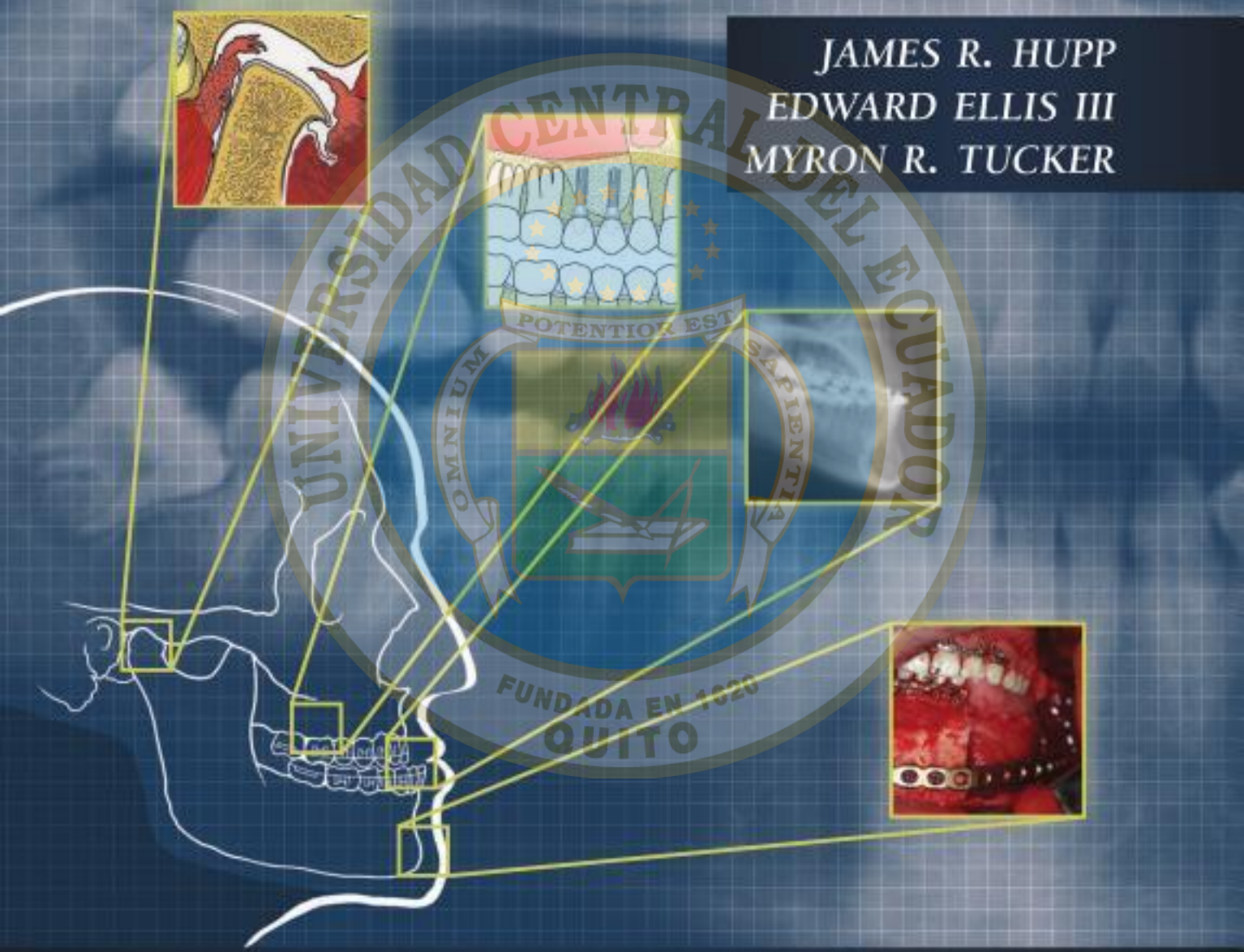
Cirugía oral y maxilofacial

CONTEMPORÁNEA

QUINTA EDICIÓN

JAMES R. HUPP
EDWARD ELLIS III
MYRON R. TUCKER



ELSEVIER
MOSBY

evolve
http://evolve.elsevier.com
Copyrighted material

Sistema Integrado de Bibliotecas
Biblioteca digital UCE
Calle Jerónimo Leyton y Gato Sobral – Cdla. Universitaria
+593 2230757 ext: 808 biblioteca.general@uce.edu.ec

BASE LEGAL PARA DIGITALIZACIÓN DE LIBROS CON DERECHOS DE AUTOR

El Sistema Integrado de Bibliotecas de la Universidad Central del Ecuador, digitalizará su acervo bibliográfico siempre y cuando sea para fines educativos y de investigación. No se permite la reproducción y distribución para la comercialización directa e indirecta del mismo.

La digitalización del material bibliográfico se lo realiza de acuerdo al Código Orgánico De La Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación Art. 212 numeral 9, Literal ii "(…) Una biblioteca o archivo podrá, además, realizar los siguientes actos (…) La reproducción electrónica y comunicación pública de obras de su colección para ser consultadas gratuita y simultáneamente hasta por un número razonable de usuarios, sólo en terminales de redes de la respectiva institución o para usuarios de esa institución bajo su control, en condiciones que garanticen que no se puedan hacer copias electrónicas de esas reproducciones" y literal vii "La reproducción, adaptación, traducción, transformación, arreglo, distribución y comunicación de una obra protegida por derechos de autor o una prestación protegida por derechos conexos, en uno o más formatos accesibles para el uso exclusivo de personas con discapacidad".

Este material se considera un producto intelectual a favor de su autor; por tanto, la titularidad de sus derechos se encuentra protegida por el Código Orgánico De La Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación. La violación a dichos derechos constituye un delito que será responsabilidad del usuario.

Este libro está disponible físicamente en:

BIBLIOTECA	Biblioteca Facultad de Odontología			**PISO**	
				ESTANTE	02
				BANDEJA	08
CONVENIO INTERINSTITUCIONAL		**UNIVERSIDAD**			

Cirugía oral y maxilofacial

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

CONTEMPORÁNEA

QUINTA EDICIÓN

Editores

James R. Hupp, DMD, MD, JD, MBA, FACS, FACD, FICD
Dean, School of Dentistry
Professor, Oral and Maxillofacial Surgery
Professor of Surgery
Professor of Otolaryngology School of Medicine
University of Mississippi Medical Center
Jackson, Mississippi

Edward Ellis III, DDS, MS
Professor, Division of Oral and Maxillofacial Surgery
University of Texas Southwestern Medical Center
Dallas, Texas

Myron R. Tucker, DDS
Private Practice, Oral and Maxillofacial Surgery
Charlotte, North Carolina
Adjunct Clinical Professor
Department of Oral and Maxillofacial Surgery
Louisiana State University
New Orleans, Louisiana

ELSEVIER

Ámsterdam Barcelona Beijing Boston Filadelfia Londres Madrid
México Milán Múnich Orlando París Roma Sídney Tokio Toronto

Copyrighted material

Edición en español de la quinta edición de la obra original en inglés
Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery

Copyright © MMVIII, Mosby, Inc., an Elsevier Imprint

Revisión científica:
Dr. Jorge Cano Sánchez
Doctor en Odontología. Especialista en Cirugía Bucal. Profesor asociado
Departamento de Medicina y Cirugía Bucofacial de la Universidad Complutense de Madrid

Dr. Javier Fernández-Alba Luengo
Doctor en Medicina y Cirugía. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial
Jefe del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario de Guadalajara

Dra. Beatriz Patiño Seijas
Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial
Adjunto del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Juan Canalejo. A Coruña

© 2010 Elsevier España, S.L.
Travessera de Gràcia, 17-21 – 08021 Barcelona, España

Fotocopiar es un delito. (Art. 270 C.P.)
Para que existan libros es necesario el trabajo de un importante colectivo (autores, traductores, dibujantes, correctores, impresores, editores...). El principal beneficiario de ese esfuerzo es el lector que aprovecha su contenido.
Quien fotocopia un libro, en las circunstancias previstas por la ley, delinque y contribuye a la «muerte» existencia de nuevas ediciones. Además, a corto plazo, encarece el precio de las ya existentes.
Este libro está legalmente protegido por los derechos de propiedad intelectual. Cualquier uso, fuera de los límites establecidos por la legislación vigente, sin el consentimiento del editor, es ilegal. Esto se aplica en particular a la reproducción, fotocopia, traducción, grabación o cualquier otro sistema de recuperación de almacenaje de información.

ISBN edición original: 978-0-323-04903-0
ISBN edición española: 978-84-8086-417-6

Depósito legal: B. 37.305 - 2009
Traducción: Dueki Servicios Integrales de Edición
Impreso en España por Gráfos, S.A. Arte sobre papel

Advertencia

La medicina es un área en constante evolución. Aunque deben seguirse unas precauciones de seguridad estándar, a medida que aumenten nuestros conocimientos gracias a la investigación básica y clínica habrá que introducir cambios en los tratamientos y en los fármacos. En consecuencia, se recomienda a los lectores que analicen los últimos datos aportados por los fabricantes sobre cada fármaco para comprobar la dosis recomendada, la vía y duración de la administración y las contraindicaciones. Es responsabilidad ineludible del médico determinar la dosis y el tratamiento más indicado para cada paciente en función de su experiencia y del conocimiento de cada caso concreto. Ni los editores ni los directores asumen responsabilidad alguna por los daños que pudieran generarse a personas o propiedades como consecuencia del contenido de esta obra.

El editor

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST SCIENTIA
FUNDADA EN 1620

Copyrighted material

Índice de contenidos

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

PARTE I: PRINCIPIOS DE CIRUGÍA 1

1 Evaluación preoperatoria del paciente 3
James R. Hupp

2 Prevención y tratamiento de las urgencias médicas 21
James R. Hupp

3 Principios de cirugía 41
James R. Hupp

4 Reparación de la herida 47
James R. Hupp

5 Control de la infección en la práctica quirúrgica 59
James R. Hupp

PARTE II: PRINCIPIOS DE LA EXODONCIA 71

6* Instrumentación para la cirugía oral básica 73
James R. Hupp

7* Principios de la exodoncia no complicada 95
James R. Hupp

8 Principios de exodoncia compleja 127
James R. Hupp

9* Principios del tratamiento de los dientes retenidos 153
James R. Hupp

10* Tratamiento postoperatorio del paciente 179
James R. Hupp

11* Prevención y tratamiento de las complicaciones quirúrgicas 185
James R. Hupp

12 Consideraciones medicolegales 201
Victoria J. Sterling y Myron R. Tucker

PARTE III: CIRUGÍA PREPROTÉSICA Y DE IMPLANTES 211

13 Cirugía preprotésica 213
Myron R. Tucker, Brian B. Farrell y Bart C. Farrell

14 Implantología dental contemporánea 253
Peter E. Larsen y Edwin A. McGlumphy

PARTE IV: INFECCIONES 289

15* Fundamentos del tratamiento y prevención de las infecciones odontogénicas 291
Thomas R. Flynn

16* Infecciones odontogénicas complejas 317
Thomas R. Flynn

17 Principios de la cirugía endodóncica 337
Stuart E. Lieblich

18 Tratamiento del paciente sometido a radioterapia o quimioterapia 363
Edward Ellis III

19 Enfermedades odontogénicas del seno maxilar 383
Myron R. Tucker y Sterling R. Schow

20 Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de las glándulas salivales 397
Michael Miloro

*Los editores desean expresar su agradecimiento a las colaboraciones realizadas en el pasado por Larry Peterson, MS, DDS. Su perspectiva sirvió para darle forma a este libro, ahora en su quinta edición, y lo convirtió en el tratado de referencia en el área de la cirugía oral y maxilofacial. Otros autores han reescrito los capítulos originales del Dr. Peterson, pero su influencia permanece tanto en la estructura como en el lenguaje empleado.

Copyrighted material

PARTE V: TRATAMIENTO DE LAS LESIONES PATOLÓGICAS ORALES 421

21 Principios de diagnóstico diferencial y biopsia 423
Edward Ellis III y Peter N. Demas

22 Tratamiento quirúrgico de las lesiones orales 449
Edward Ellis III

PARTE VI: TRAUMATOLOGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL 469

23 Lesiones de los tejidos blandos y dentoalveolares 471
Edward Ellis III

24 Tratamiento de las fracturas faciales 493
Mark W. Ochs y Myron R. Tucker

PARTE VII: DEFORMIDADES DENTOFACIALES 519

25 Corrección de las deformidades dentofaciales 521
Myron R. Tucker, Brian B. Farrell y Bart C. Farrell

26 Cirugía estética facial 565
Mark W. Ochs y Peter N. Demas

27 Tratamiento de los pacientes con hendiduras orofaciales 583
Edward Ellis III

28 Reconstrucción quirúrgica de los defectos en los maxilares 605
Edward Ellis III

PARTE VIII: TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y DOLOR FACIAL 617

29 Neuropatología facial 619
James R. Hupp

30 Tratamiento de los trastornos temporomandibulares 629
Myron R. Tucker, Brian B. Farrell y Bart C. Farrell

PARTE IX: TRATAMIENTO DEL PACIENTE HOSPITALIZADO 651

31 Tratamiento del paciente hospitalizado 653
James R. Hupp

APÉNDICES

I Lista de instrumentos y precios de venta habituales (2007) (en dólares) 677

II Partes que componen el registro quirúrgico (registro clínico) 679

III Clasificación de fármacos y ejemplos de la Agencia Federal Antidrogas de EE.UU. (Drug Enforcement Administration) 681

IV Ejemplos de recetas útiles 683

V Consentimiento informado para las extracciones y la anestesia 685

VI Revisión de los antibióticos 687

Índice alfabético 689

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1620 QUITO
Copyrighted material

PARTE I

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Principios de cirugía

La cirugía es una disciplina basada en principios que han evolucionado a partir de una investigación básica y de siglos de pruebas y errores. Estos principios dominan cada área de la cirugía, ya sea cirugía oral y maxilofacial, cirugía periodontal o neurocirugía. La parte I de este libro aporta información básica acerca de la evaluación del paciente y los conceptos quirúrgicos que constituyen los fundamentos necesarios para las explicaciones de las técnicas quirúrgicas especializadas que se presentan en los diferentes capítulos.

Muchos pacientes tienen condiciones médicas que afectan a la cicatrización de la herida y a su capacidad para tolerar la cirugía oral y maxilofacial. El capítulo 1 analiza el proceso de evaluación del estado de salud de los pacientes. El capítulo también describe métodos para cambiar el tratamiento quirúrgico adaptándolo a los pacientes con problemas médicos comunes.

Es más fácil prevenir urgencias médicas en un paciente que va a ser sometido a un procedimiento de cirugía oral y maxilofacial, o a algún otro procedimiento odontológico, que manejar una situación de urgencia una vez que ésta se ha producido. El capítulo 2 analiza los métodos para reconocer y manejar las urgencias médicas en la consulta dental. Y tan importante como lo anterior, en el capítulo 2 también se aporta información acerca de las medidas que disminuyen la probabilidad de que tengan lugar dichas situaciones de urgencia.

La cirugía contemporánea está guiada por una serie de principios, la mayoría de los cuales se aplican a todas las partes del cuerpo humano. El capítulo 3 cubre los principios más importantes para los profesionales que practican cirugía en la cavidad oral, maxilares y cara.

La cirugía siempre deja una herida, con independencia de que inicialmente hubiera alguna o no. A pesar de ser evidente, el cirujano inexperto tiende a olvidar este hecho, y puede actuar como si el procedimiento quirúrgico hubiese terminado una vez que se ha anudado la última sutura y que el paciente se ha marchado. La responsabilidad del cirujano hacia el paciente existe hasta que cicatriza la herida que se ha creado en el procedimiento quirúrgico, por lo que es importante para cualquiera que tenga la intención de producir heridas quirúrgicas o tratar heridas accidentales comprender el proceso de cicatrización. En el capítulo 4 se presentan los conceptos básicos de cicatrización de heridas, en especial los relacionados con la cirugía oral.

Fueron los trabajos de Semmelweiss y Lister, en la década de 1800, los que advirtieron a los clínicos del origen microbiano de las infecciones posquirúrgicas, lo que permitió que la cirugía dejara de estar considerada como el último recurso para pasar a ser vista como un esfuerzo hacia un éxito más predecible. El advenimiento de los antibióticos diseñados para ser usados para efectos sistémicos supuso un avance de la ciencia quirúrgica, y permitió que la cirugía electiva se llevara a cabo con un riesgo bajo. Sin embargo, siguen existiendo organismos patógenos que, cuando se viola la barrera epitelial durante el procedimiento quirúrgico, pueden producir infecciones de la herida quirúrgica o enfermedades infecciosas sistémicas. Los ejemplos más graves los producen los virus de la hepatitis B y de la inmunodeficiencia humana. En el capítulo 5 se describen las medidas para minimizar el riesgo de contaminación quirúrgica de la herida y la diseminación de los organismos infecciosos entre los individuos. Esto incluye la descontaminación minuciosa de los instrumentos quirúrgicos, la desinfección de la sala donde va a tener lugar la cirugía, la disminución de la carga bacteriana en el lugar de la cirugía y el seguimiento de los principios de control de la infección por parte de todos los miembros del equipo quirúrgico; en otras palabras, una técnica aséptica.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

Copyrighted material

CAPÍTULO 1

Evaluación preoperatoria del paciente

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

JAMES R. HUPP

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

HISTORIA MÉDICA
- Datos biográficos
- Motivo principal de la consulta
- Historia del motivo principal de la consulta
- Historia médica
- Revisión por sistemas

EXAMEN FÍSICO

ACTITUD ANTE PACIENTES CON CUADROS MÉDICOS COMPROMETEDORES
- Problemas cardiovasculares
  - Enfermedad isquémica cardíaca
  - Accidente cerebrovascular (ictus)
  - Arritmias
  - Anomalías cardíacas que predisponen a una endocarditis infecciosa
  - Fallo cardíaco congestivo (miocardiopatía hipertrófica)
- Problemas pulmonares
  - Asma
  - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Problemas renales
  - Insuficiencia renal
  - Trasplante renal y trasplante de otros órganos
  - Hipertensión
- Enfermedades hepáticas
- Enfermedades endocrinas
  - Diabetes mellitus
  - Insuficiencia suprarrenal
  - Hipertiroidismo
  - Hipotiroidismo
- Problemas hematológicos
  - Coagulopatías hereditarias
  - Anticoagulación terapéutica
- Enfermedades neurológicas
  - Crisis epilépticas
  - Alcoholismo

ACTITUD ANTE PACIENTES EMBARAZADAS O DURANTE EL POSPARTO
- Embarazo
- Posparto

Los pacientes que van a ser sometidos a una cirugía dentoalveolar ambulatoria no necesitan la misma historia médica y examen físico y de laboratorio que los que van a ser sometidos a cirugías que requieren un ingreso hospitalario. Normalmente, el médico de cabecera del paciente elabora historias médicas y realiza exámenes físicos detallados de los pacientes; por lo que no es práctico y tiene poco valor para el dentista duplicar este proceso. Sin embargo, el proveedor de asistencia odontológica debe descubrir posibles antecedentes de problemas médicos que pueden impedir que se aplique un tratamiento seguro, así como cualquier condición que afecte de manera específica a la salud de la región oral y maxilofacial.

Los dentistas reciben formación en ciencias básicas y en ciencias médicas preclínicas, particularmente en las que se relacionan con la región oral y maxilofacial. Esta destreza especial en temas médicos relacionados con la región oral convierte a los dentistas en un recurso de gran valor en un equipo comunitario de cuidados de la salud. La responsabilidad que acarrea esta designación es que los dentistas deben ser capaces de reconocer y manejar de forma apropiada las condiciones de una patología oral. Para mantener esta destreza, un dentista debe estar informado de los nuevos avances en medicina, estar alerta cuando trata a los pacientes y estar preparado para comunicar a otros profesionales de la salud una evaluación detallada y sucinta de la salud oral de sus pacientes.

HISTORIA MÉDICA

Una historia médica precisa es la información más útil que un clínico puede tener a la hora de decidir si un paciente puede ser sometido o no a un tratamiento dental de forma segura. El dentista también debe estar preparado para predecir cómo un problema médico puede alterar la respuesta de un paciente a los agentes anestésicos y a la cirugía. Por lo general, si la historia clínica se elabora bien, el examen físico y los análisis de laboratorio de un paciente tienen una importancia menor en la evaluación prequirúrgica. El cuadro 1-1 resume el formato estándar para recoger los resultados de la historia médica y del examen físico.

La anamnesis y el examen físico deben adaptarse a cada paciente, teniendo en cuenta sus problemas médicos, edad, inteligencia y estilo de vida; la complejidad del procedimiento planeado y los métodos anestésicos que se prevén.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CUADRO 1-1

Formato estándar para recoger los resultados de una historia y un examen físico

1. Datos biográficos.
2. Motivo de la consulta y su historia.
3. Antecedentes médicos personales.
4. Antecedentes médicos familiares y sociales.
5. Revisión por sistemas.
6. Examen físico.
7. Análisis de laboratorio e imágenes radiográficas.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Datos biográficos

Los datos biográficos son la información más importante que se debe obtener inicialmente de un paciente. Estos datos incluyen el nombre completo del paciente, dirección, edad, género, ocupación, así como el nombre de su médico de atención primaria. El clínico debe usar esta información, junto con la impresión que obtiene de la inteligencia del paciente y de su personalidad, para determinar la fiabilidad del paciente. Esto es importante porque la validez de la historia médica que proporciona el paciente depende ante todo de la fiabilidad del mismo. Si los datos de identificación y la entrevista del paciente dan al clínico motivos para sospechar que la historia clínica no es fiable, se deben buscar métodos alternativos para obtener la información necesaria. Se debe continuar con una evaluación fiable mediante una anamnesis completa y un examen físico, mientras el entrevistador busca respuestas ilógicas, improbables o inconsistentes en el paciente que puedan sugerir la necesidad de corroborar la información.

Motivo principal de la consulta

Hay que preguntar a cada paciente cuál es el motivo principal, o queja, por el que acude a la consulta, lo que se puede llevar a cabo mediante un formulario que cumplimenta el propio paciente o bien con la transcripción de sus respuestas (si es posible de forma literal) en la historia dental durante la entrevista inicial que realiza un empleado o el propio dentista. Estas declaraciones ayudan al clínico a establecer las prioridades a la hora de realizar la historia clínica y la planificación del tratamiento. Además, al tener que formular cuál es el motivo principal, el paciente hace un esfuerzo por aclararse a sí mismo y al clínico por qué desea un tratamiento. En algunas ocasiones, el paciente puede tener una razón oculta, consciente o inconsciente. En estos casos, la información obtenida de la anamnesis del paciente puede revelar el motivo real por el cual el paciente solicita cuidados.

Historia del motivo principal de la consulta

El paciente debe describir la historia del motivo de su consulta o dolencia, en particular el momento de su aparición inicial, cualquier cambio habido desde que apareció y su influencia sobre o por otros factores. Las descripciones del dolor deben incluir el comienzo, intensidad, duración, localización e irradiación, así como otros factores que empeoran o mitigan el dolor. Además, hay que investigar cualquier síntoma constitucional, como fiebre, escalofríos, letargo, anorexia, malestar y debilidad, que pueda estar asociado con el síntoma principal.

Esta parte de la historia médica debe ser clara, del tipo historia de dolor e inflamación de 2 días de evolución alrededor de un tercer molar en erupción. Sin embargo, el motivo principal de la consulta debe tener algo que ver, como la historia de una extracción larga, dolorosa, que no cicatriza en un paciente que recibió radioterapia a dosis terapéutica. En este caso es necesario confeccionar una historia más detallada de la queja principal.

Historia médica

La mayoría de los profesionales de la salud dental consideran que los cuestionarios son un medio eficiente para recoger inicialmente la historia médica. Cuando un paciente crédible completa un formulario de historia médica, el dentista puede hacer las preguntas pertinentes para dirigir la entrevista. Unos asistentes con una formación adecuada pueden resaltar en el formulario las respuestas importantes de los pacientes para llamar la atención del dentista sobre determinadas respuestas (p. ej., rodeando en rojo las alergias a determinados medicamentos).

Los cuestionarios de salud se deben redactar de forma clara, con un lenguaje llano, y no deben ser demasiado largos. Para disminuir la posibilidad de que los pacientes aporten respuestas incompletas o inadecuadas y para cumplir con las normas de la Health Insurance Portability and Accountability Act, el formulario debe incluir una declaración que garantice la confidencialidad sobre la información proporcionada y un consentimiento en el que el paciente identifique a las personas que podrán acceder a la historia dental con su aprobación, como el médico de atención primaria y otros clínicos en la consulta. El formulario debe incluir también la firma del paciente para verificar que ha entendido las preguntas y la precisión de las respuestas. Existen muchos cuestionarios de salud que han sido diseñados para pacientes dentales, y se puede disponer de ellos a través de numerosas fuentes (fig. 1-1), como la Asociación Dental Americana, las escuelas de odontología y diferentes manuales sobre salud dental. El dentista debe elegir un formulario ya preparado o bien formular uno individualizado.

Los puntos enumerados en el cuadro 1-2 (recogidos en un formulario o de forma verbal) ayudan a establecer una historia médica apropiada; si los datos se recogen verbalmente, es importante transcribirlos.

Además de esta información básica es de gran ayuda hacer preguntas específicas sobre problemas médicos comunes que puedan alterar el tratamiento odontológico del paciente. Estos problemas incluyen angina, infarto agudo de miocardio (IAM), soplos cardíacos, enfermedad cardíaca reumática, discrasias sanguíneas (incluido el uso de anticoagulantes), asma, enfermedad pulmonar, hepatitis, enfermedades de transmisión sexual, enfermedad renal, diabetes, uso de corticoides, crisis comiciales, ictus o presencia de prótesis implantadas, como articulaciones artificiales o válvulas cardíacas. Hay que preguntar específicamente a los pacientes si tienen alergias a anestésicos locales, a la aspirina y a la penicilina. También se debe preguntar en cada visita a las pacientes mujeres en edad de fecundar sobre la posibilidad de que estén embarazadas.

CUADRO 1-2

Datos básicos de la historia médica

1. Hospitalizaciones pasadas, intervenciones, lesiones traumáticas y enfermedades graves.
2. Enfermedades menores o síntomas recientes.
3. Medicamentos empleados actual o recientemente y alergias (en particular alergias a fármacos).
4. Descripción de hábitos o adicciones relacionados con la salud, como el abuso de alcohol, tabaco y drogas ilícitas, y la cantidad y tipo de ejercicio diario.
5. Día y resultados de la última revisión o consulta médica.

Copyrighted material

MODELO DE FICHA DE LA HISTORIA MÉDICA

Nombre _____ M ____ V____ Fecha de nacimiento _____

Dirección _____

D ODONTOLOGICA

Teléfono: (Domicilio) _____ (Trabajo) _____ Altura _____ Peso _____

Fecha de hoy _____ Ocupación _____

Responda a todas las preguntas rodeando SÍ o NO y rellene todos los espacios en blanco indicados. Las respuestas a las siguientes preguntas son exclusivas para nuestros archivos y son confidenciales.

1. Mi último examen médico fue aproximadamente en _____
2. El nombre y dirección de mi médico de atención primaria es _____
3. ¿Está actualmente siendo tratado por su médico? . . . . . SÍ NO
   En caso de respuesta afirmativa, ¿de qué está siendo tratado? _____
4. ¿Ha tenido alguna enfermedad grave o ha sufrido alguna intervención? . . . . . SÍ NO
   En caso afirmativo, ¿cuál es la enfermedad o intervención? _____
5. ¿Ha estado hospitalizado en los últimos 5 años? . . . . . SÍ NO
   En caso afirmativo, ¿cuál fue el motivo? _____
6. ¿Padece usted o ha padecido alguna de las siguientes enfermedades o problemas?
   a. Fiebre reumática o enfermedad cardíaca reumática. . . . . SÍ NO
   b. Cardiopatías congénitas . . . . . SÍ NO
   c. Enfermedad cardiovascular (problema cardíaco, infarto al corazón, angina, ictus, hipertensión, soplo cardíaco) . . . . . SÍ NO
      (1) ¿Tiene usted presión o dolor en el pecho al hacer ejercicio? . . . . . SÍ NO
      (2) ¿Alguna vez le falta el aliento al hacer ejercicio leve? . . . . . SÍ NO
      (3) ¿Se le inflaman los tobillos? . . . . . SÍ NO
      (4) ¿Se queda sin aliento cuando se tumba, o necesita más almohadas cuando duerme? . . . . . SÍ NO
      (5) ¿Le han dicho alguna vez que tiene un soplo cardíaco? . . . . . SÍ NO
   d. Asma o fiebre del heno . . . . . SÍ NO
   e. Eczema o reacción cutánea. . . . . SÍ NO
   f. Desmayos o convulsiones . . . . . SÍ NO
   g. Diabetes. . . . . SÍ NO
      (1) ¿Tiene que orinar más de seis veces al día? . . . . . SÍ NO
      (2) ¿Tiene sed la mayor parte del tiempo? . . . . . SÍ NO
      (3) ¿Suele sentir la boca seca? . . . . . SÍ NO
   h. Hepatitis, ictericia o enfermedad hepática . . . . . SÍ NO
   i. Artritis u otros problemas articulares. . . . . SÍ NO
   j. Úlcera de estómago . . . . . SÍ NO
   k. Problemas renales . . . . . SÍ NO
   l. Tuberculosis . . . . . SÍ NO
   m. ¿Tiene tos persistente o tose sangre? . . . . . SÍ NO
   n. Enfermedad venérea. . . . . SÍ NO
   o. Otras (enuméralas) _____
7. ¿Ha tenido sangrado anormal en relación con extracciones previas, cirugía o trauma? . . . . . SÍ NO
   a. ¿Forma hematomas fácilmente? . . . . . SÍ NO
   b. ¿Ha precisado alguna vez de una transfusión sanguínea? . . . . . SÍ NO
   c. En caso afirmativo, explique las circunstancias _____
8. ¿Tiene alguna enfermedad sanguínea como anemia, incluida la anemia falciforme? . . . . . SÍ NO
9. ¿Ha precisado cirugía o tratamiento con radioterapia por un tumor, cáncer u otra patología de cabeza o cuello? . . . . . SÍ NO

FIGURA 1-1 Ejemplo de un cuestionario de historia médica útil para hacer un despistaje de pacientes odontológicos. (Modificada de un formulario proporcionado por la Asociación Dental Americana.)

Continúa

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

MODELO DE FICHA DE LA HISTORIA MÉDICA *(cont.)*

10. ¿Está tomando alguna droga, fármaco o hierba? . . . . . SÍ NO
En caso afirmativo, cuál _____

D ODONTOLOGICA

11. ¿Ha tomado alguno de los siguientes?
a. Antibióticos o fármacos sulfados . . . . . SÍ NO
b. Anticoagulantes (licuadores de sangre) . . . . . SÍ NO
c. Fármacos para la presión arterial alta . . . . . SÍ NO
d. Cortisona (esteroides) (incluida prednisona) . . . . . SÍ NO
e. Tranquilizantes . . . . . SÍ NO
f. Aspirina . . . . . SÍ NO
g. Insulina, tolbutamida u otros tipos de fármacos similares para la diabetes . . SÍ NO
h. Digitales o fármacos para problemas cardiacos . . . . . SÍ NO
i. Nitroglicerina . . . . . SÍ NO
j. Antihistamínicos . . . . . SÍ NO
k. Anticonceptivos orales u otra terapia hormonal . . . . . SÍ NO
l. Fármacos para la osteoporosis . . . . . SÍ NO
m. Otros _____

12. ¿Es usted alérgico o ha tenido reacciones adversas a...?
a. Anestésicos locales (procaína [Novocaína]) . . . . . SÍ NO
b. Penicilina u otros antibióticos . . . . . SÍ NO
c. Sulfamidas . . . . . SÍ NO
d. Aspirina . . . . . SÍ NO
e. Yodo o contrastes radiográficos . . . . . SÍ NO
f. Codeína y otros narcóticos . . . . . SÍ NO
g. Otros _____

13. ¿Ha tenido algún problema serio en relación con algún tratamiento dental previo? . . . . . SÍ NO
En caso afirmativo, explíquelo _____

14. ¿Tiene alguna enfermedad, condición o problema que no haya sido enumerado antes y usted crea que yo deba conocer? . . . . . SÍ NO
En caso afirmativo, explíquelo _____

15. ¿Está usted trabajando en alguna situación que le exponga regularmente a rayos X u otra radiación ionizante? . . . . . SÍ NO

16. ¿Lleva usted lentes de contacto? . . . . . SÍ NO

MUJERES:
17. ¿Está usted embarazada o ha tenido algún retraso reciente en su período menstrual? . . . . . SÍ NO

18. ¿Está actualmente lactando? . . . . . SÍ NO

Motivo principal de la consulta. (¿Por qué ha venido a la consulta hoy?) _____

_____

Firma del paciente (verificando la fiabilidad de la información de la historia)

_____

Firma del dentista

FIGURA 1-1 *(cont.)* Ejemplo de un cuestionario de historia médica útil para hacer un despistaje de pacientes odontológicos. (Modificada de un formulario proporcionado por la Asociación Dental Americana.)

Copyrighted material

CUADRO 1-3

Condiciones médicas comunes sobre las que hay que preguntar de forma verbal o en un cuestionario médico

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

- Alergias a antibióticos o a anestésicos locales.
- Angina.
- Asma.
- Diabetes.
- Embarazo.
- Empleo de anticoagulantes.
- Empleo de corticoides.
- Enfermedad epiléptica.
- Enfermedad pulmonar.
- Enfermedad renal.
- Enfermedad reumática.
- Enfermedades de transmisión sexual.
- Enfermedades respiratorias.
- Hepatitis.
- Hipertensión.
- Infarto de miocardio (p. ej., ataque al corazón).
- Lactancia.
- Osteoporosis.
- Prótesis implantadas.
- Soplos cardíacos.
- Tuberculosis.

Puede ser útil realizar una breve historia familiar que debe centrarse en enfermedades hereditarias relevantes, como la hemofilia (cuadro 1-3). La historia médica debe actualizarse de forma periódica, al menos de forma anual. Muchos dentistas dejan a sus asistentes la tarea de preguntar a cada paciente en cada revisión si ha habido algún cambio en su salud desde la última visita. Si ha habido alguna alteración se avisa al dentista y se documentan los cambios en la historia.

Revisión por sistemas

La revisión por sistemas es un método secuencial exhaustivo que permite obtener los síntomas de los pacientes por sistemas orgánicos. La revisión por sistemas debe revelar problemas médicos que no han sido diagnosticados. Esta revisión puede ser muy extensa cuando la realiza un médico en un paciente con problemas médicos complicados. Sin embargo, la revisión por sistemas llevada a cabo por un dentista previamente a la cirugía oral debe ser guiada por preguntas directas obtenidas de la historia clínica. Por ejemplo, la revisión del sistema cardiovascular en un paciente con historia de enfermedad isquémica cardíaca incluye preguntas sobre molestias en el pecho (durante el esfuerzo, comida o en reposo), palpitaciones, desvanecimientos, edema en tobillo. Este tipo de preguntas ayuda al dentista a decidir si practica la cirugía o si modifica el procedimiento quirúrgico o anestésico. Si se piensa utilizar fármacos para controlar la ansiedad, como sedantes intravenosos (i.v.) o inhalados, se deben revisar siempre los sistemas cardiovascular, respiratorio y nervioso; esto puede hacer aparecer problemas previos no diagnosticados que pueden poner en peligro el éxito de una sedación. Como especialista en salud oral, se espera que el dentista realice una revisión rápida de la cabeza, oídos, ojos, nariz, boca y garganta de cada paciente, independientemente de si se revisan otros sistemas. Los puntos que se deben revisar se destacan en el cuadro 1-4.

La necesidad de revisar los sistemas orgánicos, además de los de la región maxilofacial, depende de las circunstancias clínicas. Los sistemas cardiovascular y respiratorio requieren que se lleve a cabo una evaluación antes de proceder a la cirugía oral o a la sedación (cuadro 1-5).

CUADRO 1-4

Repaso rutinario de la cabeza, cuello y región maxilofacial

Constitucional: Fiebre, escalofríos, sudoración, pérdida de peso, fatiga, malestar, pérdida de apetito.
Cabeza: Cefalea, mareos, desmayos, insomnio.
Oídos: Disminución de la audición, tinnitus (acúfenos), dolor.
Ojos: Visión borrosa, visión doble, lagrimeo excesivo, sequedad, dolor.
Nariz y senos: Rinorrea, epistaxis, problemas para respirar por la nariz, dolor, alteración del sentido del olfato.
Región de la articulación temporomandibular: Dolor, ruido, movilidad mandibular limitada.
Oral: Dolor dental o sensibilidad, úlceras labiales o mucosas, problemas al masticar, problemas al hablar, mal aliento, restauraciones sueltas, dolor de garganta, ronquidos sonoros.
Cuello: Dificultad al tragar, cambio en la voz, dolor, rigidez.

CUADRO 1-5

Examen del sistema cardiovascular o respiratorio

EXAMEN CARDIOVASCULAR
Molestias en el pecho al hacer ejercicio, al comer o en reposo; palpitaciones; desmayos; edema de tobillo; falta de aliento (disnea) al hacer ejercicio; disnea en posición supina (ortopnea o disnea paroxística nocturna); hipotensión postural; fatiga, calambres musculares en las piernas.

EXAMEN RESPIRATORIO
Disnea al hacer ejercicio, sibilancias, tos, producción excesiva de esputo, toser sangre (hemoptisis).

EXAMEN FÍSICO

El examen físico del paciente dental se centra en la cavidad oral, y en menor grado, en la región maxilofacial. La recogida de los hallazgos de un examen físico debe ser un ejercicio de descripción detallada en lugar de una lista de las sospechas diagnósticas médicas. Por ejemplo, el clínico puede encontrar una lesión mucosa de 5 mm de diámetro en el labio inferior, sobreelevada y firme, no dolorosa a la palpación. Estos hallazgos físicos se deben recoger de manera descriptiva similar a la descrita en la frase anterior; el dentista no debe ir directamente al diagnóstico y recoger únicamente «fibroma en el labio».

Cualquier examen físico debe empezar con la medición de los signos vitales. Esto sirve como una herramienta de cribado de problemas médicos no sospechados y como punto de partida de futuras mediciones. Las técnicas para medir la presión arterial y la frecuencia del pulso se ilustran en las figuras 1-2 y 1-3.

Por lo general, en el examen físico de las diferentes partes del cuerpo se utiliza uno de los siguientes métodos de evaluación, o más de uno: 1) inspección, 2) palpación, 3) percusión y 4) auscultación. En la región oral y maxilofacial hay que realizar siempre una inspección. El clínico debe fijarse en la distribución del pelo y la textura, la simetría y la proporción facial, los movimientos oculares y el color de la conjuntiva, la permeabilidad nasal de cada lado, la presencia o ausencia de lesiones epiteliales o decoloración, y las masas cervicales o faciales. Es necesario realizar una inspección minuciosa de la cavidad oral, que incluye la orofaringe, la lengua, el suelo de la boca y la mucosa oral (fig. 1-4).

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 1-2 A, Medición de la presión arterial sistémica. Se coloca el manguito de tamaño apropiado y se asegura alrededor del brazo para que el borde inferior del manguito se encuentre a 2 o 4 cm sobre la fosa antecubital. La arteria braquial se palpa en la fosa, y el diafragma del fonendoscopio se coloca sobre la arteria y se mantiene con los dedos de la mano izquierda. Se sujeta la pera en la palma de la mano derecha y se cierra la válvula con el pulgar y el índice de esta mano. Se exprime la pera hasta que el medidor de presión se encuentre aproximadamente a 220 mmHg. Se deja escapar el aire del manguito mediante la apertura parcial de la válvula mientras el dentista escucha a través del fonendoscopio. La medición que se lee en el momento en el que se escucha el primer sonido de soplido leve corresponde a la presión arterial sistólica. La lectura que se realiza cuando el sonido de la arteria desaparece es la presión arterial diastólica. Una vez obtenida la presión diastólica, se abre la válvula para desinflar el manguito completamente. B, El pulso y el ritmo se evalúan usando los pulpejos de los dedos índice y medio de la mano derecha para palpar la arteria radial en la muñeca. Una vez determinado un ritmo regular, se cuenta el número de pulsaciones que tienen lugar en 30 segundos y se multiplica por 2 para dar el número de pulsaciones por minuto. Si se descubre un ritmo débil o irregular al palpar la arteria radial, se debe auscultar el corazón directamente para determinar el ritmo cardíaco.

La palpación es importante cuando se hace un reconocimiento de la función de la articulación temporomandibular, la función y tamaño de las glándulas salivales, el tamaño de la glándula tiroides, la presencia o ausencia de ganglios linfáticos aumentados o dolorosos, y la induración de tejidos blandos orales; también lo es para determinar la presencia o fluctuación de áreas inflamadas.

Los médicos suelen emplear la percusión durante el examen torácico y abdominal, y el dentista puede utilizarla para evaluar los dientes y los senos paranasales. El dentista usa la auscultación ante todo para examinar la articulación temporomandibular, pero también para hacer una evaluación cardíaca, pulmonar y gastrointestinal (cuadro 1-6). En el cuadro 1-7 se describe una evaluación maxilofacial breve que todo dentista debe ser capaz de llevar a cabo.

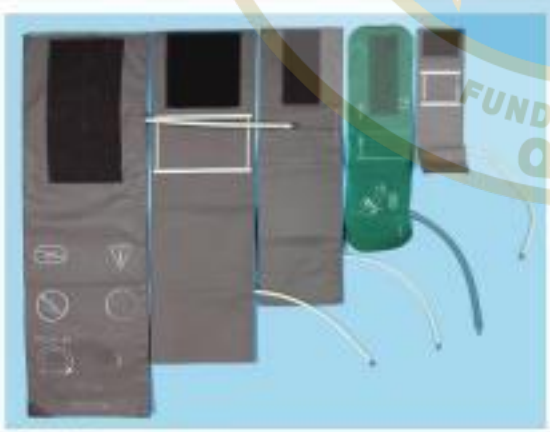


FIGURA 1-3 Los manguitos de presión arterial varían de tamaño en función de los diferentes diámetros de los brazos de los pacientes (varían desde infantil hasta obesos). El uso de un manguito de tamaño inapropiado puede estropear la precisión de los resultados de la presión arterial. Las lecturas de un manguito demasiado pequeño pueden estar falsamente aumentadas, y un manguito excesivamente largo causa lecturas artificialmente bajas. Los manguitos de presión arterial se encuentran generalmente etiquetados con el tipo y tamaño de paciente para los que están diseñados.

CUADRO 1-6

Examen físico preoperatorio del paciente de cirugía oral y maxilofacial

INSPECCIÓN

Cabeza y cara: Forma general, simetría, distribución del pelo.
Oreja: Reacción normal a los sonidos (examen otoscópico si está indicado).
Ojo: Simetría, tamaño, reactividad de la pupila, color de la esclera y la conjuntiva, movimiento, test de visión.
Nariz: Septo, mucosa, permeabilidad.
Boca: Dientes, mucosa, faringe, labios, amígdalas.
Cuello: Tamaño de la glándula tiroides, distensión venosa yugular.

PALPACIÓN

Articulación temporomandibular: Crepitación, inflamación.
Paranasal: Dolor sobre los senos.
Boca: Glándulas salivales, suelo de la boca, labios, músculos de la masticación.
Cuello: Tamaño de la glándula tiroides, ganglios linfáticos.

PERCUSIÓN

Paranasal: Resonancia sobre los senos (difícil de determinar).
Boca: Dientes.

AUSCULTACIÓN

Articulación temporomandibular: Chasquidos, crepitaciones.
Cuello: carótida.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

A B C

FIGURA 1-4 A, La mucosa del labio se examina evertiendo el labio superior e inferior. B, La lengua se examina pidiendo al paciente que la protruya. El examinador coge la lengua con una gasa de algodón y la manipula con suavidad para examinar los bordes laterales. También se le debe pedir al paciente que eleve la lengua para visualizar su superficie ventral y el suelo de la boca. C, Se examina la glándula submaxilar con ambas manos sintiendo la glándula a través del suelo de la boca y de la piel.

Los resultados de la evaluación médica se emplean para asignar una clasificación del estado físico. Existen unos cuantos sistemas de clasificación, pero el más empleado es el sistema de clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) (cuadro 1-8).

CUADRO 1-7

Examen maxilofacial breve

Al entrevistar al paciente el dentista debe examinar visualmente la forma general y la simetría de la cabeza y el esqueleto facial, el movimiento ocular, el color de la conjuntiva y la esclera, así como la capacidad de audición. El clínico debe escuchar problemas de habla, sonidos de la articulación temporomandibular y capacidad para respirar.

EXAMEN RUTINARIO

Región de la articulación temporomandibular:
- Palpar y auscultar las articulaciones.
- Medir el rango de movimiento de la mandíbula y el patrón de apertura.

Nariz y región paranasal:
- Tapar las narinas por separado para comprobar la permeabilidad.
- Inspeccionar la mucosa nasal anterior.

Boca:
- Retirar todas las prótesis removibles.
- Inspeccionar la cavidad oral en busca de lesiones dentales, orales o de la mucosa faríngea; mirar las amígdalas y la úvula.
- Palpar la lengua, labios, suelo de la boca y glándulas salivales (comprobar la saliva).
- Palpar ganglios linfáticos en el cuello y tamaño de la glándula tiroides. Inspeccionar las venas yugulares.

Una vez determinado el estado físico según la clasificación ASA, el dentista puede decidir si el tratamiento que el paciente requiere se puede realizar con seguridad y de forma rutinaria en el sillón dental. Si un paciente no es ASA I o un ASA II relativamente sano, el practicante dispone de las siguientes cuatro opciones: 1) modificar los planes de tratamiento rutinarios mediante medidas de reducción de la ansiedad, técnicas farmacológicas de control de la ansiedad, monitorización más cuidadosa del paciente durante el tratamiento, o una combinación de estos métodos (normalmente esto suele ser todo lo que hace falta en los pacientes ASA clase II); 2) obtener una valoración médica para orientar la preparación de los pacientes a los que se les va a realizar una cirugía oral ambulatoria (p. ej., no rechazar totalmente un paciente con insuficiencia cardíaca congestiva); 3) negarse a tratar pacientes en el sillón ambulatorio, o 4) remitir al paciente a un cirujano oral y maxilofacial. Existen modificaciones del sistema ASA específicamente diseñadas para odontología pero aún no se emplean de forma habitual entre los profesionales de la salud.

CUADRO 1-8

Clasificación del estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA)

ASA I: Paciente normal, sano.
ASA II: Paciente con enfermedad sistémica leve o factor de riesgo significativo para la salud.
ASA III: Paciente con enfermedad sistémica grave que no es incapacitante.
ASA IV: Paciente con enfermedad sistémica grave que es un riesgo constante para la vida.
ASA V: Paciente moribundo cuya supervivencia no se espera si no hay una intervención.
ASA VI: Paciente declarado con muerte cerebral cuyos órganos van a ser retirados para ser donados.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

ACTITUD ANTE PACIENTES CON CUADROS MÉDICOS COMPROMETEDORES

En algunos casos, cuando se planea realizar una cirugía oral a determinados pacientes que presentan condiciones médicas no favorables a veces es necesario modificar su atención perioperatoria. Esta sección aborda estas consideraciones para los problemas de salud de mayor categoría.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Problemas cardiovasculares

Enfermedad isquémica cardíaca

ANGINA DE PECHO. Uno de los problemas de salud más habituales con el que se va a encontrar el dentista es la obstrucción del aporte arterial al miocardio. Esta condición ocurre principalmente en hombres en torno a los 40 años de edad y también está extendida entre mujeres posmenopáusicas. La fisiopatología básica de la enfermedad es un estrechamiento progresivo o espasmo (o ambos) de una o más de las arterias coronarias. Esto provoca una discrepancia entre la demanda de oxígeno miocárdica y la capacidad de las arterias coronarias de aportar sangre oxigenada. La demanda miocárdica de oxígeno puede aumentar, por ejemplo, por un esfuerzo, ansiedad, o durante la digestión de una comida copiosa. La angina es un síntoma de enfermedad cardíaca isquémica producida por la incapacidad de satisfacer los requerimientos aumentados de oxígeno al miocardio como resultado de una enfermedad coronaria arterial*. El miocardio se isquemiza, lo que produce una sensación de presión en la región subesternal del paciente que puede irradiar hacia el hombro izquierdo y el brazo, y hacia la región mandibular. El paciente se puede quejar de que tiene una gran incapacidad para respirar de forma adecuada. La estimulación de la actividad vagal suele producir náuseas, sudoración y bradicardia. El malestar típico desaparece cuando disminuyen los requerimientos y aumenta el aporte de oxígeno al músculo cardíaco.

Es responsabilidad del profesional utilizar en un paciente con historia de angina todas las medidas preventivas disponibles, y así reducir la posibilidad de que un procedimiento quirúrgico precipite un episodio de angina. Las medidas preventivas comienzan con la elaboración cuidadosa de una historia de la angina del paciente. Se le debe preguntar por los eventos que producen la angina; la frecuencia, duración y gravedad de la misma; y la respuesta a medicamentos o a disminución de la actividad. Se puede consultar al médico del paciente por el estado cardíaco del mismo.

Si la angina del paciente sólo ocurre cuando éste realiza ejercicios moderadamente vigorosos y responde rápidamente a la administración de nitroglicerina oral, y si no ha habido un aumento reciente en cuanto a la gravedad, los procedimientos de cirugía oral ambulatoria son habitualmente seguros cuando se realizan con las precauciones adecuadas.

Sin embargo, si los episodios de angina se producen cuando el paciente realiza ejercicios mínimos, si se necesitan varias dosis de nitroglicerina para aliviar el malestar torácico o si el paciente tiene una angina inestable (p. ej., angina en reposo o que empeora con frecuencia, gravedad, facilidad de precipitación, duración del ataque o predicción de la respuesta a medicamentos), se debería diferir la cirugía electiva hasta que se obtenga una valoración médica. Por otro lado, se puede remitir al paciente a un cirujano oral y maxilofacial si fuera necesaria una cirugía de urgencia.

Una vez que se ha decidido que se puede realizar una cirugía oral electiva con seguridad, hay que preparar al paciente para la misma y disminuir la demanda de oxígeno del miocardio del paciente o bien evitar que ésta aumente. El aumento de la demanda de oxígeno durante una cirugía oral ambulatoria es ante todo consecuencia de la ansiedad del paciente. Por tanto hay que aplicar algún protocolo para reducir esa ansiedad (cuadro 1-9). Además, durante la cirugía, el paciente puede recibir oxígeno suplementario y puede ser premedicado con nitroglicerina (si tiene fuertes tendencias a sufrir una angina). La mejor manera para limitar la ansiedad del paciente es administrarle una anestesia local profunda. Aunque existe cierta controversia acerca del uso de anestésicos locales que contienen adrenalina en pacientes con angina, los beneficios (p. ej., anestesia prolongada y acentuada) superan los riesgos. Sin embargo, hay que evitar la administración excesiva de adrenalina, para lo que se utilizará una técnica adecuada de inyección. Algunos clínicos también advierten de que no hay que dar más de 4 ml de solución anestésica local con una concentración de adrenalina de 1:100.000 para una dosis total en un adulto de 0,04 mg en un período de 30 minutos.

Es necesario monitorizar periódicamente los signos vitales, antes y durante la cirugía, y mantener un contacto verbal regular con el paciente. En pacientes con enfermedad cardíaca isquémica, se puede estudiar la posibilidad de utilizar óxido nitroso u otros métodos de sedación consciente para controlar la ansiedad; y habría que tener a mano nitroglicerina por si fuera necesaria (cuadro 1-10).

CUADRO 1-9

Protocolo general de reducción de la ansiedad

ANTES DE LA CITA

- Agente hipnótico para promover el sueño la noche antes de la cirugía (opcional).
- Agente sedante para disminuir la ansiedad la mañana misma de la cirugía (opcional).
- Cita por la mañana y programación para que el tiempo en la sala de espera sea el mínimo.

DURANTE LA CITA

Métodos no farmacológicos de control de la ansiedad

- Refuerzos verbales positivos frecuentes.
- Conversación que distraiga al paciente.
- Ausencia de sorpresas (el clínico debe advertir al paciente antes de hacer nada que le pueda causar ansiedad).
- Ausencia de ruidos innecesarios.
- Instrumentos quirúrgicos fuera del campo de visión del paciente.
- Música de fondo relajante.

Métodos farmacológicos de control de la ansiedad

- Anestésico local de intensidad y duración suficientes.
- Óxido nitroso.
- Ansiolíticos intravenosos.

DESPUÉS DE LA CIRUGÍA

- Instrucciones sucintas sobre los cuidados postoperatorios.
- Informar al paciente de las secuelas posquirúrgicas que se esperan (p. ej., inflamación o rebosamiento leve de sangre).
- Más refuerzos.
- Analgésicos efectivos.
- Informar al paciente de con quién contactar si surge algún problema.
- Llamar por la tarde al paciente a su domicilio para comprobar si existe algún problema.

*El término *angina* deriva de la palabra griega de sensación de ahogo.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

CUADRO 1-10

Actitud ante un paciente con antecedentes de angina de pecho

1. Consultar al médico de cabecera del paciente.
2. Emplear un protocolo de reducción de la ansiedad.
3. Disponer de comprimidos de nitroglicerina o aerosoles preparados. Si está indicado, utilizar nitroglicerina como premedicación.
4. Administrar oxígeno suplementario.
5. Asegurar una anestesia local profunda antes de comenzar la cirugía.
6. Considerar el uso de sedación con óxido nitroso.
7. Monitorización estrecha de las constantes vitales.
8. Considerar la posible limitación de la cantidad de adrenalina que se utiliza (0,04 mg máximo).
9. Mantener contacto verbal con el paciente a lo largo del procedimiento para monitorizar su estado.

CUADRO 1-11

Actitud ante un paciente con antecedentes de infarto de miocardio

1. Consultar al médico de cabecera del paciente.
2. Comprobar con el médico si es necesario un cuidado dental invasivo antes de los 6 meses después del infarto.
3. Comprobar si el paciente está utilizando anticoagulantes (incluida aspirina).
4. Emplear un protocolo de reducción de la ansiedad.
5. Disponer de nitroglicerina; emplearla profilácticamente si el médico lo recomienda.
6. Administrar oxígeno suplementario.
7. Proporcionar una anestesia local profunda.
8. Considerar la administración de óxido nitroso.
9. Monitorizar los signos vitales y mantener contacto verbal.
10. Considerar la posible limitación del uso de adrenalina hasta 0,04 mg.
11. Considerar remitir al paciente a un cirujano oral y maxilofacial.

Cuando el paciente tiene arterias coronarias estrechas, es frecuente introducir catéteres con balones en la punta para restablecer un flujo sanguíneo adecuado y mantener las arterias abiertas. Si la angioplastia ha tenido éxito (basándose en el resultado de las pruebas de esfuerzo cardíaco), poco después se puede proceder a la cirugía oral, con las mismas precauciones que se toman con pacientes con angina.

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO. El IAM ocurre cuando la isquemia (resultado de un desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno) produce disfunción y muerte celular. El área infartada del miocardio se convierte en un área no funcionante y, finalmente, necrótica rodeada por un área de miocardio isquémico reversible que, por lo general, tiende a servir de nido de arritmias. Durante las primeras horas y semanas después de un IAM, el tratamiento consiste en limitar los requerimientos de trabajo del miocardio, aumentando el aporte de oxígeno y suprimiendo la producción de arritmias por parte del foco de tejido isquémico irritable. Además, si en el infarto se ven afectadas algunas de las vías de conducción primarias, puede ser necesario implantar un marcapasos. Si el paciente sobrevive a las primeras semanas después de un IAM, el área necrótica de tamaño variable va siendo sustituida por tejido cicatricial, que es incapaz de contraerse o conducir adecuadamente señales eléctricas.

Para tratar un problema de cirugía oral en un paciente que ha sufrido un IAM, éste tiene que comenzar por acudir a la consulta de su médico. Por lo general se recomienda que los procedimientos de cirugía oral electivos mayores se difieran al menos durante 6 meses después del infarto. Este período se basa en la evidencia estadística de que el riesgo de sufrir un nuevo infarto después de un IAM desciende hasta su nivel más bajo pasado este período, en especial si el paciente es supervisado médicamente de forma adecuada. Con la incorporación de los tratamientos trombolíticos y la mejoría en el cuidado del IAM, ya no es necesario esperar sistemáticamente 6 meses antes de realizar una intervención odontológica. Los procedimientos quirúrgicos orales sencillos que normalmente se realizan en la consulta del dentista pueden realizarse antes de los 6 meses desde el IAM si es poco probable que el procedimiento vaya a producir una ansiedad significante y el paciente ha tenido una recuperación del IAM sin incidentes. Además, si después de un examen el médico del paciente lo considera oportuno se puede proceder a otros procedimientos dentales.

Hay que interrogar de forma cuidadosa a los pacientes con una historia de IAM acerca de su salud cardiovascular. Se debe intentar obtener evidencias de arritmias no diagnosticadas o de fallo cardíaco congestivo (miocardiopatía hipertrófica). Algunos pacientes que han tenido un IAM toman aspirina y otros anticoagulantes para disminuir la trombogénesis coronaria; es importante obtener este tipo de información porque puede afectar a la decisión quirúrgica.

Si han pasado más de 6 meses o si se ha obtenido la aprobación del médico, tratar a un paciente que ha sufrido un IAM es similar a como se actúa con un paciente con angina. Hay que emplear un programa para reducir la ansiedad. También se puede contemplar la posibilidad de utilizar oxígeno suplementario. Únicamente en el caso de que lo dicte el médico de atención primaria del paciente se debe administrar nitroglicerina profiláctica, pero hay que tenerla a mano. Los anestésicos locales con adrenalina son seguros de inyectar si se emplean las cantidades apropiadas con una técnica de aspiración. Se deben monitorizar los signos vitales durante todo el período perioperatorio (cuadro 1-11).

En general, por lo que se refiere a una cirugía oral mayor, la forma de tratar a los pacientes sometidos a un injerto de derivación coronaria es similar a la de los pacientes que han tenido un IAM. Antes de realizar una cirugía electiva, hay que dejar pasar 3 meses. Si es necesario realizar un procedimiento de cirugía mayor antes de transcurridos esos 3 meses desde la cirugía previa, se debe consultar al médico del paciente. Los pacientes sometidos a una derivación coronaria suelen tener antecedentes de angina, IAM, o ambos y, por tanto, deben ser tratados como se ha descrito antes. Si los pacientes se han recuperado sin complicaciones y la ansiedad se mantiene en un mínimo, los procedimientos quirúrgicos rutinarios de la consulta dental pueden realizarse de forma segura en pacientes antes de los 6 meses desde que se realizó la cirugía de derivación coronaria.

Accidente cerebrovascular (ictus)

Los pacientes que han tenido un accidente cerebrovascular son siempre susceptibles de sufrir nuevos accidentes neurovasculares. Estos pacientes suelen tomar anticoagulantes y, si son hipertensos, toman fármacos antihipertensivos. En el caso de que estos pacientes requieran cirugía es mejor obtener la conformidad de su médico, ya que se tarda un tiempo hasta que se llega a controlar las tendencias hipertensivas significativas. Hay que evaluar y documentar durante el período preoperatorio el estado neurológico basal del paciente. Este último debe ser tratado mediante un protocolo de reducción de la ansiedad no farmacológico y

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

se deben monitorizar con cuidado los signos vitales durante la cirugía. Si fuera necesaria la sedación farmacológica, se pueden emplear bajas concentraciones de óxido nitroso. Más adelante en este capítulo se comentan las técnicas para tratar a los pacientes que toman anticoagulantes.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Arritmias

Los pacientes con tendencia a arritmias cardíacas suelen tener una historia de enfermedad isquémica cardíaca que requiere que se modifique el tratamiento odontológico. Muchos profesionales abogan por limitar la cantidad total de adrenalina administrada a 0,04 mg. Por otro lado, estos pacientes pueden estar tomando anticoagulantes o tener un marcapasos permanente. Los marcapasos no suponen una contraindicación a la cirugía oral, y no existe evidencia que muestre la necesidad de profilaxis antibiótica en pacientes con marcapasos. El equipamiento eléctrico, como el electrocauterio o el microondas, no se debe emplear cerca del paciente. Como ocurre en el caso de otros pacientes médicamente comprometidos, se deben monitorizar cuidadosamente las constantes vitales.

Anomalías cardíacas que predisponen a una endocarditis infecciosa

La superficie cardíaca interna, o endocardio, puede estar predispuesta a sufrir infecciones cuando existen anomalías de su superficie que permiten a las bacterias patológicas adherirse y multiplicarse. En el capítulo 16 se describe este proceso y los métodos recomendados para prevenirlo.

Fallo cardíaco congestivo (miocardiopatía hipertrófica)

El fallo cardíaco congestivo ocurre cuando el miocardio enfermo es incapaz de generar el gasto cardíaco que demanda el cuerpo o cuando existe demasiada demanda sobre un miocardio normal. El corazón comienza a tener un volumen telediastólico aumentado que, en el caso de un miocardio normal, aumenta la contractilidad a través del mecanismo de Frank-Starling. Sin embargo, a medida que el miocardio normal o enfermo se dilata, es menos efectivo cuando bombea, por lo que la sangre se acumula en los sistemas pulmonar, hepático y mesentérico. Esto genera principalmente un edema pulmonar, una disfunción hepática y un compromiso de la absorción intestinal de nutrientes. La disminución de la salida de sangre por el corazón genera debilidad, disminución del aclaramiento renal y un exceso hídrico que provoca una sobrecarga vascular.

Entre los síntomas de un fallo cardíaco congestivo se encuentran la ortopnea, la disnea paroxística nocturna y el edema de tobillos. La ortopnea es una alteración respiratoria que se manifiesta como falta de aliento cuando el paciente está en posición supina, y se produce normalmente como resultado de la redistribución de sangre acumulada en las extremidades inferiores cuando el paciente se coloca en posición supina (como al dormir). Se sobrepasa la capacidad del corazón de manejar una precarga cardíaca aumentada y la sangre se acumula en la circulación pulmonar produciendo edema pulmonar. Los pacientes con ortopnea suelen dormir con la mitad superior del cuerpo apoyada sobre varias almohadas.

La disnea paroxística nocturna es un síntoma de fallo cardíaco congestivo similar a la ortopnea. El paciente tiene dificultad respiratoria 1 o 2 horas después de colocarse en posición supina. Esta alteración ocurre cuando la sangre acumulada y el líquido intersticial reabsorbido a la luz vascular desde las piernas se redistribuyen centralmente, lo que sobrecarga el corazón y produce edema pulmonar. Los pacientes despiertan de forma repentina después de haberse dormido profundamente con falta de respiración y se ven obligados a sentarse para tratar de recuperar la respiración.

CUADRO 1-12

Actitud ante un paciente con insuficiencia cardíaca congestiva (miocardiopatía hipertrófica)

1. Diferir el tratamiento hasta que la función cardíaca mejore y el médico crea que es posible el tratamiento.
2. Emplear un protocolo de reducción de la ansiedad.
3. Considerar la posible administración de oxígeno.
4. Evitar la posición supina.
5. Considerar remitir al paciente a un cirujano oral y maxilofacial.

Los edemas de las extremidades inferiores aparecen normalmente como una inflamación del pie, el tobillo, o ambos, causada por un aumento del líquido intersticial. Por lo general, el líquido se acumula como consecuencia de un problema de aumento de presión venosa o disminución de proteínas séricas, que permiten que unas cantidades aumentadas de plasma permanezcan en los espacios tisulares de los pies. Para detectar el edema se presiona con un dedo sobre el área inflamada durante unos segundos; si aparece una depresión del tejido blando después de haber retirado el dedo se considera que existe edema en los pies. Otros síntomas de fallo cardíaco congestivo son el aumento de peso y la disnea de esfuerzo.

Los pacientes con fallo cardíaco congestivo que están recibiendo cuidados médicos siguen normalmente dietas bajas en sodio para reducir la retención hídrica y reciben diuréticos para reducir el volumen intravascular; los glucósidos cardíacos, como la digoxina, mejoran la eficiencia cardíaca; y algunos fármacos que reducen la poscarga, como los nitratos, los antagonistas β-adrenérgicos, o los antagonistas del canal de calcio, controlan la cantidad de trabajo que realiza el corazón. Además, los pacientes que presentan fibrilación atrial crónica secundaria a la miocardiopatía hipertrófica toman por lo general fármacos anticoagulantes para prevenir la formación de trombos auriculares.

A los pacientes con fallo cardíaco congestivo que están bien compensados a través de una dieta y una terapia farmacológica se les puede practicar una cirugía oral ambulatoria de forma segura. Los protocolos de reducción de la ansiedad y el oxígeno suplementario son beneficiosos. No se debe colocar en posición supina a los pacientes con ortopnea durante ningún procedimiento. En caso de pacientes con miocardiopatía hipertrófica descompensada, la cirugía debe ser diferida hasta que se consiga la compensación o hasta que los procedimientos puedan ser llevados a cabo en un ambiente hospitalario (cuadro 1-12).

Problemas pulmonares

Asma

Cuando un paciente refiere una historia de asma, en primer lugar el dentista debe determinar a través de un cuestionario más profundo si el paciente realmente tiene asma o si tiene un problema respiratorio, como rinitis alérgica, que tiene menos importancia para los cuidados dentales. La verdadera asma incluye episodios de estrechamiento de las vías respiratorias pequeñas como resultado de una estimulación química, infecciosa, inmunológica o emocional, o una combinación de éstas, lo que produce sibilancias y disnea. A los pacientes con asma se les debe preguntar por los factores precipitantes, la frecuencia y gravedad de los ataques; la medicación empleada y la respuesta a la misma. Por lo general, la gravedad de los ataques puede ser un indicador de la necesidad de acudir a urgencias o incluso de ingresar en un hospital. A los pacientes asmáticos se les debe preguntar específicamente si son alérgicos a la aspirina porque la tasa de alergia a fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) es relativamente alta en este tipo de pacientes.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

CUADRO 1-13

Actitud ante un paciente asmático

1. Diferir el tratamiento dental hasta que el asma esté bien controlada si el paciente tiene síntomas de infección del tracto respiratorio.
2. Auscultar el tórax para detectar sibilancias antes de un procedimiento quirúrgico oral mayor o sedación.
3. Emplear un protocolo de reducción de la ansiedad, incluido óxido nitroso, pero evitar los depresores respiratorios.
4. Consultar al médico sobre la posibilidad de emplear cromato sódico durante el preoperatorio.
5. Si el paciente toma o ha tomado corticoides de forma crónica, proporcionar una profilaxis para la insuficiencia suprarrenal (v. pág. 16).
6. Mantener fácilmente accesible un inhalador con broncodilatador.
7. Evitar el uso de fármacos antiinflamatorios no esteroideos en pacientes susceptibles.

Los médicos prescriben las medicaciones para los pacientes con asma de acuerdo con la frecuencia, gravedad y causas de su enfermedad. Los pacientes con asma grave requieren broncodilatadores derivados de la xantina, como la teofilina, y corticoides. La cromolina se puede utilizar para proteger frente a ataques agudos, pero es inefectiva cuando ya se ha producido el broncoespasmo. Muchos pacientes llevan aminas simpaticomiméticas, como la adrenalina o el metaproterenol, en aerosoles que pueden autoadministrarse si comienzan las sibilancias.

El tratamiento quirúrgico oral de un paciente con asma implica reconocer el papel que juega la ansiedad en el comienzo del broncoespasmo y la posibilidad de supresión suprarrenal en pacientes que están recibiendo terapia corticosteroidea (v. comentario anterior). La cirugía oral electiva debe ser diferida si existe una infección del tracto respiratorio o si existen sibilancias. Cuando se realiza la cirugía es necesario seguir un protocolo de control de la ansiedad: si el paciente toma esteroides, se puede consultar al médico de atención primaria del paciente sobre la necesidad de aumentar la terapia corticosteroidea durante el período perioperatorio si se planea llevar a cabo un procedimiento quirúrgico mayor. Es seguro administrar óxido nitroso a pacientes con asma y está especialmente indicado en pacientes cuya asma está desencadenada por la ansiedad. Durante la cirugía, hay que tener a mano el inhalador del propio paciente, y se deben tener en un kit de emergencia fármacos como adrenalina inyectable y teofilina. Hay que evitar el uso de AINE porque, a menudo, precipitan los ataques de asma en individuos susceptibles (cuadro 1-13).

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Las enfermedades pulmonares obstructivas y restrictivas se suelen agrupar bajo el encabezado de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). En el pasado se empleaban términos como *enfisema* o *bronquitis* para describir las manifestaciones clínicas de la EPOC, pero esta enfermedad ha sido reconocida como una mezcla de patologías pulmonares. La EPOC está normalmente causada por la exposición a largo plazo a irritantes pulmonares, como el humo del tabaco, que causan metaplasia del tejido de las vías aéreas pulmonares. Se alteran las vías respiratorias, pierden sus propiedades elásticas y se obstruyen por edema mucoso, secreciones excesivas y broncoespasmo, produciendo las manifestaciones clínicas de la EPOC. Los pacientes con EPOC presentan a menudo disnea durante la práctica de ejercicio leve o moderado.

CUADRO 1-14

Actitud ante un paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

1. Diferir el tratamiento hasta que la función pulmonar haya mejorado y aquél sea posible.
2. Auscultar el tórax bilateralmente con el fonendoscopio para determinar los ruidos respiratorios.
3. Emplear un protocolo de reducción de la ansiedad, pero evitar el uso de depresores respiratorios.
4. Si el paciente requiere oxígeno crónico suplementario, seguir con el flujo prescrito. Si el paciente no requiere terapia con oxígeno suplementario, consultar al médico antes de administrar oxígeno.
5. Si el paciente recibe tratamiento crónico con corticoides, aplicar los criterios del paciente con insuficiencia suprarrenal (v. pág. 16).
6. Evitar colocar al paciente en posición supina hasta que esté seguro de que puede tolerarlo.
7. Tener a mano un inhalador con broncodilatador.
8. Monitorizar estrechamente la frecuencia respiratoria y cardíaca.
9. Citar al paciente por la tarde para permitir el aclaramiento de secreciones.

Tienen una tos crónica que produce grandes cantidades de secreciones viscosas, frecuentes infecciones del tracto respiratorio, tórax en forma de barril, fruncen sus labios para respirar y tienen sibilancias audibles durante la respiración.

Para pacientes con EPOC significativa se prescriben broncodilatadores, como la teofilina; en casos más graves, los pacientes reciben corticoides. Sólo en los casos crónicos más graves se emplea oxígeno portátil suplementario.

Cuando trata a pacientes con EPOC que están recibiendo corticoides, el dentista debería utilizar suplementos adicionales antes de practicar una cirugía mayor. Se debe evitar el uso de sedantes, hipnóticos y narcóticos que depriman la respiración. Puede ser necesario mantener a los pacientes en una posición erguida en la silla dental para permitirles manejar mejor las secreciones pulmonares, que suelen ser copiosas. Finalmente, en el caso de pacientes con EPOC grave no se debe emplear oxígeno suplementario durante la cirugía a menos que el médico lo recomiende. Al contrario de lo que ocurre en personas sanas, donde los niveles elevados de CO_2 son la mayor estimulación para la respiración, el paciente con EPOC se acostumbra a niveles arteriales aumentados de CO_2 y dependen totalmente de la disminución de oxígeno arterial para estimular la respiración. Si las concentraciones arteriales de oxígeno se elevan por la administración de oxígeno a altas concentraciones, se elimina la estimulación respiratoria basada en la hipoxia y el ritmo respiratorio del paciente puede verse críticamente disminuido (cuadro 1-14).

Problemas renales

Insuficiencia renal

Los pacientes con insuficiencia renal precisan diálisis renales periódicas. Estos pacientes necesitan unos cuidados especiales durante la cirugía oral. Los tratamientos crónicos de diálisis requieren normalmente la presencia de una comunicación arteriovenosa (p. ej., una unión grande quirúrgicamente creada entre una arteria y una vena), que permite un acceso vascular sencillo y la administración de heparina, lo que permite a la sangre moverse a través de la maquinaria de diálisis sin coagularse. El dentista no debe emplear esta comunicación como acceso venoso salvo en un caso de emergencia.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

CUADRO 1-15

Actitud ante un paciente con insuficiencia renal y un paciente en hemodiálisis

1. Evitar el uso de fármacos que dependen del metabolismo o la excreción renal. Modificar la dosis si dichos fármacos son necesarios.
2. Evitar el uso de fármacos nefrotóxicos como los antiinflamatorios no esteroideos.
3. Diferir los cuidados dentales hasta el día después de la diálisis.
4. Consultar al médico con relación al empleo de antibióticos profilácticos.
5. Monitorizar la presión arterial y la frecuencia cardiaca.
6. Buscar signos de hiperparatiroidismo secundario.
7. Considerar realizar un despistaje de hepatitis B antes del tratamiento dental. Tomar las precauciones frente a la hepatitis si no se puede realizar el despistaje.

La cirugía oral electiva se lleva a cabo mejor el día después de que se haya realizado la diálisis, ya que permite que la heparina empleada durante la diálisis haya desaparecido y el paciente se encuentre en el mejor estado fisiológico respecto al volumen intravascular y los productos metabólicos.

Hay que evitar utilizar fármacos que dependen del metabolismo o excreción renal o bien hay que emplearlos en dosis modificadas para evitar la toxicidad sistémica. Los fármacos que se aclaran durante la diálisis también necesitan regímenes de dosificación especiales. En el caso de pacientes con los riñones seriamente comprometidos, también hay que evitar los fármacos que puedan ser nefrotóxicos, como los AINE.

El dentista debe tomar las precauciones necesarias puesto que los pacientes sometidos a diálisis renal tienen una mayor incidencia de hepatitis. También hay que tener en cuenta la alteración de la apariencia del hueso en pacientes con insuficiencia renal como consecuencia de un hiperparatiroidismo secundario. No se deben confundir las radiolucencias metabólicas con una enfermedad dental (cuadro 1-15).

Trasplante renal y trasplante de otros órganos

El paciente que requiere una cirugía después de ser sometido a un trasplante renal o de otro órgano mayor normalmente está recibiendo una variedad de fármacos para preservar la función del tejido trasplantado. Este tipo de pacientes reciben corticoides y pueden requerir dosis adicionales de corticoides en el periodo perioperatorio (v. exposición sobre la insuficiencia suprarrenal más adelante en este capítulo).

La mayoría de estos pacientes también reciben fármacos inmunosupresores que pueden provocar la complicación de infecciones que por lo general son autolimitadas. Por esta razón está justificado un uso más agresivo de antibióticos y una hospitalización precoz en casos de infecciones. Hay que consultar al médico de cabecera del paciente acerca de la necesidad de utilizar antibióticos profilácticos.

La ciclosporina A, un fármaco inmunosupresor que se administra tras el trasplante de un órgano, puede causar hiperplasia gingival. El profesional que realiza una cirugía oral deberá reconocer este hecho para no atribuir la hiperplasia gingival únicamente a problemas de higiene.

Los pacientes que han sido sometidos a un trasplante renal tienen, de forma ocasional, problemas de hipertensión. En estos pacientes se deben obtener los signos vitales antes de realizar la cirugía oral (cuadro 1-16).

CUADRO 1-16

Actitud ante un paciente con trasplante renal*

1. Diferir el tratamiento hasta que el médico de atención primaria o el equipo del trasplante derive al paciente para la asistencia odontológica.
2. Evitar el uso de fármacos nefrotóxicos†.
3. Considerar el uso de corticoides.
4. Monitorizar la presión arterial.
5. Considerar realizar un despistaje de hepatitis B antes del cuidado dental. Tomar precauciones frente a la hepatitis si no se puede realizar el despistaje.
6. Vigilar la presencia de hiperplasia gingival inducida por ciclosporina A. Enfatizar la importancia de la higiene oral.
7. Considerar el uso de antibióticos profilácticos, particularmente en caso de pacientes que toman inmunosupresores.

*La mayoría de estas recomendaciones sirven para pacientes con trasplantes de otros órganos.

†En pacientes con otros órganos trasplantados, el médico debe evitar el uso de fármacos tóxicos para dicho órgano.

Hipertensión

Se denomina hipertensión esencial al aumento crónico de la presión arterial por causa desconocida. La hipertensión leve o moderada (p. ej., presión sistólica inferior a 200 mmHg o presión diastólica inferior a 110 mmHg) no suele suponer un problema en la práctica de la cirugía oral ambulatoria.

En la atención a los pacientes hipertensos poco controlados se incluye el uso de un protocolo de reducción de la ansiedad y la monitorización de los signos vitales. El uso de anestésicos locales que contienen adrenalina debe hacerse con precaución; después de la cirugía, a estos pacientes se les debe recomendar que reciban atención médica para su hipertensión.

La cirugía oral electiva en pacientes con hipertensión grave (p. ej., presión sistólica superior o igual a 200 mmHg o presión diastólica igual o superior a 110 mmHg) debe posponerse hasta que se consiga un mejor control de la presión arterial. La cirugía oral urgente en un paciente con hipertensión grave debe realizarse en un ambiente bien controlado o en un hospital para conseguir una buena monitorización durante la cirugía y obtener así un control agudo de la presión arterial (cuadro 1-17).

Enfermedades hepáticas

El paciente con daño hepático grave como consecuencia de enfermedad infecciosa, abuso de alcohol, o congestión vascular o biliar requiere una consideración especial antes de que el profesional lleve a cabo la cirugía. Es necesario modificar la dosis o evitar fármacos que requieran metabolismo hepático.

La producción de factores de coagulación dependientes de la vitamina K (II, VII, IX, X) puede estar disminuida en la enfermedad hepática grave, por lo que puede ser útil obtener un índice normalizado internacional (INR: tiempo de protrombina [TP]) o tiempo de tromboplastina parcial activada antes de llevar a cabo la cirugía en pacientes con enfermedad hepática más grave. La hipertensión portal causada por una enfermedad hepática también puede provocar hiperesplenismo, un secuestro de plaquetas que causa trombocitopenia. Un tiempo de sangrado de Ivy prolongado revela la presencia de este problema. Los pacientes con disfunción hepática grave pueden requerir hospitalización en casos de cirugía oral porque pueden sufrir encefalopatías debidas a la disminución de la capacidad de metabolizar el nitrógeno de la sangre deglutida. Finalmente, a menos que esté documentado

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

CUADRO 1-17

Actitud ante un paciente hipertenso

HIPERTENSIÓN LEVE A MODERADA (SISTÓLICA >140 MMHG; DIASTÓLICA >90 MMHG)

1. Recomendar al paciente que acuda a un médico de atención primaria para tratamiento farmacológico y seguimiento de la hipertensión.
2. Monitorizar la presión arterial del paciente en cada visita y siempre que la administración de anestésico local contenga adrenalina que sobrepase 0,04 mg en una misma visita.
3. Emplear un protocolo de reducción de la ansiedad.
4. Evitar cambios de postura rápidos en pacientes que toman fármacos que causen vasodilatación.
5. Evitar la administración de soluciones intravenosas que contienen sodio.

HIPERTENSIÓN GRAVE (SISTÓLICA >200 MMHG; DIASTÓLICA >110 MMGH)

1. Diferir el tratamiento dental electivo hasta que la hipertensión esté mejor controlada.
2. Considerar remitir al paciente a un cirujano oral y maxilofacial para problemas urgentes.

CUADRO 1-18

Actitud ante un paciente con insuficiencia hepática

1. Intentar descubrir la causa del problema hepático; si la causa es la hepatitis B, tomar las precauciones habituales.
2. Evitar fármacos con metabolismo o excreción hepática; si su uso es necesario, modificar la dosis.
3. Investigar a pacientes con enfermedad hepática grave por alteraciones sanguíneas con recuento de plaquetas, tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial y tiempo de sangrado Ivy.
4. Intentar evitar situaciones en las cuales el paciente pueda tragar grandes cantidades de sangre.

lo contrario, hay que presuponer que el paciente con enfermedad hepática es portador del virus de la hepatitis (cuadro 1-18).

Enfermedades endocrinas

Diabetes mellitus

La diabetes mellitus está causada por una producción disminuida de insulina, una resistencia a los receptores de insulina de los órganos finales, o por ambos procesos. La diabetes se divide normalmente en insulinodependiente y no insulinodependiente. La diabetes insulinodependiente comienza durante la infancia o adolescencia. El mayor problema de esta forma de diabetes es la infraproducción de insulina, que resulta en una incapacidad del paciente para responder adecuadamente a la glucosa. La glucosa sérica aumenta sobre los niveles de reabsorción renal causando glucosuria. El efecto osmótico de la glucosa genera poliuria, estimulando la sed del paciente y causando polidipsia (consumo frecuente de líquidos). Además, se altera el metabolismo de los carbohidratos, lo que genera el catabolismo de la grasa y la producción de cuerpos cetónicos. Esto puede producir cetoacidosis y, secundariamente, taquipnea con somnolencia y posible coma.

Las personas con diabetes insulinodependiente deben mantener un equilibrio entre las calorías ingeridas, el ejercicio y la dosis

TABLA 1-1

Tipos de insulina*

Comienzo y duración de la acción	Nombre	Pico de efecto y acción (en horas después de la inyección)	Duración de la acción (en horas)
Rápida (F)	Regular	2-3	6
	Semilenta	3-6	12
Intermedia (I)	Zinc globina	6-8	18
	NPH	8-12	24
	Lenta	8-12	24
Larga (L)	Zinc protamina	16-24	36
	Ultralenta	20-30	36

*Las fuentes de la insulina son cerdo: F, I; ternera: F, I, L; ternera y cerdo: F, I, L; y ADN recombinante: F, I, L.

de insulina. Cualquier disminución en el aporte calórico regular o aumento de la actividad, grado metabólico, o dosis de insulina puede producir hipoglucemia y viceversa.

Los pacientes con diabetes no insulinodependiente normalmente producen insulina pero en cantidades insuficientes porque existe una actividad disminuida de insulina, una resistencia al receptor de insulina, o ambas. Esta forma de diabetes comienza por lo general en la edad adulta, se exacerba si hay obesidad y no suele requerir terapia con insulina. Esta forma de diabetes se trata con control del peso, restricciones dietéticas e hipoglucemiantes orales. La insulina sólo se requiere si el paciente es incapaz de mantener niveles séricos de glucosa aceptables con las medidas terapéuticas habituales. La hiperglucemia grave en un paciente diabético no insulinodependiente rara vez produce cetoacidosis pero produce un estado hiperosmolar con alteración del nivel de conciencia.

La hiperglucemia leve o moderada a corto plazo no suele ser un problema significativo en pacientes con diabetes. Por esta razón, cuando se planifica un procedimiento de cirugía oral, es mejor tener una hiperglucemia que una hipoglucemia; es decir, es mejor evitar una dosis excesiva de insulina y dar una fuente de glucosa. Los procedimientos ambulatorios de cirugía oral se deben realizar temprano en el día, y emplear un programa de reducción de la ansiedad. Si no se va a utilizar sedación intravenosa, el paciente debe tomar una comida normal y la dosis habitual de insulina regular, así como la mitad de una dosis de insulina NPH (tabla 1-1). Se deben monitorizar los signos vitales del paciente. Si aparecen signos de hipoglucemia, como hipotensión, hambre, mareo, náuseas, diaforesis, taquicardia, cambio de humor, hay que administrar una dosis oral o intravenosa de glucosa. Lo ideal es que en las consultas dentales se disponga de un glucómetro electrónico con el que el clínico o el paciente puedan determinar los niveles de glucosa sérica de forma rápida con una gota de la sangre del paciente. Este aparato puede evitar que se guíe al paciente hacia una leve hiperglucemia. Si el paciente no va a poder comer temporalmente después de la cirugía, hay que eliminar cualquier insulina de acción retardada (la mayoría de las veces la NPH) que se suele tomar por la mañana, que se retomará de nuevo únicamente después de haber comenzado una ingesta calórica normal. Es necesario advertir al paciente de la necesidad de monitorizar de cerca los niveles de glucosa sérica durante las primeras 24 horas posquirúrgicas y ajustar la insulina en consecuencia.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Si el paciente debe perder una comida antes del procedimiento quirúrgico, hay que advertirle de que no debe tomar la insulina de la mañana y tomar sólo insulina retardada una vez que sea capaz de recibir un aporte de calorías. El paciente debe utilizar insulina regular a una dosis basada en la monitorización de la glucosa sérica y prescrita por su médico. Una vez que el paciente ha comido [illegible] y la actividad física, se puede reiniciar el régimen de insulina habitual.

Los pacientes con diabetes bien controlada no son más susceptibles a padecer infecciones que las personas sin diabetes, pero tienen más dificultad a la hora de controlarlas. Esto se debe a la alteración de la función de los leucocitos o a otros factores que afectan la capacidad de la sangre para controlar una infección. La dificultad a la hora de contener infecciones es más significativa en personas con diabetes mal controlada. Por esta razón, se debe diferir la cirugía oral electiva en pacientes con diabetes mal controlada hasta que se haya conseguido su control. Sin embargo, en una situación de emergencia o si existe una infección oral grave en cualquier persona con diabetes, se debe contemplar el ingreso hospitalario para permitir un control agudo de la hiperglucemia y un tratamiento agresivo de la infección. Muchos clínicos también creen que los antibióticos profilácticos deben emplearse de forma rutinaria en pacientes con diabetes a los que se vaya a realizar un procedimiento quirúrgico. Sin embargo esta posición es controvertida (cuadro 1-19).

Insuficiencia suprarrenal

Las enfermedades de la corteza suprarrenal pueden causar insuficiencia de esta glándula. Los síntomas de insuficiencia suprarrenal primaria incluyen debilidad, pérdida de peso, fatiga, e hiperpigmentación de la piel y membranas mucosas. Sin embargo, la causa más común de la insuficiencia suprarrenal es el tratamiento crónico con corticoides (insuficiencia suprarrenal secundaria). A menudo, pacientes que toman corticoides de manera regular tienen facies de luna llena, cuello de búfalo, y piel traslúcida y fina. Su incapacidad de aumentar los niveles endógenos de corticoides como respuesta a un estrés fisiológico puede causarles hipotensión, síncope, náuseas y fiebre durante una cirugía compleja y prolongada.

Si un paciente con supresión suprarrenal primaria o secundaria requiere una cirugía oral compleja, su médico de atención primaria debe ser consultado ante la posible necesidad de utilizar esteroides suplementarios. En general, los procedimientos menores sólo requieren el uso de un protocolo de reducción de la ansiedad. Por tanto, en la mayoría de los procedimientos dentales no son necesarios esteroides suplementarios; sin embargo, en los procedimientos más complicados, como una cirugía ortognática en pacientes con supresión suprarrenal, sí son necesarios los suplementos de esteroides (cuadro 1-20).

Hipertiroidismo

El principal problema de la glándula tiroides en un caso de cirugía oral es la tirotoxicosis porque es la única enfermedad de la glándula tiroides en la que puede producirse una crisis aguda. La tirotoxicosis es consecuencia de una circulación excesiva de triyodotironina y tiroxina, cuyas causas más frecuentes son la enfermedad de Graves, un bocio multinodular o un adenoma de tiroides. Las manifestaciones tempranas del exceso de hormona tiroidea incluyen pelo fino y frágil, hiperpigmentación de la piel, sudoración excesiva, taquicardia, palpitaciones, pérdida de peso y labilidad emocional. A menudo los pacientes tienen exoftalmos (un abombamiento hacia delante de los globos oculares causado por el aumento de la grasa de la órbita), aunque no de forma invariable. Si no se diagnostica el hipertiroidismo de forma precoz, el paciente puede tener un fallo cardíaco. El diagnóstico se realiza mediante la demostración de una circulación elevada de hormonas tiroideas, utilizando técnicas de laboratorio directas o indirectas.

Los pacientes con tirotoxicosis suelen ser tratados con fármacos que bloquean la síntesis de la hormona tiroidea y su liberación, con una tiroidectomía, o con ambos procedimientos.

CUADRO 1-19

Actitud ante un paciente con diabetes

DIABETES INSULINODEPENDIENTE

1. Diferir la cirugía hasta que la diabetes esté bien controlada; consultar al médico.
2. Citar al paciente pronto por la mañana; evitar citas prolongadas.
3. Usar un protocolo de reducción de la ansiedad pero evitar técnicas de sedación profunda en pacientes ambulatorios.
4. Monitorizar pulso, respiración y presión arterial antes, durante y después de la cirugía.
5. Mantener contacto verbal con el paciente durante la cirugía.
6. Si el paciente no debe comer o beber antes de la cirugía oral y va a tener dificultad para comer después de la cirugía, pedir al paciente que no tome la dosis habitual de insulina regular o NPH; empezar un suero glucosado con dextrosa al 5% a una velocidad de infusión de 150 ml/h.
7. Si se puede, pedir al paciente que tome un desayuno normal antes de la cirugía y que tome la dosis habitual de insulina regular, pero sólo la mitad de la dosis de insulina NPH.
8. Avisar al paciente de que no vuelva a tomar la dosis normal de insulina hasta que sea capaz de retomar los niveles habituales de aporte calórico y su nivel de actividad.
9. Consultar al médico si hay alguna pregunta acerca de la modificación del régimen de insulina.
10. Vigilar los signos de hipoglucemia.
11. Tratar las infecciones de forma agresiva.

DIABETES NO INSULINODEPENDIENTE

1. Diferir la cirugía hasta que la diabetes esté bien controlada.
2. Citar al paciente pronto por la mañana; evitar citas prolongadas.
3. Emplear un protocolo de reducción de la ansiedad.
4. Monitorizar pulso, respiración y presión arterial antes, durante y después de la cirugía.
5. Mantener contacto verbal con el paciente durante la cirugía.
6. Si el paciente no puede comer o beber antes de la cirugía oral y va a tener dificultades al comer después de la cirugía, pedir al paciente que se salte cualquier fármaco hipoglucemiante oral ese día.
7. Si el paciente puede comer antes y después de la cirugía, pedir al paciente que tome un desayuno normal y que tome la dosis habitual del agente hipoglucemiante.
8. Vigilar signos de hipoglucemia.
9. Tratar las infecciones de forma agresiva.

NPH, Protamina neutra hagedorn.

Sin embargo, los pacientes que no se tratan o se tratan de forma incompleta pueden tener crisis de tirotoxicosis causadas por la liberación repentina de grandes cantidades de hormonas tiroideas preformadas. Los síntomas precoces de una crisis tirotóxica incluyen falta de descanso, náuseas y dolor abdominal. Síntomas más tardíos son fiebre alta, diaforesis, taquicardia, y, con el tiempo, descompensación cardíaca. El paciente muestra estupor e hipotensión, y acaba falleciendo si no se realiza ninguna intervención.

El dentista debe ser capaz de diagnosticar previamente un hipertiroidismo no reconocido mediante una historia médica completa y realizando un examen cuidadoso del paciente, incluidas la inspección y palpación de la glándula tiroides. Si la historia

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

CUADRO 1-20

Actitud ante un paciente con supresión suprarrenal que requiere una cirugía oral mayor*

Si un paciente está tomando esteroides (corticoides):

1. Emplear un protocolo de reducción de la ansiedad.
2. Monitorizar pulso y presión arterial antes, durante y después de la cirugía.
3. Pedir al paciente que doble la dosis diaria habitual el día antes, el mismo día y el día después de la cirugía.
4. El segundo día posquirúrgico, avisar al paciente de que vuelva a su dosis de esteroides habitual.

Si el paciente no está actualmente tomando esteroides pero ha recibido al menos 20 mg de hidrocortisona (cortisol o equivalente) durante más de 2 semanas a lo largo del último año:

1. Emplear un protocolo de reducción de la ansiedad.
2. Monitorizar pulso y presión arterial antes, durante y después de la cirugía.
3. Pedir al paciente que tome 60 mg de hidrocortisona (o equivalente) el día antes y la misma mañana de la cirugía (o el dentista deberá administrar 60 mg de hidrocortisona o equivalente por vía muscular o por vía intravenosa antes de la cirugía compleja).
4. Los dos días posquirúrgicos, la dosis debe reducirse a 40 mg, y a 20 mg durante los 3 días posteriores. El clínico puede cesar la administración de esteroides suplementarios 6 días después de la cirugía.

*Si se planifica un procedimiento quirúrgico mayor, el clínico debe considerar seriamente la hospitalización del paciente. El clínico debe consultar con el médico del paciente si surgiese alguna pregunta en relación con la necesidad o la dosis de corticoides suplementarios.

CUADRO 1-21

Actitud ante un paciente con hipertiroidismo

1. Diferir la cirugía hasta que la disfunción de la glándula tiroides esté bien controlada.
2. Monitorizar el pulso y la presión arterial antes, durante y después de la cirugía.
3. Limitar la cantidad de adrenalina empleada.

médica y la inspección hacen pensar en un hipertiroidismo grave, no se debe palpar la glándula porque su simple manipulación puede desencadenar una crisis. Los pacientes con sospecha de hipertiroidismo deben ser derivados para una evaluación médica antes de ser sometidos a una cirugía oral.

A los pacientes con enfermedad de la glándula tiroides tratada se les puede realizar una cirugía oral ambulatoria con seguridad. Sin embargo, si a un paciente se le encuentra una infección oral, se debe notificar este hallazgo a su médico de cabecera, en especial si el paciente presenta signos de hipertensión. Hay que evitar las soluciones con atropina o dosis excesivas de adrenalina si se sospecha que el paciente tiene un hipertiroidismo tratado de forma incompleta (cuadro 1-21).

Hipotiroidismo

El dentista puede jugar un papel importante en el reconocimiento inicial de un hipotiroidismo. Los síntomas iniciales del hipotiroidismo incluyen fatiga, estreñimiento, aumento de peso, ronquera, cefalea, artralgia, alteraciones menstruales, edema, sequedad de piel, fragilidad de pelo y uñas. Cuando los síntomas del hipotiroidismo son leves no es necesario modificar la terapia odontológica.

Problemas hematológicos

Coagulopatías hereditarias

Los pacientes con discrasias sanguíneas hereditarias suelen ser conscientes de su problema, lo que permite al especialista tomar las precauciones necesarias antes de practicar cualquier procedimiento quirúrgico. Sin embargo, en muchos pacientes un sangrado prolongado después de la extracción de un diente es la primera evidencia de que subyace un problema de coagulación. Por esta razón, se les debe preguntar a todos los pacientes acerca de la coagulación después de heridas o cirugías previas. Una historia de epistaxis (sangrado nasal), facilidad para hacerse cardenales, hematuria, sangrado menstrual profuso o sangrado espontáneo deberían alertar al dentista de la posible necesidad de realizar un cribado preoperatorio con pruebas de coagulación. El TP se utiliza para analizar los factores de la vía extrínseca de la coagulación (II, V, VII y X), mientras que el tiempo de tromboplastina parcial activada se emplea para detectar alteraciones en los factores de la vía intrínseca. Para estandarizar los valores de TP dentro y entre hospitales se ha desarrollado el método INR. Esta técnica ajusta el valor actual de TP por unas variaciones en los agentes empleados para realizar el test, y el valor se presenta en forma de cociente entre el TP del paciente y el valor estandarizado del mismo laboratorio.

La alteración de las plaquetas suele provocar frecuentes magulladuras, y se evalúa mediante el tiempo de sangrado y el recuento plaquetario. Si se sospecha una coagulopatía, hay que consultar al médico de atención primaria o al hematólogo para que se realice un test más depurado con el fin de definir mejor la causa del desorden sanguíneo y tratar mejor al paciente en el periodo perioperatorio.

La actitud ante los pacientes con coagulopatías que requieren cirugía oral está en función de la naturaleza del desorden sanguíneo. Los déficits de factores específicos (como hemofilia A, B o C o enfermedad de von Willebrand) se tratan normalmente mediante la administración perioperatoria del factor deficitario y mediante el uso de un agente antifibrinolítico, como el ácido aminocaproico. El médico decide cómo se administra el factor en cuestión, basándose en el grado de deficiencia y en la historia del paciente. Los pacientes que reciben sustitución del factor a veces contraen hepatitis o virus de la inmunodeficiencia humana. Por esta razón, el personal médico debe tomar las medidas de protección adecuadas durante la cirugía.

Los problemas de plaquetas pueden ser cuantitativos o cualitativos. Los déficits cuantitativos pueden ser un problema cíclico y el hematólogo puede ayudarnos a determinar cuál es el mejor momento para la cirugía electiva. Los pacientes con un recuento bajo de plaquetas crónico pueden recibir transfusiones de plaquetas. El número de plaquetas puede disminuir por debajo de 50.000/mm^3 después de un sangrado postoperatorio anómalo. Si el número de plaquetas se encuentra entre 20.000/mm^3 y 50.000/mm^3, el hematólogo tal vez quiera negarse a hacer la transfusión hasta que el sangrado postoperatorio se convierta en un problema. Sin embargo, si existe un problema cualitativo se deben hacer transfusiones de plaquetas a todos los pacientes con menos de 50.000/mm^3. Un número de plaquetas por debajo de 20.000/mm^3 requiere normalmente que se haga una transfusión de plaquetas prequirúrgica o que se retrase la intervención hasta que suba el número de plaquetas. La anestesia local se hace mediante infiltración local mejor que mediante bloqueos para disminuir la posibilidad de dañar vasos más grandes, lo que puede originar un sangrado prolongado posterior a la inyección y la formación de un hematoma. Hay que considerar el uso de sustancias tópicas que promueven la coagulación en heridas orales y también instruir al paciente sobre cómo evitar desplazar los coágulos sanguíneos una vez que éstos se han formado (cuadro 1-22). Véase en el capítulo 11 medidas adicionales para prevenir y manejar el sangrado posterior a una extracción.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

CUADRO 1-22

Actitud ante un paciente con una coagulopatía*

1. Diferir la cirugía hasta que se haya consultado a un hema- [illegible]
2. Obtener los análisis de coagulación de base según se indica (tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial, tiempo de sangrado de Ivy, número de plaquetas) y despistaje de hepatitis.
3. Citar al paciente de manera que permita la cirugía poco después de que se haya llevado a cabo cualquier medida correctora de la coagulación (después de una transfusión de plaquetas, sustitución de factor o administración de ácido aminocaproico).
4. Aumentar la coagulación durante la cirugía con sustancias de uso tópico que promueven la coagulación, suturas y medidas compresivas bien colocadas.
5. Monitorizar la herida durante 2 horas para asegurar una buena formación inicial del coágulo.
6. Instruir al paciente sobre cómo prevenir el desprendimiento del coágulo y qué hacer en caso de comenzar a sangrar.
7. Evitar prescribir fármacos antiinflamatorios no esteroideos.
8. Tomar precauciones frente a la hepatitis.

*Los pacientes con coagulopatía grave que requieren cirugía mayor deben ser hospitalizados.

Anticoagulación terapéutica

La anticoagulación terapéutica se administra a pacientes que llevan implantados aparatos trombogénicos, como válvulas protésicas cardiacas; con problemas cardiovasculares trombogénicos, como la fibrilación auricular después de un IAM; o con necesidad de flujo sanguíneo extracorpóreo, como la hemodiálisis. Los pacientes también pueden tomar fármacos con propiedades anticoagulantes, como la aspirina, para los efectos secundarios.

Cuando es necesario realizar una cirugía oral electiva, se debe sopesar la necesidad de anticoagulación continua frente a la coagulación de la sangre después de la cirugía. Esta decisión se debe tomar previa consulta con el médico de atención primaria del paciente. Por lo general, no es necesario retirar fármacos como la aspirina antes de proceder a una cirugía rutinaria. A los pacientes que toman heparina se les puede posponer la cirugía hasta que la heparina circulante sea inactiva (6 horas después de la administración i.v., 24 horas si ha sido administrada por vía subcutánea). El sulfato de protamina, que revierte el efecto de la heparina, puede también utilizarse si la cirugía oral es urgente y no puede ser diferida hasta que la heparina se inactive de forma natural.

Los pacientes que requieren warfarina como anticoagulante y que precisan cirugía oral electiva se benefician de una cooperación cercana entre el médico del paciente y el dentista. La warfarina comienza a hacer efecto a los dos o tres días de la primera administración; por lo que las alteraciones por efecto de la anticoagulación de la warfarina aparecen varios días después de que se haya cambiado la dosis. El INR se emplea como indicador de la acción anticoagulante de la warfarina. La mayoría de los médicos permiten que el INR descienda hasta aproximadamente 2,0 durante el periodo perioperatorio, lo que habitualmente permite una coagulación suficiente para realizar una cirugía segura. Los pacientes deben suprimir la toma de warfarina 2 a 3 días antes de la cirugía. La mañana de la operación se debe comprobar el valor del INR; si está entre 2 y 3, se puede realizar una cirugía oral rutinaria. Si el TP sigue siendo superior a un INR de 3, la cirugía debe ser retrasada hasta que el TP se aproxime a un INR de 3. Las heridas quirúrgicas deben ser cubiertas con sustancias trombogénicas, y al paciente se le debe instruir para promover la retención del coágulo sanguíneo. Puede retomarse la terapia con warfarina el mismo día de la cirugía (cuadro 1-23).

CUADRO 1-23

Actitud ante un paciente anticoagulado

PACIENTES QUE RECIBEN ASPIRINA U OTRO FÁRMACO INHIBIDOR PLAQUETARIO

1. Consultar al médico para determinar la seguridad de suprimir el fármaco anticoagulante durante varios días.
2. Diferir la cirugía hasta que los fármacos inhibidores plaquetarios se hayan suspendido durante 5 días.
3. Tomar medidas adicionales durante y después de la cirugía para promover la formación y retención del coágulo.
4. Reiniciar la terapia farmacológica el día después de la cirugía si no hay sangrado.

PACIENTES QUE RECIBEN WARFARINA

1. Consultar al médico del paciente para determinar la seguridad de permitir el tiempo de protrombina (TP) a un INR de entre 2,0 y 3,0 (índice normalizado internacional) durante algunos días*.
2. Obtener los niveles basales de TP.
3. a) Si el TP es menor de un INR de 3,1, proceder a la cirugía y saltar al paso 6.
4. b) Si el TP es mayor de un INR de 3,0, ir al paso 4.
5. Detener la warfarina unos 2 días antes de la cirugía.
6. Comprobar el TP diariamente, y proceder a la cirugía el día en que el TP descienda a un INR de 3,0.
7. Tomar medidas adicionales durante y después de la cirugía para ayudar a la formación y retención del coágulo.
8. Reiniciar la warfarina el día de la cirugía.

PACIENTES QUE TOMAN HEPARINA

1. Consultar al médico del paciente para determinar la seguridad de detener la heparina durante el período perioperatorio.
2. Diferir la cirugía hasta al menos 6 horas después de haber suprimido la heparina o revertir la heparina con protamina.
3. Reiniciar la heparina una vez se haya formado un buen coágulo.

*Si el médico del paciente cree que no es seguro permitir que el TP descienda, el paciente deberá ser hospitalizado para la conversión de la warfarina a heparina durante el periodo perioperatorio.

Enfermedades neurológicas

Crisis epilépticas

Hay que preguntar a los pacientes con historia de crisis epilépticas por la frecuencia, tipo, duración, y secuelas de las crisis. Éstas pueden ser resultado de una abstinencia de alcohol, fiebre alta, hipoglucemia, o daño cerebral traumático, o pueden ser idiopáticas. El dentista debe preguntar por la medicación que se utiliza para controlar la enfermedad epiléptica, y en especial por el cumplimiento por parte del paciente y por los niveles séricos recientes. Hay que consultar al médico del paciente acerca de la historia de las crisis y esclarecer si la cirugía oral debe ser diferida por alguna razón. Si la enfermedad epiléptica está bien controlada, se puede realizar un cuidado quirúrgico oral estándar sin necesidad de tomar precauciones adicionales (excepto el uso de un protocolo de reducción de la ansiedad; cuadro 1-24). Si no se puede conseguir un buen control, el paciente debe ser referido a un cirujano oral y maxilofacial para ser tratado bajo sedación profunda en la consulta o en el hospital.

CUADRO 1-24

Actitud ante un paciente con enfermedad convulsiva

1. Asegurarse de que las convulsiones estén bien controladas.
2. Considerar tener medidos los niveles séricos de los fármacos anticonvulsionantes si el cumplimiento por parte del paciente es cuestionable.
3. Utilizar un protocolo de reducción de la ansiedad.
4. Evitar la hipoglucemia y la fatiga.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Alcoholismo

Los pacientes que voluntariamente reconocen una historia de abuso de alcohol o aquellos en los que se sospecha alcoholismo (que se confirma a través de otras medidas aparte de la historia médica) requieren una consideración especial antes de llevar a cabo la cirugía. Los principales problemas que tienen los pacientes con abuso de alcohol en relación con la salud dental son insuficiencia hepática, interacción del alcohol con la medicación y fenómenos de abstinencia. La insuficiencia hepática ya ha sido comentada (v. pág. 14). El alcohol interacciona con muchos de los sedantes que se utilizan para el control de la ansiedad durante la cirugía oral. La interacción normalmente potencia la sedación y suprime el reflejo nauseoso.

Finalmente, los pacientes con alcoholismo pueden sufrir fenómenos de abstinencia en el periodo perioperatorio si disminuyen fuertemente la cantidad diaria de alcohol ingerida antes de acudir a la consulta dental. Este fenómeno puede mostrar agitación leve, temblores, convulsiones, diaforesis, o, raras veces, delirium tremens con alucinosis, agitación considerable y colapso circulatorio.

Los pacientes que requieren cirugía oral y muestran signos de enfermedad hepática alcohólica grave o signos de abstinencia alcohólica deben ser tratados en un centro hospitalario. Antes de proceder a la cirugía es preferible disponer de análisis de función hepática, un perfil de coagulación y un informe de consulta médica. A los pacientes que pueden ser tratados de forma ambulatoria, se les debe modificar la dosis de los fármacos que se metabolizan en el hígado, y deben ser monitorizados muy de cerca por si aparecen signos de sobresedación.

ACTITUD ANTE PACIENTES EMBARAZADAS O DURANTE EL POSPARTO

Embarazo

Aunque no es un estado patológico, el embarazo es una situación que requiere una especial consideración cuando es necesario realizar una cirugía oral. La preocupación principal al proporcionar cuidados a la paciente embarazada es preservar al feto de un daño genético. Existen dos áreas en el tratamiento quirúrgico oral con capacidad de crear daño fetal, que son: 1) la radiografía dental y 2) la administración de fármacos. Es casi imposible realizar un procedimiento de cirugía oral de forma adecuada sin disponer de radiografías ni administrar medicación; por lo que una opción es diferir cualquier cirugía oral electiva hasta después del parto para evitar el riesgo fetal. Muchas veces pueden emplearse medidas temporales para diferir la cirugía.

Sin embargo, si no se puede posponer la cirugía durante el embarazo, se deben realizar los esfuerzos necesarios para disminuir al máximo los factores teratogénicos a los que se expone el feto. En caso de pruebas de imagen, se pueden emplear delantales protectores y tomar radiografías periapicales digitales sólo del área que requiere la cirugía (fig. 1-5). Se cree que la lista de fármacos que suponen un riesgo bajo para el feto es corta. Para una cirugía oral, se piensa que los siguientes fármacos son los que tienen menos probabilidad de

FIGURA 1-5 Durante la radiografía dental se emplea un delantal de protección principal apropiado.

CUADRO 1-25

Actitud ante una paciente embarazada

1. Diferir la cirugía hasta después del parto si es posible.
2. Consultar al obstetra de la paciente en caso de que la cirugía no se pueda diferir.
3. Evitar radiografías dentales a menos que la información acerca de las raíces dentales o el hueso sea necesaria para un cuidado dental apropiado. Si se deben tomar radiografías, utilizar protección adecuada.
4. Evitar el uso de fármacos con potencial teratogénico. Emplear anestésicos locales cuando sea necesaria la anestesia.
5. Utilizar al menos el 50% de oxígeno si se usa sedación con óxido nitroso.
6. Evitar mantener a la paciente en posición supina durante largos periodos de tiempo, para prevenir la compresión de la vena cava.
7. Permitir a la paciente frecuentes visitas al aseo.

dañar al feto cuando se utilizan en cantidades moderadas: lidocaína, bupivacaína, paracetamol, codeína, penicilina y cefalosporinas. Aunque la aspirina es segura, no se debe administrar a finales del tercer trimestre por sus propiedades anticoagulantes. Se deben evitar todos los fármacos sedantes en mujeres embarazadas. No se debe emplear óxido nitroso durante el primer trimestre pero si es necesario puede emplearse durante el segundo y tercer trimestre mientras se administre con al menos un 50% de oxígeno (cuadros 1-25 y 1-26). La Food and Drug Administration estadounidense ha creado un sistema para clasificar los fármacos basándose en el grado de riesgo conocido para el feto humano. El profesional debe comprobar cuando precise dar una medicación a una paciente embarazada que el fármaco se encuentra en la categoría de riesgo aceptable antes de administrárselo a la paciente (cuadro 1-27).

El embarazo puede ser emocional y fisiológicamente estresante, por lo que se recomienda emplear un protocolo de reducción de la ansiedad. Se deben controlar los signos vitales de la paciente,

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CUADRO 1-26

Medicaciones dentales que se deben evitar en mujeres embarazadas

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

- Carbamazepina.
- Clordiazepóxido.
- Corticoides.
- Diazepam y otras benzodiazepinas.
- Fenobarbital.
- Hidrato de cloral (si se emplea de forma crónica).
- Hidroclorido de difenhidramina (si se emplea de forma crónica).
- Hidroclorido de pentazocina.
- Hidroclorido de prometazina.
- Morfina.
- Óxido nitroso (si la exposición es mayor de 9 h/sem o el O_2 es menor del 50%).
- Propoxifeno.
- Tetraciclinas.

con especial atención a cualquier aumento de la presión arterial (posible signo de preeclampsia). Una paciente que se encuentre cerca del momento del parto necesita una colocación especial en el sillón dental, porque si se coloca casi en posición supina, el contenido uterino comprime la vena cava inferior, comprometiendo el retorno venoso al corazón y el gasto cardíaco. La paciente puede necesitar moverse a una posición más erguida o inclinar el torso ligeramente a un lado durante la cirugía. Suele ser necesario realizar frecuentes descansos para permitir a la paciente evacuar, ya que en el embarazo avanzado el feto presiona sobre la vejiga urinaria. Antes de realizar cualquier cirugía oral sobre una mujer embarazada el clínico debe consultar al obstetra de la paciente.

Posparto

La paciente posparto en período de lactancia debe recibir especial atención cuando se le proporciona cuidado quirúrgico oral. Es prudente evitar los fármacos que pasan a la leche materna y pueden ser potencialmente dañinos para el bebé (el pediatra del bebé puede guiarnos). En la tabla 1-2 se recoge información acerca de algunos de estos fármacos. Sin embargo, en general, todos los fármacos habituales en el cuidado de la cirugía oral son seguros si se administran en dosis moderadas, a excepción de los corticoides, aminoglucósidos y tetraciclinas, que no deben ser empleados.

CUADRO 1-27

Clasificación de las medicaciones con respecto a un posible riesgo fetal

Categoría A: Estudios controlados en mujeres no han conseguido demostrar un riesgo fetal en el primer trimestre (y no hay evidencia de riesgo en los siguientes trimestres), y la posibilidad de daño fetal parece remota.

Categoría B: Estudios de reproducción animal no han demostrado riesgo fetal, y no hay estudios controlados en mujeres embarazadas; o bien los estudios de reproducción animal han demostrado efectos adversos (aparte de la disminución de la fertilidad) que no han sido confirmados en estudios controlados en mujeres durante el primer trimestre (y no hay evidencia de riesgo en los siguientes trimestres).

Categoría C: Estudios en animales no han revelado efectos adversos fetales y no hay estudios controlados en humanos, o bien no hay disponibles estudios en mujeres ni en animales. Los fármacos de esta categoría solo deben administrarse si no hay otras alternativas más seguras y si el beneficio potencial justifica el o los riesgos fetales conocidos.

Categoría D: Existe evidencia positiva de riesgo fetal humano. Pero los beneficios para las mujeres embarazadas pueden ser aceptables a pesar del riesgo, como en una enfermedad grave o de riesgo vital para la que no se pueden emplear fármacos más seguros o inefectivos. En esta categoría es obligatorio que en el prospecto en la sección de «advertencias» aparezca una declaración apropiada.

Categoría X: Estudios en animales o en seres humanos han demostrado anomalías fetales, o bien hay evidencia de riesgo fetal en seres humanos (o ambas cosas), y el riesgo de emplear estos fármacos en mujeres embarazadas sobrepasa claramente cualquier beneficio. El fármaco está contraindicado en mujeres que están o pueden estar embarazadas. En el prospecto de estos medicamentos debe aparecer en la sección de «contraindicaciones» una declaración apropiada.

De: Ball KA: Endoscopic surgery, St. Louis, 1997, Mosby; White RA, Klein SR: Endoscopic surgery, St. Louis, 1991.

TABLA 1-2

Efectos de los medicamentos dentales en madres lactantes

Sin efectos clínicos aparentes en bebés lactantes	Con efectos clínicos potencialmente dañinos en bebés lactantes
Antihistamínicos	Ampicilina
Cefalexina	Aspirina
Codeína	Atropina
Eritromicina	Barbitúricos
Flúor	Corticoides
Lidocaína	Diazepam
Meperidina	Hidrato de cloral
Oxacilina	Metronidazol
Paracetamol	Penicilina
Pentazocina	Propoxifeno
	Tetraciclinas

Copyrighted material

CAPÍTULO 2

Prevención y tratamiento de las urgencias médicas

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

JAMES R. HUPP

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

PREVENCIÓN
PREPARACIÓN
- Formación continua
- Capacitación del personal de la consulta
- Acceso a la ayuda
- Equipamiento de emergencia

URGENCIAS MÉDICAS
- Reacciones de hipersensibilidad
- Dolor torácico
- Dificultad respiratoria
  - Asma
  - Hiperventilación
  - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
  - Aspiración de un cuerpo extraño
  - Aspiración de contenido gástrico
- Alteración de la consciencia
  - Síncope vasovagal
  - Hipotensión ortostática
  - Convulsiones
  - Toxicidad al anestésico local
  - Diabetes mellitus
  - Disfunción tiroidea
  - Insuficiencia suprarrenal
  - Compromiso cerebrovascular

Las urgencias médicas graves suelen ser raras en la consulta dental. La principal razón de esta baja frecuencia es la naturaleza de la formación dental, que prepara a los profesionales para que sean capaces de reconocer los problemas potenciales y tratarlos antes de que causen una situación de emergencia. Sin embargo, cuando se requieren procedimientos quirúrgicos orales, el estrés psicológico y mental inherente a las intervenciones puede dar lugar a que un paciente con una situación médica mal compensada se encuentre en una situación de emergencia. De forma similar, las formas avanzadas de control del dolor y la ansiedad que suelen ser necesarias en cirugía oral pueden predisponer a que se presenten situaciones de urgencias médicas. Este capítulo comienza con una presentación de las diferentes maneras que hay para disminuir las probabilidades de que se produzca una urgencia médica en la consulta dental. El capítulo también detalla las formas sobre cómo prepararse para enfrentar una urgencia médica y comenta las manifestaciones clínicas y el tratamiento inicial de las urgencias más habituales.

PREVENCIÓN

Es importante comprender la relativa frecuencia de las urgencias y conocer aquellas que pueden producir una morbilidad y mortalidad graves cuando el dentista prioriza medidas preventivas. El estudio de Malamed sobre pacientes en la escuela de odontología puso de manifiesto que la hiperventilación, las convulsiones y la hipoglucemia son las tres causas más habituales que provocan situaciones de urgencia en los pacientes antes, durante y poco después de someterse a un cuidado dental de carácter general. A éstas les siguen en frecuencia el síncope vasovagal, la angina de pecho, la hipotensión ortostática y las reacciones de hipersensibilidad (alergia). De todos modos, es importante recordar que muchos de estos diagnósticos fueron hechos de manera presuntiva y no se verificaron completamente, por lo que la incidencia de problemas como «la hipoglucemia» puede haber sido sobreestimada.

La incidencia de las urgencias médicas es mayor en pacientes sometidos a cirugía oral ambulatoria en comparación con los que reciben atención no quirúrgica, debido a estos tres factores: 1) la cirugía es más estresante, 2) normalmente se administra un mayor número de medicamentos a los pacientes en situación perioperatoria y 3) a menudo son necesarias citas más largas cuando se realiza la cirugía. Se sabe que estos factores aumentan la probabilidad de que se produzcan situaciones de urgencias médicas. Otros factores que aumentan esta probabilidad son la edad del paciente (los muy jóvenes y los mayores son los que tienen más riesgo), la cada vez mayor capacidad de la profesión médica para conseguir que personas relativamente enfermas no sean hospitalizadas y puedan recibir cuidados dentales, y la cada vez mayor variedad de fármacos que los dentistas administran en sus consultas dentales.

La prevención es la piedra angular del tratamiento de las urgencias médicas. El primer paso es calcular el riesgo. Para ello, en la consulta dental se hará una evaluación médica cuidadosa, que requiere elaborar con precisión la historia médica del paciente, incluida una revisión por sistemas guiada por las respuestas positivas de la historia del paciente. Se deben recoger los signos vitales y realizar un examen físico (adaptados a la historia médica y los problemas presentes del paciente). En el capítulo 1 se describen técnicas para esto.

Aunque cualquier paciente puede encontrarse en una situación de emergencia médica en algún momento, existen algunas condiciones médicas que lo predisponen en la consulta dental. Estas condiciones tienen más posibilidades de convertirse en una situación de emergencia cuando el paciente está psicológica o

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

CUADRO 2-1

Urgencias médicas provocadas con más frecuencia por la ansiedad

- Crisis de pánico.
- Tormenta tiroidea.
- Infarto de miocardio.
- Shock insulínico.
- Broncoespasmo asmático.
- Hiperventilación.
- Insuficiencia suprarrenal (aguda).
- Epilepsia.
- Hipertensión grave.

emocionalmente estresado. En el cuadro 2-1 se enumeran las condiciones más frecuentes que se ven afectadas o precipitadas por la ansiedad. Cuando se ha reconocido a los pacientes que tienen más probabilidades de padecer situaciones de urgencias médicas, el profesional puede prevenir la mayoría de los problemas modificando la manera de realizar la cirugía oral.

PREPARACIÓN

El segundo factor más importante (después de la prevención) en el tratamiento de las urgencias médicas es la preparación. En la preparación para manejar situaciones de urgencias hay que tener en cuenta cuatro acciones específicas: 1) el propio dentista debe tener una preparación adecuada y actualizada en el tratamiento de urgencias, 2) el personal auxiliar debe estar preparado para asistir en este tipo de situaciones, 3) se debe establecer un sistema que asegure poder acceder rápidamente a otros centros sanitarios y 4) la consulta debe estar dotada con el equipamiento y los suministros necesarios para realizar los primeros cuidados de los pacientes que tengan problemas serios (cuadro 2-2).

Formación continua

En las escuelas de odontología, los clínicos son entrenados para evaluar el riesgo de un paciente y manejar las urgencias médicas. Sin embargo, dada la poca frecuencia de estos problemas, los profesionales deben procurarse una formación continua en esta área, no sólo para refrescar sus conocimientos sino también para aprender nuevos conceptos acerca de la evaluación médica y el tratamiento de las urgencias. Un rasgo importante de la formación continua es estar al día para dar soporte vital básico (SVB) al paciente, que incluya la utilización del desfibrilador externo automático (cuadro 2-3). Muchos autores recomiendan que la formación continua en el tratamiento

CUADRO 2-2

Preparación para situaciones de urgencias médicas

1. Formación continua personal en la detección y el tratamiento de las urgencias.
2. Formación del personal auxiliar en la detección y el tratamiento de las urgencias.
3. Establecimiento y pruebas periódicas de un sistema para acceder a la asistencia médica rápidamente cuando tiene lugar la emergencia.
4. Dotar a la consulta de los equipamientos necesarios para un cuidado de urgencias.

CUADRO 2-3

Soporte vital básico

ABC

- A: vía aérea.
- B: respiración.
- C: circulación.

OBTENER Y MANTENER LA VÍA RESPIRATORIA MEDIANTE UNA COMBINACIÓN DE LO SIGUIENTE:

1. Extender la cabeza a nivel del cuello traccionando la barbilla con una mano, y empujando la frente hacia atrás con la otra mano.
2. Empujar la mandíbula hacia delante haciendo presión sobre los ángulos mandibulares.
3. Empujar la mandíbula hacia delante mediante tracción de la mandíbula anterior.
4. Tirar de la lengua hacia delante utilizando material de sutura o un instrumento para agarrar la parte anterior de la lengua.

SOPORTE RESPIRATORIO MEDIANTE:

1. Ventilación boca-a-boca o boca-máscara.
2. Reanimación mediante bolsa ambú.

SOPORTE CIRCULATORIO MEDIANTE COMPRESIONES CARDÍACAS EXTERNAS

de las urgencias médicas se realice una vez al año, con actualización del uso del desfibrilador automático, y repaso bianual. Los dentistas que inyectan sedantes por vía parenteral aparte del óxido nitroso deberían obtener un certificado en soporte vital cardíaco avanzado y tener los fármacos y el equipamiento necesario disponibles para dar este tipo de soporte.

Capacitación del personal de la consulta

El dentista debe asegurarse de que todo el personal de la consulta esté capacitado para reconocer y manejar una situación de urgencia. Esto debe incluir realizar de forma regular simulacros de emergencia y la renovación anual de la capacitación en SVB. Las responsabilidades específicas de cada miembro del personal de la consulta deben asignarse de antemano para que, en caso de que surja algún problema, cada persona sepa qué es lo que se espera de cada uno en una situación de emergencia.

Acceso a la ayuda

La posibilidad de acudir a otros centros sanitarios varía de una consulta a otra. Es de gran ayuda buscar personas que puedan ser útiles en una situación de urgencia médica. Si la consulta dental está ubicada cerca de otras consultas profesionales, se deben realizar acuerdos previos para recibir asistencia en el caso de que se produjera una emergencia. No todos los médicos saben cómo tratar de forma adecuada una situación de emergencia, y los dentistas deben ser selectivos con los médicos a los que contactan para que les ayuden en un caso así. Los cirujanos orales y maxilofaciales son un buen recurso, así como la mayoría de los cirujanos generales, internistas y anestesiólogos. Las ambulancias equipadas con técnicos especializados en urgencias médicas son útiles para el dentista que se enfrenta a una situación de emergencia, y la mayoría de las comunidades facilitan un número telefónico a un equipo técnico médico de urgencia con respuesta rápida. Por último, es importante tener localizado el hospital más cercano a la consulta o una unidad de urgencias gratuita con expertos bien preparados en el tratamiento de las mismas.

Una vez que el dentista ha establecido quién puede ofrecer ayuda en caso de una emergencia, hay que tener a mano los números de teléfono apropiados. En la memoria de cada teléfono

se pueden introducir listas de números fácilmente identificables y se debe llamar a los mismos con cierta periodicidad para asegurar que siguen siendo correctos.

Equipamiento de emergencia

Para enfrentarse a una situación de emergencia hay que disponer de los dispositivos apropiados. Una pieza básica del equipamiento es el sillón dental, que debe permitir que se coloque al paciente en una posición horizontal o, mejor aún, con la cabeza abajo y los pies elevados (fig. 2-1, *A*). Además, el sillón dental debe poder bajarse hasta el nivel del suelo para que se puedan poner en marcha las medidas de SVB, o se debe disponer de banquetas en la consulta. Las salas de intervención deben ser suficientemente amplias para que se pueda colocar al paciente en el suelo con el fin de practicarle las maniobras de SVB y deben dejar suficiente espacio para que el dentista y los demás ofrezcan los cuidados de urgencia. Si el tamaño de la sala de intervención no permitiera colocar al paciente en el suelo, existen soportes especialmente diseñados para ser colocados debajo del tórax del paciente que permiten administrar el SVB en el mismo sillón dental.

Con frecuencia, el equipamiento que se utiliza para la asistencia respiratoria y para la administración parenteral de medicamentos se necesita también en la consulta dental en determinados casos de emergencia. Los equipamientos de asistencia respiratoria incluyen tubos orales y nasales, terminales de aspiración amigdalar (fig. 2-1, *B*), tubuladuras conectoras que permitan utilizar flujos altos de succión, y bolsas de reanimación (p. ej., mascarillas con reservorio [ambú]) con unidades limpias (fig. 2-1, *C*). En el caso de dentistas que hayan recibido preparación específica o para aquellos profesionales a los que se ha llamado para asistir en una emergencia médica pueden ser útiles los dispositivos orales y nasales, e incluso los laringoscopios y tubos endotraqueales para intubación traqueal.

En el equipamiento necesario para administrar fármacos por vía parental se incluyen jeringas y agujas, torniquetes, soluciones intravenosas (i.v.), catéteres intravenosos y tubuladuras intravenosas (tabla 2-1). Aunque existen kits de emergencia que contienen una variedad de fármacos (fig. 2-2), algunos dentistas prefieren montar su propio kit. De esta manera, los que tienen una formación adecuada eligen únicamente los agentes que consideran más útiles durante una emergencia y lo pueden organizar según sus criterios de facilidad de uso en tales situaciones. Si el dentista ha llegado a

FIGURA 2-1 A, Sobre el sillón dental se coloca al paciente en una posición en la que las piernas se elevan por encima del nivel del tronco. Esta posición es útil en condiciones de urgencia en las que se necesita aumentar el retorno venoso al corazón o cuando el contenido gástrico o un cuerpo extraño entra en la vía respiratoria superior. Para aumentar el retorno venoso de forma efectiva, el doctor o un miembro del personal puede levantar con las manos las piernas del paciente. B, Para retirar grandes volúmenes de líquidos de la boca y la faringe puede ser útil una boquilla de succión de tipo amigdalar. C, Se debe colocar adecuadamente la mascarilla de reanimación (mascarilla con reservorio [ambú]) sobre la nariz y boca del paciente. El doctor puede emplear ambas manos para sujetar la máscara en su sitio mientras un asistente comprime la bolsa. Si se conecta la bolsa de oxígeno del ambú a una fuente de oxígeno, se proporciona aire enriquecido en oxígeno.

TABLA 2-1

Equipamiento de urgencias para una consulta dental

Utilización	Equipamiento
Establecer o mantener un acceso intravenoso	Catéter plástico
	Catéter metálico
	Tubuladura intravenosa con válvula de flujo
	Torniquete
	Cinta plástica de 1,5 cm de anchura
	Solución cristaloide (salino normal, dextrosa 5%)
Succión de alto flujo	Punta de succión de diámetro ancho
	Punta de succión amigdalar
	Tubuladura de extensión
	Conectores para adaptar la tubuladura a la succión de la consulta
Administración de fármacos	Jeringas de plástico (5 y 10 ml)
	Agujas (calibre 18 y 21)
	Máscara facial
Administración de oxígeno	Mascarilla de reanimación (ambú)
	Tubuladuras de extensión de oxígeno (con o sin catéter nasal)
	Cilindro de oxígeno con válvula de flujo
	Vías respiratorias oral y nasal*
	Tubo endotraqueal*
	Máscara de oxígeno con válvula*

*Deben ser empleados por dentistas que tengan una formación adecuada o por aquellos que sean llamados para proporcionar asistencia médica.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST QUI MELIUS SCIT
FUNDADA EN 1826
QUITO
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

FIGURA 2-2 A, Ejemplo de un kit de urgencia comercialmente disponible, de un tamaño y complejidad adecuados para una consulta dental. B, Existen disponibles sistemas de respuesta urgente para consultas para guiar al dentista y al personal durante las urgencias y simulacros.

un acuerdo con profesionales cercanos para recibir ayuda en caso de una emergencia, tal vez deba incluir en sus kits fármacos que puedan ser de ayuda a criterio de dichos profesionales. Es necesario que tanto los fármacos como el equipamiento del kit estén bien etiquetados y hay que comprobarlos con frecuencia para confirmar que están completos y que no hay ningún fármaco caducado. La etiqueta puede incluir no sólo el nombre del fármaco sino también en qué tipo de situaciones se utiliza cada uno de ellos. En la tabla 2-2 se incluye una lista de fármacos que deben formar parte de un kit de emergencia de una consulta dental.

El oxígeno es un elemento que no debe faltar en las consultas dentales para hacer frente a situaciones de emergencia y muchos dentistas lo utilizan desde un tanque portátil. Si el dentista tiene una formación adecuada o está asistido por una persona adecuadamente preparada, necesita disponer de un medio para aportar el oxígeno al paciente con una presión positiva. Es importante establecer un sistema para comprobar de forma periódica que el aporte suficiente de oxígeno esté siempre disponible. Los dentistas que usan un sistema de oxígeno central también necesitan disponer de oxígeno portátil para utilizarlo fuera de la sala de intervención, como la sala de espera o para el transporte del paciente hasta un centro de urgencias.

TABLA 2-2

Fármacos de urgencia en la consulta dental

Grupo farmacológico general	Ejemplos comunes
PREPARACIONES PARENTERALES	
Analgésicos	Sulfato de morfina
Anticonvulsionantes	Diazepam, midazolam
Antihistamínicos	Difenhidramina, clorfeniramina
Antihipoglucémicos	Dextrosa 50% en agua, glucagón
Corticoides	Metilprednisolona, dexametasona, hidrocortisona
Antagonista narcótico	Naloxona
Simpaticomimético	Adrenalina
Vagolítico	Atropina
PREPARACIONES ORALES	
Antihistamínicos	Difenhidramina, clorfeniramina
Antihipoglucémicos	Caramelo, zumo de frutas, azúcar
Vasodilatador	Nitroglicerina
PREPARADOS INHALATORIOS	
Broncodilatadores	Metaproterenol, bitartrato de adrenalina
Oxígeno	–
Estimulante respiratorio	Amoníaco aromático

URGENCIAS MÉDICAS

Esta sección presenta una breve descripción de la fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento agudo de diferentes situaciones de emergencia. La sección se ha organizado en una combinación de problemas *específicos*, como reacciones de hipersensibilidad, y problemas *en función de los síntomas*, como el dolor torácico.

Reacciones de hipersensibilidad

Algunos de los fármacos que se administran a pacientes que van a ser sometidos a una cirugía oral pueden actuar como estímulos antigénicos, y provocar reacciones alérgicas. De los cuatro tipos básicos de reacciones de hipersensibilidad, sólo el tipo I (hipersensibilidad inmediata) puede causar una condición aguda, con riesgo vital. Las reacciones alérgicas tipo I están mediadas principalmente por anticuerpos inmunoglobulina E. Como ocurre en todas las alergias, el inicio de la respuesta tipo I requiere la exposición a un antígeno que ha sido reconocido previamente por el sistema inmune. La exposición al antígeno desencadena una cascada de eventos que se exhiben de forma local o sistémica, o ambas, en varios grados de intensidad. La tabla 2-3 detalla las manifestaciones de hipersensibilidad tipo I y el tratamiento de las mismas.

La manifestación menos grave de la hipersensibilidad tipo I es la dermatológica. Las reacciones dérmicas o de la mucosa incluyen áreas de prurito, eritema, urticaria (círculos que consisten en un área ligeramente sobreelevada de tejido epitelial que se encuentra eritematoso e indurado), y angioedema (áreas más amplias de

Copyrighted material

TABLA 2-3

Manifestaciones y tratamiento de las reacciones de hipersensibilidad (alergias)

Manifestaciones	Tratamiento
SIGNOS CUTÁNEOS	
• Signos cutáneos de aparición tardía: eritema, urticaria, prurito, angioedema	• Detener la administración de todos los fármacos que se estén empleando. • Administrar 50 mg de difenhidramina i.v. o i.m. o 10 mg de clorfeniramina. • Derivar al médico. • Prescribir antihistamínico oral, como 50 mg de difenhidramina cada 6 h o 10 mg de clorfeniramina cada 8 h.
• Signos cutáneos de aparición inmediata: eritema, urticaria, prurito	• Detener la administración de todos los fármacos que se están empleando. • Administrar 0,3 ml de adrenalina 1:1.000 s.c., i.m. o i.v. o 3 ml de adrenalina cada 5 minutos si progresan los signos. • Administrar antihistamínico i.m. o i.v.: 50 mg de difenhidramina o 10 mg de clorfeniramina. • Monitorizar los signos vitales. • Consultar al médico del paciente. • Observar en la consulta durante 1 hora. • Prescribir difenhidramina 50 mg cada 6 h o clorfeniramina 10 mg cada 6 h.
SIGNOS DEL TRACTO RESPIRATORIO CON O SIN SIGNOS CUTÁNEOS O CARDIOVASCULARES	
• Sibilancias, disnea leve	• Detener la administración de todos los fármacos que se estén empleando. • Sentar al paciente. • Administrar adrenalina*. • Obtener un acceso venoso. • Consultar al médico del paciente o a un médico de urgencias. • Observar en la consulta durante al menos 1 hora. • Prescribir antihistamínicos.
• Estridor, disnea moderada a grave	• Detener la administración de todos los fármacos que se estén empleando. • Incorporar al paciente y mandar que alguien pida asistencia médica. • Administrar adrenalina*. • Administrar oxígeno (6 l/min) mediante máscara facial o gafas nasales. • Monitorizar con frecuencia los signos vitales. • Administrar antihistamínicos. • Obtener acceso venoso; si los signos empeoran, tratar como una anafilaxia. • Consultar al médico del paciente o al médico de urgencias, preparar al paciente para trasladarlo a un centro de urgencias si los signos no mejoran rápidamente.
• Anafilaxia (con o sin signos cutáneos): malestar, sibilancias, estridor, cianosis, obstrucción aérea total, náuseas y vómitos, dolor abdominal, incontinencia urinaria, taquicardia, hipotensión, arritmias cardíacas, paro cardíaco	• Detener la administración de todos los fármacos. • Colocar al paciente en posición supina sobre una tabla o en el suelo y hacer que alguien pida asistencia. • Administrar adrenalina*. • Iniciar el soporte vital básico y monitorizar los signos vitales. • Considerar realizar una cricotirotomía si está entrenado y si el laringoespasmo no cede rápidamente con la adrenalina. • Obtener acceso venoso. • Administrar oxígeno a 6 l/min. • Administrar antihistamínico i.v. o i.m. • Preparar para el traslado.

*Como se describe en «aparición inmediata».
i.m., Intramuscular; *i.v.*, intravenoso; *s.c.*, subcutáneo.

tejido inflamado, generalmente con poco eritema e induración). Aunque las reacciones dérmicas y de las mucosas no son peligrosas por sí mismas, pueden ser la primera indicación de que se van a producir manifestaciones alérgicas más graves. Las lesiones dérmicas pueden tardar unos minutos o varias horas en aparecer; sin embargo, si aparecen y progresan rápidamente nada más administrar un fármaco antigénico son indicativas de gravedad.

Las reacciones alérgicas que afectan al tracto respiratorio son más serias y requieren una intervención más agresiva. La participación de las pequeñas vías respiratorias genera sibilancias, por constricción del músculo liso bronquial (broncoespasmo), e inflamación de la mucosa respiratoria. El paciente se queja de disnea y puede parecer cianótico. La interrupción de las vías respiratorias mayores ocurre primero en la porción más estrecha de dichas vías, las cuerdas vocales en la laringe. El angioedema de las cuerdas vocales provoca una obstrucción parcial o total de la vía respiratoria. El paciente normalmente es incapaz de hablar y produce sonidos de un tono alto (estridor) cuando el aire pasa a través de un espacio reducido. A medida que empeora el edema, tiene lugar la obstrucción total de la vía respiratoria, que representa una amenaza vital inmediata.

La anafilaxia generalizada es la reacción de hipersensibilidad más dramática, y en general se produce en cuestión de segundos o

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

minutos después de la administración parenteral de la medicación antigénica; cuando la administración es oral o tópica, el inicio de los síntomas tarda más en manifestarse. Existen varios signos y síntomas de anafilaxia, pero los más importantes con respecto al tratamiento precoz son los que resultan de las alteraciones cardiovasculares y del tracto respiratorio.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Con frecuencia, el primer síntoma de anafilaxia es que el paciente se queja en un primer momento de malestar o de tener una sensación de muerte inminente. Pronto aparecen las manifestaciones dérmicas, incluidos rubor, urticaria, y prurito de la cara y el tronco. Puede haber náuseas y vómitos, dolor abdominal, e incontinencia urinaria. Pronto siguen síntomas de dificultad respiratoria, con disnea y sibilancias. Lo siguiente, si el intercambio de oxígeno es insuficiente, es la cianosis del lecho ungueal y las mucosas. Finalmente, se produce la obstrucción completa de la vía respiratoria, que rápidamente deja al paciente inconsciente. Los desórdenes de la función cardiovascular comienzan con taquicardia y palpitaciones. La presión arterial tiende a bajar debido a la disminución de la poscarga cardiaca y la vasodilatación periférica, y aparecen las arritmias cardiacas. En algún caso el gasto cardiaco puede disminuir hasta un grado que provoque la pérdida de conocimiento o la parada cardiaca. A pesar de las alteraciones cardiovasculares potencialmente graves, la causa habitual de muerte en estos pacientes es la obstrucción laríngea causada por edema de las cuerdas vocales.

Como ocurre en cualquier situación de emergencia importante, la prevención es la mejor estrategia. Durante la primera entrevista y en las visitas subsiguientes, hay que preguntarle al paciente por su historia de alergias a fármacos. Además, los dentistas deben hacer preguntas específicas sobre los fármacos que pretenden emplear durante el cuidado quirúrgico oral. Si el paciente declara tener alergia a algún fármaco en particular, el clínico debe preguntarle sobre cómo se presenta la reacción alérgica y qué fue necesario para manejar el problema. Muchos pacientes dirán que tienen alergia a los anestésicos locales. Sin embargo, antes de someter al paciente a formas alternativas de anestesia, el clínico debe asegurarse de que realmente existe dicha alergia al anestésico local, porque a muchos pacientes se les ha dicho que han tenido una reacción alérgica cuando en realidad se ha tratado de un episodio vasovagal o de leves palpitaciones. Si se tienen dudas reales sobre la alergia, hay que derivar al paciente a un médico para que le realicen pruebas de hipersensibilidad. Cuando se determina que el paciente tiene realmente una alergia, la información debe estar expuesta en su historia médica personal de manera que alerte a los profesionales que le vayan a tratar, pero a la vez protegiendo su confidencialidad.

La manera de hacer frente a una reacción alérgica depende de la gravedad de los signos y síntomas. La respuesta inicial a cualquier signo de reacción desfavorable a un fármaco que se administre por vía parental debe ser la interrupción inmediata de su administración. Si la reacción alérgica se limita a la piel o a las mucosas, se debe administrar un antihistamínico i.v. o por vía intramuscular (i.m.). Los antihistamínicos que normalmente se emplean son 50 mg de hidrocloruro de difenhidramina o 10 mg de maleato de clorfeniramina*. Se administra luego el antihistamínico por vía oral (difenhidramina 50 mg o clorfeniramina 8 mg) cada 6 a 8 horas durante 24 horas. Las reacciones de urticaria inmediatas graves justifican la administración por vía parenteral (subcutánea [s.c.] o intramuscular [i.m.]) de 0,3 ml de solución de adrenalina a 1:1.000, seguido de antihistamínico. Se deben monitorizar con frecuencia los signos vitales del paciente durante 1 hora; si el paciente está estable, se le debe derivar a un médico o a un centro de urgencias médicas para que sea sometido a seguimiento.

Si el paciente empieza a mostrar signos de afectación de las vía respiratorias bajas (p. ej., sibilancias durante una reacción alérgica), hay que emprender diferentes acciones. Pedir asistencia de urgencia externa; colocarlo en posición semirreclinada, y comenzar la administración de oxígeno; administrarle adrenalina mediante una inyección parenteral de 0,3 ml de solución a 1:1.000 o con un inhalador (p. ej., Medihaler-Epi, cada inhalación aporta 0,3 mg). La adrenalina es de corta duración; si los síntomas vuelven o continúan, se puede repetir la dosis cada 5 minutos. También hay que administrarle antihistamínicos, como la difenhidramina o la clorfeniramina. El paciente debe ser trasladado al centro de urgencias más cercano para que reciba el mejor tratamiento necesario.

Si el paciente muestra signos de obstrucción laríngea (p. ej., estridor), hay que administrarle lo antes posible adrenalina (0,3 ml de solución 1:1.000) y oxígeno. Si pierde el conocimiento y los intentos de ventilar el pulmón del paciente fracasan, puede ser necesaria una cricotirotomía o una traqueotomía para saltar la obstrucción laríngea[†]. Describir la técnica de una cricotirotomía o una traqueotomía está más allá del ámbito de este libro, pero estas técnicas pueden salvar la vida en una reacción anafiláctica. Una vez restablecida la vía respiratoria, hay que administrarle antihistamínico y más dosis de adrenalina. Los signos vitales deben ser monitorizados, y se deben dar los pasos necesarios para mantener al paciente hasta que esté disponible la asistencia de urgencia.

Hay que monitorizar muy de cerca a los pacientes que muestran signos de tener comprometido el sistema cardiovascular ante la posibilidad de que ocurra un episodio de hipotensión, lo que puede requerir aplicar las medidas de SVB si la poscarga desciende por debajo de los niveles necesarios para mantener la viabilidad o si el paciente tiene un paro cardiaco.

Dolor torácico

La presencia de dolor torácico en el periodo perioperatorio en un paciente que puede tener una enfermedad isquémica cardiaca requiere que se identifique rápidamente la causa de esa molestia para poder tomar las medidas oportunas (cuadro 2-4). Las molestias de una isquemia cardiaca se describen a menudo como una sensación de opresión, con sensación de pesadez sobre el tórax (cuadro 2-5). El dolor suele comenzar en una localización retroesternal, y se extiende hacia el hombro izquierdo y el brazo. Los pacientes con enfermedad cardiaca documentada que han tenido este dolor en el pasado suelen ser capaces de confirmar que el dolor es de origen cardiaco. En el caso de pacientes que no recuerdan haber tenido una sensación semejante en el pasado o a los que su médico ha asegurado que dicho dolor no es de origen cardiaco, hay que recopilar más información antes de asumir el origen cardiaco del síntoma. El paciente debe describir la localización exacta del dolor y cualquier irradiación, explicar cómo el dolor cambia con el tiempo y si los cambios posturales afectan al mismo. El dolor originado por reflujo gastroesofágico en el esófago por la posición en el sillón dental debería mejorar si se incorpora al paciente y se le da un antiácido. El dolor causado por costocondritis o condiciones pulmonares varía con la respiración o se puede estimular con una presión manual sobre el tórax. La ansiedad es la única condición común que puede manifestarse con dolor torácico, y puede resultar difícil de diferenciar de problemas cardiogénicos si no se utilizan aparatos de monitorización que, por lo general, no están presentes en una consulta dental.

Si se sospecha que el dolor torácico está causado por una isquemia miocárdica o si no se puede descartar dicha posibilidad, hay que instaurar las medidas necesarias para disminuir el trabajo

*Todas las dosis dadas en este capítulo son las recomendadas para un adulto medio. Las dosis variarán para niños, pacientes ancianos o pacientes con enfermedades debilitantes. El clínico debe consultar un libro farmacológico de referencia para información adicional.

†La cricotirotomía es la creación quirúrgica de una apertura en la membrana cricotiroidea justo debajo del cartílago tiroides para crear un lugar de ventilación que puentee las cuerdas vocales.

Copyrighted material

CUADRO 2-4

Características clínicas del dolor torácico causado por isquemia miocárdica o infarto

MOLESTIAS (DOLOR) DESCRITAS POR LOS PACIENTES

1. Presión, aplastamiento, sensación de ahogo (por lo general no es agudo ni punzante).
2. Localizado subesternalmente, con radiación variable hacia el hombro izquierdo, brazo o lado izquierdo (o una combinación de estas áreas) de cuello o mandíbula.
3. Asociado con frecuencia en su comienzo con la práctica de ejercicio, comida pesada, ansiedad, o al adoptar una postura horizontal.
4. Mejora con vasodilatadores, como nitroglicerina o el descanso (en el caso de angina).
5. Acompañado por disnea, náuseas, debilidad, palpitaciones, sudoración o sensación de muerte inminente (o una combinación de estos síntomas).

CUADRO 2-5

Diagnóstico diferencial del dolor torácico de aparición aguda

CAUSAS FRECUENTES

Sistema cardiovascular: Angina de pecho, infarto de miocardio.
Tracto gastrointestinal: Dispepsia (p. ej., ardor), hernia de hiato, reflujo gastroesofágico, esofagitis, úlceras gástricas.
Sistema musculoesquelético: Espasmo muscular intercostal, contusión costal o muscular.
Psicológicas: Hiperventilación.

CAUSAS INFRECUENTES

Sistema cardiovascular: Pericarditis, aneurisma disecante de la aorta.
Sistema respiratorio: Embolismo pulmonar, pleuritis, traqueobronquitis, mediastinitis, neumotórax.
Tracto gastrointestinal: Ruptura esofágica, acalasia.
Sistema musculoesquelético: Osteocondritis, condroesternitis.
Psicológicas: Dolor torácico psicógeno (p. ej., dolor torácico imaginado).

miocárdico y aumentar el aporte de oxígeno al miocardio. Se deben detener los procedimientos dentales, incluso si la cirugía está cerca de finalizar. Hay que tranquilizar al paciente mostrando que todo está bajo control, mientras se obtienen los signos vitales, se comienza la administración de oxígeno, y se administra nitroglicerina sublingual o mediante pulverizador oral. La dosis de nitroglicerina debe ser de 0,4 mg disueltos sublingualmente y se repite (si fuera necesario) cada 5 minutos hasta que la presión arterial sistémica sea al menos de 90 mmHg, hasta un máximo de tres dosis. Si los signos vitales se mantienen en valores normales, si mejora el dolor torácico, y si la cantidad de nitroglicerina que ha sido necesaria para aliviar el dolor no ha sido superior a la que normalmente es necesaria para ese paciente, éste puede ser dado de alta con el compromiso de que la futura cirugía deberá realizarse en una consulta de cirugía oral y maxilofacial o en un hospital después de consultar con el médico del paciente (fig. 2-3).

Algunas circunstancias requieren trasladar al paciente a un centro de urgencias. Si el pulso es irregular, rápido o débil, o la presión sanguínea se encuentra por debajo de los valores normales, se debe pedir ayuda externa de urgencia mientras se coloca al paciente en una posición casi supina y se pone en marcha un tratamiento con oxígeno y nitroglicerina. Hay que tomar una vía venosa y comenzar un goteo lento de dextrosa al 5%, si es posible. Otra situación sería que requiere el traslado del paciente al hospital es cuando el dolor del paciente no mejora después de 20 minutos de tratamiento adecuado. En esta circunstancia, hay que suponer que el paciente está sufriendo un infarto de miocardio. Estos pacientes tienen una tendencia mayor a comenzar con arritmias cardíacas graves o paro cardíaco, por lo que se deben monitorizar con frecuencia los signos vitales y, si está indicado, comenzar el SVB. Se puede administrar sulfato de morfina (4 a 6 mg) i.m. o s.c. para ayudar a aliviar el dolor y disminuir la ansiedad. La morfina también tiene efectos positivos para los pacientes que estén desarrollando un edema pulmonar (fig. 2-3). Se debe acelerar el traslado del paciente al hospital porque el uso de agentes trombolíticos y/o la angioplastia con stent pueden preservar parte o todo el miocardio isquémico.

Dificultad respiratoria

Muchos pacientes tienen predisposición a sufrir problemas respiratorios en la consulta dental; entre ellos, los que tienen asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), pacientes extremadamente ansiosos, pacientes atópicos y aquellos en los que se emplea una técnica sedante no inhalatoria con agentes que producen depresión respiratoria. Hay que tomar precauciones especiales para prevenir que ocurran dichas emergencias. Si no se trata a estos pacientes rápidamente, la situación puede convertirse en una situación de riesgo vital.

Asma

El tratamiento de los pacientes con asma puede ser un reto si el estrés emocional o los agentes farmacológicos desencadenan fácilmente sus problemas respiratorios. La mayoría de los pacientes con asma reconocen los síntomas que anuncian el comienzo del broncoespasmo. Los pacientes se quejan de quedarse sin aire y quieren sentarse en una posición recta. Por lo general, las sibilancias son audibles, comienza la taquipnea y la taquicardia, y los pacientes empiezan a emplear sus músculos accesorios para la respiración. A medida que progresa el broncoespasmo, los pacientes están hipóxicos y cianóticos, con posible pérdida del conocimiento (cuadro 2-6).

Hay que colocar al paciente en una posición recta o semirrecta. Se le deben administrar broncodilatadores, ya sean los propios del paciente o unos proporcionados por la propia consulta. El inhalador debe contener adrenalina, isoproterenol, metaproterenol o albuterol. Se pueden administrar repetidas dosis de forma cuidadosa para evitar sobredosificar al paciente. A continuación, se le administrará oxígeno, utilizando gafas nasales o máscara facial. En casos de episodios asmáticos más graves o cuando la terapia inhaladora no es efectiva, hay que inyectarle adrenalina (0,3 ml de solución 1:1.000) s.c. o i.m. Cuando los pacientes sufren un problema respiratorio grave, hay que pedir ayuda externa médica de urgencia (fig. 2-4).

Los problemas respiratorios causados por alergias a determinados fármacos pueden ser difíciles de diferenciar de los que son consecuencia del asma. En todo caso, el tratamiento de los problemas respiratorios es el mismo.

Hiperventilación

La causa más frecuente de dificultad respiratoria en la consulta dental es la ansiedad, que se expresa como hiperventilación, la cual se observa por lo general en pacientes que tienen entre 20 y 30 años; esta situación puede prevenirse mediante un protocolo de control de la ansiedad. Los dentistas deben estar informados de los signos de aprensión del paciente y, a través del cuestionario de salud, animarlo a expresar sus preocupaciones. Los pacientes con ansiedad extrema deben ser manejados con un protocolo de

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 2-3 Tratamiento del paciente que presenta malestar torácico mientras se le realiza una cirugía dental.

CUADRO 2-6

Manifestaciones de un episodio asmático agudo

LEVE A MODERADO

- Sibilancias (audible con o sin estetoscopio).
- Disnea [p. ej., respiración trabajosa].
- Taquicardia.
- Tos.
- Ansiedad.

GRAVE

- Disnea intensa, con ensanchamiento de las narinas y empleo de la musculatura accesoria de la respiración.
- Cianosis de mucosas y lecho ungueal.
- Sonidos respiratorios mínimos al auscultar.
- Rubor de la cara.
- Ansiedad extrema.
- Confusión mental.
- Sudoración.

reducción de la ansiedad. Además, puede ser necesario emplear ansiólisis farmacológica.

Ante un síndrome de hiperventilación, el paciente suele quejarse en primer lugar de la imposibilidad de obtener aire suficiente; respira rápidamente (taquipnea) y se agita. La ventilación rápida incrementa la eliminación de CO_2 a través de los pulmones. El paciente tiene enseguida alcalosis respiratoria; puede sentir mareo o una sensación de hormigueo en los dedos de las manos, pies y región perioral; incluso puede tener tics musculares o convulsiones, y hasta llegar a perder la consciencia (cuadro 2-7).

El tratamiento de los pacientes con hiperventilación incluye terminar el procedimiento quirúrgico, colocar al paciente en una posición semirrecta, y tranquilizarlo. Si ocurren síntomas de alcalosis, se le debe obligar a respirar dentro de una pequeña bolsa. No está indicado el aire enriquecido con oxígeno. Si la hiperventilación continúa, el clínico debe administrar un sedante, como el midazolam, dando 2 a 4 mg i.m. o i.v. hasta que cesa la hiperventilación o se ha sedado al paciente. Una vez finalizado el episodio de hiperventilación, hay que fijar una nueva cita con el paciente, y contemplar el uso de ansiolíticos preoperatorios o sedación intraoperatoria (o ambos) para futuras visitas (cuadro 2-8).

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

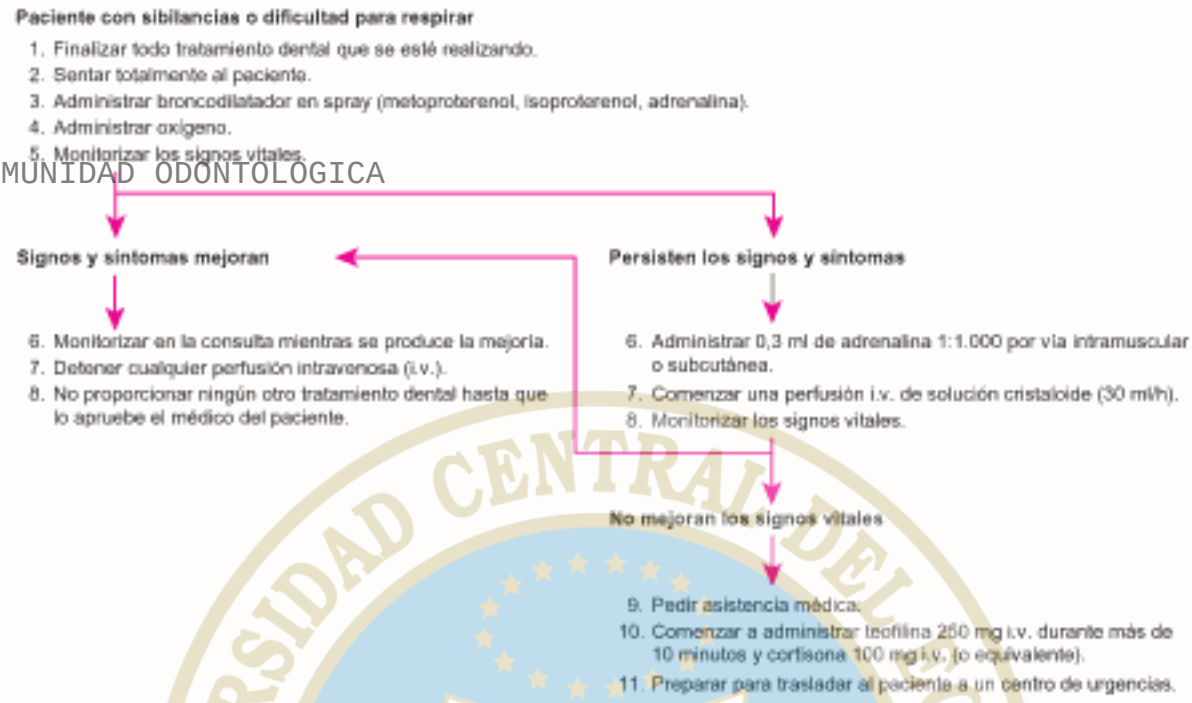


FIGURA 2-4 Tratamiento de un episodio asmático agudo durante la cirugía oral.

CUADRO 2-7

Manifestaciones del síndrome de hiperventilación

NEUROLÓGICAS
- Mareo.
- Síncope.
- Cosquilleo o falta de sensibilidad en los dedos de las manos, pies o labios.

RESPIRATORIAS
- Dolor torácico.
- Sensación de falta de respiración.
- Aumento de la frecuencia y profundidad de las respiraciones.
- Xerostomía.

CARDÍACAS
- Palpitaciones.
- Taquicardia.

MUSCULOESQUELÉTICAS
- Espasmo muscular.
- Mialgia.
- Tetania.
- Temblor.

PSICOLÓGICAS
- Ansiedad extrema.

CUADRO 2-8

Tratamiento del síndrome de hiperventilación

1. Terminar cualquier tratamiento dental iniciado y retirar los cuerpos extraños de la boca.
2. Sentar al paciente en la silla en posición casi vertical.
3. Intentar calmar al paciente verbalmente.
4. Hacer respirar al paciente aire enriquecido en CO_2, como dentro de una bolsa pequeña.
5. Si los síntomas persisten o empeoran, administrar 10 mg de diazepam i.m. o perfusión i.v. lenta hasta que disminuya la ansiedad, o administrar 5 mg i.m. de midazolam o perfusión i.v. lenta hasta que la ansiedad disminuya.
6. Monitorizar los signos vitales.
7. Emplear medidas de reducción de la ansiedad en cualquier futuro procedimiento dental.

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Los pacientes con EPOC bien compensada pueden tener dificultades durante la cirugía oral. Muchos de ellos deben mantener una posición erguida para respirar adecuadamente. Además de acostumbrarse a tener unos niveles aumentados de CO_2, utilizan niveles disminuidos de oxígeno como estímulo principal para la respiración. Muchos de estos pacientes tienen dificultades si se les coloca en una posición casi supina o si se les da oxígeno nasal a alto flujo. Los pacientes con EPOC recurren a menudo a los músculos accesorios de la respiración para respirar. La posición supina interfiere con el uso de estos músculos accesorios, por lo que pedirán o intentarán incorporarse antes de que comiencen los problemas respiratorios causados por la posición en la que se encuentran. Este tipo de pacientes también tienen unas secreciones pulmonares excesivas que son difíciles de limpiar en la posición supina.

Si se administra un exceso de oxígeno a un paciente susceptible de EPOC, caerá la frecuencia respiratoria, lo que producirá cianosis, y es posible que se produzca un episodio de apnea. Para tratar este problema hay que detener la administración de oxígeno

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

antes de que el paciente entre en apnea. La frecuencia respiratoria debería mejorar en poco tiempo. Si se produce la apnea y el paciente pierde el conocimiento, se debe iniciar una ventilación artificial y pedir asistencia de urgencia.

Aspiración de un cuerpo extraño

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

La aspiración de cuerpos extraños en las vías respiratorias es un posible problema que puede ocurrir durante la cirugía oral y otros procedimientos dentales, en especial si el paciente se coloca en posición supina o semirrecta en el sillón o está sedado hasta el punto de perder el reflejo nauseoso. Los objetos que caen en la hipofaringe normalmente se tragan y pasan sin hacer daño a través del tracto gastrointestinal. Incluso cuando el clínico está seguro de que el material ha sido tragado, hay que hacer radiografías de tórax y abdomen para eliminar la posibilidad de aspiración asintomática en el tracto respiratorio. De forma ocasional, el cuerpo extraño es aspirado en la laringe donde, en un paciente ligeramente sedado o no sedado, una tos violenta asegura la expulsión del material aspirado. Por lo general, el paciente puede seguir hablando y respirando. Sin embargo, objetos mayores que son aspirados pueden obstruir la vía respiratoria y alojarse de tal manera que la tos es inefectiva porque los pulmones no pueden llenarse de aire antes de toser. En esta situación el paciente no puede vocalizar ningún sonido y sufre una ansiedad extrema. Pronto aparece la cianosis, seguida de la pérdida de consciencia (cuadro 2-9).

La forma de manejar la aspiración de cuerpos extraños depende principalmente del grado de obstrucción de la vía respiratoria. A los pacientes que conservan el reflejo tusígeno intacto y una vía respiratoria parcialmente obstruida se les debe permitir expulsar el cuerpo extraño mediante la tos. Si el material no sale, hay que administrarle oxígeno suplementario y trasladarlo a una sala de urgencias médicas para realizarle una laringoscopia y broncoscopia. Al paciente despierto con vía respiratoria completamente obstruida, se le debe hundir el abdomen (fig. 2-5, A) o aplicar las maniobras de Heimlich (fig. 2-5, B) hasta la expulsión del objeto o la pérdida de consciencia. Si el paciente tiene un reflejo tusígeno disminuido como resultado de una sedación o la vía respiratoria completamente obstruida y pierde la consciencia, las maniobras abdominales se deben realizar con el paciente en una posición supina. Después de cada ráfaga de empujones se

CUADRO 2-9

Manifestaciones agudas de la aspiración en el tracto respiratorio bajo

CUERPO EXTRAÑO GRANDE
- Tos.
- Sensación de ahogo.
- Estridor respiratorio.
- Disnea grave.
- Sensación de tener algo atrapado en la garganta.
- Incapacidad para respirar.
- Cianosis.
- Pérdida del conocimiento.

CONTENIDO GÁSTRICO
- Tos.
- Estridor respiratorio.
- Sibilancias o roncus en la auscultación pulmonar.
- Taquicardia.
- Hipotensión.
- Disnea.
- Cianosis.

A

B

FIGURA 2-5 A, Método para realizar los empujones abdominales en un paciente inconsciente con un cuerpo extraño que le obstruye la vía respiratoria. Se coloca la silla en posición horizontal. Se coloca el talón de la mano derecha del dentista sobre el abdomen del paciente justo debajo del proceso xifoides, con el hombro bloqueado y la mano izquierda sobre la derecha para realizar una fuerza mayor. Se aprieta con los brazos en el abdomen del paciente dirigiendo la fuerza hacia abajo y hacia la parte superior. B, Se muestra la posición correcta para realizar la maniobra de Heimlich. El dentista coge al paciente desde atrás y coloca las manos sobre el abdomen del paciente, justo por debajo de las costillas. Se tira rápidamente de las manos hacia la región abdominal, intentando que cualquier aire residual en los pulmones alivie la obstrucción de la vía respiratoria.

Copyrighted material

le debe girar rápidamente a un lado y el clínico debe introducir su dedo en la boca del paciente para retirar cualquier objeto cuya salida se esté forzando. Si el paciente no está realizando intercambio de oxígeno, se deben iniciar las maniobras de SVB. Si no se puede introducir aire en los pulmones, hay que seguir ejerciendo más empujones abdominales, seguidos de barridos digitales orales. Si [illegible] laringoscopia pueden mirar dentro de la laringe y emplear los fórceps de Magill para intentar retirar cualquier material extraño. Si fallan varios intentos para aliviar la obstrucción puede ser necesario realizar una cricotirotomía (fig. 2-6).

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Aspiración de contenido gástrico

La aspiración de contenido gástrico en el interior de las vías respiratorias bajas representa otra situación que con frecuencia genera dificultades respiratorias graves. La materia particulada del contenido gástrico causa la obstrucción física de las vías respiratorias pulmonares, pero suele ser la acidez del material gástrico la que produce los problemas más graves. El bajo pH de las secreciones intestinales produce la necrosis del tejido pulmonar con el que contacta, y rápidamente se produce un síndrome de dificultad respiratoria, con trasudación de líquido en los alvéolos pulmonares y pérdida de la función del tejido pulmonar. Es raro que un paciente con el reflejo tusígeno intacto aspire el contenido gástrico durante el vómito. Es más bien el paciente con una disminución del reflejo tusígeno causado por la sedación, inconsciencia o anestesia tópica de la orofaringe, el que tiene un mayor riesgo de aspiración gástrica. El paciente sedado o inconsciente que aspira una cantidad significativa de material gástrico mostrará en primer lugar signos de dificultad respiratoria, como taquipnea y sibilancias. Pronto pueden producirse taquicardia e hipotensión, y a medida que empeora la capacidad ventilatoria, aparece la cianosis. Finalmente se produce un fallo respiratorio que es refractario al SVB, por lo que son necesarios intubación y el aporte de altas concentraciones de oxígeno.

Para prevenir la aspiración gástrica hay que advertir al paciente de que evite comer o beber durante las 8 horas previas a cualquier cirugía oral durante la cual tengan que ser moderada o profundamente sedados.

Un paciente profundamente sedado o inconsciente que comienza a vomitar debe ser colocado inmediatamente boca abajo, con los pies elevados y girado sobre el lado derecho para facilitar la salida oral del vómito. El cuadro 2-10 enumera varios síntomas que presentan los pacientes que van a vomitar. Hay que utilizar un aspirador de alto flujo para ayudar a retirar el vómito de la cavidad

CUADRO 2-10

Manifestaciones de un paciente que va a vomitar

- Náuseas.
- Sensación de calor.
- Acción de tragar frecuente.
- Sensación de ansiedad.
- Sudoración.
- Bebeo.

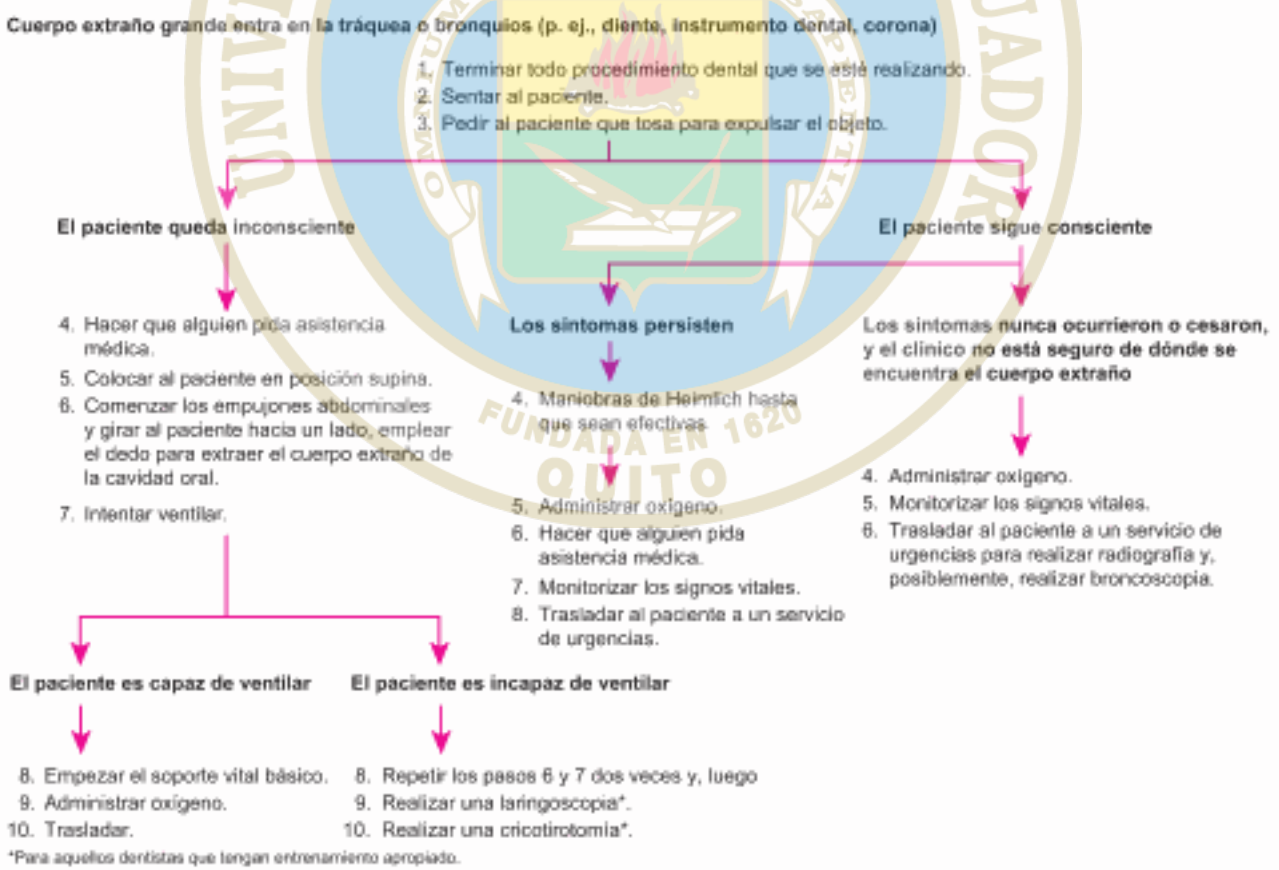


FIGURA 2-6 Tratamiento de la aspiración de un cuerpo extraño en la vía respiratoria en un paciente sobre el que se está realizando cirugía oral.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

oral. Si el clínico sospecha que el material gástrico ha entrado en el tracto respiratorio bajo, hay que recurrir a una asistencia médica de urgencia. Se le debe suministrar al paciente oxígeno suplementario y monitorizar sus signos vitales. Si es posible, el dentista debería obtener un acceso venoso (p. ej., iniciar una vía intravenosa) y estar preparado para administrar una solución cristaloide (p. ej., salino normal) a 150 ml/h. Esto ayudará a evitar una disminución de la presión arterial y permitirá a los técnicos de urgencias administrar broncodilatadores i.v. si fuera necesario. Es obligatorio trasladar inmediatamente al paciente a un centro de urgencias (fig. 2-7).

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Alteración de la consciencia

La alteración del nivel de consciencia de un paciente puede ser resultado de una gran variedad de problemas médicos. El estado de alteración puede ir desde un ligero mareo hasta una pérdida completa de consciencia. Sin pretender incluir todas las posibles causas de alteración de la consciencia, presentamos una serie de condiciones que ocurren normalmente y que pueden generar una alteración aguda de la consciencia antes o durante el procedimiento quirúrgico.

Síncope vasovagal

La causa más común de pérdida de consciencia temporal en una consulta dental es el síncope vasovagal. Esto ocurre generalmente por una serie de eventos cardiovasculares desencadenados por un estrés emocional causado ante la idea de someterse a la práctica de un tratamiento dental. Lo primero que ocurre en un síncope vasovagal inducido por estrés es que aumentan las catecolaminas, lo que provoca un descenso en la resistencia vascular periférica, taquicardia y sudoración. El paciente puede referir sentir un calor generalizado, náuseas y palpitaciones. Dado que la sangre se acumula en la circulación periférica, desciende la presión arterial, con el correspondiente descenso de la circulación cerebral sanguínea. El paciente puede comentar que se siente mareado o débil. Los mecanismos de compensación intentan mantener una adecuada presión sanguínea, pero pronto desaparecen, y aparece una bradicardia mediada vagalmente. Si la presión sanguínea disminuye por debajo de los niveles necesarios para mantener la consciencia, se produce el síncope (fig. 2-8).

El paciente puede sufrir crisis convulsivas antes del síncope si la isquemia cerebral se desarrolla de forma lenta. Tanto el episodio sincopal como la convulsión finalizan por lo general de forma rápida una vez que el paciente ha adoptado la posición horizontal, con los pies elevados (fig. 2-9). Cuando ha recuperado la consciencia, el paciente puede tener palidez, náuseas y debilidad durante varios minutos.

Para prevenir las reacciones vasovagales hay que preparar de forma adecuada al paciente. En caso de un paciente extremadamente ansioso hay que tratarlo con un protocolo de reducción de la ansiedad, y si fuera necesario, darle fármacos ansiolíticos antes del tratamiento. Se debe proporcionar el tratamiento quirúrgico oral mientras el paciente se encuentra en posición semisupina o totalmente supina. Cualquier signo de episodio sincopal inminente debe ser rápidamente tratado colocando al paciente en una posición totalmente supina o en una posición en la que las piernas están elevadas por encima del nivel del corazón y poniendo una toalla húmeda y fresca sobre su frente. Si el paciente está hipoventilando y tarda en recuperar la consciencia, puede ser útil emplear un estimulante respiratorio, como amoníaco aromático. Si la recuperación de la consciencia tarda más de un minuto, se debe buscar otra causa para la depresión de la consciencia que no sea el síncope vasovagal. Una vez haya pasado el síncope vasovagal hay que permitir que el paciente se recupere en la consulta y se le dará de alta con un acompañante. En futuras consultas se le deberá proporcionar una sedación preoperatoria, medidas adicionales de reducción de la ansiedad, o ambas.

Hipotensión ortostática

Otra causa común de alteración transitoria del estado de consciencia en la consulta dental es la hipotensión ortostática (o postural). Este problema ocurre porque el acúmulo de sangre

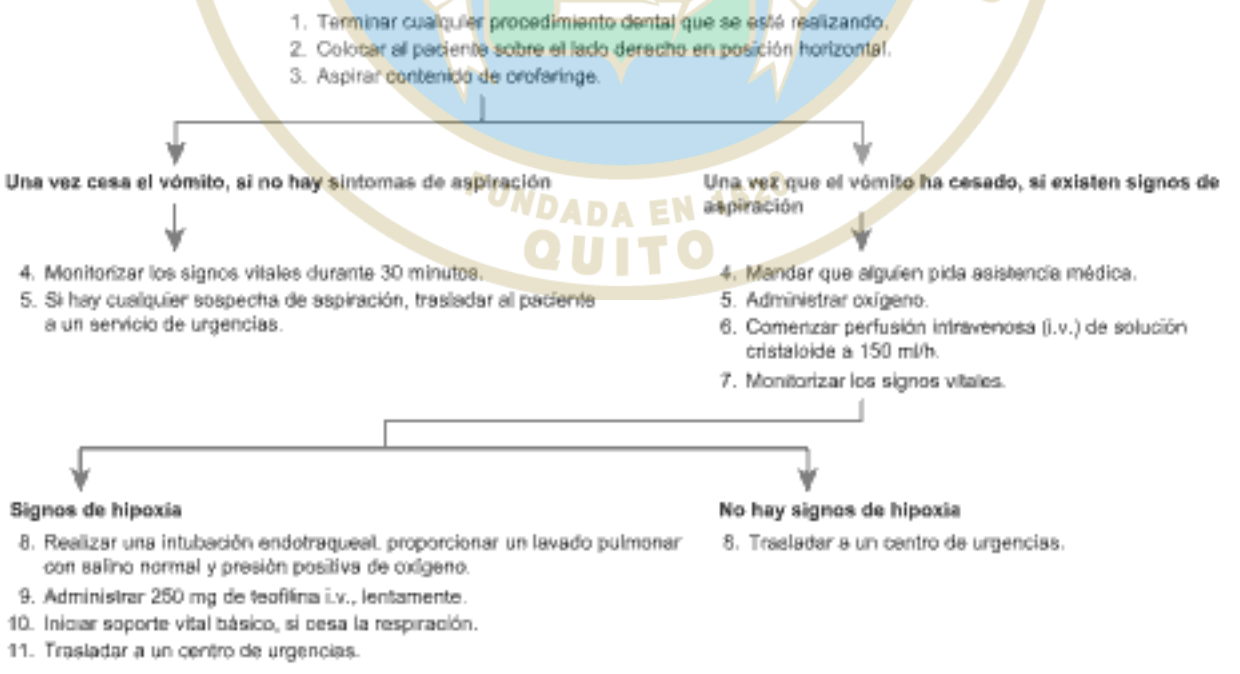


FIGURA 2-7 Tratamiento de un paciente que vomita con posible aspiración del contenido gástrico.

Copyrighted material

periférica no es movilizado con suficiente rapidez para prevenir la isquemia cerebral cuando el paciente adopta de forma rápida una posición erguida. El paciente se marea o se sincopa. Los pacientes con hipotensión ortostática que se mantienen conscientes suelen quejarse de palpitaciones y debilidad generalizada. La mayor parte de los individuos que no están hipovolémicos o que tienen hipotensión ortostática causada por los efectos farmacológicos de drogas antihipertensivas se recuperan rápidamente cuando se reclinan. Cuando han desaparecido los síntomas, el paciente puede generalmente sentarse (aunque tendrá que hacerlo de manera muy lenta) y colocarse en el extremo del sillón durante unos momentos antes de levantarse. Se puede tomar la presión sanguínea en cada posición y esperar a que ésta vuelva a un valor normal antes de levantarse (cuadro 2-11).

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

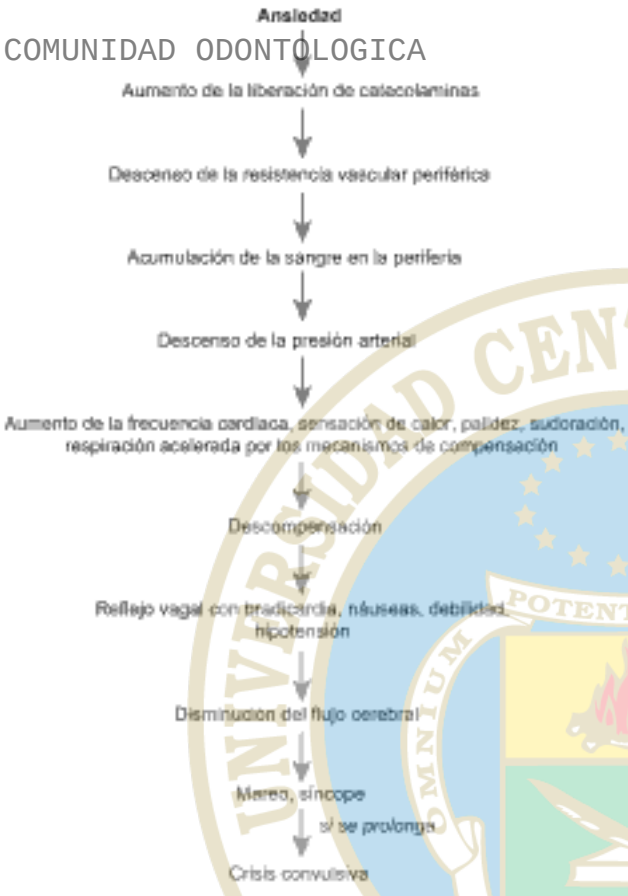


FIGURA 2-8 Fisiopatología y manifestaciones del síncope vasovagal.

Algunos pacientes tienen una predisposición a la hipotensión ortostática. En la población ambulatoria, esto se encuentra generalmente en pacientes que están tomando las siguientes medicaciones: fármacos que producen depleción intravascular, como los diuréticos; fármacos que producen vasodilatación periférica, como la mayoría de los antihipertensivos no diuréticos, narcóticos y muchos fármacos psiquiátricos; y fármacos que previenen el aumento reflejo de la frecuencia cardíaca, como las medicaciones antagonistas β-miméticas (p. ej., propranolol). A los pacientes con predisposición a la hipotensión postural se les puede manejar alargando el tiempo que tardan en incorporarse (p. ej., deteniéndose en diferentes alturas para permitir que ocurran las compensaciones reflejas cardiovasculares). Si el paciente ha estado sedado con narcóticos de larga duración, puede ser necesario un antagonista como la naloxona. Los pacientes con problemas graves de hipotensión postural como resultado de una terapia farmacológica deben ser referidos a su médico para valorar una posible modificación del régimen farmacológico.

Convulsiones

Los trastornos convulsivos idiopáticos se manifiestan de muchas maneras, desde crisis de gran mal, con las aparatosas contorsiones clónicas del tronco y las extremidades, hasta las convulsiones de petit mal que pueden manifestarse con simples episodios de ausencia (p. ej., mirada en blanco). Aunque son raros, algunos desórdenes convulsivos tienen una causa conocida, como los que son inducidos por un daño cerebral o lesiones por abuso de alcohol. Normalmente, estos pacientes ya están diagnosticados de su enfermedad convulsiva y reciben medicación anticonvulsiva, como fenitoína, fenobarbital o ácido valproico. Por tanto, el dentista debe descubrir a través de la medicación que toma el

Tratamiento de un paciente que muestra signos o síntomas de síncope

Pródromos:

1. Terminar todo procedimiento dental que se está realizando.
2. Colocar al paciente en posición supina con las piernas por encima del nivel de la cabeza.
3. Intentar calmar al paciente.
4. Colocar una toalla fresca sobre la frente del paciente.
5. Monitorizar los signos vitales.

Episodio sincopal:

1. Terminar cualquier procedimiento dental que se esté realizando.
2. Colocar al paciente en posición supina con las piernas elevadas.
3. Controlar la respiración.

Si está ausente:

4. Comenzar el soporte vital básico.
5. Mandar que alguien pida asistencia médica.
6. Considerar otras causas del síncope, incluidas hipoglucemia, accidente cerebrovascular o arritmia cardíaca.

Si está presente:

4. Romper una ampolla de amoníaco bajo la nariz, administrar oxígeno.
5. Monitorizar los signos vitales.
6. Hacer que el paciente se vaya a su casa acompañado.
7. Planificar medidas de control de la ansiedad para próximos cuidados dentales.

FIGURA 2-9 Tratamiento del síncope vasovagal y sus pródromos.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CUADRO 2-11

Tratamiento de la hipotensión ortostática

1. Terminar todo procedimiento dental que se esté realizando.
2. Colocar al paciente en posición supina, con las piernas elevadas por encima del nivel de la cabeza.
3. Monitorizar los signos vitales.
4. Una vez que haya mejorado la presión arterial, volver a colocar al paciente lentamente hacia una posición sentada.
5. Dar de alta al paciente cuando los signos vitales se hayan normalizado y estén estables.
6. Realizar una consulta médica antes de cualquier futuro cuidado dental.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

paciente, el grado de control que éste tiene para decidir si la cirugía oral puede ser realizada con seguridad. Se le debe preguntar sobre lo que las personas que han asistido a alguna de sus crisis dicen que ocurre justo antes, durante y después del episodio. Es de gran ayuda conocer cualquier factor que pueda estar en relación con la precipitación de la convulsión, el cumplimiento de la terapia por parte del paciente y la frecuencia reciente de las convulsiones. Los pacientes con enfermedad convulsiva que parecen tener buen control de la misma, con episodios infrecuentes y breves no precipitados fácilmente por la ansiedad, suelen ser capaces de sobrellevar una cirugía oral con seguridad de forma ambulatoria. (V. recomendaciones en cap. 1.)

Si se produce una crisis convulsiva en la consulta dental mientras el paciente está siendo tratado, aunque suele inquietar mucho al personal de la consulta, rara vez requiere más acción de emergencia que una simple protección del paciente ante posibles autolesiones. Sin embargo, el tratamiento del paciente durante y después de una crisis convulsiva varía según el tipo de convulsiones que tengan lugar. Se debe monitorizar y observar de cerca la capacidad del paciente de intercambiar oxígeno. Si parece que la vía respiratoria está obstruida, deben tomarse medidas para reabrirla (p. ej., mediante la colocación de la cabeza en extensión moderada [alejar la barbilla del tórax] y moviendo la mandíbula para alejarla de la faringe). Si el paciente vomita o parece tener problemas para mantener las secreciones fuera de la vía respiratoria, hay que colocar la cabeza del paciente de lado para permitir la salida de la boca de las sustancias obstructivas. Si es posible, hay que emplear un aspirador de alto flujo para evacuar sustancias de la faringe. Pueden producirse breves periodos de apnea, que no requieren más tratamiento que asegurar la vía respiratoria del paciente. Sin embargo, una apnea superior a 30 segundos requiere que se inicien técnicas de SVB. Aunque muchas veces se dice que es importante colocar algún objeto entre los dientes del paciente para evitar que se muerda la lengua, ésta es una tarea arriesgada y, por tanto, no ofrece garantías.

Los episodios de crisis convulsivas continuas o repetidas sin periodos de recuperación entre ellas se conocen como *estado epiléptico*. Ante este problema está justificado pedir asistencia médica de urgencia porque es el tipo de crisis convulsiva que con mayor frecuencia está asociado a mortalidad. El tratamiento incluye instaurar las medidas ya descritas para autolimitar las convulsiones; además, está indicada la administración de una benzodiazepina. Las benzodiazepinas inyectables no hidrosolubles, como el diazepam, deben ser administradas por vía intravenosa para permitir la predictibilidad de los resultados, lo cual puede ser difícil en un paciente que está sufriendo convulsiones si el acceso venoso no ha sido preparado. Las benzodiazepinas inyectables hidrosolubles, como el midazolam, son una alternativa mejor, porque la inyección intramuscular genera una rápida respuesta. De todos modos, el médico que administre las benzodiazepinas debe estar preparado para iniciar las maniobras de soporte vital básico porque los pacientes pueden experimentar un periodo de apnea después de recibir una dosis grande y rápida de benzodiazepinas.

Una vez finalizadas las convulsiones, la mayoría de los pacientes se encontrarán somnolientos o inconscientes. Se deben monitorizar cuidadosamente los signos vitales durante este tiempo, y no permitir que el paciente abandone la consulta hasta que se encuentre totalmente espabilado y vaya acompañado. Hay que avisar al médico de atención primaria del paciente y decidir si es necesaria una evaluación médica en un futuro en caso de cuidado dental ambulatorio (fig. 2-10).

Las crisis convulsivas por deprivación alcohólica suelen ir precedidas de temblor, palpitaciones y ansiedad extrema. Por tanto, la aparición de estos signos en un paciente debe alertar al clínico para que difiera el tratamiento hasta que se instaure un cuidado médico apropiado para las condiciones del paciente. Por lo general, el control se consigue mediante el empleo de benzodiazepinas, que se usan hasta que remiten los efectos adversos de la abstinencia de alcohol. Las convulsiones de pacientes alcohólicos se tratan de la misma manera que otras convulsiones.

Toxicidad al anestésico local

Los anestésicos locales, si se usan adecuadamente, son una manera segura y eficaz de controlar el dolor cuando se realiza una cirugía dentoalveolar. Sin embargo, al igual que con toda medicación, si el anestésico local se administra de manera que produce una concentración sérica excesiva tienen lugar reacciones de toxicidad.

Para prevenir una reacción de toxicidad a los anestésicos locales hay que tener en cuenta varios factores. Primero, la dosis que se utilice debe ser la cantidad mínima de anestésico local que se necesite para conseguir controlar la intensidad y duración del dolor para completar con éxito el procedimiento quirúrgico planeado. Se debe tener en cuenta la edad del paciente, la masa corporal, la función hepática y la historia de problemas con anestésicos locales a la hora de elegir la dosis de anestesia local. El segundo factor es cómo se administra el fármaco. El dentista debe administrar la dosis requerida lentamente, evitando la inyección intravascular y empleando vasoconstrictores para lentificar la entrada del anestésico local al torrente sanguíneo. Hay que recordar que el uso tópico de anestésicos locales en heridas o en mucosas permite su rápida entrada en la circulación sistémica. El tercer factor importante es la elección del agente anestésico local. Los anestésicos locales varían en cuanto a la solubilidad lipídica, a las propiedades vasodilatadoras, a la unión a proteínas y a la toxicidad inherente; por lo que el dentista debe conocer los diferentes anestésicos locales disponibles para tomar una decisión racional al elegir qué fármaco administrar y en qué cantidad (tabla 2-4).

Las manifestaciones clínicas de una sobredosis de anestésico local varían en función de la gravedad de la sobredosis, la rapidez con la que ocurre y la duración del exceso de concentración sérica. Los signos de una reacción de toxicidad leve pueden limitarse a un aumento de la confusión del paciente, locuacidad, ansiedad, y arrastre de las palabras. A medida que la gravedad de la sobredosis aumenta, el paciente comienza a arrastrar las palabras, aparecen nistagmos y temblor generalizado. También pueden presentarse síntomas como cefalea, mareo, visión borrosa y somnolencia. La manifestación más seria de la toxicidad por anestésico local es la aparición de convulsiones tónico-clónicas generalizadas y depresión cardíaca que genera un paro cardíaco (tabla 2-5).

Para manejar una reacción de sobredosis leve por anestésico local hay que monitorizar los signos vitales, pedir al paciente que hiperventile de forma moderada, con o sin la administración de oxígeno, y obtener un acceso venoso. Si no desaparecen rápidamente los signos de toxicidad por anestésico, se debe administrar una dosis i.v. lenta de 2,5 a 5 mg de diazepam. En el caso

Copyrighted material

Tratamiento de un paciente convulsionando

Manifestaciones

Crisis convulsiva aislada, breve.

Movimientos tónico-clónicos del tronco y las extremidades, pérdida de conocimiento, vómitos, obstrucción de la vía respiratoria, pérdida de control del esfínter urinario y anal.

Tratamiento agudo

1. Terminar cualquier procedimiento dental que se esté realizando.
2. Colocar al paciente en posición supina.
3. Proteger al paciente de objetos cercanos.

Después de la convulsión

El paciente está inconsciente

4. Hacer que alguien pida asistencia médica.
5. Colocar al paciente sobre un lado y aspirar vía respiratoria.
6. Monitorizar los signos vitales.
7. Iniciar soporte vital básico (SVB), si es necesario.
8. Administrar oxígeno.
9. Trasladar al paciente a un centro de urgencias.

El paciente está consciente

4. Aspirar vía respiratoria, si es necesario.
5. Monitorizar los signos vitales.
6. Administrar oxígeno.
7. Consultar al médico del paciente.
8. Mantener en observación al paciente en la consulta durante 1 hora.
9. Hacer que el paciente vaya a casa acompañado.

Convulsión repetida o sostenida (estatus epiléptico)

1. Administrar 5 mg/min de diazepam por vía intravenosa (i.v.) hasta 10 mg o 3 mg/min de midazolam i.v. o i.m. hasta 6 mg*, hasta que cedan las convulsiones.

(v. antes)

2. Hacer que alguien pida asistencia médica.
3. Proteger al paciente de objetos cercanos.

Cuando la convulsión ha cesado

4. Colocar al paciente sobre un lado, y aspirar la vía respiratoria.
5. Monitorizar los signos vitales.
6. Iniciar SVB, si es necesario.
7. Administrar oxígeno.
8. Trasladar a un centro de urgencias.

*La dosis total puede duplicarse si no hay signos de depresión respiratoria. La dosis total debe ser la mitad en niños y pacientes mayores.

FIGURA 2-10 Manifestaciones y tratamiento agudo de las convulsiones.

TABLA 2-4

Dosis máximas sugeridas de anestésicos locales*

Fármaco	Concentración	Dosis máxima (mg/k)	Número máximo de carpules de 1,8 ml
Lidocaína	2%	5	10
Lidocaína con adrenalina†	2% lidocaína 1:100.000 adrenalina	5	10
Mepivacaína	3%	5	6
Mepivacaína con levonordefrina	2% mepivacaína 1:20.000 levonordefrina	5	8
Prilocaína	4%	5	6
Bupivacaína con adrenalina	0,5% bupivacaína 1:200.000 adrenalina	1,5	10
Etidocaína con adrenalina	1,5% etidocaína 1:200.000 adrenalina	8	15

*Dosis máximas para personas sanas.
†La dosis máxima de adrenalina es 0,2 mg por cita.

de que no resuelvan rápidamente los signos de toxicidad o éstos empeoren progresivamente hay que pedir asistencia médica.

Si se producen las convulsiones, hay que impedir que los pacientes se autolesionen. Las medidas básicas de soporte vital se instauran conforme van siendo necesarias, y, si es posible, se obtiene un acceso venoso para inyectar anticonvulsionantes. Se debe pedir asistencia médica. Si el acceso venoso está disponible, se administra diazepam lentamente hasta que cesen las convulsiones (por lo general, entre 5 a 25 mg). Hay que comprobar con frecuencia los signos vitales.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1620 QUITO
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

TABLA 2-5

Manifestaciones y tratamiento de la toxicidad por anestésico local

Manifestaciones	Tratamiento
• Toxicidad leve: verborrea, ansiedad, pronunciación incorrecta, confusión.	• Detener la administración del anestésico local. • Monitorizar los signos vitales. • Observar en la consulta durante 1 hora.
• Toxicidad moderada: discurso inconexo, nistagmos, temblor, cefalea, mareo, visión borrosa, somnolencia.	• Detener la administración del anestésico local. • Colocar en posición supina. • Monitorizar los signos vitales. • Administrar oxígeno. • Observar en la consulta durante 1 hora.
• Toxicidad grave: convulsión, arritmia cardiaca o paro cardiaco.	• Colocar al paciente en posición supina. • Si tiene lugar una convulsión, proteger al paciente de objetos cercanos, succionar el contenido de la cavidad oral si el paciente vomita. • Mandar a alguien que pida asistencia médica. • Monitorizar los signos vitales. • Administrar oxígeno. • Comenzar una perfusión i.v. • Administrar lentamente 5-10 mg de diazepam o 2-6 mg de midazolam. • Iniciar soporte vital básico si es necesario. • Trasladar a un centro de urgencias.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Diabetes mellitus

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica en la que el pronóstico a largo plazo de los pacientes depende de que los niveles séricos de glucosa se mantengan próximos a la normalidad. Un paciente insulinodependiente no tratado corre el riesgo constante de desarrollar una cetoacidosis con su consiguiente alteración de la consciencia, por lo que requerirá un tratamiento de urgencia. Aunque el paciente diabético insulinodependiente cumplidor puede tener problemas a largo plazo debido a niveles séricos de glucosa relativamente altos, la situación de emergencia más común a la que se enfrenta este tipo de paciente es la hipoglucemia, que es el resultado de un desarreglo entre la dosis de insulina y los niveles de glucosa. La hipoglucemia grave es la situación de urgencia con la que los dentistas se encuentran más a menudo en la cirugía oral de un paciente diabético.

La concentración sérica de glucosa en un paciente diabético representa un equilibrio entre la insulina administrada, la glucosa depositada en el suero a través de varias fuentes, y el uso de glucosa. Las dos principales fuentes de glucosa son la dieta y la gluconeogénesis del tejido adiposo, músculo y depósitos glucogénicos. La actividad física es la principal causa por la que descienden los niveles de glucosa. Así, los niveles séricos de glucosa pueden disminuir por cualquiera de las siguientes causas:

1. Aumento de la administración de insulina.
2. Disminución de la ingesta calórica.
3. Aumento del uso metabólico de glucosa (p. ej., ejercicio, infección, o estrés emocional).

Los problemas con la hipoglucemia durante el cuidado dental se deben a que el paciente ha reducido de forma aguda la ingesta calórica, a una infección o a un aumento metabólico causado por una ansiedad fuerte. Si el paciente no ha compensado esta disminución de la glucosa disponible reduciendo la dosis habitual de insulina, aparece la hipoglucemia. Aunque los pacientes que toman hipoglucemiantes orales pueden tener problemas por hipoglucemia, sus altibajos en los niveles séricos de glucosa suelen ser menos pronunciados que los de aquellos pacientes con diabetes insulinodependientes, por lo que es menos frecuente que desarrollen rápidamente una hipoglucemia grave.

Muchos pacientes con diabetes están bien informados acerca de su enfermedad y son capaces de autodiagnosticar su propia hipoglucemia antes de que sea grave. El paciente puede sentir hambre, náuseas o mareos, o puede tener una cefalea. El dentista puede percibir que el paciente desarrolla letargo, con disminución de la espontaneidad de la conversación y la capacidad para concentrarse. A medida que empeora la hipoglucemia, el paciente puede comenzar con diaforesis o tener taquicardia, piloerección o aumento de la ansiedad y comportarse de forma extraña. El paciente puede, en poco tiempo, mostrar estupor o perder la consciencia (cuadro 2-12).

En el caso de pacientes diabéticos, la hipoglucemia grave se puede evitar con medidas diseñadas para mantener los niveles séricos de glucosa en el nivel alto dentro de su margen de normalidad, o incluso

CUADRO 2-12

Manifestaciones de la hipoglucemia aguda

LEVE
- Hambre.
- Náuseas.
- Cambios de humor.
- Debilidad.

MODERADA
- Ansiedad.
- Cambio de comportamiento: agresividad, confusión, falta de cooperación.
- Palidez.
- Sudoración.
- Taquicardia.

GRAVE
- Hipotensión.
- Convulsiones.
- Inconsciencia.

Copyrighted material

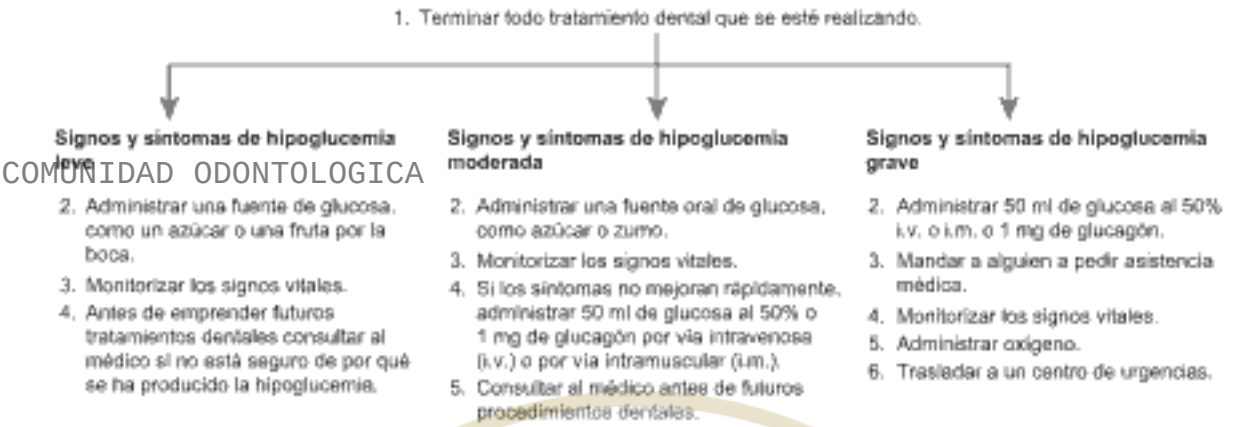


FIGURA 2-11 Tratamiento de la hipoglucemia aguda.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

temporalmente por encima de los límites normales. Cuando elabora la historia médica, el dentista debe obtener una idea clara del grado de control de la diabetes del paciente. Si los pacientes no comprueban regularmente sus propios niveles séricos o urinarios de glucosa, habrá que contactar con el médico para determinar si se puede realizar de forma segura un procedimiento dental. Antes de planificar cualquier procedimiento se deben tener en cuenta las medidas presentadas en el capítulo 1 acerca del paciente diabético.

Si el paciente dice sentir un bajo nivel de azúcar en la sangre o si aparecen signos o síntomas de hipoglucemia, hay que detener el procedimiento que se está realizando y permitir que el paciente consuma carbohidratos altamente calóricos, como algunos sobres de azúcar, o un vaso de zumo, u otras bebidas que contengan glucosa. Si el paciente no mejora rápidamente, queda inconsciente o no puede tomar una fuente de glucosa por la boca, se debe conseguir una vía venosa y administrar una ampolla (50 ml) de glucosa al 50% (dextrosa) i.v. en 2 o 3 minutos. Si no se consigue un acceso venoso, se puede dar 1 mg de glucagón i.m. Si no se dispone de glucosa al 50% o glucagón, se puede administrar 0,5 ml de adrenalina 1:1.000 s.c. y repetir cada 15 minutos mientras sea necesario (fig. 2-11).

Un paciente que parece haberse recuperado de un episodio de hipoglucemia debe quedarse en la consulta al menos durante 1 hora, y se deben tratar los síntomas posteriores con fuentes de glucosa oral. El paciente deberá ir acompañado hasta su casa, con las instrucciones pertinentes sobre cómo evitar un episodio de hipoglucemia durante la siguiente cita dental.

Disfunción tiroidea

El hipertiroidismo y el hipotiroidismo son enfermedades que se desarrollan lentamente y que pueden producir una alteración del estado de la consciencia pero que raras veces causan situaciones de emergencia. La circunstancia más común en la cual un paciente ambulatorio, que aparenta estar relativamente sano, provoca una situación de emergencia por disfunción tiroidea es cuando ocurre la tormenta (crisis) tiroidea.

La tormenta tiroidea es una exacerbación repentina y grave del hipertiroidismo que puede o no haber sido diagnosticado previamente. La tormenta tiroidea puede verse precipitada por una infección, cirugía, trauma, embarazo o cualquier otro estrés emocional o psicológico. Los pacientes con predisposición a sufrir crisis tiroideas suelen tener signos de hipertiroidismo, como temblor, taquicardia, pérdida de peso, hipertensión, irritabilidad, intolerancia al calor y exoftalmos; puede incluso que hayan recibido tratamiento por su disfunción tiroidea.

El clínico debe consultar al médico de atención primaria acerca de un paciente con hipertiroidismo conocido antes de practicar cualquier procedimiento de cirugía oral. A través del médico del paciente se determinará si existe un control adecuado de la producción excesiva de hormona tiroidea y, si es necesario, el paciente deberá recibir fármacos antitiroideos y tratamiento iodado en el preoperatorio. Si se autoriza llevar a cabo la cirugía oral ambulatoria, hay que tratar al paciente conforme lo indicado en el capítulo 1.

El primer signo de que se está desarrollando una tormenta tiroidea es un aumento de la temperatura y de la frecuencia cardíaca. La mayor parte de los signos habituales y síntomas en un paciente hipertiroideo no tratado ocurren de forma exagerada. El paciente se vuelve irritable, delirante o incluso comatoso. También se producen hipotensión, vómitos y diarrea.

Para tratar una crisis tirotóxica, hay que poner fin a cualquier procedimiento que se esté realizando y avisar a las personas que se encuentren fuera de la consulta y que sean capaces de dar asistencia médica. Se debe obtener un acceso venoso, y administrar una solución cristaloide a velocidad moderada. Hay que conseguir que el paciente permanezca lo más tranquilo posible e intentar rebajarle la temperatura hasta que se le traslade al hospital, donde los fármacos antitiroideos y simpático bloqueantes pueden ser administrados con seguridad (cuadro 2-13).

Insuficiencia suprarrenal

La insuficiencia corticosuprarrenal primaria (enfermedad de Addison) u otros trastornos médicos en los que se ha destruido la corteza suprarrenal son raras. Sin embargo, la insuficiencia suprarrenal como consecuencia de una administración exógena de corticosteroides es frecuente dada la cantidad de condiciones clínicas en las que se administran terapéuticamente corticosteroides. Con frecuencia, los pacientes con insuficiencia suprarrenal no están informados acerca de la posible necesidad de tomar una medicación suplementaria, y los que tienen insuficiencia suprarrenal secundaria pueden olvidarse de informar al dentista de que están tomando corticoides. Esto no es un problema, a condición de que el paciente no esté fisiológica o emocionalmente estresado.

Sin embargo, si el paciente va a estar estresado, la supresión suprarrenal que resulta de la administración exógena de corticosteroides evita una liberación normal de glucocorticoides en la cantidad necesaria para ayudar al cuerpo a cubrir las elevadas demandas metabólicas. Los pacientes con riesgo de tener insuficiencia suprarrenal aguda como consecuencia de una supresión suprarrenal son los que han tomado a diario al menos 20 mg de cortisol (o su equivalente) durante 2 semanas como mínimo en cualquier momento del año anterior al procedimiento quirúrgico oral mayor planificado (tabla 2-6). Sin embargo, en la mayoría de los procedimientos quirúrgicos orales que se realizan bajo anestesia

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CUADRO 2-13

Manifestaciones y tratamiento de la tormenta tiroidea aguda

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

MANIFESTACIONES

- Dolor abdominal.
- Arritmia cardíaca.
- Hiperpirexia (p. ej., fiebre).
- Náuseas y vómitos.
- Nerviosismo y agitación.
- Palpitaciones.
- Pérdida parcial o total de la consciencia.
- Taquicardia.
- Temblor.
- Debilidad.

TRATAMIENTO

1. Terminar todo procedimiento dental que se esté realizando.
2. Mandar a alguien a pedir asistencia médica.
3. Administrar oxígeno.
4. Monitorizar los signos vitales.
5. Comenzar el soporte vital básico si es necesario.
6. Comenzar una perfusión i.v. con solución de cristaloides (150 ml/h).
7. Trasladar al paciente a un servicio de urgencias.

CUADRO 2-14

Manifestaciones de la insuficiencia suprarrenal aguda

Confusión.
Debilidad.
Dolor abdominal.
Hipotensión.
Mialgias.
Náuseas.
Pérdida de la consciencia total o parcial.
Sensación de fatiga extrema.

local o bajo óxido nitroso y anestesia local, no es necesario administrar corticoides suplementarios. Cuando se sospecha una supresión suprarrenal importante, se deben seguir los pasos presentados en el capítulo 1.

Las manifestaciones clínicas tempranas de una crisis por insuficiencia suprarrenal aguda incluyen confusión mental, náuseas, fatiga y debilidad muscular. A medida que empeora, el paciente desarrolla una confusión mental más intensa; dolor en la espalda, abdomen y piernas; vómitos e hipotensión. Si el paciente no recibe tratamiento presenta fases de pérdida y recuperación de la consciencia hasta entrar en coma, que representa un estado terminal (cuadro 2-14).

Para manejar una crisis suprarrenal hay que detener todo procedimiento dental que se esté realizando y monitorizar los signos vitales. Si el paciente se encuentra hipotenso, se le debe colocar con la cabeza hacia abajo y las piernas elevadas. Se debería pedir asistencia médica, así como comenzar la administración de oxígeno y coger una vía venosa. Se administrará una dosis de 100 mg de hidrocortisona por vía intravenosa (o intramuscular si es necesario). Se deben administrar rápidamente fluidos intravenosos hasta que mejore la hipotensión, así como registrar los signos vitales con frecuencia mientras se realizan las medidas terapéuticas. Si el paciente pierde el conocimiento, hay que evaluar la necesidad de poner en práctica las medidas básicas de soporte vital (cuadro 2-15).

Compromiso cerebrovascular

El riego cerebral puede verse comprometido sobre todo de tres maneras: 1) embolización por un trombo procedente de un territorio distante, 2) formación de un trombo en un vaso cerebral o 3) ruptura de un vaso sanguíneo. Los trombos que embolizan en el cerebro suelen proceder de la mitad izquierda del corazón, de la arteria carótida o de vegetaciones bacterianas de las superficies infectadas del corazón. Los trombos cerebrovasculares se suelen formar en áreas de cambios ateroscleróticos. Finalmente, la ruptura vascular puede ocurrir por raros defectos congénitos del vaso, como son los aneurismas.

El efecto sobre el nivel de consciencia de un problema cerebrovascular depende de la gravedad de la lesión cerebral. Si el problema se resuelve rápidamente, como ocurre en los ataques isquémicos transitorios, los síntomas del compromiso vascular cerebral pueden durar solo unos pocos segundos o minutos. Sin embargo, si la isquemia es bastante grave, puede tener lugar un infarto en un área del cerebro, dejando un déficit neurológico.

Un ataque isquémico transitorio durante un procedimiento dental requiere, en primer lugar, poner fin al tratamiento. Sin embargo, poco se puede hacer por el paciente si no es proporcionarle seguridad, porque la mayor parte de los pacientes experimentan únicamente una pérdida de sensibilidad temporal o debilidad de ambas extremidades de una mitad del cuerpo, o una alteración visual. Normalmente, no hay alteración de la consciencia. Los accidentes

TABLA 2-6

Equivalencia de los glucocorticoides comúnmente empleados

Duración de acción relativa	Genérico	Potencia glucocorticoide relativa	Dosis glucocorticoide relativa (mg)
Corta	Cortisol (hidrocortisona)	1	20
	Cortisona	0,8	25
	Prednisona	4	5
	Prednisolona	4	5
	Succinato de metilprednisolona sódica	5	4
Intermedia	Triamcinolona	5	4
Larga	Betametasona	25	0,6
	Dexametasona	30	0,75
	Acetato de metilprednisolona	5	4

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

CUADRO 2-15

Tratamiento de la insuficiencia suprarrenal aguda

1. Terminar todo procedimiento dental que se esté realizando.
2. Colocar al paciente en posición supina, con las piernas elevadas por encima del nivel de la cabeza.
3. Mandar a alguien a pedir asistencia médica.
4. Administrar corticoides (100 mg de hidrocortisona i.m. o i.v. o su equivalente).
5. Administrar oxígeno.
6. Monitorizar los signos vitales.
7. Comenzar una perfusión i.v. y un goteo de solución cristaloide.
8. Comenzar un soporte vital básico, si es necesario.
9. Trasladar al paciente a un servicio de urgencias.

isquémicos transitorios con frecuencia anteceden a un infarto cerebral, por lo que es importante referir al paciente de forma inmediata a un médico.

El compromiso cerebrovascular que resulta de un embolismo empieza con un leve dolor de cabeza, seguido de la aparición de otros síntomas neurológicos, como debilidad en una extremidad, vértigo o mareo. Sin embargo, la hemorragia cerebral tiene un inicio típicamente abrupto de cefalea intensa, seguido de varias horas de náuseas, mareo, vértigo y diaforesis. El paciente puede perder la consciencia (cuadro 2-16).

Si aparecen signos o síntomas de accidente cerebrovascular y no son transitorios, puede estar desarrollándose un problema mayor que afecte a la vascularización cerebral. Hay que detener el procedimiento y comenzar la monitorización frecuente de los signos vitales. Se debe pedir asistencia médica para atender al paciente si se vuelve hipotenso o inconsciente y para trasladarlo a un hospital, donde puedan realizarle una intervención neuroquirúrgica o una terapia trombolítica, según esté indicado. Si el paciente empieza a tener dificultad para respirar, hay que suministrarle oxígeno. Sin embargo, el oxígeno está contraindicado en pacientes con insuficiencia cerebrovascular. Se debe revertir cualquier narcótico que se le haya administrado. Si el paciente pierde la consciencia, los signos vitales deben ser frecuentemente monitorizados, y en caso necesario habrá que iniciar una reanimación cardiopulmonar (cuadro 2-17).

CUADRO 2-16

Manifestaciones de un compromiso cerebrovascular en curso

- Cefalea que varía desde la más leve hasta la peor que el paciente haya experimentado nunca.
- Debilidad unilateral o parálisis de las extremidades o músculos faciales, o ambos.
- Pronunciación incorrecta o incapacidad de hablar.
- Dificultad para respirar o tragar, o ambos.
- Pérdida de control de vejiga o intestinal.
- Convulsiones.
- Alteraciones visuales.
- Mareo.
- Pérdida de la consciencia total o parcial.

CUADRO 2-17

Tratamiento de un compromiso cerebrovascular en curso*

1. Terminar todo procedimiento dental que se esté realizando.
2. Mandar a alguien a pedir asistencia médica.
3. Colocar al paciente en posición supina, con la cabeza ligeramente incorporada.
4. Monitorizar los signos vitales.
5. Si hay pérdida de consciencia, administrar oxígeno e instaurar soporte vital básico, si es necesario.
6. Trasladar al paciente a un servicio de urgencias.

*Si los síntomas están presentes sólo brevemente (p. ej., ataque isquémico transitorio), finalizar el tratamiento dental, monitorizar los signos vitales y consultar al médico del paciente acerca de la seguridad de futuros tratamientos dentales.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CAPÍTULO 3

Principios de cirugía

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

JAMES R. HUPP

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

ELABORACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO QUIRÚRGICO
NECESIDADES BÁSICAS PARA LA CIRUGÍA
TÉCNICA ASÉPTICA
INCISIONES
DISEÑO DEL COLGAJO
- Prevención de la necrosis del colgajo
- Prevención de la dehiscencia del colgajo
- Prevención del desgarro del colgajo

MANIPULACIÓN DEL TEJIDO
HEMOSTASIA
- Métodos para conseguir la hemostasia de la herida
- Manejo del espacio muerto

DESCONTAMINACIÓN Y DESBRIDAMIENTO
CONTROL DEL EDEMA
CONDICIONES GENERALES DE SALUD Y NUTRICIÓN DEL PACIENTE

Los tejidos humanos tienen propiedades que vienen determinadas genéticamente y que hacen que sus respuestas frente a una agresión suelan ser predecibles. En función de esta predictibilidad, los principios quirúrgicos que ayudan a optimizar el ambiente de cicatrización de las heridas han evolucionado a lo largo del tiempo a partir de la investigación básica y la práctica clínica. Este capítulo presenta los principios de la práctica quirúrgica que han supuesto los mayores éxitos para clínicos e investigadores.

ELABORACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO QUIRÚRGICO

La mayoría de las decisiones que tienen que ver con un procedimiento quirúrgico maxilofacial deberían tomarse mucho antes de la administración de la anestesia. La práctica de una cirugía debería ser la culminación de varios pasos diagnósticos anteriores. Con un pensamiento crítico y analítico, el cirujano identifica en primer lugar los diferentes signos y síntomas y los antecedentes relevantes; a continuación, y a partir de la situación del paciente, de los datos científicos y del razonamiento lógico, el cirujano establece la relación entre los problemas individuales.

El primer escalón en la evaluación prequirúrgica es la recopilación de datos precisos y pertinentes. Esto se lleva a cabo a través de la anamnesis del paciente; exploración física, pruebas de laboratorio y de imagen, y la consulta a especialistas si fuera necesario. La anamnesis del paciente y la exploración física deberían realizarse de forma atenta y sin prisas. El cirujano no debería aceptar datos incompletos, como radiografías de mala calidad, especialmente cuando es probable que la información adicional pueda cambiar las decisiones que afectan a la cirugía.

Para un buen análisis, los datos deben estar organizados de forma que permitan poner a prueba una hipótesis; es decir, el dentista debería ser capaz de considerar una lista de las posibles enfermedades y luego eliminar las que no sean factibles sobre la base de la información aportada por el paciente o la medicina basada en la evidencia. Con este método, y con el conocimiento de qué enfermedades tienen mayor probabilidad de estar presentes, el cirujano tiene los elementos para decidir si la cirugía está indicada o no.

Los clínicos deben ser, además, observadores concienzudos. Cada vez que lleven a cabo un procedimiento, deberían analizar todos los aspectos del resultado obtenido para poder avanzar en su conocimiento quirúrgico y mejorar sus futuros resultados quirúrgicos. Cada vez que el profesional esté aprendiendo una técnica nueva debería seguir este procedimiento. Además, debería practicar la odontología basada en la evidencia mediante la evaluación de los supuestos resultados de cualquier técnica nueva sopesando la calidad científica de los estudios que se han utilizado en la investigación de dicha técnica. Los métodos científicos se infringen con frecuencia mediante la introducción no reconocida de un efecto placebo, por el sesgo del observador, la variabilidad del paciente o la utilización de grupos de control inadecuados.

NECESIDADES BÁSICAS PARA LA CIRUGÍA

Existen pocas diferencias entre las necesidades básicas que se requieren para la cirugía oral y las que se precisan para desarrollar otros aspectos de la odontología. Estos dos requerimientos principales son: 1) visibilidad adecuada y 2) ayuda.

Aunque pueda parecer demasiado obvio citar la visibilidad como un requerimiento para realizar una cirugía, a menudo los profesionales subestiman su importancia. Una visibilidad adecuada depende de los siguientes factores: 1) acceso adecuado, 2) iluminación adecuada y 3) campo quirúrgico libre de excesos de sangre u otros fluidos.

Un acceso adecuado no sólo requiere que el paciente pueda abrir bien la boca, sino también una exposición quirúrgica. La separación de los tejidos apartándolos del campo quirúrgico proporciona una gran parte del acceso quirúrgico. (Una separación adecuada también protege a los tejidos frente a una lesión accidental, p. ej., por instrumentos cortantes.) Para mejorar este acceso, se utilizan los colgajos quirúrgicos que serán comentados más adelante en este capítulo.

Utilizar una iluminación adecuada es otra necesidad obvia para llevar a cabo una cirugía. No obstante, el clínico olvida a menudo que un gran número de procedimientos quirúrgicos colocan al cirujano y al ayudante en posiciones que bloquean la luz de los equipos dentales. Para corregir este problema,

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

el propio cirujano o su ayudante deberán cambiar la posición de la fuente de luz de forma continua o utilizar un fotóforo.

También es necesario un campo quirúrgico libre de fluidos para obtener una visibilidad adecuada. La succión de alto flujo con una punta de aspirador relativamente pequeña puede retirar con rapidez del campo la sangre u otros fluidos.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Como en cualquier otra disciplina quirúrgica, la presencia de un ayudante adecuadamente entrenado es fundamental en la cirugía oral. El ayudante debe estar familiarizado con los procedimientos que se realizan para anticipar las necesidades del cirujano. Llevar a cabo un procedimiento quirúrgico de forma correcta es muy difícil si la ayuda es de baja calidad o está ausente.

TÉCNICA ASÉPTICA

Las técnicas de asepsia están destinadas a minimizar la contaminación de la herida por microorganismos patógenos. Este principio quirúrgico, de gran relevancia, se comenta con detalle en el capítulo 5.

INCISIONES

En un gran número de procedimientos quirúrgicos orales y maxilofaciales es necesario practicar incisiones, por lo que hay que recordar algunos principios básicos en el momento de realizarlas.

En primer lugar, debe utilizarse una hoja de bisturí afilada y del número adecuado. Una hoja afilada permite que la incisión sea limpia, sin causar daño añadido como consecuencia de cortes repetidos. La dificultad de penetración de la hoja en el tejido determina la rapidez con que dicha hoja se desafila. En este sentido, el hueso y los ligamentos desafilan la hoja del bisturí con mayor rapidez que la mucosa de la cavidad oral. Por tanto, el cirujano deberá cambiar la hoja siempre que parezca que el bisturí no corta con facilidad.

El segundo principio establece que la incisión debería realizarse con un único movimiento, firme y continuo. Las diferentes tentativas de cortes o su repetición aumentan la cantidad de tejido dañado en la herida quirúrgica, así como la hemorragia, lo que afecta a la cicatrización de la herida. Se recomiendan golpes de bisturí largos y continuos, frente a los cortos e interrumpidos (fig. 3-1, *A*).

El tercer principio establece que el cirujano debería evitar cortar estructuras vitales durante la realización de la incisión. Hay que tener en cuenta que la estructura microanatómica es diferente de un paciente a otro. Por tanto, para evitar seccionar de forma inadvertida vasos o nervios de mayor tamaño, el cirujano debe hacer la incisión a la profundidad suficiente para discernir el siguiente plano de disección cuando dicha incisión esté cerca de vasos y nervios principales. Las estructuras vasculares se controlan con mayor facilidad antes de su sección completa, y los nervios de mayor importancia generalmente pueden ser liberados y separados de los tejidos adyacentes. Además, cuando utilice un bisturí, el cirujano debería concentrarse en la hoja para evitar lesionar de forma accidental otras estructuras durante las maniobras de introducción y salida del bisturí de la cavidad oral, como los labios.

El cuarto principio establece que las incisiones cutáneas deben ser perpendiculares al plano cutáneo para facilitar su reaproximación durante el cierre. Esta angulación de la hoja permite obtener bordes de la herida quirúrgica de sección cuadrangular, que son más sencillos de reorientar de forma adecuada durante la sutura de la herida y, por otro lado, son menos susceptibles a la necrosis de los bordes de la herida quirúrgica secundaria a la isquemia (fig. 3-1, *B*).

El quinto principio establece que las incisiones de la cavidad oral deben realizarse en las zonas adecuadas. Las incisiones que atraviesan la encía insertada y las realizadas sobre un hueso sano son preferibles a las que se extienden sobre la encía libre o sobre un hueso ausente o enfermo. Cuando las incisiones se sitúan

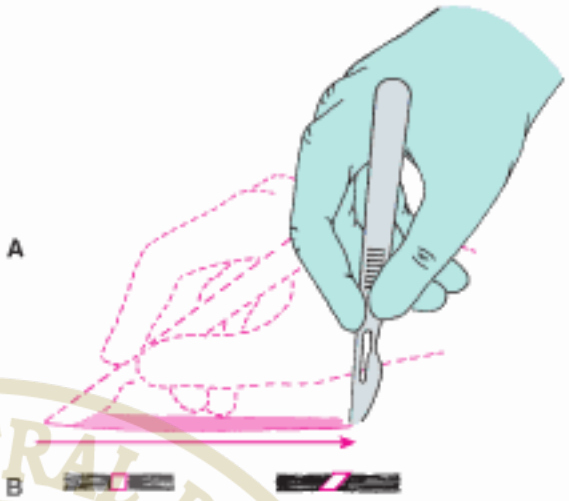


FIGURA 3-1 **A**, Forma correcta de realizar la incisión utilizando una hoja de bisturí del n.º 15. Obsérvese que el trazo del bisturí se realiza moviendo la mano a nivel de la muñeca y no movilizando el antebrazo en bloque. **B**, Cuando se realice una incisión sobre un tejido que luego se va a suturar, la hoja debe incidir en perpendicular a la superficie del corte para crear bordes cuadrados, ya que de lo contrario se crearía una sección oblicua que compromete la vascularización de los márgenes de la herida y dificulta su cierre. (Modificada de Clark HB Jr: *Practical oral surgery*, 3.ª ed., Filadelfia, 1965, Lea & Febiger.)

adecuadamente, se consigue suturar los márgenes de la herida sobre un hueso sano intacto que estaría al menos varios milímetros alejado del hueso dañado, aportando así un adecuado soporte para la cicatrización de la herida. Las incisiones realizadas en la proximidad de dientes que se van a extraer deberían situarse en el surco gingival, salvo que el clínico considere necesario escindir la encía marginal o, por el contrario, dejarla intacta.

DISEÑO DEL COLGAJO

Los colgajos quirúrgicos se diseñan para acceder a determinadas áreas o desplazar tejidos de un lugar a otro. Para su realización hay que seguir una serie de principios básicos con el fin de evitar complicaciones, como necrosis, dehiscencias y desgarros.

Prevención de la necrosis del colgajo

Se puede prevenir la necrosis del colgajo siempre y cuando el cirujano tenga en cuenta cuatro principios básicos del diseño de colgajos. En primer lugar, el vértice (extremo) del colgajo nunca debe ser más ancho que su base, a no ser que en ésta se incluya un vaso arterial mayor. Los márgenes del colgajo deberían ser paralelos entre sí, y de manera preferente converger desde la base del colgajo hasta el extremo del mismo. En segundo lugar, la longitud del colgajo debería ser, por lo general, inferior al doble de su anchura. Es mejor que la anchura de la base sea mayor que la longitud del colgajo (fig. 3-2). La aplicación escrupulosa de este principio es menos importante en la cavidad oral, pero en general debe evitarse que la longitud sea mayor que la anchura. En tercer lugar, cuando sea posible, habría que intentar tallar el colgajo de forma axial. Por ejemplo, un colgajo del paladar debería estar basado en la arteria palatina mayor. En cuarto lugar, debería evitarse en lo posible estirar, torsionar o presionar la base de los colgajos, ya que con estas maniobras se puede comprometer el aporte vascular del colgajo, así como su drenaje venoso.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

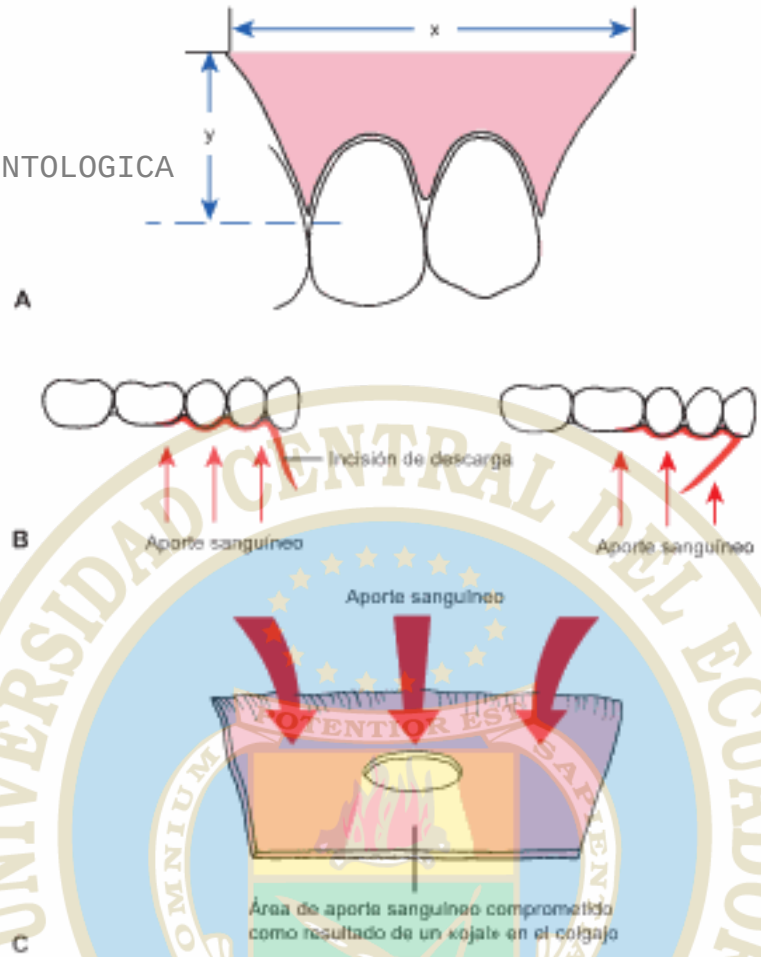


FIGURA 3-2 A, Principios del diseño de colgajos. En general, la dimensión de la base del colgajo (*x*) no debe ser inferior a la dimensión en altura (*y*), y de manera preferente las dimensiones deberían ser $x = 2y$. B, Cuando se utiliza una incisión de descarga en un colgajo con dos lados, la incisión debería diseñarse para maximizar el aporte sanguíneo, dejando un pedículo amplio. El diseño de la izquierda es *correcto*; el de la derecha es *incorrecto*. C, Cuando se produce un «ojal» en la proximidad de los márgenes del colgajo, el aporte sanguíneo de un lado del ojal en la zona distal a la base del colgajo se encuentra comprometido.

Prevención de la dehiscencia del colgajo

Para prevenir la dehiscencia (separación) de los márgenes del colgajo es necesario aproximar los bordes del mismo sobre el hueso sano, manipulándolos con extremo cuidado, y evitar en lo posible situarlos a tensión. La dehiscencia expone el hueso subyacente, lo que produce dolor, pérdida ósea y una cicatrización mayor.

Prevención del desgarro del colgajo

El desgarro del colgajo es una complicación frecuente en cirujanos con poca experiencia que tratan de realizar un procedimiento utilizando un colgajo que proporciona un abordaje insuficiente. Dado que una incisión larga, pero correctamente reparada, cicatriza tan rápido como una corta, es preferible realizar colgajos de mayor amplitud al inicio de la intervención con el fin de evitar posibles desgarros del colgajo quirúrgico o una interrupción de la cirugía para ampliar la incisión. Los colgajos «en sobre» se diseñan colocando las incisiones de tal forma que se tenga un colgajo de un solo lado. Un ejemplo serían las incisiones que se realizan alrededor del cuello de los dientes para exponer el hueso alveolar sin necesidad de realizar incisiones verticales de descarga. No obstante, si con un colgajo «en sobre» el acceso no es suficiente, habría que realizar una incisión de descarga para prevenir que se pueda desgarrar (Fig. 3-3). Las incisiones de descarga vertical (oblicuas) deberían estar situadas al menos a la distancia completa de un diente por delante del área prevista de extirpación ósea. Por lo general, esta incisión se inicia a nivel del ángulo lineal del diente o en la papila interdental adyacente y se prolonga de forma oblicua, en sentido apical hacia la encía libre. En muy pocos casos se requiere efectuar más de una incisión de descarga cuando se emplean colgajos para realizar un abordaje quirúrgico oral.

MANIPULACIÓN DEL TEJIDO

La diferencia entre un resultado quirúrgico aceptable y uno excelente depende por lo general del modo en que el cirujano manipula los tejidos. La utilización de incisiones adecuadas y de un diseño correcto del colgajo desempeña un papel destacado; no obstante, el tejido también debe ser manipulado con cuidado. Una excesiva tracción o aplastamiento, temperaturas extremas, desecación o el uso de productos químicos no fisiológicos lesionan

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

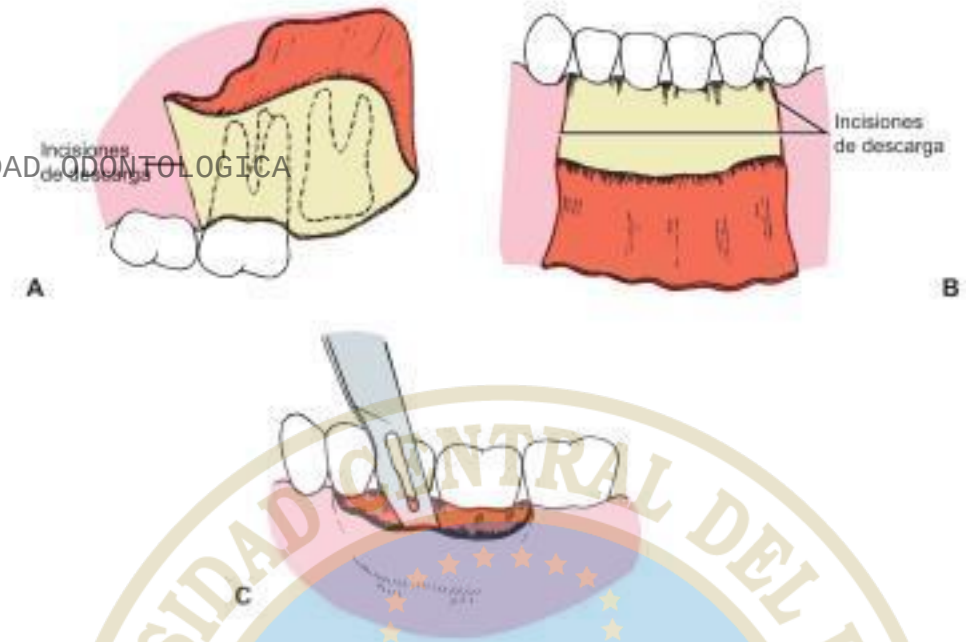


FIGURA 3-3 Tres tipos de incisiones de tejidos blandos orales con un diseño correcto. A, Con una incisión horizontal y una única vertical se talla un colgajo de dos lados. B, Se usa una incisión única horizontal y dos verticales para crear un colgajo de tres lados. C, Con una única incisión horizontal se crea un colgajo de un único lado (en sobre).

con facilidad el tejido. Por tanto, el cirujano debería tener cuidado siempre que manipule el tejido. Cuando se utilizan pinzas de disección, en la medida de lo posible hay que evitar cerrarlas con excesiva fuerza; antes al contrario, deben utilizarse con delicadeza para sostener el tejido. Siempre que se pueda, los tejidos se sujetarán con pinzas con dientes o erinas (fig. 3-4). Además, el tejido no debería separarse con excesiva vehemencia para acceder a un campo quirúrgico mayor. Esto incluye que no hay que ejercer una tracción excesiva sobre las mejillas ni sobre la lengua durante la cirugía. Cuando se corta el hueso, se debe utilizar una irrigación abundante para disminuir la lesión que el calor produce en el tejido óseo. También hay que proteger a los tejidos blandos frente a este calor generado por fricción o por una posible lesión directa del equipo de fresado. Además, se debe evitar la desecación de los tejidos, humedeciendo las heridas abiertas con cierta frecuencia o cubriéndolas con una esponja húmeda. Finalmente, sólo las sustancias fisiológicas deberían entrar en contacto con el tejido vivo. Por ejemplo, las pinzas que se han utilizado para colocar la pieza quirúrgica en una solución de formol durante un procedimiento de biopsia no deberían ser utilizadas de nuevo sobre la herida hasta que no hayan sido limpiadas por completo de cualquier resto de formol. El cirujano que manipula el tejido con delicadeza obtendrá como recompensa unos pacientes agradecidos, cuyas heridas cicatrizarán con menos complicaciones.

HEMOSTASIA

Se debe evitar que se produzca una pérdida excesiva de sangre durante la cirugía para preservar la capacidad de transporte de oxígeno del paciente. No obstante, existen otros motivos por los que es necesario el mantenimiento de una hemostasia meticulosa durante la cirugía. Uno de ellos es la disminución de la visibilidad secundaria a una hemorragia incontrolable. Incluso los aspiradores de alto flujo son incapaces de mantener el campo quirúrgico despejado, sobre todo en el territorio oral y maxilofacial que cuenta con una profusa vascularización. Otro problema derivado de la hemorragia copiosa es la formación de hematomas. Éstos incrementan la presión sobre las heridas, lo que disminuye la vascularización de los márgenes de la herida; también aumentan la tensión sobre sus bordes y actúan como medio de cultivo

FIGURA 3-4 Instrumentos utilizados para minimizar el daño producido mientras se sujetan los tejidos. En la parte *superior*, pinzas con dientes de pequeño tamaño; en la parte *inferior*, erina de partes blandas (piel).

Copyrighted material

bacteriano, lo que potencia el desarrollo de infecciones en la herida quirúrgica.

Métodos para conseguir la hemostasia de la herida

La hemostasia de la herida puede alcanzarse de cuatro maneras. La primera de ellas consiste en ayudar a los mecanismos naturales de hemostasia. Esto se consigue presionando con una gasa o colocando una pinza hemostática en el vaso sanguíneo. Ambos métodos favorecen la estasis circulatoria, lo que en definitiva contribuye a la coagulación. Los vasos de menor calibre requieren que se aplique una presión durante 20-30 segundos, mientras que los de mayor diámetro pueden precisar 5-10 minutos de presión continua. El cirujano y sus ayudantes deberían secar la herida con pequeños toques de torunda en lugar de limpiarla con esponjas para quitar la acumulación de sangre extravasada. Esto último reabriría los vasos sanguíneos al quitar los coágulos que se han formado.

Un segundo método para obtener la hemostasia es utilizar calor para conseguir que los extremos de los vasos seccionados se fusionen (coagulación térmica). El calor suele aplicarse mediante una corriente eléctrica que el cirujano concentra sobre los vasos sangrantes, sujetando el vaso con un instrumento metálico, como una pinza hemostática, o tocando directamente el vaso con la punta del electrocauterio. Se deben cumplir tres condiciones para obtener una adecuada coagulación térmica. En primer lugar, el paciente debe estar conectado a una toma de tierra para permitir que la corriente entre en el cuerpo. En segundo lugar, la punta del cauterio o de cualquier otro instrumento metálico en contacto con ella sólo debe contactar con el vaso que sangre. De lo contrario, la corriente puede seguir un recorrido no deseado y provocar una quemadura. El tercer requisito para la coagulación térmica es la eliminación de cualquier fluido o resto de sangre que se haya acumulado alrededor del vaso que se ha de cauterizar. El líquido dispersa la energía haciendo que no se acumule la suficiente cantidad de calor para producir el cierre del vaso.

El tercer método para realizar una hemostasia quirúrgica es mediante una ligadura. Si se ha lesionado un vaso de tamaño considerable, se pone una pinza hemostática en cada uno de los extremos. A continuación, el cirujano anuda una sutura no reabsorbible alrededor del vaso. Si el vaso puede ser disecado del tejido conjuntivo circundante antes de seccionarlo, se colocarán dos pinzas hemostáticas en el mismo, separadas lo suficiente entre ellas como para permitir seccionar el vaso. Una vez seccionado éste, se procederá a ligar cada extremo y se retirarán las pinzas hemostáticas.

El cuarto método para promover la hemostasia consiste en colocar sustancias vasoconstrictoras, como la epinefrina, en la herida, o aplicar procoagulantes, como la trombina comercial o el colágeno, sobre la herida. La eficacia como vasoconstrictor de la epinefrina es mayor si se la coloca sobre la zona donde se espera que se produzca la vasoconstricción por lo menos 7 minutos antes de que empiece la cirugía.

Manejo del espacio muerto

El espacio muerto en una herida es una zona que permanece vacía de contenido tisular tras el cierre de la misma. Este espacio se crea al retirar tejido de las profundidades de la herida o por no reaproximar todos los planos tisulares durante el cierre. Este espacio muerto suele llenarse de sangre, lo que contribuye a la formación de hematomas con un elevado potencial de infección.

El espacio muerto se puede eliminar de cuatro maneras. La primera consiste en suturar los tejidos por planos para minimizar el riesgo de un vacío postoperatorio. Un segundo método se basa en colocar un vendaje compresivo sobre la herida reparada. El vendaje comprime los planos tisulares entre sí hasta que éstos se unen por medio de fibrina o se comprimen por el propio

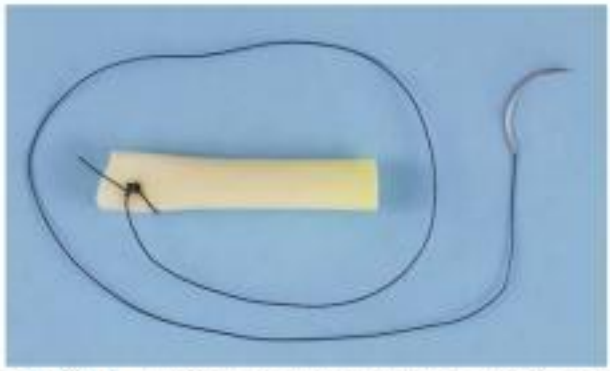


FIGURA 3-5 Ejemplo de drenaje no aspirativo. Éste es un drenaje de Penrose, realizado en un material flexible de goma que puede situarse en la herida durante el cierre o también en el interior de un absceso tras un procedimiento de incisión y drenaje para prevenir un sellado prematuro de la herida, antes de que las colecciones de pus o sangre puedan drenar a la superficie. El material drenado discurre a lo largo del drenaje de Penrose. En esta ilustración se ha anudado una sutura al drenaje, que se encuentra listo para ser introducido en la herida. Se utilizará el extremo con aguja de la sutura para fijar el drenaje a los márgenes de la herida y así conseguir mantenerlo en la posición adecuada.

edema quirúrgico (o ambos). Esto suele producirse entre 12 y 18 horas después de la cirugía. La tercera vía para eliminar el espacio muerto supone colocar un taponamiento en la zona vacía hasta que la hemorragia se detenga y después retirarlo. Esta técnica suele emplearse cuando el cirujano no logra aproximar el tejido o no puede aplicar vendajes compresivos (p. ej., cuando existen cavidades óseas). El material de taponamiento está impregnado de un material antibacteriano para disminuir la incidencia de infecciones. El cuarto método es colocar sistemas de drenaje por separado o en combinación con vendajes compresivos. Los drenajes aspirativos succionan de forma continuada cualquier resto de sangre que se acumule en la herida hasta que cese la hemorragia y los tejidos se unan entre sí, eliminando el espacio muerto. Los drenajes no aspirativos permiten que la posible hemorragia drene a la superficie en lugar de formar un hematoma (fig. 3-5). En la mayoría de los procedimientos rutinarios de cirugía oral, la posible aparición de espacios muertos no es un problema importante.

DESCONTAMINACIÓN Y DESBRIDAMIENTO

Las bacterias contaminan de forma invariable cualquier herida expuesta al entorno exterior u oral. Dado que el riesgo de infección depende, entre otros factores, de la cantidad de inóculo, una de las vías para disminuir la posibilidad de infección consiste en disminuir el recuento bacteriano en la misma. Una manera fácil de conseguirlo es irrigar repetidas veces la herida durante la cirugía y el cierre. La irrigación expulsa de la herida las bacterias y otros materiales extraños. Para ello, es preciso irrigar con *grandes cantidades* de líquido aplicadas a presión sobre la herida. En la irrigación, aunque se pueden utilizar preparados que contengan antibiótico, la mayoría de los cirujanos emplean únicamente suero salino o agua estéril.

El desbridamiento de la herida consiste en la retirada cuidadosa del tejido dañado, necrótico o isquémico o de cualquier material extraño que pudiera impedir una correcta cicatrización de la herida. En general, el desbridamiento se utiliza únicamente durante el tratamiento de heridas traumáticas o en el caso de que los tejidos estén gravemente lesionados como consecuencia de trastornos patológicos.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

CONTROL DEL EDEMA

El edema aparece tras la cirugía como consecuencia del daño tisular que se ha producido. Se define como una acumulación de líquido en el espacio intersticial debido a la trasudación de los vasos dañados, así como a la obstrucción del drenaje linfático por la fibrina. Existen dos variables que permiten determinar el grado de edema postoperatorio. En primer lugar, a mayor cantidad de tejido lesionado, mayor cantidad de edema. En segundo lugar, cuanto más cantidad de tejido conjuntivo laxo exista en la zona que va a ser intervenida, mayor cantidad de edema se producirá. Por ejemplo, la encía insertada contiene poco tejido conjuntivo laxo y, por tanto, presenta una baja tendencia a edematizarse; no sucede así con los labios y el suelo de la boca, donde la elevada cantidad de tejido conjuntivo laxo determina su tendencia a desarrollar un edema significativo.

El dentista puede controlar el edema posquirúrgico simplemente realizando la cirugía de forma que minimice la lesión tisular. Se ha afirmado siempre que la aplicación de hielo sobre una zona recién intervenida disminuye la trasudación vascular al disminuir la vascularización de la zona. No obstante, no se ha realizado ningún estudio controlado que haya verificado la eficacia de esta medida. La colocación del paciente en el postoperatorio inmediato también se usa para disminuir el edema, haciendo que el paciente trate de colocar la cabeza por encima del nivel del resto del cuerpo durante los primeros días del postoperatorio. Por otro lado, se pueden administrar al paciente altas dosis de corticoides sistémicos durante un breve período, ya que son muy eficaces para disminuir la inflamación y la trasudación (y, por tanto, el edema). No obstante, para que sean útiles en el control del edema, los corticoides deben ser administrados antes de la lesión tisular.

CONDICIONES GENERALES DE SALUD Y NUTRICIÓN DEL PACIENTE

Una adecuada cicatrización de las heridas depende, entre otros factores, de la capacidad del paciente para resistir una infección, para asimilar nutrientes esenciales que se usarán en el anabolismo y para llevar a cabo procesos celulares reparativos. Una gran cantidad de enfermedades médicas puede alterar esta capacidad del paciente para hacer frente a la infección o cicatrizar las heridas. Algunas de estas afecciones son las que establecen un estado catabólico, las que impiden un correcto aporte de oxígeno o nutrientes a los tejidos o bien las que requieran la administración de fármacos o agentes físicos que interfieran con el sistema inmunológico o las células de la cicatrización de la herida. Dentro del grupo de enfermedades que determinan un estado catabólico se incluyen la diabetes mellitus mal controlada, las enfermedades hepáticas o renales en fase terminal y las neoplasias malignas. Dentro del grupo que afecta al aporte de oxígeno o nutrientes a los tejidos se encuentran la enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave, la insuficiencia cardíaca descompensada y la adicción a drogas o el alcoholismo. Entre las enfermedades que precisan la administración de fármacos que interfieren con las defensas del huésped o con las capacidades de cicatrización de la herida se incluyen las enfermedades autoinmunitarias que requieren tratamientos prolongados con corticoides, así como los procesos oncológicos que precisan la administración de citotóxicos y/o radioterapia.

El cirujano puede contribuir a mejorar las posibilidades de cicatrización normal de una herida quirúrgica programada del paciente, evaluando y optimizando el estado general de salud del mismo antes de la cirugía. En los pacientes malnutridos sería aconsejable mejorar su estado nutricional, para que se alcance un balance nitrogenado positivo y un estado anabólico.

¡COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
UNIVERSIDAD ESPÍRITU DE ECUADOR
OMNIUM SCIENTIARUM INTELLECTUS
FUNDADA EN 1620
QUITO
Copyrighted material

CAPÍTULO 4

Reparación de la herida

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

JAMES R. HUPP

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

CAUSAS DE LESIÓN TISULAR
REPARACIÓN DE LA HERIDA
- **Epitelización**
- **Fases de cicatrización de la herida**
  - Fase inflamatoria
  - Fase fibroblástica
  - Fase de remodelación

RELEVANCIA QUIRÚRGICA DE LOS CONCEPTOS SOBRE CICATRIZACIÓN DE HERIDAS
- **Factores que dificultan la cicatrización de las heridas**
  - Cuerpo extraño
  - Tejido necrótico
  - Isquemia
  - Tensión
- **Cicatrización por primera, segunda y tercera intención**
- **Cicatrización de alveolos postextracción**
- **Cicatrización ósea**
- **Osteointegración de implantes**
- **Neuropatología facial de origen traumático**
  - Clasificación
  - Cicatrización neural

La preparación de la herida para su correcta cicatrización es un aspecto destacado de cualquier procedimiento quirúrgico, por lo que es indispensable que los profesionales que lleven a cabo este tipo de procedimientos conozcan muy bien la biología de la reparación tisular normal.

Se pueden producir lesiones a los tejidos por circunstancias patológicas o por traumatismos. El cirujano oral tiene algún tipo de control sobre el daño tisular, como la posibilidad de que se produzca una infección de la herida. Sin embargo, puede influir de forma favorable o desfavorable sobre la cantidad y la gravedad del tejido dañado y, por tanto, puede contribuir a estimular o impedir una correcta cicatrización de la herida.

En este capítulo se analizan los diferentes mecanismos de lesión tisular perioperatoria, así como los hechos que suelen estar presentes cuando se produce la cicatrización de los tejidos duros y blandos.

CAUSAS DE LESIÓN TISULAR

Las lesiones traumáticas pueden ser causadas por agentes físicos o químicos (cuadro 4-1). Entre los medios físicos que producen una lesión tisular se encuentran la incisión o el aplastamiento, los extremos de temperatura o la irradiación, la desecación y la obstrucción del flujo venoso o arterial. Las sustancias químicas que pueden producir lesiones son un pH o tonicidad no fisiológicos, los que alteran la integridad estructural de las proteínas y los que causan isquemia secundaria a vasoconstricción o trombosis.

REPARACIÓN DE LA HERIDA

Epitelización

El epitelio lesionado tiene una capacidad regenerativa, genéticamente determinada, que le permite restablecer su integridad mediante la proliferación, la migración y a través de un proceso denominado *inhibición por contacto*. Por lo general, cualquier borde libre de epitelio sigue migrando (por proliferación de células epiteliales germinales que hacen avanzar el frente libre) hasta que contacta con otro borde libre de epitelio, momento en el que se señaliza la detención del crecimiento lateralmente.

Aunque algunas teorías afirman que los mediadores químicos (liberados por las células epiteliales que han perdido el contacto circunferencial con otras células epiteliales) regulan este proceso, por ahora no se dispone de ninguna evidencia sólida al respecto. Las heridas en las que sólo la superficie del epitelio está lesionada (es decir, abrasiones) cicatrizarán por la proliferación del epitelio a través del lecho de la herida a partir del epitelio contenido en las crestas interpapilares y los tejidos anexiales. Dado que, por lo general, el epitelio no contiene vasos sanguíneos, el epitelio de las heridas en las que el tejido subcutáneo también está lesionado prolifera a través de cualquier lecho tisular vascularizado que esté disponible hasta situarse por debajo del coágulo superficial, que se desecará (es decir, formará una costra) hasta alcanzar el otro margen epitelial. Una vez que la herida se ha epitelizado por completo, la costra se desprende.

Un ejemplo del efecto perjudicial de la inhibición por contacto que controla la epitelización ocurre cuando se perfora accidentalmente el seno maxilar durante una extracción dental. Si el epitelio de la pared del seno y el de la mucosa oral se lesiona, comienza a proliferar en ambas zonas. En este caso, el borde libre epitelial del seno puede contactar con la mucosa oral y crear una fístula oroantral (tracto epitelizado entre la cavidad oral y el seno maxilar).

En algunas ocasiones, los cirujanos orales y maxilofaciales utilizan el proceso de reepitelización (es decir, epitelización secundaria) con fines terapéuticos durante determinados procedimientos preprotésicos en los que se desepiteliza un área de la mucosa oral (encía libre) y se deja que cicatrice por segunda intención desde el epitelio adyacente (encía insertada).

Fases de cicatrización de la herida

Con independencia de cuál haya sido el origen de la lesión tisular, se inicia un proceso estereotipado que, si no hay impedimentos, contribuye a restaurar la integridad tisular. Este proceso se

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CUADRO 4-1

Causas de lesión tisular

FÍSICAS
- Cuerpos extraños (astillas, suciedad).
- Aplastamiento.
- Desecación.
- Incisión.
- Irradiación.
- Sobreenfriamiento.
- Sobrecalentamiento.

QUÍMICAS
- Sustancias con pH no fisiológico.
- Sustancias con tonicidad no fisiológica.
- Proteasas.
- Vasoconstrictores.
- Sustancias trombogénicas.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

denomina cicatrización y se ha dividido en tres fases básicas, que, aunque no son mutuamente excluyentes, tienen lugar con la siguiente secuencia: 1) fase inflamatoria, 2) fase fibroblástica y 3) fase de remodelación.

Fase inflamatoria

La fase inflamatoria comienza cuando se produce la lesión tisular y, si no hay factores externos, dura de 3 a 5 días. La fase inflamatoria se divide a su vez en dos fases: vascular y celular. Los fenómenos vasculares que se ponen en marcha durante la inflamación comienzan con una vasoconstricción inicial de los vasos dañados como consecuencia del tono vascular normal. La vasoconstricción disminuye el flujo sanguíneo hacia la zona de la lesión, lo que favorece la coagulación sanguínea. Al cabo de unos minutos, la histamina y las prostaglandinas E_1 y E_2 elaboradas por los leucocitos producen vasodilatación y abren pequeños espacios entre las células endoteliales, permitiendo así que el plasma se extravase y que los leucocitos migren a los tejidos intersticiales. La fibrina del plasma trasudado provoca la obstrucción de los vasos linfáticos que, junto con el plasma trasudado, hace que este último se acumule en la zona de la lesión, diluyendo así los contaminantes. Esta colección de líquido se denomina edema (fig. 4-1).

Los principales signos de una inflamación son enrojecimiento (eritema) e hinchazón (edema), con calor y dolor, *rubor et tumour cum calore et dolore* (Celso, 30 a.C.-38 d.C.), y pérdida de función, *functio laesa* (Virchow, 1821-1902). El calor y el eritema se producen por la vasodilatación, la hinchazón está causada por la trasudación de fluidos y el dolor y la pérdida de función están causados por la histamina, las cininas y las prostaglandinas liberadas por los leucocitos, así como por la presión secundaria al edema.

La fase celular de la inflamación se desencadena por la activación del complemento del suero secundaria a la lesión tisular. Los productos del complemento, en especial C3a y C5a, actúan como factores quimiotácticos, haciendo que los leucocitos polimorfonucleares (neutrófilos) se adhieran a las paredes de los vasos (marginación) para luego migrar a través de las paredes del vaso (diapedesis). Una vez en contacto con cuerpos extraños (p. ej., bacterias), los neutrófilos liberan el contenido de sus lisosomas (desgranulación). Las enzimas lisosómicas (fundamentalmente proteasas) contribuyen a destruir las bacterias y otros cuerpos extraños y a digerir el tejido necrótico. La eliminación de los productos de desecho también se lleva a cabo con la colaboración de los monocitos, en forma de macrófagos, que fagocitan el tejido necrótico y los cuerpos extraños. Con el tiempo, los linfocitos se acumulan en la zona de lesión tisular. Los linfocitos pueden ser T o B. Los linfocitos B son capaces de reconocer el material antigénico, producir anticuerpos que ayudan al sistema inmunológico a reconocer el cuerpo extraño y, finalmente, interactuar con el complemento para lisar las células extrañas. Los linfocitos T se dividen en tres subgrupos principales: 1) células T colaboradoras, que estimulan la proliferación y diferenciación de las células B; 2) células T supresoras, que regulan la función de las células T colaboradoras, y 3) células T citotóxicas (*killer*), que lisan las células que presentan antígenos extraños.

Algunas veces, la fase inflamatoria también se denomina *fase transitoria*, dado que durante este periodo no se aprecia una ganancia significativa de la resistencia de la herida (porque se está produciendo poco depósito de colágeno). Durante esta fase, el material encargado de mantener unidos los bordes de la herida es la fibrina, que posee una fuerza tensil baja (fig. 4-2).

Fase fibroblástica

Las hebras de fibrina, que derivan de la coagulación sanguínea, entrecruzan la herida formando un entramado sobre el que se asientan los fibroblastos y comienzan a sintetizar sustancia fundamental y tropocolágeno. Esta es la fase fibroblástica de la reparación de la herida. La sustancia fundamental está compuesta por varios mucopolisacáridos cuya misión es cementar las fibras de colágeno juntas. Estos fibroblastos transforman las células mesenquimatosas pluripotenciales locales y circulantes que, a su vez, comienzan a producir tropocolágeno al tercer o cuarto día de la lesión. Además, los fibroblastos secretan fibronectina, una proteína que realiza diversas funciones. La fibronectina ayuda a estabilizar la fibrina, participa en el reconocimiento de cuerpos extraños que deberían ser eliminados por el sistema inmunitario, actúa como factor quimiotáctico de fibroblastos y ayuda a guiar a los macrófagos a lo largo de las hebras de fibrina para la fagocitosis final de esta por dichas células.

La red de fibrina también es utilizada por los nuevos capilares, que brotarán de los vasos adyacentes a lo largo de los márgenes de la herida y se guiarán por los haces de fibrina para atravesar la herida. A medida que la fibrosis continúa, gracias a un incremento del número de células, se produce la fibrinólisis, que es ocasionada por la presencia de plasmina transportada por los capilares en formación, para así retirar los excesos de fibrina que sean innecesarios (fig. 4-3).

Los fibroblastos depositan tropocolágeno, que se entrecruza para originar colágeno. En un principio, este se produce en grandes cantidades depositándose al azar. Esta deficiente orientación de las fibras disminuye en gran medida la eficacia biomecánica del colágeno, y por tanto se requiere una sobreabundancia del mismo para mantener la resistencia de la herida al principio. A pesar de esta orientación defectuosa de las fibras de colágeno, la resistencia de la herida aumenta rápidamente durante la fase fibroblástica, que suele durar 2-3 semanas. Si durante la fase fibroblástica inicial se someten a tensión los bordes de la herida, estos tenderán a separarse. No obstante, si la fuerza sobre la herida se ejerce al final de la fase de fibrosis, la herida se abrirá en la unión del colágeno antiguo depositado en los márgenes de la herida y del colágeno recién depositado. Desde el punto de vista clínico, la herida estará rígida al finalizar la fase fibroblástica por la excesiva acumulación de colágeno, eritematosa por la elevada vascularización y con la capacidad de resistir hasta el 70-80% de la tensión que soportaría un tejido indemne (fig. 4-4).

Fase de remodelación

La última fase de la reparación de una herida, que se prolonga indefinidamente, se denomina *fase de remodelación*, aunque algunos autores utilizan el término *maduración de la herida*. Durante esta fase, muchas de las fibras de colágeno dispuestas al azar se

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

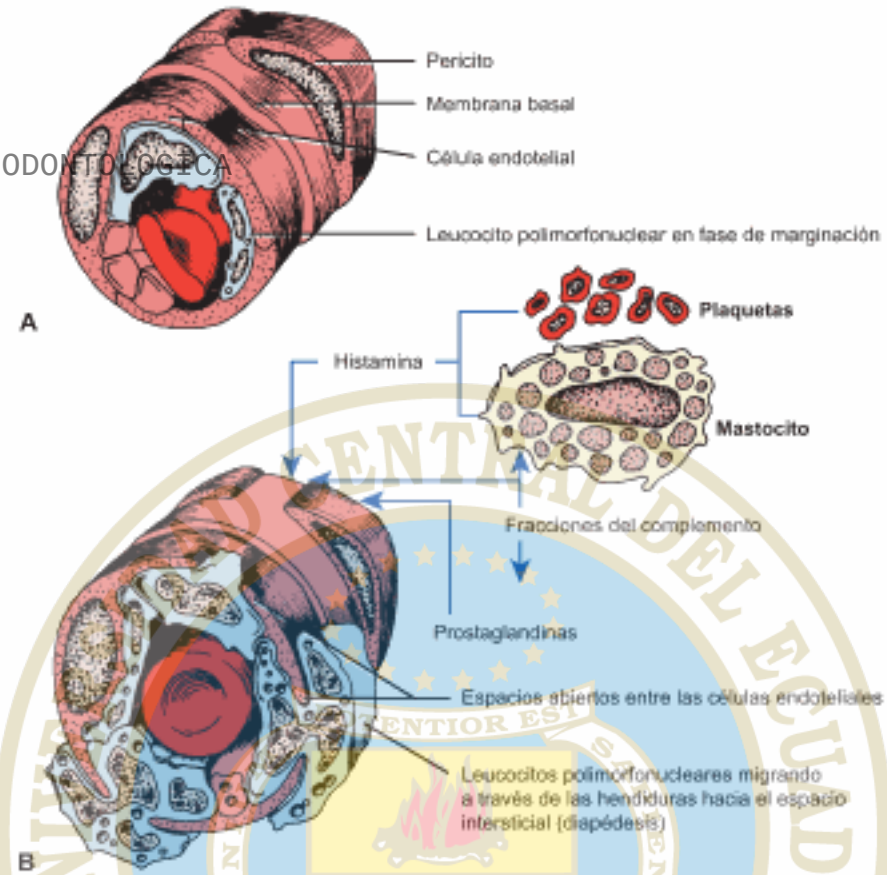


FIGURA 4-1 Respuestas vasculares precoces a la lesión. Vasoconstricción inicial transitoria (A), seguida de vasodilatación (B). La vasodilatación está causada por las acciones de la histamina, las prostaglandinas y otras sustancias vasodilatadoras. La dilatación provoca la aparición de espacios intercelulares, que permiten la extravasación del plasma y la migración de los leucocitos. (Copyright 1977 y 1981. Icon Learning Systems. Reimpresa con autorización de *Clinical Symposia*, vol. 29/3, ilustrado por John A. Craig, MD, y vol. 22/2, ilustrado por Frank H. Netter, MD. Todos los derechos reservados.)

destruyen y reemplazan por nuevas fibras de colágeno, que están orientadas para resistir con mayor eficacia las fuerzas tensiles en la herida. Además, la resistencia de la herida se incrementa lentamente con una magnitud diferente a como sucedía durante la fase fibroblástica. La resistencia nunca supera el 80-85% de la resistencia de los tejidos sanos. Dado que la nueva orientación de las fibras de colágeno es más eficaz, el número de fibras necesarias disminuye; el exceso se elimina, lo que permite que la cicatriz se reblandezca. A medida que el metabolismo de la herida disminuye, la vascularización también lo hace y, por tanto, el eritema de la herida se atenúa. La elastina que se encuentra en el tejido cutáneo y los ligamentos sanos no se reemplaza durante la cicatrización de la herida, de forma que hay una disminución de la flexibilidad en la zona cicatrizal (fig. 4-5).

Un último proceso, que comienza cerca del final de la fase fibroblástica y continúa durante la fase inicial de remodelación, es la contracción de la herida. En la mayoría de los casos, la contracción de la herida tiene un papel beneficioso en la reparación de la misma, aunque todavía no se conoce muy bien el mecanismo exacto de cómo se contrae la herida. Durante la contracción, los bordes de la herida se aproximan entre sí. Si los bordes no están bien alineados, la contracción de la herida disminuye el tamaño de la misma. No obstante, la contracción puede causar problemas, como los que se aprecian en víctimas de quemaduras de tercer grado (espesor total), que desarrollan contracturas y deformidades si las heridas no se cubren mediante injertos de piel y no se lleva a cabo una fisioterapia enérgica. Otro ejemplo de contracción perjudicial es la que aparece en pacientes con laceraciones curvas, que a menudo presentan una depresión en la región cóncava de la herida por la contracción de la misma, a veces incluso cuando se ha realizado una correcta readaptación de los bordes. La contracción puede disminuirse colocando una capa de epitelio entre los bordes libres de la herida. En cirugía oral, este método se emplea cuando se realizan vestibuloplastias al colocar el injerto de piel sobre el periostio denudado, o en heridas por quemaduras de tercer grado.

RELEVANCIA QUIRÚRGICA DE LOS CONCEPTOS SOBRE CICATRIZACIÓN DE HERIDAS

El cirujano puede crear las condiciones que aumenten o impidan el proceso natural de reparación de las heridas. La adhesión a los principios quirúrgicos (v. cap. 3) facilita que esta cicatrización sea óptima, al restablecer la continuidad tisular, minimizar el tamaño de la cicatriz y restaurar la función. Hay que recordar que

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

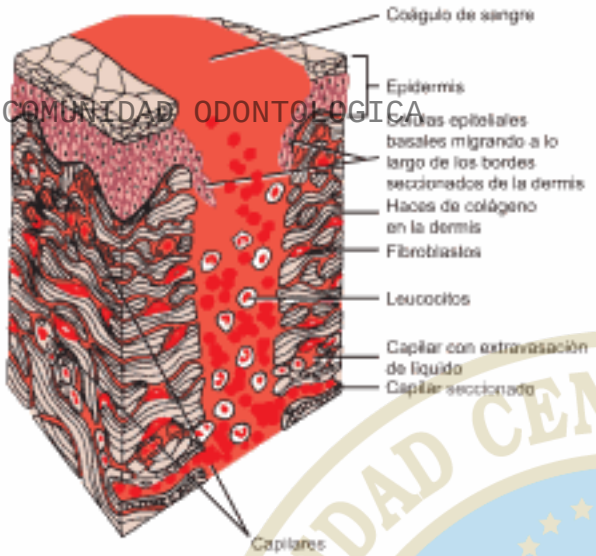


FIGURA 4-2 Fase inflamatoria (de retraso) de la reparación de las heridas. La herida se rellena con sangre coagulada, células inflamatorias y plasma. El epitelio adyacente comienza a migrar en la herida, y las células mesenquimatosas indiferenciadas empiezan a transformarse en fibroblastos. (Copyright 1977 y 1981. Icon Learning Systems. Reimpresa con autorización de *Clinical Symposia*, vol. 29/3, ilustrado por John A. Craig, MD, y vol. 22/2, ilustrado por Frank H. Netter, MD. Todos los derechos reservados.)

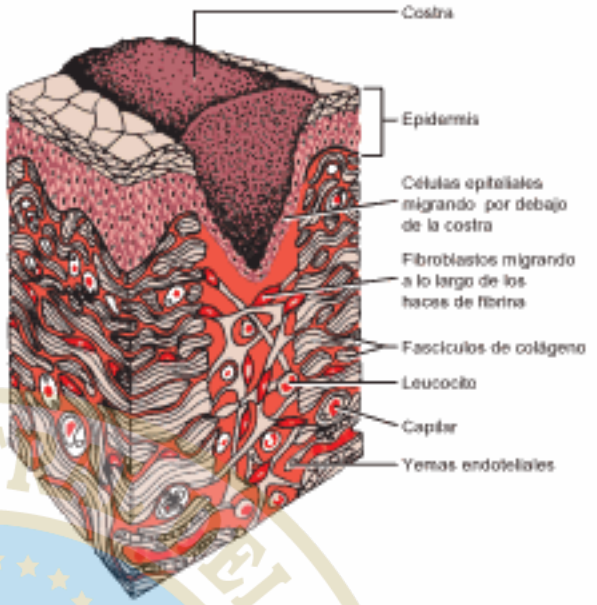


FIGURA 4-3 Fase migratoria del estadio fibroblástico de la reparación de las heridas. Continúa la migración epitelial, los leucocitos eliminan los materiales de desecho y necróticos, comienza el crecimiento capilar y los fibroblastos migran al interior de la herida a lo largo de las hebras de fibrina. (Copyright 1977 y 1981. Icon Learning Systems. Reimpresa con autorización de *Clinical Symposia*, vol. 29/3, ilustrado por John A. Craig, MD, y vol. 22/2, ilustrado por Frank H. Netter, MD. Todos los derechos reservados.)

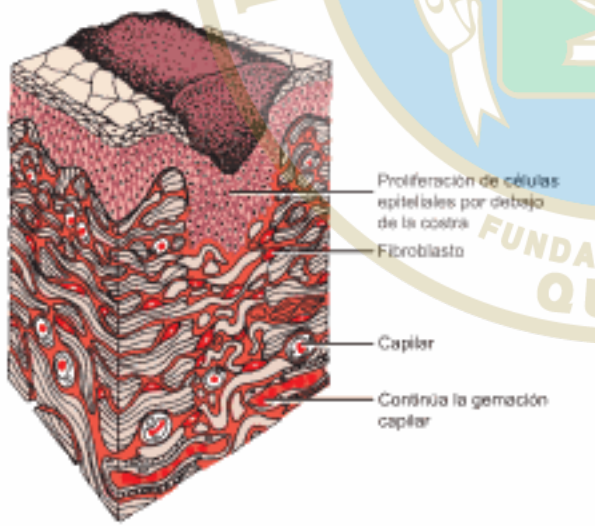


FIGURA 4-4 Fase proliferativa del estadio fibroblástico de la reparación de las heridas. Se incrementa el grosor epitelial debido a la proliferación, las fibras colágenas se depositan de forma aleatoria por los fibroblastos y las yemas capilares comienzan a establecer contacto con sus homólogas de otras zonas de la herida. (Copyright 1977 y 1981. Icon Learning Systems. Reimpresa con autorización de *Clinical Symposia*, vol. 29/3, ilustrado por John A. Craig, MD, y vol. 22/2, ilustrado por Frank H. Netter, MD. Todos los derechos reservados.)

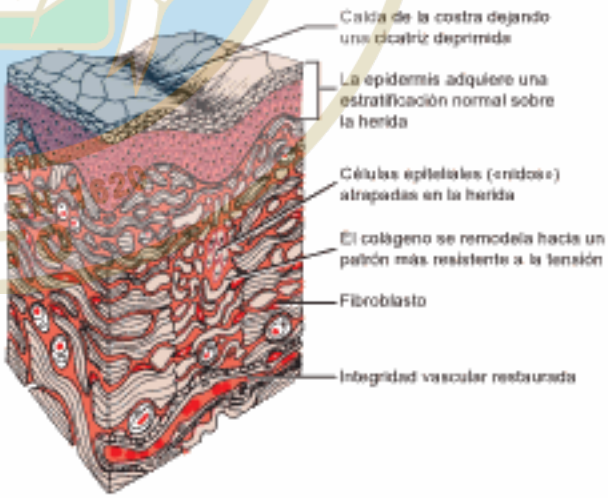


FIGURA 4-5 Fase de remodelación de la reparación de las heridas. Se restaura la estratificación epitelial, el colágeno se remodela hacia patrones organizados más eficaces, los fibroblastos desaparecen lentamente y se restablece la integridad vascular. (Copyright 1977 y 1981. Icon Learning Systems. Reimpresa con autorización de *Clinical Symposia*, vol. 29/3, ilustrado por John A. Craig, MD, y vol. 22/2, ilustrado por Frank H. Netter, MD. Todos los derechos reservados.)

Copyrighted material

cualquier herida, ya sea en la piel, la mucosa oral o el músculo, cicatriza dejando una cicatriz. El objetivo del cirujano debe ser no tanto evitar la producción de la cicatriz como minimizar la pérdida de función y hacer que la cicatriz residual sea lo más discreta posible.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Factores que dificultan la cicatrización de las heridas

Existen cuatro factores que pueden dificultar la cicatrización de las heridas en una persona sana: 1) cuerpo extraño, 2) tejido necrótico, 3) isquemia y 4) tensión de la herida.

Cuerpo extraño

Un cuerpo extraño es cualquier elemento que el sistema inmunitario del organismo del huésped interpreta como «no propio», como bacterias, suciedad y material de suturas. Los cuerpos extraños causan tres problemas básicos. En primer lugar, las bacterias pueden proliferar y producir una infección, liberando proteínas que atacan al tejido del huésped. En segundo lugar, el cuerpo extraño actúa como refugio de las bacterias frente a las defensas del organismo, lo que favorece la infección. En tercer lugar, un cuerpo extraño suele ser antigénico y puede estimular la formación de una reacción crónica inflamatoria que disminuye la fibroplasia.

Tejido necrótico

El tejido necrótico en la herida provoca dos problemas. El primero es que su presencia actúa como una barrera que impide el crecimiento de las células reparativas. De esta forma se prolonga la fase inflamatoria mientras los leucocitos eliminan el material de desecho mediante procesos de lisis enzimática y fagocitosis. El segundo problema es que, al igual que con los materiales extraños, el tejido necrótico sirve de nicho protector para las bacterias. El tejido necrótico con frecuencia tiene sangre que procede de la herida (hematoma), actuando así como una fuente de nutrientes excelente para las bacterias.

Isquemia

La disminución del aporte sanguíneo a la herida interfiere de diferentes formas con la reparación de la misma. Este menor aporte puede causar una mayor necrosis tisular o disminuir el aporte a la herida de anticuerpos, leucocitos y antibióticos, con lo que se incrementa el riesgo de infección de la herida. La isquemia de la herida disminuye el aporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos necesario para una cicatrización adecuada. La isquemia puede a su vez estar causada por varios factores, entre ellos suturas demasiado apretadas o colocadas de forma incorrecta, colgajos mal diseñados, excesiva presión externa sobre la herida, presión interna sobre la misma (p. ej., un hematoma), hipotensión sistémica, enfermedad vascular periférica y anemia.

Tensión

La tensión sobre la herida es otro factor que puede dificultar la curación de la misma. En este caso, la tensión se refiere a cualquier situación que tienda a separar los márgenes de las heridas. Si las suturas se utilizan para aproximar los tejidos por tracción, el tejido englobado entre las suturas será estrangulado y se producirá isquemia. Si las suturas se retiran demasiado pronto durante el período de curación, es probable que se reabra la herida bajo tensión y que cicatrice con una formación excesiva de tejido cicatrizal y contracción de la herida. Si las suturas se dejan demasiado tiempo con el fin de vencer la tensión de la herida, ésta todavía tenderá a abrirse durante la fase de remodelación y, además, el trayecto de las suturas a través del epitelio será reepitelizado dejando marcas permanentes y desfigurantes.

Cicatrización por primera, segunda y tercera intención

Los clínicos utilizan los términos *primera intención* y *segunda intención* para describir los dos métodos básicos de cicatrización de las heridas. En la cicatrización por primera intención, los márgenes de una herida en la que apenas hay pérdida tisular se colocan y estabilizan casi en la misma posición anatómica que ocupaban antes de la lesión. A continuación, la herida se repara con formación de mínimo tejido cicatricial, porque los tejidos no «perciben» que se haya producido una lesión. En realidad, la cicatrización por primera intención es únicamente un concepto ideal, imposible de alcanzar clínicamente; no obstante, el término suele utilizarse para designar aquellas heridas en las que los bordes se han reaproximado de forma estrecha. Este método de reparación disminuye la cantidad de reepitelización, depósito de colágeno, contracción y remodelación necesaria durante la curación. Por tanto, en este caso la cicatrización tiene lugar con mayor rapidez, con menor riesgo de infección y con menor formación de cicatriz que en las heridas que se dejan curar por segunda intención. Algunos ejemplos de heridas que curan por primera intención son las laceraciones o incisiones bien suturadas, las fracturas óseas bien reducidas y las reanastomosis nerviosas anatómicas de nervios recién seccionados. Por el contrario, la cicatrización por segunda intención implica que después de la reparación sigue habiendo una separación entre los bordes de una incisión o laceración, o entre dos fragmentos de hueso o nervio, o implica que ha tenido lugar una pérdida tisular que impide la reaproximación de los bordes de la herida. En estas situaciones se precisa una gran cantidad de migración epitelial, depósito de colágeno, contracción y remodelación durante la curación. La cicatrización es más lenta y produce mayor tejido cicatricial que en las situaciones de cicatrización por primera intención. Algunos ejemplos de heridas a las que se permite cicatrizar por segunda intención son los alveolos postextracción, fracturas mal reducidas, úlceras profundas y cualquier herida extensa con avulsión de tejido blando.

Algunos cirujanos utilizan el término *tercera intención* para referirse a la cicatrización de heridas que curan mediante injertos tisulares para cubrir grandes heridas y salvar el espacio entre sus márgenes.

Cicatrización de alveolos postextracción

La extracción del diente pone en marcha la misma secuencia de inflamación, epitelización, fibroplasia y remodelación que está presente en las heridas prototípicas de piel y mucosas. Como ya se ha mencionado, los alveolos curan por segunda intención, de forma que son necesarios muchos meses antes de que el alveolo cicatrice hasta tal grado que sea difícil distinguirlo del hueso que lo rodea cuando se examina una radiografía.

Cuando se extrae un diente, el alveolo que queda está constituido por hueso cortical (la lámina dura radiográfica) cubierto por los ligamentos periodontales desgarrados, junto con un ribete de epitelio oral (encía) en la porción coronal. El alveolo se rellena con sangre que se coagula y lo sella del medio oral.

La fase inflamatoria tiene lugar durante la primera semana de curación. Los leucocitos penetran en el alveolo, eliminan las bacterias contaminantes de la zona y comienzan a retirar materiales de desecho, como fragmentos óseos. La fase fibroblástica también comienza durante la primera semana con el crecimiento de los fibroblastos y de los capilares. El epitelio migra por la pared del alveolo hacia la profundidad, hasta alcanzar el nivel en el que contacta con el epitelio del otro lado del alveolo o se conecta con el lecho del tejido de granulación (tejido con un relleno de numerosos capilares y fibroblastos inmaduros) por debajo del coágulo sanguíneo sobre el cual el epitelio puede migrar. Por último, durante la primera semana de cicatrización, los osteoclastos se acumulan a lo largo del hueso cresta.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

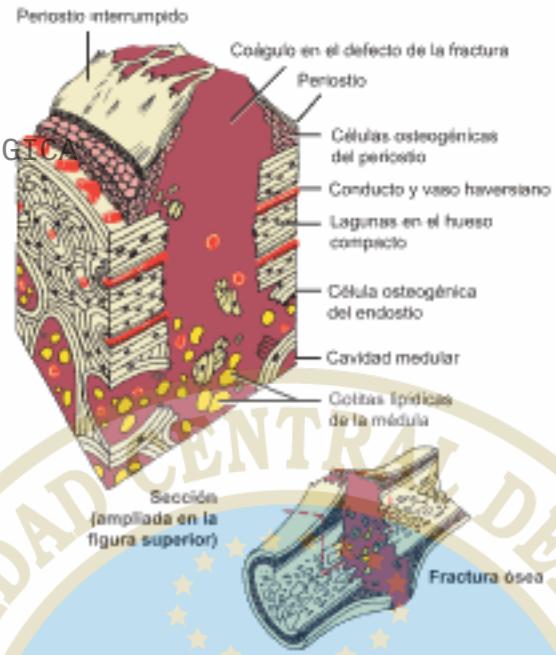


FIGURA 4-6 Fase precoz del estadio fibroblástico de la reparación ósea. Las células osteogénicas del periostio y de la médula proliferan y se diferencian en osteoblastos, osteoclastos y condroblastos, comenzando la gemación de los capilares. (Copyright 1977 y 1981, Icon Learning Systems. Reimpresa con autorización de *Clinical Symposia*, vol. 29/3, ilustrado por John A. Craig, MD, y vol. 22/2, ilustrado por Frank H. Netter, MD. Todos los derechos reservados.)

La segunda semana se caracteriza por la acumulación de una gran cantidad de tejido de granulación, que rellena la cavidad. El depósito de osteoide comienza a lo largo del hueso alveolar. En alveolos de pequeño tamaño, el epitelio puede ya estar completamente regenerado.

Los fenómenos que se han iniciado en la segunda semana continúan durante la tercera y cuarta semanas de cicatrización, produciéndose la epitelización de la mayoría de los alveolos en ese momento. El hueso cortical sigue reabsorbiéndose desde la cresta y las paredes del alveolo, y se deposita nuevo hueso trabecular en dicho alveolo. Hasta pasados 4-6 meses desde la extracción no se produce la reabsorción completa del hueso cortical que delimita el alveolo. Desde el punto de vista radiográfico, esto se manifiesta con una pérdida de definición de la lámina dura. A medida que el alveolo se rellena de hueso, el epitelio se desplaza hacia la cresta alveolar y, finalmente, se sitúa al mismo nivel que la encía crestal adyacente. Un año después de la extracción, el único remanente visible en el alveolo es un rodete de tejido fibroso (cicatriz) que permanece en el reborde alveolar edéntulo.

Cicatrización ósea

Los fenómenos que tienen lugar durante la cicatrización normal de una herida de las partes blandas (p. ej., inflamación, fibroplasia y remodelación) también se producen durante la reparación de un hueso lesionado. No obstante, a diferencia de los tejidos blandos, los osteoblastos y osteoclastos también están involucrados en la reconstitución y remodelación del tejido osificado dañado.

Las células osteogénicas (osteoblastos) con relevancia para la cicatrización ósea derivan de tres posibles fuentes: 1) periostio, 2) endostio y 3) células mesenquimatosas pluripotenciales circulantes. Los osteoclastos, que derivan de células precursoras monocíticas, actúan reabsorbiendo el hueso necrótico, así como el hueso que precisa ser remodelado. Luego, los osteoblastos depositan el osteoide que, si se mantiene inmóvil durante la curación, se suele calcificar.

Los términos *primera intención* y *segunda intención* son apropiados para describir la reparación del hueso. Si el hueso se fractura* y sus extremos están separados por más de 1 mm, el hueso cura por segunda intención; es decir, durante la fase fibroblástica de la cicatrización se deposita una gran cantidad de colágeno para rellenar la solución de continuidad ósea (fig. 4-6). De hecho, los fibroblastos y osteoblastos producen tal cantidad de matriz fibrosa que ésta se extiende de forma circunferencial más allá de la zona de fractura para formar lo que se denomina *callo óseo* (fig. 4-7). En condiciones normales el tejido fibroso se osifica, incluido el callo. Durante la fase de remodelación, el hueso que había sido producido de forma desordenada se reabsorbe por los osteoclastos, y los osteoblastos depositan de nuevo hueso destinado a resistir las tensiones de bajo grado que se aplican sobre el nuevo hueso (fig. 4-8).

*El término *fractura* utilizado en relación a la reparación ósea no se refiere sólo al hueso lesionado de forma traumática, sino también al hueso seccionado por el cirujano durante la cirugía reconstructiva.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 4-7 Fase fibroblástica tardía de la reparación ósea. Los osteoclastos reabsorben el hueso necrótico. En zonas con suficiente presión de oxígeno, los osteoblastos depositan hueso nuevo; en las zonas con una baja presión de oxígeno, los condroblastos depositan cartílago. Además, el crecimiento de los capilares continúa y se forman un callo interno y externo. (Copyright 1977 y 1981. Icon Learning Systems. Reimpresa con autorización de *Clinical Symposia*, vol. 29/3, ilustrado por John A. Craig, MD, y vol. 22/2, ilustrado por Frank H. Netter, MD. Todos los derechos reservados.)

FIGURA 4-8 Fase de remodelación de la reparación ósea. Los osteoclastos eliminan el hueso innecesario y los osteoblastos depositan nuevo tejido óseo en respuesta a las tensiones aplicadas sobre el hueso. Se forman nuevos sistemas haversianos que se desarrollan como capas concéntricas de hueso cortical depositadas a lo largo de los vasos sanguíneos. Los callos disminuyen gradualmente de tamaño. (Copyright 1977 y 1981. Icon Learning Systems. Reimpresa con autorización de *Clinical Symposia*, vol. 29/3, ilustrado por John A. Craig, MD, y vol. 22/2, ilustrado por Frank H. Netter, MD. Todos los derechos reservados.)

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

La cicatrización del hueso por primera intención tiene lugar cuando existe una fractura incompleta, de tal forma que los extremos óseos no están totalmente separados entre sí (fractura en tallo verde), o cuando el cirujano reaproxima íntimamente la fractura y la estabiliza con rigidez (reducción anatómica de la fractura). En ambas situaciones se produce una escasa cantidad de callo fibroso, [illegible] siendo así lugar una rápida osificación con una mínima formación de callo. La técnica quirúrgica que más se aproxima a la consecución de una curación por primera intención es la reducción anatómica de los focos de fractura y fijación rígida con placas de los fragmentos óseos. Esto minimiza la distancia entre los extremos del hueso fracturado, de forma que la osificación a través del defecto óseo pueda realizarse con la mínima formación de tejido fibroso.

Hay dos factores esenciales para alcanzar una adecuada curación del hueso: 1) la vascularización y 2) la inmovilización. El tejido conjuntivo fibroso que se forma en la fractura ósea precisa una elevada vascularización (que aporte sangre y oxígeno al foco de fractura). Si la vascularización o el aporte de oxígeno no son adecuados, se formará cartílago en lugar de hueso. Es más, si la vascularización o el aporte de oxígeno son muy deficientes, no se producirá ni la condrificación ni la osificación del tejido fibroso.

Si se aplican sobre el hueso ciclos continuos o repetidos de cierta tensión, se estimula la osteogénesis osteoblástica. El hueso se forma en perpendicular a las líneas de tensión para ayudar a soportar las fuerzas aplicadas sobre él, lo que es la base del concepto de matriz funcional en la remodelación ósea. No obstante, si se aplican fuerzas excesivas sobre el foco de fractura, se producirá la movilidad del mismo. Esta movilidad compromete la vascularización de la herida y favorece la formación de cartílago o tejido fibroso en lugar de hueso a lo largo de la línea de fractura; en una fractura contaminada, favorece la infección de la herida (v. fig. 4-8).

Osteointegración de implantes

El descubrimiento de la osteointegración en la década de 1960 hizo que se replantearan las ideas tradicionales sobre la cicatrización de las heridas. Antes de que se aceptasen estos hallazgos se creía que cualquier material extraño al organismo sería expulsado por éste a través de una superficie epitelial. Esta expulsión se produciría a medida que el epitelio migrase a lo largo del material extraño, envolviendo por completo la parte de cuerpo extraño que protruyese en el organismo, hasta conseguir finalmente que el material extraño fuese completamente externo a la barrera epitelial. En el caso de un implante dental, esto significaba un posible aflojamiento y pérdida del implante.

Se creía que la tendencia innata del epitelio no canceroso a rodear y exteriorizar un material extraño se debía al principio de inhibición por contacto (comentado con anterioridad), por el que cualquier superficie epitelial dañada por cualquier fuerza u objeto pone en marcha el crecimiento y la migración epitelial. El epitelio continúa extendiéndose hasta que contacta con otras células epiteliales, con lo que se inhibe su crecimiento lateral. Los investigadores hallaron que si se colocaba un material extraño inerte en una barrera epitelial y se le permitía desarrollar una unión biológica con el hueso adyacente, la migración epitelial hacia el hueso a lo largo del implante podía detenerse. Si en lugar de ello el implante tuviese una capa de tejido conjuntivo entre él y el hueso, el epitelio migraría por debajo del implante hasta terminar por exteriorizarlo. Así, cuando un implante se integraba en el hueso (osteointegración), el crecimiento lateral del epitelio se detenía sin inhibición por contacto, tal y como se había afirmado siempre (fig. 4-9).

No están claras las razones por las que el epitelio no continúa migrando cuando se encuentra con una interfase hueso-implante. No obstante, la odontología ha utilizado esta variación de los procesos normales de curación para desarrollar una técnica de implantes metálicos que son útiles para estabilizar las prótesis dentales. Los cirujanos utilizan técnicas similares para colocar implantes a través de la piel en otras partes del cuerpo para estabilizar epitesis anatómicas (orejas, ojos y narices).

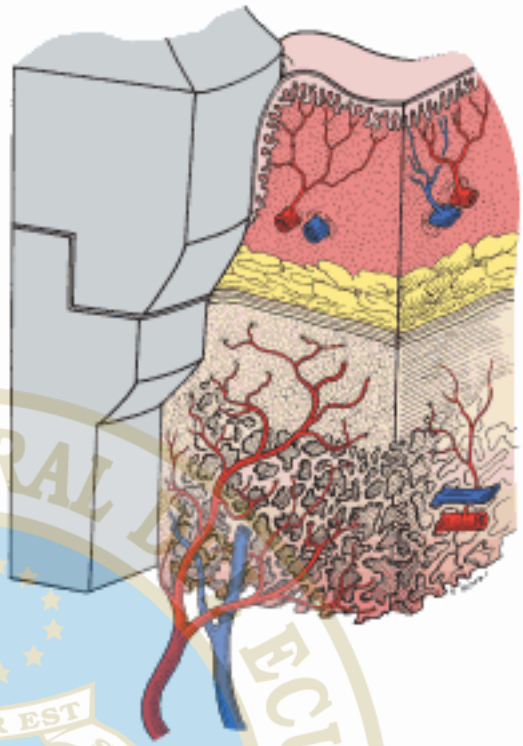


FIGURA 4-9 Implante osteointegrado que presenta un contacto directo del hueso y del implante. La migración de la superficie epitelial ha sido detenida por el hueso y la integración del implante.

La cicatrización ósea alrededor de los implantes dentales implica dos factores básicos: 1) cicatrización del hueso en el implante y 2) cicatrización del tejido blando en el implante. Los implantes dentales hechos de titanio puro se utilizan como modelo de cicatrización en el caso de los implantes dentales; una cicatrización similar tiene lugar con implantes correctamente colocados hechos de otros materiales inertes.

La cicatrización del hueso sobre la superficie del implante debe tener lugar antes de que se forme cualquier tejido blando entre las superficies del hueso y del implante. Para maximizar la probabilidad de que el hueso gane la carrera a los tejidos blandos para cubrir el implante son necesarios cuatro factores: 1) una corta distancia entre el hueso y el implante, 2) hueso viable en la superficie del implante o cerca de ella, 3) ausencia de movimiento del implante mientras el hueso se adhiere a su superficie y 4) superficie del implante libre de contaminación por materiales orgánicos o inorgánicos.

Una distancia corta entre el implante y el hueso depende de que el implante se ajuste de forma precisa en el lecho óseo que se ha preparado. Si se minimiza la lesión ósea durante la preparación del implante, se preserva la viabilidad del hueso cercano a la superficie de éste. Una gran parte de la lesión que se causa durante la preparación del implante se produce como consecuencia del sobrecalentamiento por la fricción de las fresas al cortar.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

Para proteger la viabilidad del hueso es fundamental limitar la producción de calor, así como disiparlo rápidamente; para ello hay que usar fresas afiladas, velocidades de giro limitadas e irrigación continua del hueso durante la preparación del lecho del implante. Se puede producir una lesión adicional sobre la zona preparada si ésta se infecta, por lo que habrá que utilizar [illegible] antibióticos tópicos o una combinación de ambos.

Si no se ejercen fuerzas sobre el implante se evita que se produzcan movimientos en la interfase hueso-implante durante la fase crítica de la cicatrización. Si se encastran los implantes y se utilizan tornillos de cicatrización de perfil bajo, se disminuye la aplicación de fuerzas sobre el implante. Si se cubre el implante con el tejido gingival durante la fase de curación, se protegerá aún más. Los implantes de rosca, o que se ajustan con precisión de otra forma, están más protegidos que los holgados o no roscados. En ocasiones, una vez que la fase inicial de osteointegración ha tenido lugar, se puede estimular la producción de hueso cortical sobre la superficie del implante ejerciendo cierta presión distal sobre éste (1.000 µm de tensión).

Por último, la superficie a la que el hueso debe adherirse ha de estar libre de contaminantes, como bacterias, aceite, polvo de talco de los guantes, metales extraños y proteínas extrañas. La superficie del implante cuya osteointegración se trata de conseguir no debe manipularse con los dedos desnudos o enguantados ni con pinzas de un material diferente al implante, y no debe tener residuos de lubricante ni de detergente.

La superficie del implante de titanio puro está completamente recubierta por una capa de óxido de titanio de 2.000 Å de grosor. Esto estabiliza la superficie y proporciona un anclaje sobre el que el hueso se va a adherir para que tenga lugar la osteointegración.

Con independencia del cuidado que se haya tenido durante la preparación del lecho del implante, hay una capa superficial de hueso situada a lo largo de la superficie del implante preparado que se hace inviable como consecuencia del traumatismo vascular y térmico. A pesar de que las células óseas vivas desaparecen, la estructura inorgánica persiste. Bajo la influencia de factores de crecimiento locales, las células subyacentes a esta zona, así como células mesenquimatosas indiferenciadas transportadas por la sangre, comienzan a repoblar la zona y a remodelar el armazón óseo con osteoblastos, osteoclastos y osteocitos. El hueso inviable se sustituye poco a poco por nuevo hueso cortical viable a través del proceso de sustitución por reptación. Los conos de reabsorción se desplazan a través del hueso a una velocidad de 40 µm/día, retirando el hueso inerte y depositando osteoide nuevo.

En la superficie del implante, los glucosaminoglucanos que han sido segregados por los osteocitos recubren la capa de óxido. Rápidamente, los osteoblastos comienzan a secretar una capa de osteoide sobre la capa de proteoglucanos. Luego, el hueso se forma si se dan las condiciones adecuadas (p. ej., ausencia de movimiento del implante y adecuado aporte de oxígeno) durante los meses que son necesarios para completar la curación. A mayor cantidad de superficie del implante disponible, mayor será la cantidad de osteointegración sobre el mismo. Por tanto, los implantes de mayor longitud o diámetro, así como aquellos cuyas superficies han sido tratadas con chorro de arena en vez de pulidas, tienen mayor superficie disponible para la osteointegración.

El depósito inicial de hueso debe tener lugar antes de que el epitelio migre o de que se forme un tejido conjuntivo fibroso en la superficie del implante. Si el tejido blando llega antes a cualquier punto de la superficie del implante, el hueso nunca lo reemplazará en ese punto. Si el tejido conjuntivo cubre demasiada cantidad de superficie del implante, éste no se osteointegrará de forma adecuada y, por tanto, no servirá para su uso con una prótesis dental.

Algunos clínicos han hallado que, en determinadas circunstancias, se puede potenciar de forma selectiva la formación de hueso para evitar la invasión del tejido blando en la interfase del implante. Como ejemplo se puede citar la utilización de membranas trenzadas que tengan un tamaño de poro adecuado para permitir que los nutrientes y el oxígeno alcancen el hueso que haya crecido por debajo de la membrana, mientras mantienen los fibroblastos y el resto de tejidos por fuera de la membrana. Al excluir de forma selectiva los tejidos blandos, el hueso es «guiado» hacia la posición deseada; por tanto, el término que se utiliza para describir este proceso es el de *regeneración tisular guiada*.

El componente del implante que se extiende a través de la mucosa oral también puede alterar el proceso de inhibición por no contacto que normalmente controla el cierre de las discontinuidades del epitelio. En este caso, una vez que el epitelio oral alcanza la superficie del pilar de titanio, su migración parece detenerse y al mismo tiempo segrega una sustancia que adhiere el tejido blando al metal. Se forma una lámina basal con hemidesmosomas que incrementa aún más la adherencia del tejido blando al pilar del implante.

Neuropatología facial de origen traumático

A veces pueden producirse lesiones de los nervios sensitivos de la región maxilofacial como consecuencia de fracturas faciales, durante la realización de procedimientos de cirugía oral o en el contexto de la cirugía reconstructiva maxilofacial. Por fortuna, la mayor parte de los nervios dañados se recuperan de forma espontánea. Sin embargo, en el pasado poco se hacía para tratar las alteraciones neurales persistentes. Los recientes avances producidos sobre el modo en que los nervios periféricos se regeneran, así como en las técnicas quirúrgicas para reparar los nervios periféricos, han proporcionado a los pacientes la posibilidad de recuperar total o parcialmente la función del nervio.

Las tres ramas del nervio trigémino que más se lesionan y cuya sintomatología es significativa desde el punto de vista clínico son: 1) el nervio alveolar inferior-mentoniano, 2) el nervio lingual y 3) el nervio infraorbitario. Las causas más frecuentes de lesión del nervio alveolar inferior-mentoniano son las siguientes:

1. Fracturas mandibulares (cuerpo).
2. Cirugía preprotésica.
3. Osteotomía sagital de rama.
4. Resección mandibular para neoplasias orales.
5. Retirada de terceros molares inferiores incluidos.

La lesión del nervio lingual tiene lugar durante la cirugía de lesiones orales malignas o de terceros molares incluidos. La lesión del nervio infraorbitario suele producirse en el contexto de fracturas del complejo cigomático-maxilar o fracturas orbitarias por estallido.

Clasificación

La experiencia de investigación y clínica ha demostrado que la intervención quirúrgica para reparar nervios lesionados es más eficaz cuando se realiza de forma precoz tras la lesión. En este sentido, se deben conocer los diferentes tipos de lesión nerviosa, así como su pronóstico, para que el clínico pueda decidir si es preciso o no derivar al paciente para realizar una intervención sobre el nervio periférico.

Los tres tipos de lesiones nerviosas son 1) neurapraxia, 2) axonotmesis y 3) neurotmesis (fig. 4-10). Aunque la determinación de qué tipo de lesión nerviosa ha tenido lugar se suele realizar retrospectivamente, se debe conocer la fisiopatología de cada tipo de lesión para poder valorar el proceso de curación neural.

La neurapraxia es la forma menos grave de lesión del nervio periférico y es una contusión del nervio con continuidad de la vaina epineural y de los axones. La neurapraxia puede estar producida por un traumatismo romo o por tracción (estiramiento) del nervio, inflamación alrededor del mismo o isquemia local.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

ODONTOLOGICA

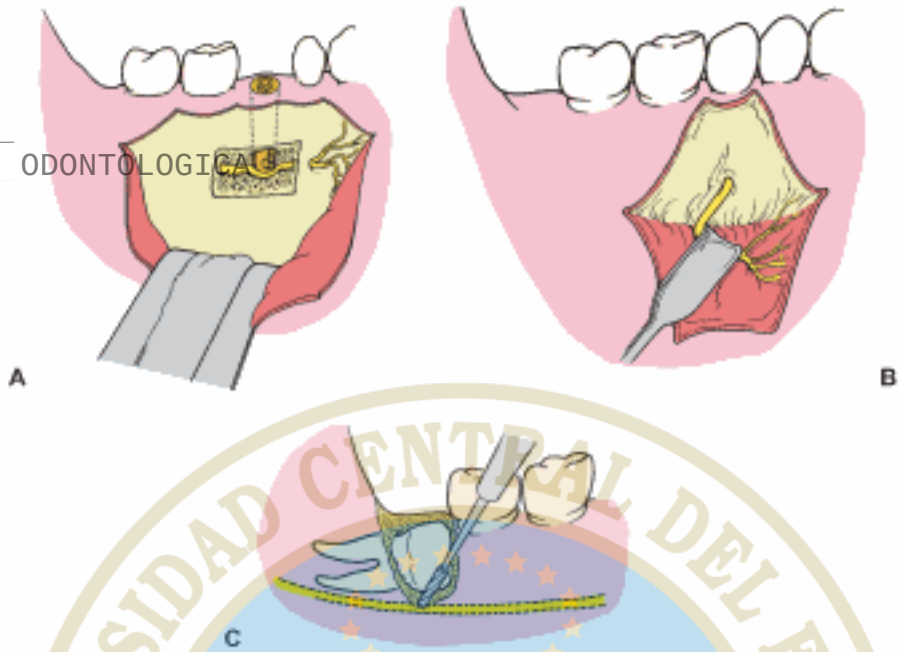


FIGURA 4-10 Hay tres tipos de lesión nerviosa. A, Neurapraxia. La lesión del nervio no produce pérdida de continuidad del axón o del endoneuro. Se muestra un ejemplo con un implante colocado en el conducto alveolar inferior, con compresión del nervio. B, Axonotmesis. La lesión del nervio provoca la pérdida de la continuidad axónica, pero se preserva el endoneuro. Un ejemplo sería una retracción excesiva del nervio mentoniano. C, Neurotmesis. La lesión del nervio provoca la pérdida de continuidad axónica y del endoneuro. Un ejemplo sería la sección del nervio alveolar inferior durante la extracción de un tercer molar incluido.

Dado que no se ha producido una pérdida de la continuidad axónica, la recuperación completa de la función nerviosa suele ocurrir en cuestión de unos días o semanas.

La axonotmesis tiene lugar cuando se ha interrumpido la continuidad de los axones, pero no de la vaina epineural. Un traumatismo romo grave o una tracción extrema del nervio pueden producir esta lesión. Dado que la vaina epineural está todavía intacta, la regeneración axónica puede (aunque no siempre) resolverse en unos 2 a 6 meses.

La neurotmesis es el tipo de lesión nerviosa más grave, con una pérdida completa de la continuidad del nervio. Este tipo de lesión puede ser provocado por fracturas con un gran grado de desplazamiento, secciones por arma de fuego o arma blanca durante una agresión y, finalmente, también por una sección iatrogénica. El pronóstico de una recuperación espontánea de este tipo de lesiones es malo, a no ser que los extremos del nervio estén de algún modo próximos entre sí y bien orientados.

Cicatrización neural

La cicatrización en el nervio periférico suele tener dos fases: 1) degeneración y 2) regeneración. Pueden producirse dos tipos de degeneración. La primera es la *desmielinización segmentaria*, en la que la vaina de mielina se disgrega en segmentos aislados. Esta desmielinización parcial reduce la velocidad de conducción y puede impedir la transmisión de algunos impulsos nerviosos. Los síntomas consisten en parestesias (alteración espontánea y subjetiva de la sensibilidad del paciente, no dolorosa), disestesias (alteración espontánea y subjetiva de la sensibilidad del paciente, que resulta molesta), hiperestesia (hipersensibilidad del nervio a la estimulación) e hipoestesia (hiposensibilidad a la estimulación). La desmielinización segmentaria puede ocurrir después de lesiones neuroapráxicas o con trastornos del tejido vascular o conjuntivo (fig. 4-11).

La *degeneración walleriana* es el segundo tipo de degeneración que se produce después de un traumatismo nervioso. Mediante este proceso, los axones y la vaina de mielina del nervio distales* a la zona donde el nervio ha sido interrumpido (alejados del sistema nervioso central) se desintegran por completo. Los axones proximales a la zona de la lesión (es decir, hacia el sistema nervioso central) también sufren alguna degeneración que, aunque en ocasiones puede alcanzar hasta el cuerpo celular, suele limitarse a varios nódulos de Ranvier. La degeneración walleriana detiene cualquier tipo de conducción nerviosa distal al muñón axónico proximal. Este tipo de degeneración tiene lugar después de una sección del nervio y de otros procesos de destrucción que afectan a los nervios periféricos (v. fig. 4-11).

La regeneración de un nervio periférico puede comenzar casi de inmediato después de producirse la lesión. Normalmente, el muñón proximal emite una serie de fibras nuevas (cono de crecimiento) que se desarrollan a lo largo del conducto restante de células de Schwann. El crecimiento progresa a un ritmo de 1-1,5 mm/día y continúa hasta que alcanza el territorio de inervación o hasta que es bloqueado por tejido conjuntivo fibroso o hueso. Durante la regeneración se forman nuevas vainas de mielina conforme aumenta el diámetro de los axones. A medida que se restablecen los contactos

*Los términos *distal* y *proximal* utilizados para la descripción de nervios o huesos se refieren a la posición más alejada (distal) o más cercana (proximal) al sistema nervioso central. En este caso, el término distal no se utiliza en el mismo sentido que como se suele usar al referirse a la arcada dental.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

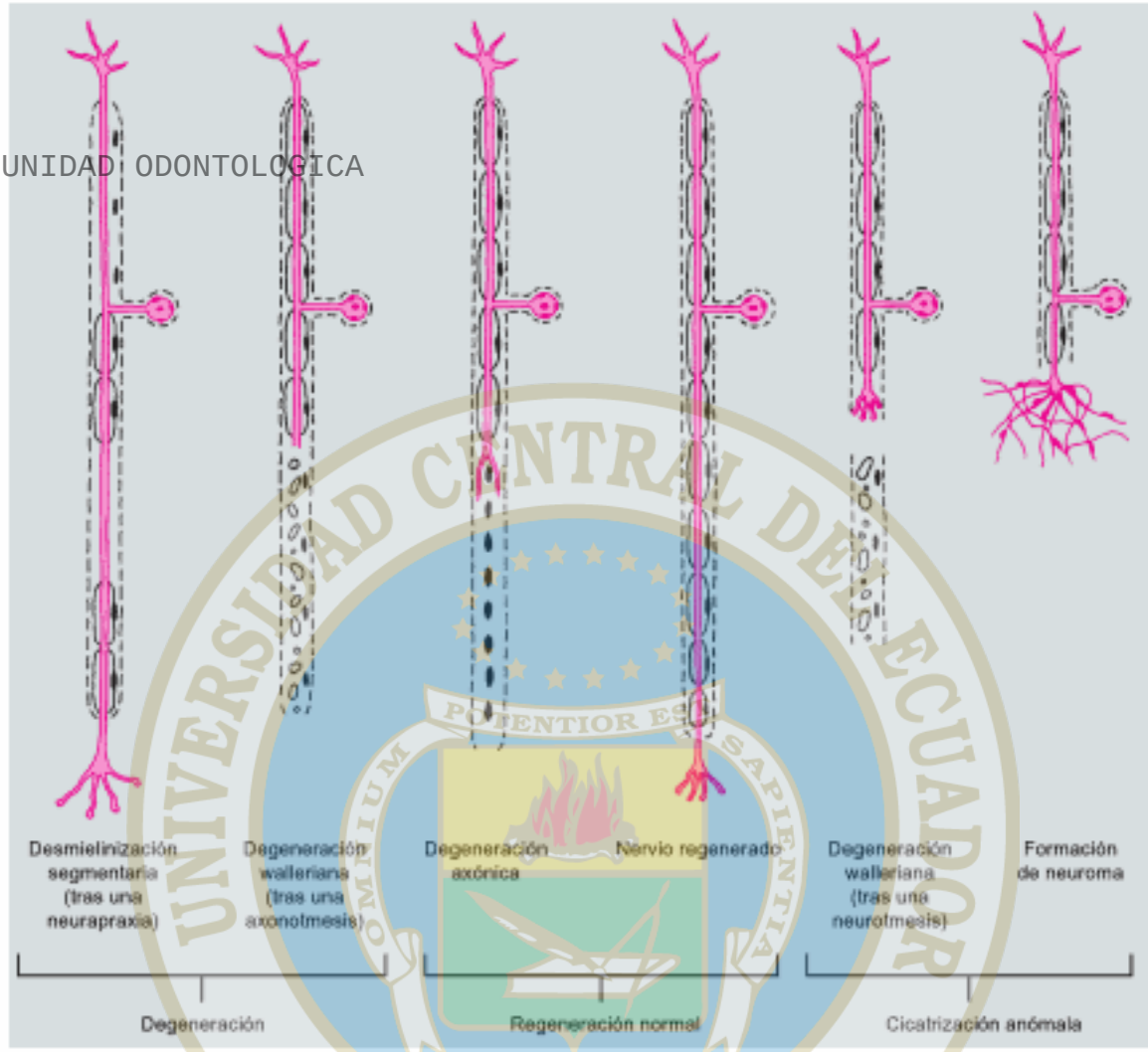


FIGURA 4-11 Diagrama donde se muestra una respuesta normal y anómala del nervio periférico a la lesión.

funcionales neurales, el paciente experimenta una alteración de la sensibilidad en la zona en forma de parestesias o disestesias.

Pueden aparecer varios problemas durante la regeneración que impiden que se produzca una cicatrización nerviosa normal. Si la continuidad de las células de Schwann se interrumpe, el tejido conjuntivo penetra en el conducto mientras éste se encuentra parcialmente vacío. Cuando el cono de crecimiento alcanza la obstrucción del tejido conjuntivo, puede encontrar una forma de rodearlo y continuar, o bien puede formar una masa de fibras nerviosas sin objetivo alguno, constituyéndose lo que se conoce como *neuroma* traumático, que genera dolor cuando se estimula (fig. 4-12).

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

D ODONTOLOGICA

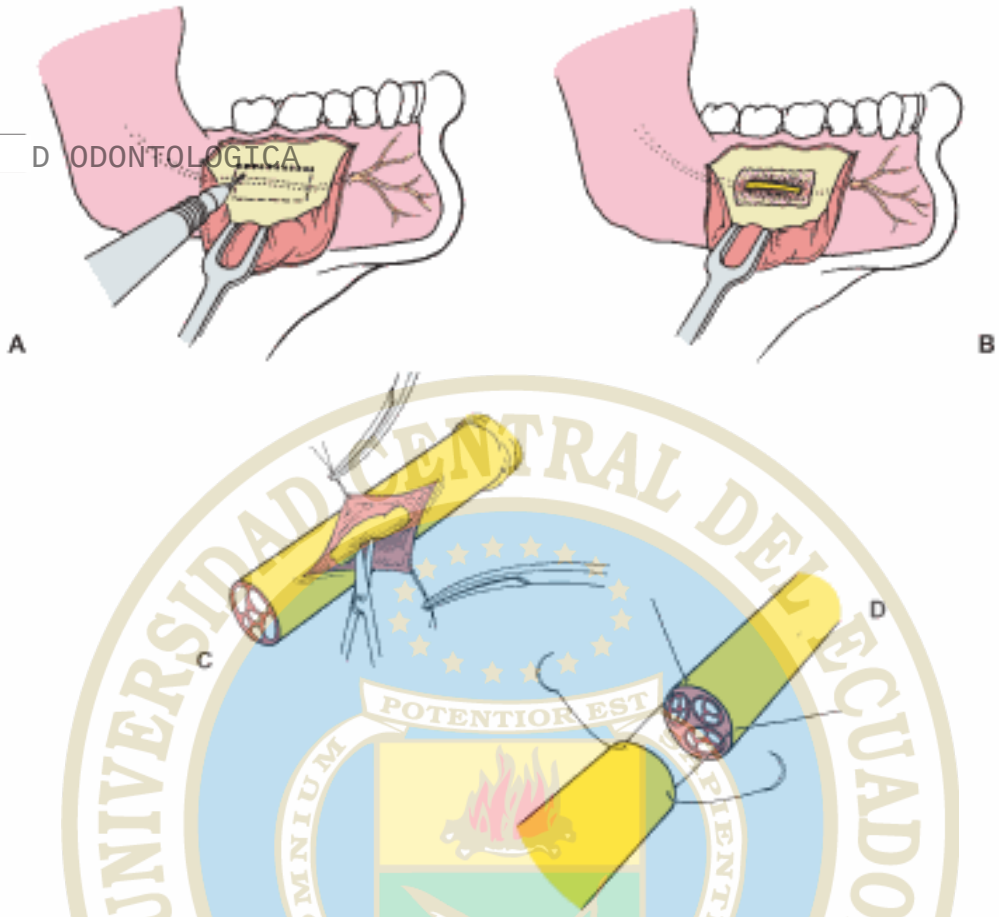


FIGURA 4-12 A, Ejemplo de un abordaje intraoral al nervio alveolar inferior para microcirugía. La zona sobre el nervio que va a ser expuesta ha sido marcada para permitir retirar el hueso que la cubre. B, Nervio expuesto, listo para ser reparado quirúrgicamente. C, Apertura del tronco nervioso para exponer los fascículos. En esta ilustración, uno de los fascículos se ha disecado del resto como parte de un procedimiento de descompresión. D, Reparación epineural del tronco nervioso seccionado. Las suturas se han colocado para restablecer la continuidad del epineuro.

Copyrighted material

CAPÍTULO 5

Control de la infección en la práctica quirúrgica

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

JAMES R. HUPP

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

MICROORGANISMOS PATÓGENOS INFECTANTES
- Bacterias
  - Flora de las vías respiratorias altas
  - Flora cutánea maxilofacial
  - Flora no maxilofacial
- Microorganismos víricos
  - Virus de la hepatitis
  - Virus de la inmunodeficiencia humana
- Micobacterias

TÉCNICAS DE ASEPSIA Y PRECAUCIONES UNIVERSALES
- Terminología
- Conceptos
- Técnicas de esterilización de los instrumentos
  - Esterilización mediante calor
  - Esterilización mediante gas
- Técnicas de desinfección del instrumental
- Mantenimiento de la esterilidad
  - Materiales desechables
  - Mantenimiento del campo quirúrgico
- Desinfección quirúrgica
- Preparación del personal quirúrgico
  - Preparación de las manos y los brazos
  - Técnica limpia
  - Técnica estéril
- Asepsia posquirúrgica
- Tratamiento de las heridas
- Tratamiento del instrumental cortante

Sería difícil que una persona que viva actualmente en una sociedad industrializada hubiera escapado a los conceptos modernos de la higiene personal y pública. La limpieza personal y la sanidad pública están arraigadas en la cultura de las sociedades civilizadas modernas a través de la educación parental y pública, y se refuerzan por las regulaciones gubernamentales y los anuncios de los medios de comunicación. Esta concienciación contrasta de forma drástica con los siglos anteriores, cuando no se apreciaba mucho la importancia de las medidas higiénicas para el control de las enfermedades infecciosas. El gran trabajo de Semmelweis, Koch y Lister esclareció el concepto de asepsia, de forma que actualmente el uso de las técnicas de asepsia parece instintivo.

A pesar de los continuos avances en el área del control de la infección, los profesionales sanitarios todavía deben aprender y practicar técnicas que limiten la diseminación de los contagios. Esto es especialmente cierto en el caso de los dentistas que efectúan cirugías por dos motivos: en primer lugar, para realizar la cirugía, el dentista suele atravesar una superficie epitelial, que es la principal barrera frente a la infección. En segundo lugar, durante la mayoría de las técnicas quirúrgicas orales, el dentista, los ayudantes y el equipo se contaminan con la sangre y la saliva del paciente.

MICROORGANISMOS PATÓGENOS INFECTANTES

Dos de los aspectos fundamentales en cualquier conflicto son la identidad del enemigo y las fortalezas y debilidades del mismo. En el caso de la cirugía oral, los oponentes son bacterias, micobacterias, hongos y virus, todos ellos virulentos. Las fortalezas de los oponentes son los diferentes medios que los microorganismos utilizan para evitar su propia destrucción y su debilidad es la sensibilidad que presentan a productos químicos, biológicos y físicos. Conociendo al «enemigo» el dentista puede tomar decisiones racionales sobre el control de la infección.

Bacterias

Flora de las vías respiratorias altas

La flora oral normal contiene los microorganismos que suelen estar presentes en la saliva y en las superficies de los tejidos orales en las personas sanas e inmunocompetentes que no se han expuesto a los productos que alteran la composición de los microorganismos orales. En el capítulo 15 puede encontrarse una descripción completa de esta flora. En resumen, la flora oral normal consta de especies aerobias, cocos grampositivos (principalmente estreptococos), actinomicetos, bacterias anaerobias y especies de cándida (tabla 5-1). El número total de microorganismos orales está controlado por los siguientes cuatro procesos principales: 1) el recambio epitelial rápido con descamación, 2) los factores inmunológicos del huésped, como la inmunoglobulina A salival, 3) la dilución por parte del flujo salival y 4) la competición entre microorganismos orales por los nutrientes disponibles y los puntos de sujeción. Cualquier producto (físico, biológico o químico) que altere cualquiera de las fuerzas que mantienen a los microorganismos orales bajo control permitirá un sobrecrecimiento excesivo de los microorganismos potencialmente patógenos y facilitará la infección de las heridas.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

TABLA 5-1

Flora normal de microorganismos

Región	Bacterias
Cavidad oral	Microorganismos grampositivos aerobios, sobre todo *Streptococcus* spp. *Actinomyces* spp. Bacterias anaerobias, incluida *Prevotella melaninogenica* *Candida* spp.
Cavidad nasal	Microorganismos grampositivos aerobios, sobre todo *Streptococcus* spp. En niños, suele estar presente *Haemophilus influenzae* En adultos, suele estar presente *Staphylococcus aureus*
Piel facial	*Staphylococcus* spp., principalmente *S. epidermidis*, ocasionalmente *S. aureus* *Corynebacterium diphtheriae* *Propionibacterium acnes*
Todas las regiones bajo las clavículas, incluidas las manos	*S. epidermidis* *C. diphtheriae* Aerobios gramnegativos, como *Escherichia coli, Klebsiella* spp. y *Proteus* spp. Microorganismos entéricos anaerobios, incluido *Bacteroides fragilis*

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

La flora de la nariz y los senos paranasales consta principalmente de estreptococos aerobios grampositivos y anaerobios. Además, muchos niños albergan *Haemophilus influenzae* en estos lugares y muchos adultos tienen *Staphylococcus aureus* formando parte de su flora temporal o permanente de la nariz y los senos paranasales. La flora normal en esta región del cuerpo está limitada por la presencia de epitelio respiratorio ciliado, inmunoglobulinas secretoras y descamación epitelial. Los cilios epiteliales desplazan a los organismos atrapados en las capas de moco hacia el tubo digestivo.

Flora cutánea maxilofacial

La piel de la región maxilofacial tiene, sorprendentemente, pocos microorganismos permanentes en su flora normal. Las bacterias *S. epidermidis* y *Corynebacterium diphtheriae* son las especies predominantes que se observan. En los poros y los folículos pilosos se encuentra *Propionibacterium acnes* y muchas personas son portadoras de *S. aureus* en su piel facial, diseminado desde su nariz (tabla 5-1).

La piel tiene varias formas de evitar que penetren los microorganismos de superficie. La capa más superficial de la piel se compone de células epiteliales queratinizadas capaces de resistir traumatismos leves. Además, las células epiteliales están unidas mediante uniones estrechas que resisten la entrada de bacterias.

Los procesos que alteran la flora cutánea son, por ejemplo, la aplicación de vendajes oclusivos (que impiden la desecación y la descamación cutáneas), la suciedad o la sangre reseca (que proporcionan un mayor aporte de nutrientes para los microorganismos) y los antibióticos (que alteran el equilibrio entre los diferentes microorganismos).

Flora no maxilofacial

La flora situada bajo la región clavicular está formada por un número creciente de microorganismos entéricos gramnegativos aerobios y anaerobios, especialmente en las proximidades de la región pélvica y en las puntas de los dedos no lavadas. El conocimiento general de estas bacterias es esencial para los cirujanos dentales, con vistas a prepararse ellos mismos para la cirugía y en el tratamiento de los pacientes que requieran un acceso venoso u otras técnicas lejos de la región orofacial.

Microorganismos víricos

Los virus son ubicuos en el ambiente, pero afortunadamente sólo unos pocos representan una amenaza grave para el paciente y el equipo quirúrgico. Los microorganismos víricos que causan las mayores dificultades son los virus de la hepatitis B y C y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Estos virus tienen diferencias en su susceptibilidad a la inactivación, que deben conocerse cuando se intente evitar su diseminación. Cada virus se describe en función de su resistencia y del modo habitual de transmisión. Además, se analizan brevemente las circunstancias que deben hacer sospechar al clínico que un paciente puede ser portador de uno de estos virus, lo cual permite que el equipo quirúrgico tome las precauciones necesarias.

Virus de la hepatitis

Los virus de las hepatitis A, B, C y D son los responsables de la mayoría de las enfermedades infecciosas hepáticas. La hepatitis A se disemina principalmente por el contacto con las heces de personas infectadas. La hepatitis C puede diseminarse a partir de heces o sangre contaminadas. La hepatitis B y D se diseminan mediante el contacto con cualquier secreción humana.

El virus B conlleva el riesgo más elevado de contagio a los dentistas no vacunados, sus ayudantes y sus pacientes. El virus de la hepatitis B se suele transmitir por la introducción de sangre infectada en la corriente sanguínea de una persona susceptible; sin embargo, las personas infectadas también pueden segregar gran cantidad de virus en su saliva, la cual puede entrar en otra persona a través de una superficie mucosa húmeda o una herida epitelial (cutánea o mucosa). Se ha observado que mínimas cantidades del virus son capaces de transmitir la enfermedad (sólo 10^5-10^7 virones/ml sangre). A diferencia de la mayoría de los virus, el virus de la hepatitis es muy resistente a la desecación y a los desinfectantes químicos, incluidos los alcoholes, los fenoles y los compuestos de amonio cuaternario. Por tanto, el virus de la hepatitis B es difícil de contener, sobre todo cuando se realiza cirugía oral.

Por fortuna, existen medios de inactivación del virus, como desinfectantes con halógenos (p. ej., yodóforo e hipoclorito), formaldehído, óxido de etileno gaseoso, todos los tipos de esterilización mediante calor realizados adecuadamente y la irradiación. Estos métodos pueden utilizarse para minimizar la diseminación de la hepatitis de un paciente a otro.

Además de evitar la diseminación entre paciente y paciente, el dentista y el resto del personal también han de tomar precauciones para protegerse a sí mismos del contagio, porque se han producido varios casos en los que los dentistas han sido el origen primario de una epidemia de hepatitis B. Los dentistas que realizan técnicas quirúrgicas están expuestos a la sangre y la saliva; por tanto el equipo de cirugía dental debería llevar barreras para protegerse frente a la contaminación de cualquier herida abierta en las manos y de cualquier superficie mucosa expuesta. Esto consiste en el uso de guantes, mascarilla y gafas durante la cirugía. El personal debería continuar llevando estos dispositivos de protección cuando se limpien los instrumentos y cuando se manipulen impresiones, cementos o muestras de los pacientes. Una forma frecuente de inoculación de la hepatitis es el pinchazo con una aguja o un bisturí que esté contaminado con sangre o saliva. Además, los miembros

Copyrighted material

CUADRO 5-1

Métodos diseñados para limitar la diseminación de los virus de la hepatitis

DEL PACIENTE INFECTADO AL PERSONAL SANITARIO

- Utilizar materiales desechables.
- Desinfectar las superficies:
  - A. Con compuestos halogenados:
    - 1. Yodóforos.
    - 2. Hipoclorito (lejía).
  - B. Con aldehídos:
    - 1. Formaldehído.
    - 2. Glutaraldehído.
- Esterilizar los instrumentos reutilizables:
  - A. Con calor.
  - B. Con gas de óxido de etileno.
- Utilizar materiales desechables.

DEL PACIENTE INFECTADO AL PERSONAL SANITARIO

- Aprender a diferenciar a las personas con probabilidad de ser portadores.
- Utilizar técnicas de barrera (p. ej., guantes, mascarilla y protección ocular) durante la cirugía, al manipular objetos contaminados y durante la limpieza.
- Desechar rápidamente los objetos cortantes en contenedores protectores correctamente etiquetados.
- Desechar las agujas inmediatamente tras su uso o volver a tapar los instrumentos que se estén empleando.
- Utilizar un instrumento para colocar o quitar una hoja de bisturí de su mango.
- Administrar la vacuna de la hepatitis B al personal sanitario.

del equipo dental deberían vacunarse frente a la hepatitis B, lo cual ha demostrado reducir de forma eficaz la susceptibilidad de una persona frente a la infección por la hepatitis B, aunque la duración de la protección no ha sido determinada de forma definitiva. Por último, el personal de limpieza de la clínica y los técnicos de los laboratorios comerciales pueden protegerse mediante la separación y el etiquetado adecuados de los objetos contaminados y la eliminación apropiada de los elementos cortantes (cuadro 5-1).

La identificación de todas las personas que se saben portadoras de hepatitis B y C ayudaría a saber cuándo son necesarias las precauciones especiales. Sin embargo, sólo alrededor de la mitad de las personas infectadas por hepatitis tienen en algún momento signos y síntomas de la infección y algunas personas que se han recuperado completamente de la enfermedad aún diseminan partículas víricas intactas a través de sus secreciones.

El concepto de *precauciones universales* fue desarrollado para abordar la incapacidad de los profesionales sanitarios para identificar de forma específica a todos los pacientes con enfermedades contagiosas. La teoría en la que se basa el concepto de las precauciones universales es que debe protegerse uno mismo, al personal y a los pacientes del contagio mediante el uso de técnicas de barrera tratando a cualquier paciente como si tuviera una enfermedad contagiosa, lo cual asegura que todo el mundo esté protegido de aquellos que sí tienen un proceso infeccioso.

Las precauciones universales consisten, por lo general, en que todos los médicos y su personal que estén en contacto con la sangre o las secreciones de pacientes, bien directamente o en forma de aerosol, lleven dispositivos de barrera, como una mascarilla, protección ocular y guantes. Las técnicas de las precauciones universales se hacen extensivas a la descontaminación o el desecho de todas las superficies que están expuestas a la sangre, los tejidos y las secreciones del paciente. Por último, las precauciones universales obligan a evitar el contacto con superficies (p. ej., la historia clínica dental, las sujeciones no cubiertas de lámparas y el teléfono) con guantes o instrumentos contaminados, ya que esto causaría su contaminación.

Virus de la inmunodeficiencia humana

Debido a su relativa incapacidad para sobrevivir fuera del huésped, el VIH (la causa del síndrome de inmunodeficiencia adquirida [SIDA]), actúa de forma similar a otros microorganismos causantes de enfermedades de transmisión sexual. Es decir, la transferencia de los viriones de una persona a otra requiere el contacto directo entre la sangre o las secreciones cargadas de vírus del huésped infectado con una superficie mucosa o una herida epitelial del posible huésped. Los estudios han demostrado que el VIH pierde su infectividad una vez que se ha desecado. Además, son pocas las personas portadoras del VIH que segregan el vírus en su saliva y aquellas que lo hacen tienden a segregar cantidades extremadamente pequeñas. No existen evidencias epidemiológicas que apoyen la posibilidad de la infección por el VIH sólo a través de la saliva. Incluso la sangre de pacientes con VIH tiene bajas concentraciones de partículas infecciosas (10^0 partículas/ml comparadas con 10^{13} partículas/ml en los pacientes con hepatitis). Es probable que esto explique por qué los profesionales que no se encuentran en ninguno de los grupos conocidos como de alto riesgo de tener VIH tienen una probabilidad extremadamente baja de contraerlo, incluso cuando están expuestos a la sangre y las secreciones de gran número de pacientes con VIH durante la realización de cirugías o si sufren una autoinoculación accidental de sangre o secreciones contaminadas. De todas formas, hasta que se comprenda por completo la transmisión del VIH, la prudencia debe hacer que los cirujanos tomen medidas para evitar la diseminación de la infección desde el paciente portador del VIH a ellos mismos y a sus ayudantes mediante el uso de las precauciones universales, que incluyen las técnicas de barrera.

En general, las precauciones universales utilizadas para los procesos bacterianos, micóticos y otras enfermedades víricas protegen al dentista, al personal de la consulta y a otros pacientes de la diseminación del virus que causa el SIDA (cuadro 5-1). Además, los pacientes con inmunodepresión deben recibir una atención especial para evitar contagiarles. Por tanto, todos los pacientes con VIH que tengan un recuento de linfocitos T CD4+ inferior a 200/µl o una infección por VIH con categoría B o C deberían ser tratados por médicos y personal sin enfermedades infecciosas clínicamente aparentes. Estos pacientes no deberían ser puestos en situaciones en las que se les obligue a mantener un contacto estrecho con otros pacientes que presenten síntomas clínicamente aparentes de una enfermedad contagiosa.

Micobacterias

La única micobacteria relevante para la mayoría de los dentistas es *Mycobacterium tuberculosis*. Aunque la tuberculosis (TB) es una enfermedad poco común en Estados Unidos y Canadá, el frecuente movimiento de personas entre países, incluidos aquellos en los que la TB es habitual, continúa diseminando los microorganismos de *M. tuberculosis* por todo el mundo. Además, algunas cepas recientes de *M. tuberculosis* se han hecho resistentes a los fármacos utilizados antiguamente para tratar la TB. Por tanto se deben respetar las medidas para evitar la diseminación de la TB de los pacientes al equipo sanitario dental.

La TB se transmite principalmente a través de los aerosoles espirados que transportan bacilos de *M. tuberculosis* desde los pulmones infectados de una persona hasta los pulmones de otra persona. Las gotitas se producen por quienes tienen TB no tratada durante la respiración, la tos, los estornudos y el habla. *M. tuberculosis* no es un microorganismo muy contagioso. Sin embargo, la transmisión también puede producirse a través de instrumentos esterilizados de forma inadecuada, porque aunque los microorganismos de *M. tuberculosis* no forman esporas, son muy resistentes a la desecación y a la

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

mayoría de los desinfectantes químicos. Para evitar la transmisión de la TB desde una persona infectada al personal sanitario dental, se debería llevar mascarilla siempre que se trate o se esté en contacto estrecho con estos pacientes. Los microorganismos son sensibles al calor, al óxido de etileno y a la irradiación; por tanto, para evitar su diseminación de un paciente a otro, todos los instrumentos y accesorios desechables deben ser esterilizados mediante calor o gas de óxido de etileno. Cuando sea seguro hacerlo, los pacientes con TB no tratada deberían posponer la cirugía hasta que puedan comenzar el tratamiento para su TB.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

TÉCNICAS DE ASEPSIA Y PRECAUCIONES UNIVERSALES

Terminología

Se utilizan diferentes términos para describir las distintas formas de evitar la infección. Sin embargo, a pesar de sus definiciones diferenciadas, los términos como *desinfección* y *esterilización* se suelen emplear de forma indistinta. Esto puede causar el malentendido de que una determinada técnica o sustancia química ha esterilizado un objeto cuando sólo ha reducido el nivel de contaminación. Por tanto el equipo sanitario dental debe conocer la definición precisa de las palabras utilizadas para las diferentes técnicas de la asepsia.

La *sepsis* es la destrucción del tejido vivo por la acción de microorganismos y suele acompañarse de inflamación. Por tanto, la mera presencia de microorganismos, como en el caso de la bacteriemia, no constituye un estado séptico. La *asepsia* hace referencia a la evitación de la sepsis. La *asepsia médica* es el intento de mantener en lo posible a los pacientes, el personal sanitario y los objetos sin microorganismos que causen infección. La *asepsia quirúrgica* es el intento de evitar que los microorganismos accedan a las heridas traumáticas causadas por la cirugía.

Antiséptico y *desinfectante* son términos que con frecuencia se utilizan de forma errónea. Ambos hacen referencia a sustancias que pueden evitar la multiplicación de microorganismos capaces de causar infecciones. La diferencia es que los antisépticos se aplican al tejido vivo, mientras que los desinfectantes están diseñados para su uso sobre objetos inanimados.

La *esterilidad* es la ausencia de formas viables de microorganismos. La esterilidad representa un estado absoluto; no existen grados de esterilidad. El *saneamiento* es la reducción del número de microorganismos viables hasta unos niveles considerados seguros por los estándares de salud pública. El saneamiento no debería confundirse con la esterilización. La *descontaminación* es similar al saneamiento, excepto en que no está relacionada con los estándares de salud pública.

Conceptos

Los dos medios principales para reducir el número de microorganismos sobre una superficie son los agentes químicos y los físicos. Los antisépticos, los desinfectantes y el gas de óxido de etileno son los principales medios químicos para destruir los microorganismos de las superficies. El calor, la irradiación y la limpieza mecánica son los principales medios físicos de eliminación de microorganismos viables (cuadro 5-2).

Los microorganismos patógenos para el ser humano son las bacterias, los virus, las micobacterias, los parásitos y los hongos. Los microorganismos de estos grupos tienen una capacidad variable para resistir los medios químicos o físicos. Los microorganismos más resistentes a la eliminación son las endosporas bacterianas. Por tanto, en general, cualquier método de esterilización o desinfección que destruya las endosporas también es capaz de eliminar bacterias, virus, micobacterias, hongos, levaduras y parásitos. Este concepto se utiliza para controlar el éxito de las técnicas de desinfección y esterilización.

CUADRO 5-2

Métodos generales para reducir el número de microorganismos viables de una superficie

FÍSICOS
- Calor.
- Limpieza mecánica.
- Irradiación.

QUÍMICOS
- Antisépticos.
- Desinfectantes.
- Gas de óxido de etileno.

Técnicas de esterilización de los instrumentos

Cualquier medio de esterilización del instrumental que se vaya a utilizar en la asistencia ambulatoria dental y quirúrgica debe ser fiable, práctico y seguro para los instrumentos. Los tres métodos de los que se suele disponer para la esterilización del instrumental son el calor seco, el calor húmedo y el gas de óxido de etileno.

Esterilización mediante calor

El calor es uno de los medios más antiguos utilizados para destruir microorganismos. Pasteur empleó calor para reducir el número de patógenos en los líquidos para conservación. Koch fue el primero en utilizar el calor para la esterilización, al observar que 1 hora y ½ de calor seco a 100 °C destruía todas las bacterias vegetativas, pero que eran necesarias 3 horas de calor seco a 140 °C para eliminar las esporas de bacilos de carbunco. A continuación, Koch probó el calor húmedo y encontró que era un medio más eficaz de esterilización mediante calor porque reduce la temperatura y el tiempo necesario para destruir las esporas. El calor húmedo tal vez sea más eficaz porque el calor seco oxida las proteínas celulares, un proceso que requiere temperaturas muy altas, mientras que el calor húmedo causa la destrucción mediante la coagulación rápida de las proteínas a temperaturas relativamente bajas.

Debido a que las esporas son la forma más resistente de vida microbiana, se utilizan para controlar las técnicas de esterilización. La espora de la bacteria *Bacillus stearothermophilus* es muy resistente al calor, por lo que se utiliza para probar la fiabilidad de la esterilización mediante calor. Estos bacilos pueden ser adquiridos por los hospitales y las consultas privadas y se sitúan en el esterilizador mientras los instrumentos están siendo esterilizados. A continuación, un laboratorio cultiva las esporas tratadas con el calor. Si no se produce ningún crecimiento, la técnica de esterilización fue satisfactoria.

Se ha demostrado que 6 meses tras la esterilización aumenta la posibilidad de que los microorganismos entren en las bolsas de esterilización, aunque algunos piensan que es aceptable un período incluso más largo si las bolsas son manipuladas de forma adecuada. Por tanto, todos los instrumentos esterilizados deberían ser etiquetados con una fecha de caducidad que no sea superior a 6-12 meses más tarde (fig. 5-1).

Una técnica alternativa útil para almacenar los instrumentos quirúrgicos de forma estéril es colocarlos en cajas con un doble recubrimiento de un papel diseñado específicamente y esterilizados como equipo para ser utilizados en un solo paciente.

CALOR SECO. El calor seco es un método de esterilización que puede ser empleado en la mayoría de las consultas dentales porque el equipamiento necesario no es más complicado que un horno con control termostático y un cronómetro. El calor seco se utiliza

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 5-1 Equipo para evaluar la esterilización. El envoltorio con código de color está formado de papel y celofán; las zonas de prueba sobre el paquete cambian de color a las temperaturas de esterilización o con el gas de óxido de etileno (*arriba y centro*). El vial contiene esporas de *Bacillus stearothermophilus*, que se usa para probar la eficacia del equipo de esterilización mediante calor (*abajo*).

TABLA 5-2

Recomendaciones para la esterilización mediante calor seco y vapor

Temperatura	Duración del tratamiento o la exposición*
CALOR SECO	
121 °C	6-12 horas
140 °C	3 horas
150 °C	2½ horas
160 °C	2 horas
170 °C	1 hora
VAPOR	
116 °C	60 minutos
118 °C	36 minutos
121 °C	24 minutos
125 °C	16 minutos
132 °C	4 minutos
138 °C	1½ minuto

*Los tiempos para tratamientos con calor seco no comienzan hasta que la temperatura del horno alcanza el objetivo. Se deben usar semanalmente pruebas de esporas para evaluar la eficacia de la técnica y el equipo de esterilización. Hay que utilizar monitores sensibles a la temperatura cada vez que se utilice el equipo para indicar que se ha iniciado el ciclo de esterilización.

con más frecuencia para esterilizar material de vidrio e instrumentos de gran tamaño que pueden soportar el calor pero se pueden oxidar. El éxito de la esterilización depende no sólo de lograr una determinada temperatura sino también del mantenimiento de la misma durante un tiempo suficiente. Por tanto, deben considerarse los siguientes tres factores cuando se utiliza el calor seco: 1) el tiempo de calentamiento del horno y los materiales que se van a esterilizar, 2) la conductividad térmica de los materiales y 3) el flujo aéreo a través del horno y de los objetos que se están esterilizando. Además, debe tenerse en cuenta el tiempo de enfriamiento del equipo esterilizado tras el calentamiento. El tiempo necesario para la esterilización mediante calor seco limita su uso en el contexto ambulatorio, porque alarga el tiempo de recambio y obliga al dentista a tener muchos instrumentos por duplicado.

Las ventajas del calor seco son la relativa facilidad de uso y la baja probabilidad de dañar los instrumentos resistentes al calor. Los inconvenientes son el tiempo necesario y el daño potencial del equipo sensible al calor. En la tabla 5-2 se muestran las recomendaciones para el uso de la esterilización mediante calor seco.

CALOR HÚMEDO. El calor húmedo es más eficiente que el calor seco para la esterilización, porque es eficaz a temperaturas muy inferiores y requiere menos tiempo. La razón para ello se fundamenta en varios principios físicos. En primer lugar, el agua en ebullición a 100 °C tarda menos tiempo en destruir los microorganismos que el calor seco a la misma temperatura, porque el agua transfiere mejor el calor que el aire. En segundo lugar, se requiere aproximadamente 7 veces más calor para convertir agua en ebullición en vapor que para hacer hervir la misma cantidad de agua a temperatura ambiente. Cuando el vapor entra en contacto con un objeto, se condensa y casi instantáneamente libera esa energía calorífica almacenada, que desnaturaliza rápidamente las proteínas vitales de la célula. El vapor saturado a presión (autoclave) es incluso más eficaz que el vapor no presurizado. Esto se debe a que el aumento de la temperatura en un contenedor de vapor aumenta el punto de ebullición del agua de forma que el nuevo vapor que entra en un contenedor cerrado se calienta de forma gradual. Las temperaturas que se pueden lograr mediante el vapor a presión son 109 °C a 5 psi, 115 °C a 10 psi, 121 °C a 15 psi y 126 °C a 20 psi (tabla 5-2).

FIGURA 5-2 Autoclave adecuado para la consulta que puede utilizarse como esterilizador de vapor y mediante calor seco. (Esterilizador Lisa, por cortesía de A-dec, Newburg, Oregón.)

El contenedor utilizado generalmente para obtener vapor a presión se denomina *autoclave* (fig. 5-2). El autoclave funciona creando vapor y después, a través de una serie de válvulas, aumenta la presión de forma que el vapor se sobrecalienta. Los instrumentos colocados en un autoclave deberían estar empaquetados para permitir el libre flujo de vapor en el equipo, como cuando se colocan los instrumentos en bolsas de papel o se envuelven en paños de algodón.

Cuando se colocan los instrumentos en agua en ebullición o en un flujo libre de vapor se logra una desinfección más que una esterilización, porque a la temperatura de 100 °C, sobreviven muchas esporas y determinados virus.

Las ventajas de la esterilización con calor húmedo son su eficacia, su velocidad y la relativa disponibilidad del equipo de autoclave acorde al tamaño de la consulta. Los inconvenientes son la tendencia del calor húmedo a desafilar y a oxidar los instrumentos, así como el coste de los autoclaves (tabla 5-3).

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

TABLA 5-3

Comparación de las técnicas de esterilización de calor seco frente a calor húmedo

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

	Calor seco	Calor húmedo
Principal efecto antimicrobiano	Oxida las proteínas celulares	Desnaturaliza las proteínas celulares
Tiempo necesario para lograr la esterilización	Largo	Corto
Complejidad y coste del equipo	Bajo	Alto
Tendencia a desafilar y oxidar los instrumentos	Baja	Alta
Disponibilidad del equipo adecuado para su uso en la consulta	Buena	Buena

Esterilización mediante gas

Determinados gases ejercen una acción letal sobre las bacterias mediante la destrucción de las enzimas y otras estructuras bioquímicas vitales. De los diferentes gases disponibles para la esterilización, el óxido de etileno es el más utilizado. El óxido de etileno es un gas altamente inflamable y se mezcla con el dióxido de carbono o el nitrógeno para hacer su uso más seguro. Debido a que el óxido de etileno se encuentra en estado gaseoso a temperatura ambiente, se puede difundir fácilmente a través de materiales porosos, como el plástico y el caucho. A 50 °C el óxido de etileno es eficaz para destruir todos los microorganismos, incluidas las esporas, en 3 horas. Sin embargo, dado que es muy tóxico para los tejidos animales, el equipo expuesto al óxido de etileno debe airearse durante 8-12 horas a 50-60 °C o a temperatura ambiente durante 4-7 días.

Las ventajas del óxido de etileno para la esterilización son su eficacia para la esterilización de materiales porosos, equipos de gran tamaño y materiales sensibles al calor o la humedad. Los inconvenientes son la necesidad de equipos especiales, la duración del tiempo de esterilización y la aireación necesaria para reducir la toxicidad tisular. Esta técnica se emplea poco en clínicas dentales, a menos que tengan un fácil acceso a una instalación de gran tamaño dispuesta a esterilizar el equipo dental mediante gas (p. ej., un hospital o un centro de cirugía ambulatoria).

Técnicas de desinfección del instrumental

Muchos instrumentos dentales no soportan las temperaturas requeridas para la esterilización mediante calor. Por tanto, si la esterilización mediante gas no está disponible y no se requiere una esterilidad absoluta, puede realizarse una desinfección química. Las sustancias químicas con capacidades desinfectantes potenciales se han clasificado según tengan una actividad biocida alta, intermedia o baja. La clasificación se basa en la capacidad de la sustancia para inactivar bacterias vegetativas, bacilos tuberculosos, esporas bacterianas, virus no lipídicos y virus lipídicos. Los compuestos con baja actividad biocida son eficaces sólo frente a bacterias vegetativas y virus lipídicos, los desinfectantes intermedios son eficaces frente a todos los microorganismos excepto esporas bacterianas y las sustancias con alta actividad son biocidas para todos los microorganismos. La clasificación depende no sólo de las propiedades intrínsecas de la sustancia, sino también de cómo se utilice el compuesto, algo que es casi tan importante como lo anterior (tabla 5-4).

Las sustancias aceptables para la desinfección de instrumental para la cirugía dental son el glutaraldehído, los yodóforos, los compuestos clorados y el formaldehído; los compuestos que contienen glutaraldehído son los más utilizados. En la tabla 5-5 se resume la actividad biocida de la mayoría de los compuestos desinfectantes aceptables cuando se utilizan adecuadamente. Los alcoholes no son aptos para la desinfección dental general, porque se evaporan demasiado rápido; sin embargo, pueden utilizarse para desinfectar los cartuchos de anestésicos locales.

Los compuestos del amonio cuaternario no son recomendables para la odontología, porque no son eficaces frente al virus de la hepatitis B y se inactivan mediante jabón y agentes aniónicos.

Deben seguirse determinados procedimientos para asegurar una máxima desinfección, con independencia de qué solución desinfectante se utilice. La composición debería reformularse y desecharse adecuadamente de forma periódica, según las especificaciones del fabricante. Los instrumentos deben permanecer en contacto con la disolución durante el periodo designado y no deberían añadirse instrumentos recientemente contaminados a la disolución durante este periodo. Todos los instrumentos deberían limpiarse de sangre u otro material visible antes de ser colocados en la solución.

Por último, tras la desinfección los instrumentos deben ser aclarados para eliminar las sustancias químicas y deben ser utilizados en un corto periodo de tiempo.

En la tabla 5-6 se presenta un resumen del método preferido de esterilización para determinados instrumentos dentales.

Mantenimiento de la esterilidad

Materiales desechables

Los materiales y fármacos utilizados durante la cirugía oral y maxilofacial (suturas, anestésicos locales, hojas de bisturí y jeringas con agujas) se esterilizan por el fabricante con diferentes técnicas, como el uso de gases, autoclave, filtración e irradiación. Para mantener la esterilidad, el dentista sólo debe retirar adecuadamente el material o el fármaco de su envoltorio. La mayoría de los accesorios quirúrgicos tienen un doble envoltorio (la única excepción frecuente son las hojas de bisturí). El envoltorio externo está diseñado para manipularlo de forma no estéril y suele estar sellado de forma que una persona no esterilizada lo desenvuelva y extraiga el material aún recubierto por un envoltorio interno estéril.

TABLA 5-4

Sistema de clasificación de los efectos biocidas de los desinfectantes químicos

Nivel de actividad biocida*	Bacterias vegetativas	Virus lipídicos	Virus no lipídicos	Bacilos tuberculosos	Esporas bacterianas
Bajo	+	+	–	–	–
Intermedio	+	+	+	+	
Alto	+	+	+	+	+

*En ausencia de materia orgánica macroscópica en las superficies que se desinfectan.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

TABLA 5-5

Actividad biocida de diferentes desinfectantes químicos

Nombre genérico	Tiempo de exposición	NIVEL DE ACTIVIDAD* Intermedio	Alto
Formaldehído al 3%			
al 8% o	≥30 minutos	+	
al 8% en alcohol al 70%	10 horas		
Glutaraldehído al 2% con etoxilatos no iónicos de alcohol lineal			
A temperatura ambiente	≥10 minutos	+	
A 40-45 °C	4 horas		+
A 60 °C	4 horas		+
Glutaraldehído al 2% alcalino con tampón fenólico			
Diluido 1:6	≥10 minutos	+	
Sin diluir	7 horas		+
Glutaraldehído al 2% alcalino	≥10 minutos	+	
	10 horas		+
Compuesto de cloro al 1%			
Diluido 1:5	≥30 minutos	+	
O-fenilfenol al 9% más O-bencil-p-clorofenol al 1%			
Diluido 1:32	≥10 minutos	+	
Yodóforos con 1% de yodo	≥30 minutos	+	

*La contaminación visible macroscópicamente, como la sangre, debe ser eliminada antes de realizar una desinfección química para maximizar la actividad biocida.

TABLA 5-6

Métodos de esterilización o desinfección de determinados instrumentos dentales

Instrumentos	Autoclave de vapor (se requieren≥ 15-30 minutos por ciclo)	Horno de calor seco (se requieren 1-1½ horas por ciclo)	Desinfección química Esterilización*
Instrumentos de acero inoxidable (sueltos) y fresas para restauraciones	+ +	+ +	–
Instrumentos empaquetados	+ +	+ (paquetes pequeños)	–
Conjuntos de instrumentos en bandeja, quirúrgicos o de restauración	+ (límite de tamaño)	+ +	–
Instrumentos oxidables	(sólo cuando están recubiertos con protector químico)	+ +	–
Pieza de mano (autoclave)	+ +	–	–
Pieza de mano (no para autoclave)	–	–	± (desinfectante yodóforo)
Accesorios en ángulo†	+	+	–
Dispositivos de goma	+ +	–	–
Discos de fieltro	+ +	+	–
Prótesis extraíbles	–	–	+‡
Aspiradores de plástico resistentes al calor	+ +	+	–

*Las soluciones químicas para desinfección/esterilización no son los métodos de elección para la esterilización de los dispositivos utilizados en la boca. En algunos casos, pueden utilizarse cuando se han excluido otros métodos más adecuados.
†El médico debería confirmar con el fabricante que el accesorio soporta la esterilización mediante calor.
‡Aclarar bien la prótesis, sumergir en solución de lejía doméstica 1:10 (hipoclorito de sodio al 5-6%) durante 5 minutos. Aclarar la prótesis (repetir la técnica de desinfección antes de devolverla al paciente).

La persona no esterilizada puede depositar el material quirúrgico del envoltorio estéril interior en una parte estéril del campo quirúrgico o permitir que una persona que se ha puesto guantes según una técnica estéril extraiga el material envuelto también de forma estéril (fig. 5-3). Las hojas de bisturí se manipulan de forma similar; la hoja sin envoltorio se puede dejar caer en el campo quirúrgico o puede ser extraída de forma estéril por otra persona.

Mantenimiento del campo quirúrgico

Es imposible lograr un campo quirúrgico absolutamente estéril. Para las técnicas orales, es difícil mantener incluso un campo quirúrgico relativamente limpio debido a la contaminación de las vías digestivas y respiratorias altas. Por tanto, durante la cirugía oral o maxilofacial el objetivo es evitar que entre en la herida del paciente cualquier microorganismo del personal quirúrgico o de otros pacientes.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 5-3 Método de transferencia estéril de suministros con doble envoltorio de una persona limpia (manos sin guantes) a otra con indumentaria estéril (manos con guantes). El envoltorio está diseñado para ser abierto desde un extremo, sin tocar el interior estéril del paquete. A continuación el contenido estéril se presenta con rapidez al receptor.

Una vez que los instrumentos estén esterilizados o desinfectados, deberían colocarse para su uso durante la cirugía de forma que se limite la probabilidad de contaminación por microorganismos ajenos a la flora maxilofacial del paciente. Debería utilizarse una superficie lisa, como una mesa de Mayo, y colocar sobre la misma dos capas de paños estériles o papel impermeable. A continuación, el médico o el ayudante debería depositar el paquete de instrumental en el soporte y abrir los bordes de forma estéril. Cualquier objeto situado en el soporte debería estar estéril o desinfectado. Debería tenerse cuidado para no permitir que entre una humedad excesiva en los paños o el papel; si los paños se saturan, pueden pasar bacterias de la superficie subyacente, no estéril, hacia los instrumentos estériles.

Desinfección quirúrgica

Las diferentes superficies presentes en la intervención dental tienen distintas necesidades en cuanto a la desinfección, que dependen del potencial de contaminación y del grado de contacto del paciente con la superficie. Cualquier superficie que entre en contacto con el paciente o sus secreciones puede transportar microorganismos infecciosos. Además, cuando se utiliza el equipo de fresado de alta velocidad, la sangre y las secreciones del paciente se dispersan sobre varias superficies del quirófano. Éste puede desinfectarse de dos formas básicas. La primera es limpiar todas las superficies con una disolución desinfectante hospitalaria. La segunda es cubrir las superficies con protectores que se cambien entre un paciente y otro. Por fortuna, muchos desinfectantes químicos, como los compuestos clorados y el glutaraldehído, pueden evitar la transferencia de los virus de la hepatitis cuando se utilizan sobre las superficies en determinadas concentraciones (0,2% para el cloro, 2% para el glutaraldehído). Los reposacabezas, las mesas auxiliares, los tubos y las vías, los controles del óxido nitroso y de la silla, así como las sujeciones de las lámparas pueden cubrirse con dispositivos comercializados desechables de un solo uso; el resto de la silla de dentista puede ser pulverizado rápidamente con un desinfectante. Por lo general, las encimeras entran en contacto con el paciente sólo de forma indirecta, por lo que sdeberían ser desinfectadas periódicamente, sobre todo antes de las técnicas quirúrgicas. Si se limita el número de objetos depositados en las encimeras de los quirófanos se facilitará y se hará más eficaz la limpieza periódica.

Los dispensadores de jabón y los grifos de los lavabos son otra fuente de contaminación. A menos que puedan ser activados sin utilizar las manos, deberían desinfectarse con frecuencia, porque muchas bacterias sobreviven, e incluso proliferan, en ambiente jabonoso (se detalla más adelante en esta sección). Este es un motivo por el que el jabón común no es la sustancia ideal cuando se preparan las manos para la cirugía.

El equipo de anestesia utilizado para administrar los gases, como el oxígeno y el óxido nitroso, también puede diseminar infecciones de un paciente a otro. Las gafas nasales de plástico están diseñadas para ser desechadas tras un uso. Las mascarillas nasales y las tubuladuras que se dirigen a la mascarilla desde el dispensador de los gases están disponibles en un formato desechable o pueden cubrirse con manguitos desechables.

Preparación del personal quirúrgico

La preparación del equipo quirúrgico para la cirugía difiere según la naturaleza de la técnica que se va a realizar y la localización de la cirugía. Los dos tipos básicos de asepsia personal que se describirán son: 1) la técnica *limpia* y 2) la técnica *estéril*. Los antisépticos se utilizan en ambas técnicas, por lo que se analizan en primer lugar.

Preparación de las manos y los brazos

Los antisépticos se utilizan para preparar las manos y los brazos del equipo quirúrgico antes de ponerse los guantes y para desinfectar la zona quirúrgica. Debido a que los antisépticos se utilizan sobre tejidos vivos, están diseñados para tener una baja toxicidad tisular mientras que se mantienen las propiedades desinfectantes. Los tres antisépticos utilizados con más frecuencia en odontología son: 1) los yodóforos, 2) la clorhexidina y 3) el hexaclorofeno.

Los yodóforos, como la disolución de polivinilpirrolidona yodada (povidana yodada), tienen el espectro más amplio de acción antiséptica y son eficaces frente a las bacterias grampositivas y gramnegativas, la mayoría de los virus, *M. tuberculosis*, esporas y hongos.

Los yodóforos suelen formularse en disolución de yodo al 1%. La presentación jabonosa tiene un detergente aniónico añadido. Los yodóforos se prefieren respecto a las disoluciones no compuestas de yodo porque son mucho menos tóxicos para el tejido y más hidrosolubles que el yodo libre. Sin embargo, los yodóforos están contraindicados para su uso sobre personas sensibles a los materiales yodados, aquellas con hipotiroidismo no tratado y las mujeres embarazadas. Los yodóforos ejercen su efecto durante un periodo de varios minutos, por lo que la disolución debería permanecer en contacto con la superficie durante al menos unos pocos minutos para lograr su efecto máximo.

La clorhexidina y el hexaclorofeno son otros antisépticos útiles. La clorhexidina se utiliza ampliamente en todo el mundo y está disponible en Estados Unidos en forma de solución cutánea y para su uso interno. La posible toxicidad sistémica con el uso repetido del hexaclorofeno ha limitado su uso. Ambas sustancias son más eficaces frente a las bacterias grampositivas que frente a las gramnegativas, lo cual las hace útiles para la preparación maxilofacial. La clorhexidina y el hexaclorofeno son más eficaces cuando se utilizan repetidamente durante el día, porque se acumulan en la piel y dejan un efecto antibacteriano residual tras cada lavado. Sin embargo, su ineficacia frente a los bacilos tuberculosos, esporas y muchos virus les hace mucho menos eficaces que los yodóforos.

Técnica limpia

La técnica limpia se suele utilizar para la cirugía en consulta que no requiera específicamente una técnica estéril. Las técnicas quirúrgicas orales en consulta que requieren una técnica estéril son todas aquellas en las que se realiza una incisión cutánea. La técnica limpia está diseñada tanto para proteger al personal sanitario y a otros pacientes de un paciente en concreto, así como para proteger al paciente de patógenos que pueda portar el personal sanitario.

Cuando se utiliza una técnica limpia, el personal sanitario debe llevar puesta una ropa de calle limpia cubierta por una bata de laboratorio de manga larga (fig. 5-4). Otra opción es el uniforme del personal (p. ej., traje quirúrgico), sin más elementos de cobertura o con una bata quirúrgica de manga larga por encima.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 5-4 Cirujana lista para cirugía oral en consulta. Lleva una bata limpia sobre la ropa de calle, una mascarilla que le cubre la nariz y la boca, un gorro que le cubre el cabello, guantes limpios y protección ocular irrompible. En la técnica limpia pueden llevarse pendientes no colgantes.

Los dentistas deberían llevar guantes siempre que realicen una asistencia dental. Cuando se utiliza la técnica limpia, las manos pueden lavarse con jabón antiséptico y secarse con una toalla desechable antes de ponerse los guantes. Éstos deberían ser estériles e introducirse mediante una técnica adecuada para mantener la esterilidad de las superficies externas. La técnica de autocolocación de guantes estériles se ilustra en la figura 5-5.

En general hay que estar equipado con protección ocular siempre que exista dispersión de sangre o saliva, como cuando se utiliza una sierra de alta velocidad (v. fig. 5-4). Siempre que se generen aerosoles o que se vaya a realizar una herida quirúrgica hay que utilizar mascarilla.

En la mayoría de los casos no es absolutamente necesario preparar la zona quirúrgica cuando se utiliza una técnica limpia. Sin embargo, cuando se realiza una cirugía de la cavidad oral, la piel perioral puede ser descontaminada con las mismas soluciones utilizadas para el lavado de las manos y la cavidad oral puede prepararse mediante cepillado o aclarado con gluconato de clorhexidina (0,12%) o un colutorio con base alcohólica. Estas técnicas reducen la contaminación cutánea o de la mucosa oral de la herida y disminuyen la carga de microorganismos de cualquier aerosol que se forme al utilizar fresadoras de alta velocidad en la boca. Puede que el dentista quiera cubrir al paciente para proteger su ropa, para evitar que entren objetos en los ojos de forma accidental y para reducir la contaminación de las suturas en caso de que caigan por partes no cubiertas ni preparadas del cuerpo del paciente.

Durante una intervención quirúrgica oral, sólo debería utilizarse agua estéril o suero salino estéril para irrigar las heridas abiertas. Para la irrigación puede utilizarse una jeringa desechable de inyección, una pera de goma reutilizable o una bomba de irrigación conectada a una bolsa de suero intravenoso. También se dispone de depósitos conectados por vías de irrigación a una pieza de mano y que pueden rellenarse con líquidos estériles de irrigación.

Técnica estéril

La técnica estéril se utiliza para la cirugía en consulta cuando se realizan incisiones cutáneas o cuando se realiza una cirugía en un quirófano*. El objetivo de una técnica estéril es minimizar el número de microorganismos que entran en las heridas creadas por el cirujano. La técnica requiere una atención estricta a los detalles y una cooperación entre los miembros del equipo quirúrgico.

El cepillado quirúrgico de las manos y los brazos es otro medio de minimizar la posibilidad de contaminar la herida de un paciente. Aunque se llevan guantes estériles, los guantes pueden rasgarse (sobre todo cuando se utilizan fresadoras de alta velocidad o cuando se trabaja cerca de alambres), lo que expone la piel del cirujano. Mediante el cepillado adecuado con soluciones antisépticas, la cantidad de bacterias en la superficie de manos y brazos se reduce considerablemente.

La mayoría de los hospitales tienen un protocolo de cepillado quirúrgico que debería seguirse cuando se realiza una intervención en estos centros. Aunque pueden utilizarse varios métodos aceptables, un estándar de la mayoría de las técnicas es el uso de una solución jabonosa antiséptica, un cepillo moderadamente rígido y un limpiador de uñas. Las manos y los antebrazos se mojan en un lavabo y las manos se mantienen por encima del nivel de los codos tras mojarlos, hasta que se secan las manos y los brazos. Se aplica una cantidad abundante de jabón antiséptico en las manos y los brazos a partir de dispensadores de pared o con cepillos impregnados de antiséptico. El jabón antiséptico se mantiene en los brazos mientras se elimina cualquier suciedad de debajo de todas las uñas mediante un limpiador de uñas con extremo puntiagudo.

A continuación, se aplica más jabón antiséptico y se comienza con el cepillado, con movimientos firmes y repetidos del cepillo en cada superficie de las manos y antebrazos hasta aproximadamente 5 cm del codo. Las técnicas de cepillado que se basan en el número de movimientos en cada superficie son más fiables que un tiempo fijo para el cepillado. La técnica de cepillado personal debería seguir una rutina que se haya diseñado para asegurar que no se deja ninguna superficie de antebrazo o de mano sin preparar adecuadamente. En el capítulo 31 se muestra un ejemplo de técnica aceptable de cepillado quirúrgico.

Asepsia posquirúrgica

Tratamiento de las heridas

Para evitar la diseminación de microorganismos patógenos son útiles algunos principios de cuidados postoperatorios. Las heridas deberían ser inspeccionadas o vendadas con las manos cubiertas con guantes limpios y recién puestos. Cuando estén esperando varios pacientes, aquellos sin problemas infecciosos deberían ser vistos primero y los que tengan problemas como un absceso drenando de forma activa deberían ser vistos después.

Tratamiento del instrumental cortante

Durante y después de cualquier intervención, los materiales contaminados deberían eliminarse de forma que el personal y otros pacientes no se infecten. El riesgo más frecuente de transmisión de enfermedades de pacientes infectados al personal es mediante pinchazos accidentales con agujas o cortes por bisturí. Las lesiones por instrumentos cortantes pueden evitarse de varias formas. Una es usar la aguja del anestésico local para recoger la funda tras su uso, empleando un instrumento, como una pinza de hemostasia, para sostener la funda mientras se vuelve a tapar la aguja o usando agujas con un dispositivo de autocierre (fig. 5-6, *A* y *B*). Otra consiste en tener cuidado de no colocar ni retirar nunca la hoja del bisturí del mango sin un instrumento adecuado y recogiendo las hojas usadas, las agujas y otros instrumentos punzantes desechables en contenedores rígidos, bien señalizados y diseñados especialmente para objetos cortantes contaminados (fig. 5-6, *C*). Con motivos de protección ambiental, los materiales contaminados deberían eliminarse en bolsas adecuadamente señalizadas y ser retirados por una empresa competente para tratamiento de residuos peligrosos.

*Una herida limpia es la que se realiza a través de la piel intacta que ha sido tratada con un antiséptico.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 5-5 A, El envoltorio interno se deposita abierto sobre una superficie con las letras impresas frente a la persona que se va a poner los guantes. Obsérvese que las superficies externas de este envoltorio se consideran no estériles, mientras que la superficie interna en contacto con los guantes es estéril. B, Mientras que se toca el exterior del envoltorio, hay que tirar de los dobleces hacia cada lado para exponer los guantes. C, Obsérvese que el extremo abierto de cada guante está plegado para crear un manguito; mediante la punta de los dedos de la mano derecha, se agarra el manguito del guante izquierdo sin tocar nada más. El guante se acerca a los dedos extendidos de la mano izquierda y se deslizan en su interior mientras se utiliza la mano derecha para ayudar a poner el guante. El manguito del guante se libera sin desdoblarlo. D, Los dedos de la mano izquierda se introducen en el manguito del guante derecho. El guante se acerca a los dedos extendidos de la mano derecha. E, Los dedos de la mano derecha se deslizan en el guante mientras se continúa sujetando éste con los dedos de la mano izquierda en el manguito para estabilizar el guante. Una vez que el guante está colocado, se despliega el manguito. F, Por último, los dedos de la mano derecha se introducen en el manguito del guante izquierdo para desplegarlo. Los guantes pueden utilizarse ahora para asegurar que los extremos de los dedos de cada mano se encuentran completamente en los extremos de los dedos de cada guante mientras se tiene cuidado de tocar sólo las superficies de los guantes estériles (G).

Copyrighted material

ODONTOLOGICA

FIGURA 5-6 A, Técnica para volver a colocar la tapa de la aguja. B, Aguja con sistema de autocierre. C, Eliminación adecuada de instrumentos cortantes desechables en un contenedor rígido bien señalizado para evitar la inoculación accidental del personal de consulta o los trabajadores de la limpieza con desechos contaminados. (B, Por cortesía de Med Pro.)

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

Copyrighted material

Principios de la exodoncia

Para la mayor parte de las personas, tanto dentistas como profanos, el término «cirugía oral» suele implicar la extracción de un diente. La extracción atraumática de un diente es un procedimiento que requiere delicadeza, conocimientos y destreza por parte del cirujano. El objetivo de esta sección es presentar los principios de la exodoncia, así como el instrumental, las técnicas y el manejo de los pacientes que se van a someter a una extracción.

El capítulo 6 presenta el equipamiento que suele emplearse en los procedimientos de cirugía oral en el gabinete. Se comenta el instrumental básico y la aplicación fundamental de dichos instrumentos para lograr los objetivos quirúrgicos. Existen muchas variantes de los instrumentos presentados.

El capítulo 7 presenta los aspectos básicos acerca de cómo extraer un diente erupcionado de forma atraumática. Se comentan brevemente la evaluación y preparación preoperatorias del paciente, y se discute la posición del mismo en el sillón y la del cirujano, así como la situación de las manos de éste para la extracción de cada diente. Se aborda en detalle el equipamiento y los movimientos necesarios para extraer cada tipo de diente.

El capítulo 8 presenta los aspectos básicos del manejo de las extracciones con complicaciones. Dichas complicaciones se refieren principalmente a la recuperación de raíces dentarias y de los dientes que es probable que se fracturen o que, por algún otro motivo, muestren algún obstáculo para su extracción. En dichas situaciones es necesaria la eliminación quirúrgica de hueso o la división quirúrgica del diente.

El capítulo 9 presenta los aspectos fundamentales del manejo de las retenciones dentarias. Se expone al inicio del capítulo la justificación de la extracción a tiempo de los dientes retenidos, para continuar con la clasificación y determinación del grado de dificultad de la retención. Por último, se proporciona una breve descripción de las técnicas quirúrgicas básicas necesarias para extraer los terceros molares retenidos.

El capítulo 10 presenta las técnicas para el manejo de los pacientes durante el periodo postoperatorio. Este capítulo comenta las instrucciones que se deben dar al paciente durante el postoperatorio, así como los fármacos para este periodo.

El capítulo 11 presenta las complicaciones quirúrgicas comunes que se encuentran durante la extracción dentaria. Se hace hincapié en la prevención de las complicaciones y en tomar medidas que las eviten o las reduzcan.

Por último, el capítulo 12 aborda los aspectos médicos y legales derivados de una exodoncia simple. Una parte importante del capítulo discute el concepto de consentimiento informado del paciente en lo concerniente a la exodoncia.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

Copyrighted material

CAPÍTULO 6

Instrumentación para la cirugía oral básica

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

JAMES R. HUPP

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

INCISIÓN DEL TEJIDO
ELEVACIÓN DEL COLGAJO MUCOPERIÓSTICO
RETRACCIÓN DE LOS TEJIDOS BLANDOS
SUJECIÓN DE LOS TEJIDOS BLANDOS
CONTROL HEMOSTÁTICO
REMOCIÓN DE HUESO
- Pinza gubia
- Fresa y pieza de mano
- Escoplo y martillo
- Lima para hueso

ELIMINACIÓN DE TEJIDO BLANDO DE LAS CAVIDADES ÓSEAS
SUTURA DE TEJIDOS BLANDOS
- Portaagujas
- Aguja de sutura
- Material de sutura
- Tijeras

MANTENIMIENTO DE LA APERTURA BUCAL
ASPIRACIÓN
SUJECIÓN DE PAÑOS DE CAMPO
IRRIGACIÓN
EXTRACCIÓN DENTARIA
- Botadores dentales
- Tipos de botadores
- Fórceps para extracción
- Componentes de los fórceps
- Fórceps superiores
- Fórceps inferiores

SISTEMAS DE BANDEJAS DE INSTRUMENTAL

El objetivo de este capítulo es presentar el instrumental que se requiere habitualmente para llevar a cabo una extracción dentaria de rutina, además de otras intervenciones básicas de cirugía oral. Estos instrumentos se emplean para muy diversos fines, tanto en procedimientos sobre tejidos blandos como duros. Este capítulo aborda principalmente la descripción del instrumental.

INCISIÓN DEL TEJIDO

Muchos procedimientos quirúrgicos comienzan con una incisión. El principal instrumento para realizar las incisiones es el bisturí, que está constituido por un mango reutilizable y una hoja afilada estéril y desechable. También se dispone de bisturís de un solo uso, con un mango de plástico y de hoja fija. El mango utilizado con mayor frecuencia en cirugía oral es el n.º 3 (fig. 6-1). El extremo de un mango de bisturí viene preparado para insertar diversos tipos de hojas afiladas en la porción ranurada del mismo.

La hoja de bisturí más utilizada en cirugía intraoral es la del n.º 15 (fig. 6-2). Esta hoja es pequeña y se emplea para hacer incisiones alrededor de los dientes y en el tejido blando. Tiene una forma similar a la del n.º 10 empleada en incisiones amplias en la piel de otras partes del cuerpo. Otras hojas que se emplean frecuentemente en cirugía intraoral son las del n.º 11 y 12. La hoja del n.º 11 tiene un extremo afilado que se utiliza principalmente para hacer pequeñas incisiones en punzada, como al penetrar en un absceso. La hoja n.º 12 en gancho es útil en procedimientos mucogingivales en los que las incisiones se realizan por detrás de los dientes o en la zona de la tuberosidad del maxilar.

La hoja de bisturí se monta de forma cuidadosa en el mango, sujetando la misma con un portaagujas, lo que reduce la posibilidad de lesionarse los dedos. Se sujeta la hoja por su borde romo, donde presenta un pequeño refuerzo, y se sostiene el mango de modo que su vástago apunte hacia arriba (fig. 6-3, *A*). A continuación, se desliza lentamente la hoja siguiendo los surcos del vástago hasta que ajusta con un clic en su posición (fig. 6-3, *B*). El bisturí se desmonta del mismo modo. El portaagujas sostiene el extremo alejado de la hoja (fig. 6-3, *C*) y tira del mismo para desencajarla del vástago. Seguidamente se separa la hoja del mango (fig. 6-3, *D*). La hoja utilizada se desecha de forma inmediata en un contenedor rígido específico para objetos punzantes, que suele ser rojo (v. fig. 5-6).

Cuando se emplea un bisturí para hacer una incisión, el cirujano lo sostiene normalmente en forma de pluma (fig. 6-4) para permitir un control máximo de la hoja cuando realiza la incisión. Se debe sujetar de manera firme el tejido móvil con cierta tensión, de modo que, al realizar la incisión, la hoja corte y no sólo tire de la mucosa. Al incidir sobre un tejido blando depresible debe emplearse un instrumento, como puede ser un separador, para mantener tenso el tejido durante la incisión. Cuando se realiza una incisión mucoperióstica debe presionarse la hoja firmemente, de modo que se atraviesen la mucosa y el periostio con el mismo corte.

Las hojas de bisturí y los juegos de hoja-mango están diseñados para el uso con un solo paciente. Pierden el filo fácilmente cuando entran en contacto con tejidos duros, como el hueso o los dientes, e incluso tras penetraciones repetidas en tejido queratinizado. Si se requiere de varias incisiones a través del mucoperiostio

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-1 Los bisturís están constituidos por un mango y una hoja afilada desechable. El mango de bisturí n.° 3 con la hoja del n.° 15 son los empleados con mayor frecuencia.

FIGURA 6-2 Las hojas de bisturí empleadas en cirugía oral incluyen la n.° 10, n.° 11, n.° 12 y n.° 15, de izquierda a derecha.

hasta alcanzar el hueso, puede ser necesario emplear una segunda hoja durante la misma intervención. Las hojas sin filo no hacen incisiones limpias y precisas en el tejido blando, y deben sustituirse, por tanto, antes de que se vuelvan completamente romas.

ELEVACIÓN DEL COLGAJO MUCOPERIÓSTICO

Cuando se realiza una incisión a través del periostio, debe despegarse éste del hueso cortical subyacente en una sola capa mediante un periostotomo. El instrumento que se emplea más frecuentemente en cirugía oral es el periostotomo n.° 9 de Molt (fig. 6-5). Este instrumento tiene un extremo puntiagudo y otro redondeado, más ancho. El extremo puntiagudo se emplea para comenzar el despegamiento perióstico y de las papilas interdentales, y el extremo redondeado se utiliza para continuar el levantamiento del periostio desde el hueso.

Existen otros tipos de periostotomos para periodoncistas, cirujanos ortopédicos y otros cirujanos que trabajan con hueso.

El periostotomo n.° 9 de Molt puede emplearse para despegar tejidos mediante tres métodos: en primer lugar, puede utilizarse el extremo redondeado con un movimiento giratorio de palanca para levantar el tejido blando. Es el que más se usa para despegar la papila interdental, o la encía insertada que rodea el diente a extraer. El segundo método es el de empuje, en el que el extremo puntiagudo o el redondeado se desliza bajo el periostio para separarlo del hueso subyacente. Es el abordaje más eficaz y permite el despegamiento más limpio del periostio. El tercer método es el de tracción. En ocasiones es útil, pero tiende a dañar o desgarrar el periostio, a menos que se haga con cuidado.

RETRACCIÓN DE LOS TEJIDOS BLANDOS

Un buen acceso y visibilidad son esenciales para llevar a cabo una cirugía excelente. Se han diseñado diversos separadores para retraer las mejillas, la lengua y los colgajos mucoperiósticos con el fin de proporcionar acceso y visibilidad durante la cirugía. Los separadores también pueden ayudar a proteger los tejidos blandos de los instrumentos afilados de corte.

Los dos separadores de mejilla más populares son 1) el separador en ángulo recto de Austin (fig. 6-6) y 2) el separador en ángulo abierto de Minnesota (fig. 6-7). Ambos separadores pueden emplearse también para retraer simultáneamente la mejilla y un colgajo mucoperióstico. Antes de preparar el colgajo se sostiene suavemente el separador sobre la mejilla, y una vez que se ha levantado aquél, se coloca el borde del separador sobre el hueso y se utiliza entonces para retraer el colgajo.

El separador de Seldin es otro tipo de instrumento (fig. 6-8) empleado para retraer tejidos blandos orales. Aunque este separador puede parecerse a un periostotomo, el borde principal no es afilado sino que es liso, y no debe emplearse para despegar el mucoperiostio. El periostotomo n.° 9 de Molt también puede utilizarse como separador. Una vez que el periostio se ha levantado, la hoja ancha del periostotomo se mantiene firmemente sobre el hueso, con el colgajo mucoperióstico despegado en una posición en la que aparece reflejado.

El instrumento que se emplea con mayor frecuencia para retraer la lengua durante una exodoncia de rutina es el espejo intraoral. Suele formar parte del juego básico de instrumentos, ya que su uso habitual es para explorar la boca y permitir la visión indirecta en los procedimientos dentales. El espejo puede emplearse también como separador lingual o de la mejilla. El abatelenguas de Weider es un instrumento ancho con forma de corazón que se encuentra lenestrado por un lado, de modo que puede sujetar la lengua más firmemente y retraerla hacia dentro y adelante (fig. 6-9, *A*). Cuando se emplea este separador, debe tenerse cuidado de no colocarlo demasiado hacia atrás, ya que provoca náuseas o empuja la lengua hacia la orofaringe (fig. 6-9, *B*).

También puede emplearse una pinza de campo (v. fig. 6-28) para sujetar la lengua. Cuando se va a realizar la toma de una biopsia en la parte posterior de la lengua, la mejor forma de controlarla es sujetar su parte anterior con una pinza de campo. La anestesia local debe ser profunda cuando se coloque la pinza, y es prudente avisar al paciente de que se puede emplear este método de retracción, si se prevé su uso.

SUJECIÓN DE LOS TEJIDOS BLANDOS

Diversos procedimientos quirúrgicos orales requieren que el cirujano sujete los tejidos blandos para hacer una incisión sobre los mismos, detener un sangrado o pasar una aguja de sutura. Las pinzas de tejidos que se emplean con mayor frecuencia con este fin son las pinzas Adson (fig. 6-10, *A*). Son pinzas delicadas con o sin dientes en el extremo, que pueden emplearse para sujetar ligeramente el tejido y estabilizarlo posteriormente. Cuando se utiliza este instrumento debe tenerse cuidado de no presionar demasiado el tejido, ya que produciría su aplastamiento. Las pinzas dentadas permiten sujetar el tejido de modo más delicado que las no dentadas.

Cuando se trabaja en la parte posterior de la boca, las pinzas Adson pueden ser demasiado cortas. Otras pinzas más largas con forma similar son las Stillies, que suelen tener de 17,8 a 22,9 cm de longitud y pueden sujetar fácilmente el tejido en la parte posterior de la boca, de modo que aún quede suficiente instrumento

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

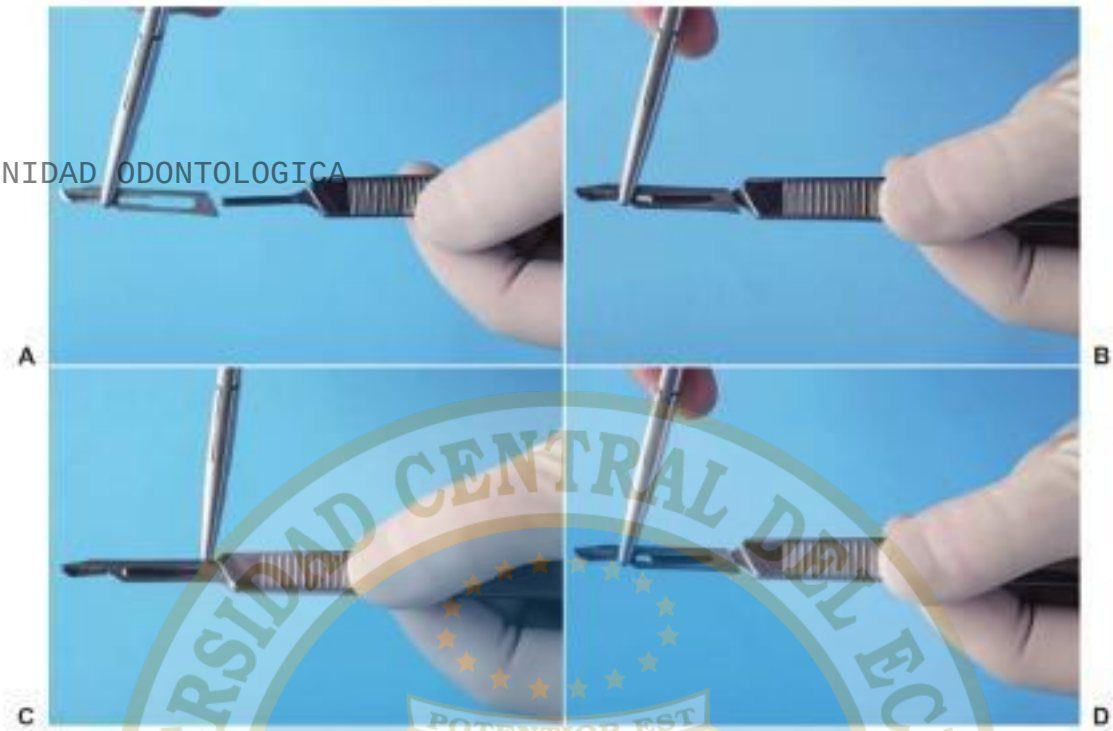


FIGURA 6-3 A, Cuando se inserta la hoja de bisturí, el cirujano la sostiene con un portagujas y el mango con su vástago hacia arriba. B, El cirujano desliza entonces la hoja en los surcos del vástago hasta que encaja con un clic en su posición. C, Para retirar la hoja el cirujano emplea un portagujas para sujetar el extremo de la hoja junto al mango y tira de ella para extraerla de la zona de inserción en el vástago. D, Posteriormente el cirujano desliza con suavidad la hoja para extraerla del mango.

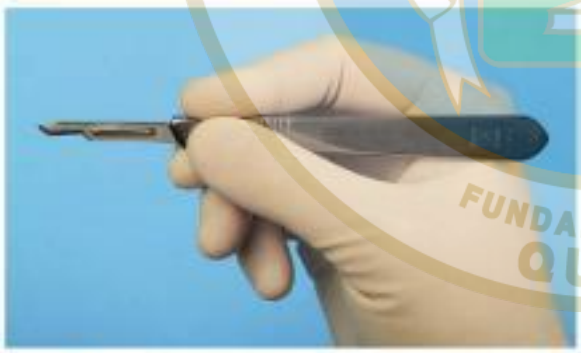


FIGURA 6-4 A, El bisturí se sujeta a modo de pluma para permitir un control máximo.

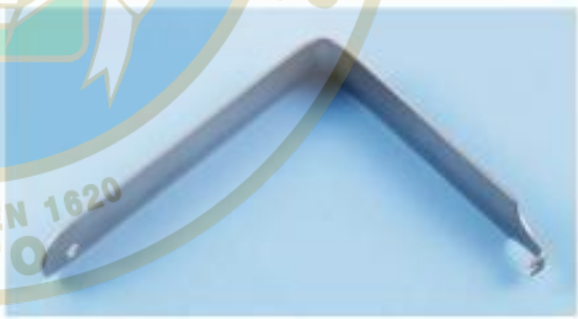


FIGURA 6-6 El separador de Austin presenta una forma en ángulo recto y puede utilizarse para retraer la mejilla, la lengua o los colgajos.

FIGURA 6-5 El periostotomo n.º 9 de Molt es el más utilizado en cirugía oral.

fuera de la misma para que el cirujano lo sostenga y controle fácilmente (fig. 6-10, *B*).

En ocasiones es más conveniente tener unas pinzas anguladas, que son las pinzas college o para algodón (v. fig. 6-10, *B*). Aunque estas pinzas no son especialmente útiles para manejar los tejidos, son un instrumento excelente para retirar fragmentos sueltos de diente, amalgama u otro material extraño, así como para colocar o quitar paquetes de gasas.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-7 El separador de Minnesota es un instrumento angulado que se emplea para retraer la mejilla y colgajos. A, Visión frontal. B, Visión posterior.

FIGURA 6-8 Los separadores de Henahan (arriba) y Seldin (abajo) son instrumentos más anchos que proporcionan una mayor retracción y mejor visibilidad.

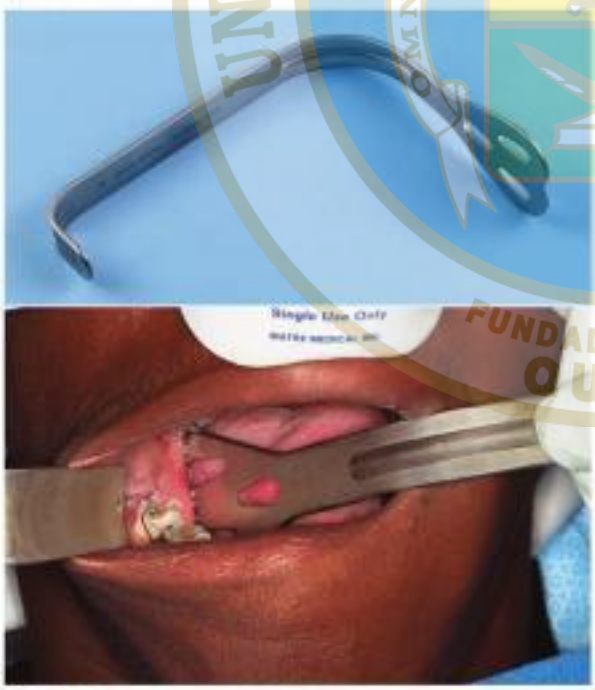


FIGURA 6-9 A, El separador de Weider es un gran instrumento diseñado para retraer la lengua. Su superficie perforada ayuda a sujetar la lengua de forma segura. B, El separador de Weider se utiliza para mantener la lengua alejada del campo quirúrgico. El separador de Austin se usa para retraer la mejilla.

FIGURA 6-10 A, Las pequeñas y delicadas pinzas tisulares de Adson se emplean para estabilizar suavemente los tejidos blandos que se va a suturar o diseccar. B, La pinza Stillies (*arriba*) es más larga que la de Adson y se emplea para manipular el tejido de la parte posterior de la boca. Las pinzas college (*abajo*) son anguladas y se utilizan para recoger pequeños objetos de la boca o de la bandeja. Las pinzas college que se muestran son de la versión con mecanismo de cierre.

En algunos tipos de cirugía, en especial cuando se retiran grandes cantidades de tejidos o se hacen biopsias, como en el caso del épulis fisurado, son necesarias las pinzas con mecanismo de cierre en el mango y dientes que sujetarán el tejido de forma firme. En esta situación se emplean las pinzas de Allis para tejidos (fig. 6-11, *A* y *B*). El mecanismo de cierre del mango permite colocar la pinza en la posición adecuada para su sujeción por un auxiliar con la tensión necesaria para una disección adecuada del tejido. Las pinzas de Allis nunca deben emplearse en tejido que se va a dejar en la boca, ya que originan una destrucción relativamente amplia del mismo como resultado del aplastamiento (fig. 6-11, *C*). Sin embargo, pueden emplearse para sujetar la lengua de un modo similar a la pinza de campo.

CONTROL HEMOSTÁTICO

Cuando se realizan incisiones sobre un tejido se cortan pequeñas arterias y venas, lo que origina un sangrado. En la mayor parte de los procesos quirúrgicos dentoalveolares basta con presionar sobre la herida para controlar el sangrado. En ocasiones, dicha presión no frena el sangrado de una arteria o vena de mayor calibre. Cuando esto sucede, es útil un instrumento denominado pinza mosquito o hemostática (fig. 6-12, *A*). Dichas pinzas se presentan con multitud de formas, pueden ser pequeñas y delicadas o de un tamaño mayor, y son rectas o curvas. Las pinzas hemostáticas empleadas con mayor frecuencia en cirugía son curvas (fig. 6-12, *B*).

Una pinza hemostática tiene extremos largos y delicados que se emplean para sujetar el tejido, además de un mecanismo de cierre en el mango, el cual permite al cirujano cerrar la pinza en un vaso y luego dejar el instrumento, que seguirá fijado al tejido. Esto es útil cuando el cirujano tiene la intención de colocar una sutura alrededor del vaso o cauterizarlo (emplear calor para obturar el vaso cerrado).

Además de su uso como instrumento para controlar el sangrado, la pinza hemostática tiene una especial utilidad en cirugía oral para eliminar tejido de granulación de los alveolos dentarios y retirar pequeños restos radiculares, trozos de cálculo, amalgama, fragmentos y cualquier otra pequeña partícula que haya caído en la herida o en las zonas adyacentes.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-11 A, Las pinzas tisulares Allis son útiles para sujetar y mantener el tejido sobre el que se está incidiendo. B, Las pinzas Allis se sujetan de la misma forma que un portaagujas. C, La comparación de los extremos de las pinzas Adson (derecha) y Allis (izquierda) muestra diferencias en su diseño y uso.

FIGURA 6-12 A, Vista superior de la pinza mosquito empleada en cirugía oral. B, Vista oblicua de la pinza mosquito curva. También existen pinzas mosquito rectas.

FIGURA 6-13 A, La pinza gubia sirve para cortar hueso y tiene mangos tensados por resorte. B, La gubia Blumenthal es una combinación de hojas con corte lateral y en el extremo. Es la preferida en procedimientos quirúrgicos orales.

REMOCIÓN DE HUESO

Pinza gubia

El instrumento empleado con mayor frecuencia para eliminar hueso en la cirugía dentoalveolar es la pinza gubia. Esta presenta hojas afiladas que contactan al presionar los mangos, con el consiguiente corte o presión sobre el hueso. La gubia tiene un mecanismo incorporado que hace posible la reapertura del instrumento cuando cesa la presión manual. Esto permite al cirujano realizar acciones de corte sobre el hueso de forma repetida sin reabrir manualmente el instrumento (fig. 6-13, *A*). Los dos diseños principales de gubia son 1) la pinza con borde lateral cortante y 2) la pinza con borde lateral y extremo cortantes (fig. 6-13, *B*).

Las pinzas con borde lateral y extremo cortantes (pinza gubia de Blumenthal) son más prácticas para la mayor parte de procedimientos quirúrgicos dentoalveolares que requieren eliminación de hueso. Puesto que estas pinzas cortan por su extremo, pueden introducirse en los alveolos para la extracción del hueso interradicular, y también emplearse para eliminar bordes óseos afilados. La gubia puede utilizarse para eliminar grandes cantidades de hueso de forma eficaz y rápida. Puesto que estos instrumentos son delicados, el cirujano no debe emplearlos para retirar grandes cantidades de hueso de una sola vez. En lugar de ello, deben eliminarse pequeñas cantidades en múltiples abordajes. Del mismo modo, nunca debe emplearse para extraer dientes, ya que esta acción dejará rápidamente sin filo el instrumento y lo deteriorará, además de existir el riesgo de perder el diente y su desplazamiento hacia la faringe debido a que este instrumento no

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

está diseñado para sujetar de modo firme un diente extraído. La pinza gubia suele ser cara, de modo que debe cuidarse el mantenimiento del filo y conservarse en buen estado de uso.

Fresa y pieza de mano

Otro método de eliminar hueso es mediante una fresa y una pieza de mano. Es la técnica que emplean la mayor parte de los cirujanos cuando retiran hueso para la extracción quirúrgica de un diente. Las piezas de mano de alta velocidad y torque elevado con fresas de carburo afiladas eliminan hueso de una forma eficaz. Se emplean fresas de fisura del tipo n.° 557 o n.° 703, o redondas del n.° 8. Cuando deben eliminarse grandes cantidades de hueso, como en la reducción de un torus, se emplea una gran fresa para hueso que se asemeja a las de acrílico.

La pieza de mano que se utilice debe ser completamente esterilizable. Al comprarla deben revisarse con cuidado las indicaciones del fabricante para asegurarse de que esto es posible. Dicha pieza de mano debe ser de alta velocidad y con un torque elevado (fig. 6-14), lo que permite que la eliminación de hueso se haga de forma rápida y que la división del diente sea eficaz. La pieza de mano no debe llenar de aire el campo operatorio, lo que hace poco adecuado el uso de las típicas turbinas de alta velocidad empleadas de forma rutinaria en odontología conservadora. El motivo es que el aire proyectado hacia la herida puede penetrar en planos tisulares más profundos y producir un enfisema tisular, que es un acontecimiento peligroso.

Escoplo y martillo

En ocasiones la eliminación de hueso se realiza empleando cincel o escoplo y martillo (fig. 6-15). Ambos se emplean con frecuencia para la eliminación de torus linguales. El borde del cincel debe mantenerse afilado para que actúe de modo adecuado (v. cap. 13).

Lima para hueso

El alisado final del hueso antes de suturar el colgajo mucoperióstico suele realizarse con una pequeña lima de hueso (fig. 6-16, A). Se trata de un instrumento con doble extremo, uno de ellos pequeño y el otro mayor. La lima de hueso no puede emplearse de modo eficaz para la eliminación de grandes cantidades del mismo, por lo que sólo se emplea para el alisado final. Los dientes de muchas limas se disponen de forma que eliminan hueso sólo con el movimiento de *tracción* (fig. 6-16, B). Al empujar este tipo de lima sobre el hueso sólo se consigue pulirlo y aplastarlo, lo cual debe evitarse.

ELIMINACIÓN DE TEJIDO BLANDO DE LAS CAVIDADES ÓSEAS

La cureta o cucharilla empleada normalmente en cirugía oral es un instrumento angulado con doble extremo, que se utiliza para la eliminación de tejido blando de los defectos óseos (fig. 6-17). Su uso principal es para extraer granulomas o pequeños quistes en lesiones periapicales, pero la cureta también se emplea para eliminar pequeñas cantidades de restos de tejido de granulación del alveolo dentario. Es importante señalar que la cureta periapical es distinta de la periodontal en cuanto a diseño y función.

SUTURA DE TEJIDOS BLANDOS

Una vez que se ha finalizado un procedimiento quirúrgico, se vuelve a colocar el colgajo mucoperióstico en su posición original y se fija mediante sutura. El portaagujas es el instrumento empleado para colocar la sutura.

FIGURA 6-15 Se pueden emplear martillo y cincel quirúrgicos para eliminar hueso.

FIGURA 6-16 A, La lima de hueso con doble extremo se emplea para alisar bordes óseos pequeños y afilados, o espículas de hueso. B, Los dientes de la lima sólo son eficaces con un movimiento de tracción.

FIGURA 6-14 Pieza de mano típica, con velocidad moderada y torque elevado, esterilizable, con fresa n.° 703.

FIGURA 6-17 La cucharilla o cureta periapical es un instrumento con doble extremo, forma de cuchara, que se emplea para eliminar el tejido blando de las cavidades óseas.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

Portaagujas

Se trata de un instrumento con un mango con mecanismo de cierre y un extremo corto y romo. Para dar puntos de sutura dentro de la boca se suele recomendar un portaagujas de 15 cm (fig. 6-18). Los extremos del portaagujas son más cortos y robustos que los de una pinza hemostática (fig. 6-19). La cara interna de un extremo del portaagujas presenta un entramado cruzado para permitir una sujeción adecuada de la aguja de sutura. La pinza hemostática presenta surcos paralelos en la cara interna de ambos extremos, lo que reduce el control sobre la aguja y la sutura, por lo que es un mal instrumento para suturar.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-18 Un portaagujas tiene un mango con mecanismo de cierre y un extremo corto y robusto.

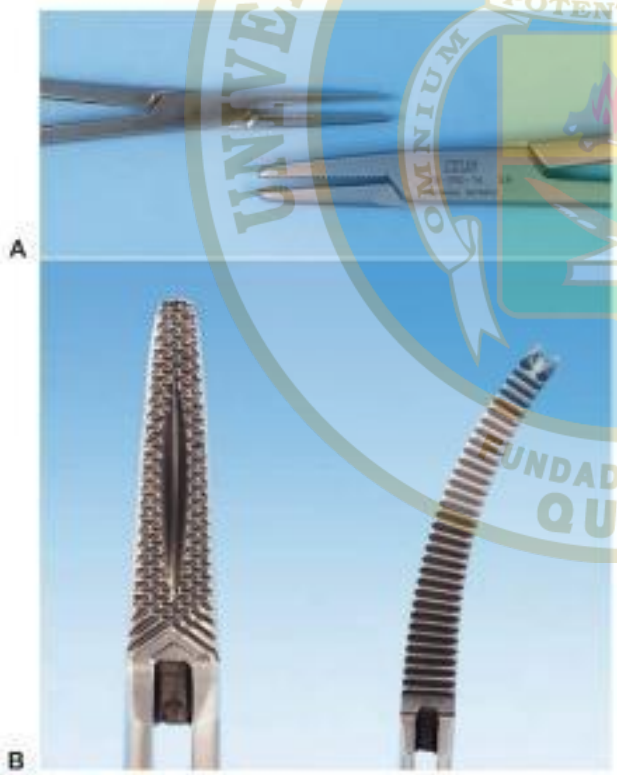


FIGURA 6-19 A, La pinza hemostática *(arriba)* tiene un extremo más largo y fino que el portaagujas *(abajo)*, y por tanto no debe utilizarse para suturar. B, La cara interna del extremo más corto del portaagujas tiene un entramado cruzado para asegurar una sujeción correcta de la aguja *(izquierda)*. La cara interna del mosquito tiene surcos paralelos que no permiten una sujeción firme de la aguja *(derecha)*.

FIGURA 6-20 El portaagujas se sujeta utilizando el pulgar y el dedo anular (A), y se controla el instrumento con el primer y segundo dedos (B).

Para controlar el cierre del mango de un modo adecuado y dirigir el portaagujas largo, el cirujano debe sujetar el instrumento de forma apropiada (fig. 6-20). Los dedos pulgar y anular se introducen a través de los aros. El dedo índice se mantiene a lo largo del portaagujas para afianzarlo y dirigirlo. El dedo medio ayuda a controlar el mecanismo de cierre. El dedo índice no debe introducirse en ninguno de los aros, puesto que se reducirá de forma drástica el control.

Aguja de sutura

La aguja empleada para suturar incisiones sobre la mucosa suele ser pequeña, semicircular o de 3/8 de circunferencia. La aguja es curva para permitir su paso a través de un espacio limitado, donde no puede llegar una aguja recta, y el paso puede realizarse con un giro de muñeca. Las agujas de sutura se presentan en múltiples formas, desde muy pequeñas a muy grandes (fig. 6-21, *A*). La punta de las mismas puede ser cónica, como una aguja de coser, o bien triangular, que permite que la aguja corte. Una aguja cortante atravesará el mucoperiostio más fácilmente que una cónica (fig. 6-21, *B*). La parte cortante de la aguja abarca cerca de un tercio de la longitud de ésta, y el resto es redondo. Las agujas cónicas se emplean con tejidos más delicados, como en cirugía ocular o vascular. Debe tenerse cuidado con las agujas cortantes, ya que pueden cortar los tejidos lateralmente a la trayectoria de la aguja si no se emplean de un modo cuidadoso y adecuado. El material de sutura suele adquirirse ya montado por el fabricante.

La aguja curva se sujeta aproximadamente a dos tercios de la distancia entre el extremo y la base de la aguja (fig. 6-22), lo que permite dejar libre suficiente cantidad de la misma para atravesar el tejido, a la vez que es posible que el portaagujas la sujete por su parte robusta, evitando así que se doble. En el capítulo 8 se comentan más exhaustivamente las técnicas de sutura.

Material de sutura

Se dispone de muchos tipos de materiales para sutura. Se clasifican según el diámetro, capacidad de reabsorción y si son de mono o multifilamento.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

A

B

FIGURA 6-21 A, Comparación de agujas empleadas en cirugía oral. Arriba se muestra la aguja C-17, que suele tener un tamaño 4-0. En el centro se muestra la aguja PS-2 y abajo la SH. Todas son agujas de corte, y el material de sutura viene insertado en la aguja. B, La punta de aguja que se utiliza para suturar el mucoperiostio tiene una sección triangular para que sea una aguja de corte.

El tamaño de la sutura se refiere a su diámetro y se designa mediante una serie de ceros. El diámetro que se emplea con mayor frecuencia para suturar la mucosa oral es 3-0 (000). Un tamaño mayor es 2-0, o 0. Los tamaños más pequeños se designan, por ejemplo, como 4-0, 5-0 o 6-0. Las suturas de tamaño muy fino, como 6-0, suelen emplearse en lugares visibles de la piel, como la cara, ya que estas suturas pequeñas colocadas de forma adecuada suelen originar una cicatriz menor. Las suturas de 3-0 son lo suficientemente grandes para soportar la tensión a la que serán sometidas dentro de la boca, y lo bastante robustas para realizar fácilmente un nudo con el portaagujas en comparación con las suturas de diámetro menor.

Las suturas pueden ser reabsorbibles o no reabsorbibles. Los materiales no reabsorbibles son la seda, el nailon, el vinilo y el acero inoxidable. La sutura no reabsorbible que se emplea con mayor frecuencia en la cavidad oral es la seda. Rara vez se emplean en la boca el nailon, el vinilo y el acero inoxidable. Las suturas reabsorbibles se confeccionan principalmente con intestino. Aunque el término *catgut* se emplea con frecuencia para denominar este tipo de sutura, en la actualidad esta sutura deriva de la superficie serosa del intestino ovino. El catgut simple se reabsorbe rápidamente en la cavidad oral, de modo que rara vez dura más de 3 a 5 días. La sutura de intestino que ha sido tratada con soluciones de curtido (ácido crómico), denominada catgut crómico, dura más, hasta 7 a 10 días. Existen también diversas suturas reabsorbibles sintéticas y polímeros de cadena larga trenzados. Algunos ejemplos son el ácido poliglicólico y poliláctico. Estos materiales se reabsorben lentamente, de modo que pueden transcurrir hasta 4 semanas. Los materiales reabsorbibles de larga duración rara vez están indicados en cirugía básica de la cavidad oral.

FIGURA 6-22 El portaagujas sujeta la aguja curvada a dos tercios de distancia desde el extremo de la aguja.

Por último, las suturas se clasifican según sean de mono o multifilamento. Las suturas de monofilamento pueden ser las de catgut simple y crómico, nailon y acero inoxidable. Las de multifilamento son de seda, ácido poliglicólico y poliláctico. Las suturas confeccionadas con material trenzado son fáciles de manejar y de anudar, y en raras ocasiones se deshace el nudo. Los extremos de corte suelen ser suaves y no irritantes para la lengua y los tejidos blandos circundantes. Sin embargo, debido a los múltiples filamentos, tienden a «propulsar» fluidos orales hacia los tejidos circundantes siguiendo el trayecto de la sutura. Esta acción de «mecha» puede arrastrar bacterias con la saliva. Las suturas de monofilamento no originan dicha acción de «mecha», pero son más difíciles de anudar, tienden a desatarse y los extremos de corte son más rígidos, por lo que irritan más la lengua y los tejidos blandos.

Una de las suturas más empleadas en la cavidad oral es la seda negra de 3-0. Dicho tamaño tiene el grado adecuado de resistencia; la naturaleza multifilamentosa de la seda la hace fácil de anudar y que sea bien tolerada por los tejidos blandos del paciente. El color hace que la sutura sea fácil de ver cuando el paciente regresa para su retirada. Las suturas para unir mucosas no suelen permanecer más de 5 a 7 días, de modo que la acción de «mecha» tiene escasa importancia clínica. Muchos cirujanos prefieren la sutura crómica de 3-0 para evitar su retirada posterior. (Las técnicas de sutura y anudado se presentan en el cap. 8.)

Tijeras

Los últimos instrumentos necesarios para la colocación de una sutura son las tijeras de sutura (fig. 6-23). Éstas suelen tener bordes cortantes cortos, ya que su único objetivo es cortar el hilo de sutura. Las más empleadas en cirugía oral son las de Dean. Presentan un mango ligeramente curvado y hojas dentadas que

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-23 A y B, Las tijeras de sutura deben sujetarse de la misma forma que el portaagujas.

FIGURA 6-24 Las tijeras para tejidos blandos presentan dos diseños: las tijeras Iris (*arriba*) son pequeñas y puntiagudas. Las tijeras Metzenbaum (*abajo*) son más largas y delicadas. Estas últimas pueden tener un extremo afilado (como el que se muestra) o romo.

facilitan el corte de la sutura. Las tijeras de sutura suelen tener un mango largo y aros para el pulgar y otro dedo. Se sujetan del mismo modo que el portaagujas.

Otros tipos de tijeras están diseñadas para cortar tejidos blandos. Los dos tipos principales de tijeras para tejidos son las Iris y las Metzenbaum (fig. 6-24, *A*). Dichas tijeras pueden tener hojas rectas o curvas. Las tijeras Iris son herramientas pequeñas, puntiagudas y delicadas que se emplean para trabajos de precisión. Las tijeras Metzenbaum se utilizan para penetrar en tejido blando y para corte. Presentan extremos tanto puntiagudos como romos (redondeados). No deben emplearse estas tijeras de tejidos (Iris o Metzembaum) para cortar hilo de sutura, ya que este material robará filo de los bordes de las hojas y les restará eficacia, de modo que serán más traumáticas cuando corten tejido. La excepción es cuando se retiren suturas muy finas situadas en la piel de la cara. En estos casos pueden ser útiles unas tijeras con extremo puntiagudo, como la Iris.

MANTENIMIENTO DE LA APERTURA BUCAL

Cuando se realizan extracciones de dientes inferiores es necesario sujetar la mandíbula para evitar tensiones sobre la articulación temporomandibular. La sujeción de la arcada del paciente con un bloque de mordida protegerá dichas articulaciones. El bloque de mordida es lo que su propio nombre indica (fig. 6-25, *A* y *B*). Se trata de un bloque blando, de goma, sobre el que el paciente puede apoyar los dientes. Éste abre la boca hasta alcanzar una posición máxima de apertura cómoda y se introduce el bloque de mordida de goma, que mantiene la boca en la postura deseada. Los bloques de mordida presentan varios tamaños para su adaptación a las dimensiones del paciente y dar lugar a diversos grados de apertura. Si el cirujano necesita que la boca esté más abierta al utilizar cualquier tamaño de bloque de mordida, el paciente debe abrirla aún más y el bloque se colocará en una posición más posterior de la boca. Para la mayor parte de pacientes adultos un bloque de tamaño pediátrico es adecuado cuando se sitúa sobre los molares.

El cirujano puede emplear el abrebocas de acción lateral o de Molt (fig. 6-26) para abrir la boca aún más en caso necesario. Este abrebocas tiene una acción de tipo trinquete, al abrir más la boca cuando se cierra el mango. Debe emplearse con cuidado, ya que puede aplicarse mucha presión sobre los dientes y la articulación temporomandibular y producirse una lesión por un uso indebido. Este instrumento es útil en pacientes muy sedados o que presentan formas leves de trismo.

Siempre que se utilice un bloque de mordida o un abrebocas de acción lateral, el cirujano debe tener cuidado de evitar abrir demasiado la boca, ya que puede originar tensiones sobre la articulación mandibular. En ocasiones, esto puede conllevar una lesión por estiramiento en la articulación, que requerirá un tratamiento adicional. Cuando se vayan a realizar tratamientos prolongados es una buena idea retirar de forma periódica el abrebocas y dejar por un instante que el paciente mueva la mandíbula y que descansen los músculos.

ASPIRACIÓN

Para proporcionar una visibilidad adecuada debe aspirarse la sangre, saliva y soluciones irrigadoras del campo operatorio. La aspiración quirúrgica tiene un orificio más pequeño que la empleada en odontología general para evacuar más rápidamente los fluidos del campo quirúrgico y así mantener una visibilidad apropiada. Muchos de estos aspiradores se diseñan con varios orificios, de modo que el tejido blando no sufra la aspiración hacia el orificio de succión y origine una lesión en el mismo (fig. 6-27, *A*).

El aspirador de Fraser tiene un orificio en la parte del mango que puede cubrirse según se necesite. Cuando se está cortando un tejido duro con una irrigación abundante se tapa el orificio de modo que la solución se aspire rápidamente. Cuando se está aspirando sobre tejido blando puede dejarse el orificio al descubierto para evitar una lesión de aquél o que dicho tejido obstruya la boquilla de aspiración (fig. 6-27, *B*).

SUJECIÓN DE PAÑOS DE CAMPO

Cuando se coloquen paños en un paciente pueden sujetarse con una pinza de campo (fig. 6-28). Este instrumento tiene un mango

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-25 A, El bloque de mordida de silicona se utiliza para mantener la boca abierta en la posición elegida por el paciente. B, Los lados del bloque son rugosos para proporcionar una superficie donde encajen los dientes. C, Los bloques se presentan con diversos tamaños.

FIGURA 6-26 El abrebocas de acción lateral o Molt puede emplearse para abrir la boca del paciente cuando éste no puede colaborar, como durante la sedación o cuando existe cierto grado de trismo.

con cierre y aros digitales para el pulgar y otro dedo. Sus extremos activos pueden ser afilados o romos. Los que tiene extremos curvos atraviesan los paños. Cuando se emplea este instrumento, el cirujano deber tener sumo cuidado para no pellizcar la piel subyacente del paciente.

IRRIGACIÓN

Cuando se emplee una pieza de mano y una fresa para eliminar hueso, es esencial que la zona sea irrigada con un chorro continuo de la solución irrigadora, que suele ser una solución salina estéril o agua estéril. La irrigación enfría la fresa e impide un calentamiento que dañe el hueso. Asimismo, aumenta la eficacia de la fresa al desprender las virutas de hueso de sus hojas y proporciona cierto nivel de lubricación. Además, una vez que el procedimiento quirúrgico ha finalizado, y antes de suturar el colgajo mucoperióstico recolocado, debe lavarse profusamente el campo quirúrgico. Suele emplearse para la irrigación una jeringa grande de plástico con una aguja roma de calibre 18. Aunque la jeringa sea desechable se puede esterilizar múltiples veces antes de desecharse. La aguja debe ser roma y lisa, de modo que no dañe el tejido blando, y debe ser angulada para dirigir de forma más eficaz el chorro de irrigación (fig. 6-29).

EXTRACCIÓN DENTARIA

Uno de los instrumentos más importantes que se emplean en el procedimiento de exodoncia es el botador o elevador. Estos

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-27 A, La aspiración quirúrgica típica tiene un extremo de pequeño diámetro. Las boquillas de aspiración suelen tener un orificio que impide lesionar los tejidos debido a una presión de succión excesiva. Arriba se presenta desmontada para limpieza; abajo se encuentra montada para su empleo. B, La boquilla de aspiración de Fraser tiene una aleta en el mango para permitir que el cirujano tenga más control de la potencia de aspiración. La colocación del pulgar sobre el orificio aumenta la succión en el extremo. Se emplea un estilete de alambre para limpiar la boquilla cuando partículas de hueso o diente bloquean la aspiración.

FIGURA 6-28 La pinza de campo se emplea para mantener colocados los paños quirúrgicos. Los extremos sujetan los paños mientras el mecanismo de cierre del mango los mantiene en posición. La pinza mostrada presenta extremos romos no penetrantes, aunque también se dispone de modelos con extremos afilados penetrantes.

instrumentos se utilizan para luxar dientes (aflojarlos) del hueso circundante. Aflojar los dientes antes de la aplicación de los fórceps dentales hace más fácil la extracción. Al elevar los dientes antes de emplear los forceps, el clínico puede reducir la incidencia de fractura de raíces, dientes y hueso. Por último, la luxación dentaria antes del uso de los fórceps facilita la extracción de una raíz fracturada si se diera el caso, ya que es probable que el uso previo del botador haya aflojado la raíz dentro del alveolo dentario. Además de su papel en el aflojamiento de los dientes respecto

FIGURA 6-29 Las jeringas grandes de plástico pueden emplearse para llevar solución irrigadora a la zona quirúrgica utilizando una punta roma angulada.

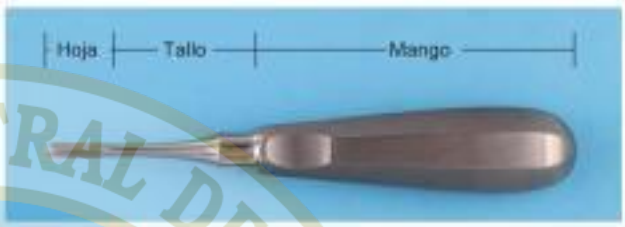


FIGURA 6-30 Los componentes principales de un botador son el mango, el tallo y la hoja.

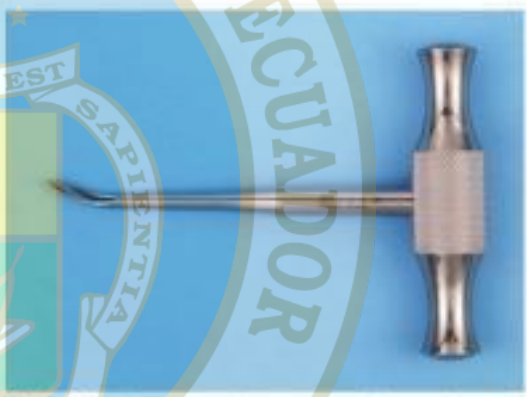


FIGURA 6-31 El mango en barra transversal se emplea en ciertos botadores. Este tipo de mango puede generar gran cantidad de fuerza y, por tanto, debe emplearse con sumo cuidado.

al hueso circundante, los botadores también se emplean para expandir el hueso alveolar. Mediante la expansión de la tabla ósea vestibulocervical, el cirujano facilita la exodoncia de un diente que presenta una trayectoria limitada y obstaculizada para la extracción. En último lugar, se utilizan para extraer de sus alveolos aquellas raíces fracturadas o seccionadas quirúrgicamente.

Botadores dentales

Los tres componentes básicos del botador son el mango, el tallo y la hoja (fig. 6-30). El mango del botador suele tener un gran tamaño, de modo que se pueda sujetar cómodamente con la mano para aplicar una fuerza sustancial pero controlada. La aplicación de una fuerza de un modo específico es crucial para el uso apropiado de los botadores dentales. En ciertas situaciones se emplean mangos en barra transversal o en T. Estos instrumentos deben emplearse con sumo cuidado, ya que generan una fuerza excesiva (fig. 6-31).

El tallo del botador simplemente conecta el mango con el extremo activo, u hoja, del elevador. Dicho tallo tiene generalmente un tamaño importante y es lo suficientemente robusto para transmitir la fuerza desde el mango hasta la hoja. La hoja

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

del botador es el extremo de trabajo del mismo, y se emplea para transmitir la fuerza al diente, hueso o a ambos.

Tipos de botadores

La principal variación en el tipo de botador es en cuanto a la forma y el tamaño de la hoja. Los tres tipos básicos de botador son el botador recto, el triangular y el botador en pico. El botador recto es el más empleado para luxar dientes (fig. 6-32, *A*). La hoja del botador recto tiene una superficie cóncava en un lado, que es el que se coloca hacia el diente a luxar (fig. 6-32, *B*). El botador recto pequeño, n.° 301, se emplea con frecuencia para comenzar la luxación de un diente erupcionado, antes de utilizar los fórceps (fig. 6-33). Se emplean botadores rectos más grandes para desplazar las raíces de sus alveolos y también se utilizan para luxar dientes que se encuentran más espaciados o una vez que un botador recto más pequeño ha perdido eficacia. El botador recto grande que se utiliza con mayor frecuencia es el n.° 34S, pero en ocasiones también se utilizan el n.° 46 y n.° 77R.

FIGURA 6-32 Los botadores rectos son los que se emplean con mayor frecuencia. B y C, La hoja del botador recto es cóncava por su lado activo.

FIGURA 6-33 Diversos tamaños de botadores rectos, que varían según la anchura de la hoja.

La forma de la hoja del botador recto puede estar angulada desde el tallo, lo que permite el uso del instrumento en las zonas más posteriores de la boca. Dos ejemplos de botador con tallo angulado de hoja similar al botador recto son el de Miller y el de Potts.

El segundo tipo de botador empleado con mayor frecuencia es el triangular (fig. 6-34), que se presenta por pares: para la izquierda y la derecha. El botador triangular es más útil cuando una raíz fracturada permanece en el alveolo dentario y el alveolo adyacente está vacío. Un ejemplo típico sería cuando se fractura un primer molar inferior y se deja la raíz distal en el alveolo pero se extrae la mesial con la corona. El extremo del botador triangular se coloca en el alveolo, con el tallo apoyado en la tabla ósea vestibular. Posteriormente se gira el botador con una rotación en eje de rueda, con el extremo puntiagudo del mismo encajado en el cemento de la raíz distal remanente. Seguidamente se gira el botador y se libera la raíz. Los botadores triangulares se presentan en diversos tipos y angulaciones, pero el de Cryer es el más común.

El tercer tipo de botador que se emplea con más frecuencia es el de pico, que se utiliza para extraer raíces. Su versión robusta es el pico de Crane (fig. 6-35). Este instrumento se utiliza como palanca para elevar una raíz fracturada en un alveolo dentario. Suele ser necesario taladrar un orificio en la raíz con una fresa (punto de apoyo de la palanca), aproximadamente de 3 mm de profundidad, a nivel de la cresta ósea. El extremo del pico se inserta entonces en el orificio, y utilizando la tabla ósea vestibular como fulcro se eleva la raíz desde su alveolo. En ocasiones puede emplearse el extremo puntiagudo sin preparar un punto de apoyo, mediante su inserción en el cemento o la furca del diente.

El segundo tipo de pico es el diseñado para restos radiculares o botador para ápices (fig. 6-36). Se trata de un instrumento delicado que se emplea para movilizar pequeños restos radiculares de su alveolo. Debe hacerse hincapié en que se trata de un instrumento fino y que no debe emplearse como un botador para movimientos de tipo palanca o eje de rueda, como el de Cryer o el

FIGURA 6-34 Los botadores triangulares se presentan por pares y, por tanto, se emplean para raíces mesiales o distales.

FIGURA 6-35 El pico de Crane es un instrumento pesado que se utiliza para elevar raíces completas e incluso dientes tras preparar un punto de apoyo con una fresa.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1620
QUITO
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-36 El delicado botador para restos radiculares se utiliza para movilizar fragmentos radiculares en el alveolo. Su fino extremo puede romperse o doblarse si el instrumento se utiliza de forma inadecuada.

pico de Crane. Este botador se utiliza para movilizar el ápice muy pequeño de un diente mediante la introducción de su extremo en el espacio del ligamento periodontal existente entre el ápice y la pared del alveolo.

Fórceps para extracción

Se trata de instrumentos empleados para la extracción de un diente del hueso alveolar. Estos fórceps están diseñados con múltiples estilos y configuraciones para adaptarse a los diversos dientes con los que se utilizan. Cada diseño básico ofrece multitud de variaciones para coincidir con las preferencias de cada cirujano. Esta sección aborda los diseños básicos fundamentales y presenta diversas variedades.

Componentes de los fórceps

Los componentes básicos de los fórceps para extracción dentaria son el mango, la articulación y las valvas (fig. 6-37). Los mangos suelen tener un tamaño adecuado para su manejo cómodo y para realizar una presión y efecto palanca suficientes para extraer el diente en cuestión. Los mangos presentan una superficie irregular para permitir una sujeción adecuada y evitar que se resbale.

Los mangos de los fórceps se sujetan de forma distinta, según la posición del diente a extraer. Los fórceps superiores se sostienen con la palma bajo el instrumento, de modo que las valvas se dirijan hacia arriba (fig. 6-38). Los fórceps empleados para la extracción de dientes inferiores se sostienen con la palma de la mano sobre el instrumento, de modo que las valvas señalen hacia abajo (fig. 6-39). Los mangos del fórceps suelen ser rectos, pero también pueden ser curvos, lo que proporciona al cirujano la sensación de un mejor ajuste (fig. 6-40).

La articulación de los fórceps, al igual que el tallo del botador, simplemente es un mecanismo de conexión entre el mango y el extremo. Dicha articulación transfiere y concentra la fuerza aplicada a los mangos sobre el extremo. Existe una diferencia patente

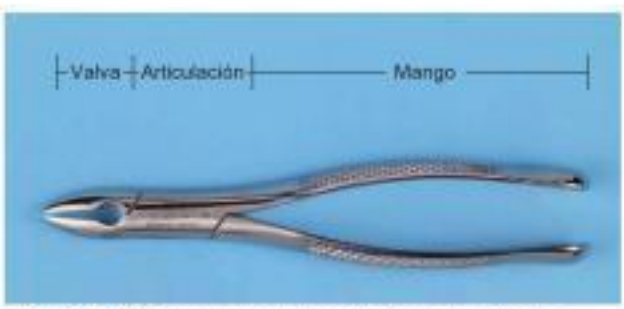


FIGURA 6-37 Componentes básicos del fórceps de extracción.

FIGURA 6-38 Los fórceps empleados para extraer dientes superiores se sostienen con la palma por debajo del mango.

FIGURA 6-39 A, Los fórceps empleados para extraer dientes inferiores se sostienen con la palma sobre el instrumento. B, Puede lograrse una sujeción más firme para proporcionar una cantidad mayor de fuerza rotacional al desplazar el pulgar alrededor y por debajo del mango.

FIGURA 6-40 Se suele preferir un mango recto, pero algunos cirujanos prefieren los mangos curvos.

entre estilos: los fórceps de tipo americano tienen una articulación orientada horizontalmente, y se emplean tal como se ha descrito (v. fig. 6-37). En el estilo inglés se prefiere una articulación vertical con el correspondiente mango orientado verticalmente (fig. 6-41, *A*). De este modo, el mango y la articulación de estilo

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-41 A, Los forceps de estilo inglés presentan la articulación con orientación vertical. B, Estos fórceps se orientan verticalmente para su sujeción.

inglés se emplean con la mano orientada en vertical, en contraposición a la horizontal (fig. 6-41, *B*).

Las valvas del fórceps para extracción son el origen de la mayor parte de las variantes entre fórceps. La valva está diseñada para adaptarse a la raíz dentaria junto a su unión a la corona. Debe recordarse precisamente que las valvas de los fórceps han sido diseñadas para adaptarse a la *estructura radicular* del diente y no a la corona del mismo. En este sentido, entonces, existen diferentes diseños para dientes unirradiculares, birradiculares o de tres raíces. Dicha variación en el diseño es tal que las valvas se adaptarán íntimamente a las diversas formas de la raíz, lo que mejora el control de fuerzas del cirujano sobre la raíz y reduce la probabilidad de una fractura radicular. Cuanto mayor sea la adaptación de las valvas del fórceps a las raíces del diente, más eficaz será la extracción y menor el riesgo de resultados indeseables.

Una última variante se refiere a la anchura de la valva. Algunas valvas de fórceps son estrechas puesto que su uso principal es para extraer dientes estrechos, como es el caso de los incisivos. Otras son más anchas, pues están diseñadas para dientes de mayor anchura, como los molares inferiores. Aquéllas diseñadas para extraer un incisivo inferior pueden emplearse en teoría para extraer un molar inferior, pero las valvas son tan estrechas que serían ineficaces para dicha aplicación. Del mismo modo, los fórceps más anchos para molares no se adaptarán al pequeño espacio ocupado por el incisivo inferior y, por tanto, no pueden utilizarse en dicha situación sin dañar los dientes adyacentes.

Las valvas del fórceps son anguladas, de modo que se puedan colocar en paralelo con el eje mayor del diente, con el mango en una posición cómoda. De esta forma, las valvas de los fórceps superiores suelen disponerse en paralelo al mango. Los fórceps de molares superiores se encuentran angulados en forma de bayoneta para permitir al cirujano alcanzar la parte posterior de la boca con comodidad y seguir manteniendo las valvas en paralelo con el eje mayor del diente. Las valvas de los fórceps inferiores suelen disponerse en perpendicular al mango, lo que permite que el cirujano alcance los dientes inferiores y mantenga una posición cómoda y controlada.

Fórceps superiores

La extracción de los dientes superiores requiere el uso de instrumentos diseñados para dientes unirradiculares y para dientes con tres raíces. Los incisivos, caninos y premolares superiores se consideran unirradiculares. El primer premolar superior presenta con frecuencia una raíz bifurcada, pero como esto se produce en el tercio apical no influye sobre el diseño del fórceps. Los molares superiores tienen tres raíces, y existen fórceps que se adaptarán a dicha configuración.

Tras realizar cierto grado de luxación, los dientes superiores unirradiculares suelen extraerse con el *fórceps superior universal*, habitualmente el n.º 150 (fig. 6-42). Este fórceps tiene una forma suave de S al observarse lateralmente, y es fundamentalmente recto cuando se contempla desde arriba. Sus valvas se curvan para encontrarse en la punta. La curvatura ligera del n.º 150 permite que el cirujano alcance no sólo los incisivos, sino también los premolares de forma cómoda. El estilo de las valvas del fórceps n.º 150 ha sido modificado ligeramente para dar lugar al n.º 150A (fig. 6-43), el cual es útil para los premolares superiores, pero no debe emplearse con los incisivos, ya que su adaptación a las raíces de los mismos es mala.

Además del fórceps n.º 150, también se dispone de *fórceps rectos*. El fórceps n.º 1 (fig. 6-44), que se puede emplear con los incisivos y caninos superiores, es más fácil de utilizar que el n.º 150 en los incisivos.

FIGURA 6-42 A, Visión superior del fórceps n.º 150. B, Visión lateral del fórceps n.º 150. C y D, Fórceps n.º 150 adaptado al incisivo central superior.

Copyrighted material

Los molares superiores son dientes con tres raíces, una de las cuales es palatina y dos vestibulares. De este modo, los fórceps que se adaptan de forma específica a los molares superiores deben tener una superficie lisa y cóncava para la raíz palatina, y una valva con un diseño puntiagudo para la bifurcación vestibular, lo que requiere que este fórceps se presente por pares: uno izquierdo y otro para [illegible] deben presentar una angulación tal que el cirujano alcance la parte posterior de la boca y se mantengan en una posición correcta. El fórceps de molares empleado con mayor frecuencia es el n.º 53 derecho e izquierdo (fig. 6-45), el cual está diseñado para adaptarse anatómicamente a la raíz palatina, con la valva puntiaguda vestibular adaptada a la bifurcación vestibular. La parte activa del fórceps está angulada para permitir una correcta posición del cirujano.

Una variante de este diseño es el fórceps n.º 88 derecho e izquierdo, que presenta una valva más larga, pronunciada y puntiaguda (fig. 6-46). Se conoce como *fórceps cuerno de vaca superior*. Es especialmente útil en molares superiores con coronas con caries avanzadas. Las valvas puntiagudas afiladas pueden llegar a una parte de la raíz más profunda que la furca hasta alcanzar dentina sana. Su principal desventaja es que comprimen el hueso de la cresta alveolar, y cuando se emplean con dientes intactos sin el cuidado debido se puede producir la fractura de gran parte del hueso alveolar vestibular.

En ocasiones, los segundos molares superiores y los terceros molares erupcionados presentan una forma cónica simple. En esta situación pueden ser de utilidad fórceps con valvas anchas y lisas que se angulan desde el mango. Un ejemplo de ello es el n.º 2105 (fig. 6-47). Otra variante lo constituye el fórceps angulado de molares con valvas muy estrechas. Este fórceps se utiliza principalmente para extraer raíces fracturadas de molares superiores, pero puede emplearse para la extracción de premolares

FIGURA 6-43 A, Visión superior del fórceps n.º 150A. B, Este fórceps presenta valvas paralelas que no contactan, a diferencia de las valvas del n.º 150. C, Adaptación del fórceps n.º 150A al premolar superior.

FIGURA 6-44 A, Visión superior del fórceps n.º 1. B y C, Fórceps n.º 1 adaptado a un incisivo.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1620 QUITO
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-45 A, Visión superior del fórceps n.° 53L. B, Vista oblicua del mismo. C, Derecha, n.° 53L; izquierda, n.° 53R. D y E, N.° 53L adaptado a un molar superior.

FIGURA 6-46 A, Visión superior del fórceps n.° 88L. B, Vista lateral del mismo. C, N.° 88R adaptado a un molar superior.

estrechos y para incisivos inferiores. Este fórceps, al igual que el n.° 65, también se conoce como fórceps de raíces (fig. 6-48).

Una versión más pequeña del n.° 150, el n.° 150S, es útil para la extracción de dientes temporales (fig. 6-49). Este fórceps se adapta bien a todos ellos y se puede emplear como fórceps universal para dentición temporal.

Fórceps inferiores

La extracción de los dientes inferiores requiere de fórceps que se puedan emplear con dientes unirradiculares, en el caso de los incisivos, caninos y premolares, así como birradiculares, en el caso de los molares. El fórceps que se emplea con mayor frecuencia para los dientes unirradiculares es el *fórceps inferior universal*,

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-47 A, Visión superior del fórceps n.º 210S. B, Vista lateral del mismo. C, N.º 210S adaptado a un molar superior.

FIGURA 6-48 A, Visión superior del fórceps n.º 65. B, Visión lateral del mismo. C, N.º 65 adaptado a una raíz fracturada.

FIGURA 6-49 El fórceps n.º 150S (*abajo*) es una versión de menor tamaño que el n.º 150 (*arriba*), y se emplea con dentición temporal.

o n.º 151 (fig. 6-50), el cual presenta un mango de forma similar al del n.º 150, pero con las valvas orientadas hacia abajo, para los dientes inferiores. Las valvas son lisas y estrechas, y sólo se encuentran en su extremo, lo que permite que se adapten cerca de la línea cervical del diente para sujetar la raíz.

El fórceps n.º 151A se ha modificado ligeramente para los premolares inferiores (fig. 6-51). No debe utilizarse con otros dientes inferiores, ya que su forma impide la adaptación a las raíces de los mismos.

Los fórceps con articulación vertical al estilo inglés pueden emplearse con dientes inferiores unirradiculares (fig. 6-52). Se puede generar una gran fuerza con los mismos. A menos que se tenga sumo cuidado, la incidencia de fracturas radiculares es elevada con este instrumento. De este modo, rara vez lo emplean cirujanos principiantes sin experiencia.

Los molares inferiores son dientes birradiculares que permiten el uso de fórceps que se adapten anatómicamente al diente. Puesto que la bifurcación se encuentra por vestibular y lingual, sólo es necesario un fórceps de molares para ambos lados, al contrario que en la arcada superior, para la que se requiere de un juego de fórceps para molares derechos e izquierdos.

Un fórceps útil para molares inferiores es el n.º 17 (fig. 6-53). Suele tener un mango recto y las valvas se disponen en oblicuo hacia abajo. Sus extremos son puntiagudos en el centro para situarse en la bifurcación de los molares inferiores. El resto de las valvas se adapta bien a las caras laterales de la furca. Debido a sus extremos puntiagudos, este fórceps n.º 17 no puede emplearse en molares con raíces fusionadas y cónicas, para los que se utiliza el n.º 151.

Una variante importante en los fórceps de molares inferiores es el n.º 87, el denominado *cuerno de vaca* (fig. 6-54). Este instrumento tiene un diseño con dos valvas robustas puntiagudas que penetran en la bifurcación de los molares inferiores. Una vez que los fórceps se sitúan en la posición correcta, habitualmente presionando y aflojando los brazos del mango, el diente se eleva ejerciendo una presión firme sobre el mango del fórceps. A medida que las valvas presionan sobre la furca utilizan las tablas corticales vestibular y lingual como fulcros, y el diente puede extraerse literalmente del alveolo. Al igual que con los fórceps de estilo inglés, el uso inapropiado del cuerno de vaca puede dar lugar a un aumento en la incidencia de efectos indeseables, como fracturas del hueso alveolar o lesiones en los dientes superiores si el cirujano no controla adecuadamente el fórceps a medida que el molar sale del alveolo. Por ello, el cirujano principiante debe emplear el cuerno de vaca con sumo cuidado.

El n.º 151 también se adapta a los dientes temporales. El n.º 151S presenta el mismo diseño que el 151, pero a menor escala para

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-50 A, Visión superior del fórceps n.° 151. B, Visión lateral del mismo. C, Fórceps n.° 151 adaptado a un incisivo inferior.

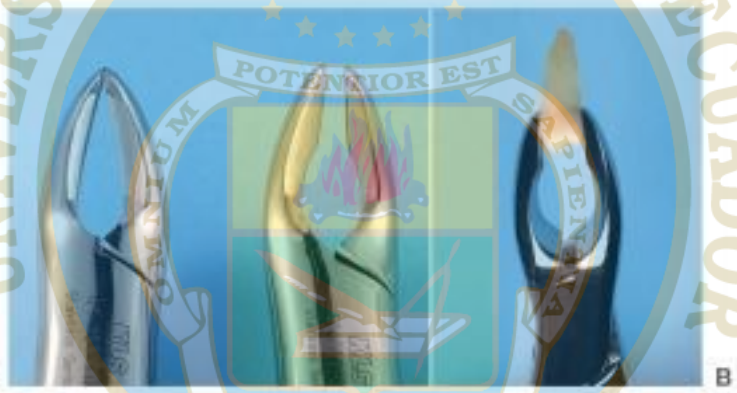


FIGURA 6-51 A, El fórceps n.° 151A tiene valvas paralelas y no se adapta bien a las raíces de la mayor parte de los dientes, al contrario que las valvas del n.° 151. B, Fórceps n.° 151A adaptado a un premolar inferior. Se visualiza la ausencia de una adaptación íntima de los extremos de las valvas a la raíz del diente.

FIGURA 6-52 A, Visión lateral de un fórceps de estilo inglés. B, Fórceps adaptado a un premolar inferior.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-53 A, Visión superior del fórceps de molares n.º 17. B, Vista lateral del mismo. C y D, Fórceps n.º 17 adaptado a un molar inferior.

FIGURA 6-54 A, Visión superior del fórceps cuerno de vaca n.º 87. B, Vista lateral del mismo. C y D, Fórceps cuerno de vaca adaptado a un molar inferior.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 6-55 El fórceps n.° 151S *(abajo)* es la versión más pequeña del n.° 151 *(arriba)* y se utiliza para extraer dientes temporales.

su adaptación a dichos dientes. Estos fórceps son adecuados para la extracción de los dientes temporales inferiores (fig. 6-55).

SISTEMAS DE BANDEJAS DE INSTRUMENTAL

Muchos dentistas encuentran práctico utilizar el método de bandejas para organizar el instrumental. Cada juego estándar de instrumental se prepara en su conjunto, se esteriliza y se desenvuelve durante la cirugía. El juego típico básico para extracción incluye una jeringa de anestesia local, una aguja, un cartucho de anestésico local, un periostotomo del n.° 9, una cureta periapical, un botador recto pequeño y otro grande, un par de pinzas college, una pinza mosquito curva, una pinza de campo, un separador de Austin o Minnesota, una boquilla de aspiración y gasas de 5,08 × 5,08 o 10,16 × 10,16 cm (fig. 6-56). Se deberían añadir los fórceps necesarios a la bandeja.

Una bandeja utilizada para extracciones quirúrgicas incluiría los artículos de la básica de extracciones, más un portaagujas y sutura, un par de tijeras de sutura, un mango y hoja de bisturí, las pinzas Adson para tejidos, una lima para hueso, un separador lingual, un par de botadores Cryer, una pinza gubia, así como una pieza de mano con fresa (fig. 6-57). Estos instrumentos permiten la incisión y el despegamiento del tejido blando, la eliminación de hueso, la división del diente, la recuperación de las raíces, el desbridamiento de la herida y la sutura del tejido blando.

La bandeja de biopsia incluye lo descrito en la básica excepto los botadores, y añadiendo el mango y la hoja de bisturí, el portaagujas y la sutura, las tijeras de sutura, las tijeras Metzenbaum, las pinzas tisulares de Allis y de Adson, y la pinza hemostática curva (fig. 6-58). Estos instrumentos permiten la incisión y disección de una muestra de tejido blando, así como el cierre de la herida con puntos de sutura.

La bandeja postoperatoria tiene los instrumentos necesarios para irrigar la zona quirúrgica y retirar los puntos de sutura (fig. 6-59). La bandeja suele incluir tijeras, pinzas college, una jeringa de irrigación, aplicadores de algodón, gasas y boquilla de aspiración.

Los instrumentos pueden colocarse en una bandeja lisa, envuelta con papel de esterilización, y estéril. Cuando está lista para su uso, la bandeja se lleva al gabinete y se abre de modo que se conserve la esterilidad del instrumental, y los instrumentos se recogen de la bandeja. Este sistema requiere un autoclave que permita acomodar la bandeja en su interior.

Como alternativa pueden emplearse cajas metálicas en lugar de bandejas. Las cajas son más compactas pero también deben ser envueltas con papel de esterilización.

El apéndice incluye precios del listado de instrumentos para estas bandejas. Una revisión casual del coste del instrumental quirúrgico justificará por qué el cirujano y el personal deben esforzarse en cuidar adecuadamente los instrumentos.

FIGURA 6-56 Bandeja básica de extracción.

Copyrighted material

ONTOLOGICA

FIGURA 6-57 La bandeja de extracción quirúrgica añade el instrumental necesario para levantar colgajos de tejido blando, eliminar hueso, dividir dientes, recuperar raíces y suturar colgajos.

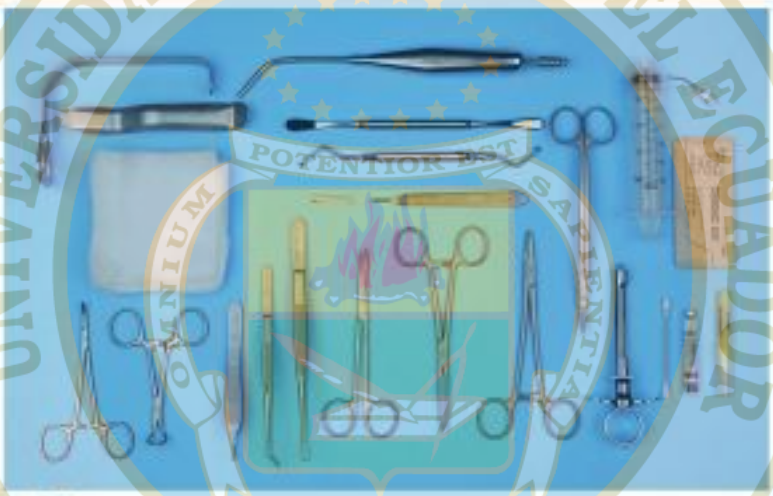


FIGURA 6-58 La bandeja para biopsia añade el equipamiento necesario para obtener una muestra de tejido blando y suturar la herida.

FIGURA 6-59 La bandeja postoperatoria incluye los instrumentos necesarios para retirar suturas e irrigar la boca.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

Copyrighted material

CAPÍTULO 7

Principios de la exodoncia no complicada

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

JAMES R. HUPP

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

CONTROL DEL DOLOR Y LA ANSIEDAD
- Anestesia local
- Sedación

EVALUACIÓN MÉDICA PREOPERATORIA

INDICACIONES PARA LA EXODONCIA
- Caries
- Necrosis pulpar
- Enfermedad periodontal
- Motivos ortodóncicos
- Malposiciones dentarias
- Dientes fracturados
- Retenciones dentarias
- Dientes supernumerarios
- Dientes asociados a lesiones patológicas
- Radioterapia
- Dientes implicados en fracturas de los maxilares
- Motivos económicos

CONTRAINDICACIONES PARA LA EXODONCIA
- Contraindicaciones sistémicas
- Contraindicaciones locales

EVALUACIÓN CLÍNICA DE LOS DIENTES QUE SE VAN A EXTRAER
- Acceso al diente
- Movilidad del diente
- Estado de la corona

EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA DEL DIENTE QUE SE VA A EXTRAER
- Relación con estructuras vitales
- Configuración de las raíces
- Estado del hueso circundante

PREPARACIÓN DEL PACIENTE Y DEL CIRUJANO

POSICIÓN DEL SILLÓN PARA LA EXODONCIA

PRINCIPIOS MECÁNICOS INVOLUCRADOS EN LA EXODONCIA

PRINCIPIOS DE UTILIZACIÓN DEL BOTADOR Y LOS FÓRCEPS

PROCEDIMIENTOS PARA LA EXODONCIA CERRADA
- El papel de la mano de apoyo
- El papel del auxiliar durante la exodoncia

TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA LA EXTRACCIÓN DE CADA DIENTE
- Dientes superiores
  - Incisivos
  - Caninos
  - Primer premolar
  - Segundo premolar
  - Molar
- Dientes inferiores
  - Dientes del sector anterior
  - Premolares
  - Molares
- Modificaciones para la exodoncia de dientes temporales

CUIDADOS DEL ALVEOLO POSTEXTRACCIÓN

La extracción de un diente es un procedimiento que combina los principios de la cirugía con los de la física y la mecánica. Cuando estos principios se aplican adecuadamente, en general se puede extraer un diente de la apófisis alveolar sin una fuerza perjudicial o sin secuelas. Este capítulo presenta los principios de la cirugía y la mecánica relacionados con la extracción de dientes sin complicaciones. Además, se describen detalladamente las técnicas de exodoncia para cada diente, con el instrumental específico.

Una extracción dental apropiada no requiere una gran fuerza por parte del cirujano, sino que más bien debe ser llevada a cabo con delicadeza. La exodoncia de un diente erupcionado implica el uso de una fuerza controlada de tal forma que no se tire del diente, sino que éste sea separado con delicadeza de la apófisis alveolar. Durante la planificación preoperatoria, se evalúa el grado de dificultad previsto a la hora de extraer un determinado diente. Si esa evaluación conduce al cirujano a creer que dicho grado de dificultad será elevado o si un intento inicial de extracción lo confirma, debe optarse deliberadamente por un abordaje quirúrgico, no por la aplicación de una fuerza excesiva, ya que ésta puede lesionar los tejidos blandos locales y dañar el hueso o los dientes adyacentes. Además, una fuerza excesiva y precipitada durante una extracción aumenta las molestias y la ansiedad del paciente en el postoperatorio.

CONTROL DEL DOLOR Y LA ANSIEDAD

La extracción de un diente, incluso con movilidad, causa dolor. Por tanto, se requiere una anestesia local profunda para evitar el dolor durante las exodoncias. Dicha anestesia local debe ser muy profunda para eliminar la sensibilidad de la pulpa, el ligamento periodontal y los tejidos blandos adyacentes. Sin embargo, incluso con este grado de anestesia, los pacientes aún pueden experimentar molestias por la presión aplicada sobre un diente y los tejidos circundantes durante la mayoría de las extracciones.

Resulta igualmente importante para el odontólogo reconocer la ansiedad que presentan habitualmente los pacientes que están

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

a punto de ser sometidos a la extracción de un diente. Pocos pacientes afrontan este procedimiento con tranquilidad, e incluso es probable que aquellos pacientes estoicos sin signos patentes de ansiedad sufran una sensación interna de angustia.

Anestesia local

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Se consigue la anestesia local cuando el diente que va a extraerse sin dolor para el paciente; por tanto, es esencial que el cirujano recuerde la inervación precisa de todos los dientes y de los tejidos blandos adyacentes, así como las técnicas de infiltración necesarias para anestesiar dichos nervios por completo. La tabla 7-1 resume la inervación sensitiva de los dientes y de los tejidos blandos circundantes. Una cuestión importante para recordar es que, en áreas de transición nerviosa, existe inervación cruzada. Por ejemplo, en la región del segundo premolar inferior, los tejidos blandos yugales están inervados principalmente por la rama mentoniana del nervio dentario inferior, pero también por ramas terminales del nervio bucal. Por tanto, es apropiado complementar un bloqueo del nervio dentario inferior con el bloqueo del nervio bucal para conseguir una adecuada anestesia de los tejidos blandos yugales cuando se extraiga un segundo premolar inferior.

Cuando se anestesia un diente superior para una extracción, el cirujano debe anestesiar también los dientes adyacentes. Durante el proceso de extracción, dichos dientes se someten generalmente a cierta presión, que puede ser suficiente para causar dolor. Esto se cumple también en las extracciones inferiores, pero la técnica troncular inferior suele producir una anestesia suficiente de los dientes adyacentes.

Una anestesia local profunda conlleva la pérdida de toda la sensibilidad táctil, térmica y dolorosa, pero no anestesia las fibras propioceptivas de los nervios implicados. Por tanto, durante una exodoncia, el paciente siente una sensación de presión, especialmente cuando la fuerza es intensa. Por consiguiente, el cirujano debe recordar que es necesario que el paciente distinga entre un dolor agudo y la sensación sorda, aunque intensa, de presión, a la hora de determinar la idoneidad de la anestesia.

Incluso con una anestesia profunda de las partes blandas y con una anestesia pulpar evidente, el paciente puede continuar teniendo un dolor agudo cuando se luxa el diente. Esto es especialmente probable cuando el diente tiene una pulpitis o los tejidos blandos y óseos adyacentes están inflamados o infectados. La técnica que debe usarse en estas situaciones es la inyección en el ligamento periodontal o intraligamentaria. Cuando esta infiltración se realiza adecuadamente y la solución anestésica local se inyecta bajo presión, tiene lugar una anestesia inmediata y profunda a nivel local en casi todas las situaciones. La anestesia es efímera, así que el procedimiento quirúrgico debe ser consumado dentro de los siguientes 15 o 20 minutos.

Debe tenerse en mente la farmacología de las diferentes soluciones de anestesia local que se utilizan, de modo que puedan usarse adecuadamente. La tabla 7-2 resume los anestésicos locales usados corrientemente y la cantidad de tiempo que se espera que proporcionen una anestesia completa. El cirujano debe recordar que la anestesia pulpar de los dientes superiores después de una infiltración local dura mucho menos tiempo que la anestesia pulpar de los dientes inferiores tras una técnica troncular. Además, la anestesia pulpar desaparece entre 60 y 90 minutos antes que la anestesia de los tejidos blandos. Por tanto, es frecuente que un paciente tenga anestesia en el labio pero haya perdido la anestesia pulpar y esté experimentando dolor.

Sólo puede utilizarse cierta cantidad de anestésico local de forma segura en un paciente dado. Para anestesiar en caso de extracciones dentales múltiples, puede ser necesario inyectar múltiples cartuchos de anestésico local. Por tanto, es importante conocer cuántos cartuchos de un determinado anestésico local pueden ser administrados con seguridad. La tabla 7-3 resume (de dos modos diferentes) las cantidades máximas de anestésico local que pueden ser utilizadas. Primero, cada anestésico local tiene una dosis máxima recomendada basada en miligramos por kilogramo. La segunda columna de la tabla 7-3 indica el número de cartuchos que pueden utilizarse con seguridad en un adulto sano de 70 kg. Rara vez es necesario rebasar esta dosis, incluso en pacientes que pesen más de 70 kg. A los pacientes de menor peso, especialmente los niños, debe suministrárseles anestésico local en dosis proporcionalmente menores. Una situación común de riesgo con

TABLA 7-1

Inervación sensitiva de los maxilares

Nervio	Dientes	Tejidos blandos
Nervio dentario inferior	Todos los dientes inferiores	Tejidos blandos vestibulares de los premolares, caninos e incisivos
Nervio lingual	Ninguno	Tejidos blandos linguales de todos los dientes
Nervio bucal	Ninguno	Partes blandas vestibulares de los molares y segundo premolar
Nervio dentario superior anterior	Incisivos y caninos superiores	Partes blandas vestibulares de incisivos y canino
Nervio dentario superior medio	Premolares superiores y parte del primer molar	Tejidos blandos vestibulares de los premolares
Nervio dentario superior posterior	Molares superiores excepto parte del primer molar	Tejidos blandos vestibulares de los molares
Nervio palatino anterior	Ninguno	Tejidos blandos linguales de molares y premolares
Nervio nasopalatino	Ninguno	Tejidos blandos linguales de incisivos y canino

TABLA 7-2

Duración de la anestesia

Anestésico local	Dientes superiores	Dientes inferiores	Tejidos blandos
Grupo 1*	10-20 minutos	40-60 minutos	2-3 horas
Grupo 2†	50-60 minutos	90-100 minutos	3-4 horas
Grupo 3‡	60-90 minutos	3 horas	4-9 horas

*Grupo 1, anestésicos locales sin vasoconstrictor:
Mepivacaína al 3%.
Prilocaína al 4%.

†Grupo 2, anestésicos locales con vasoconstrictor:
Lidocaína al 2% con adrenalina 1:50.000 o 1:100.000.
Mepivacaína al 2% con 1:20.000 levonordefrina.
Prilocaína al 4% con adrenalina 1:400.000.
Articaína al 4% con adrenalina 1:100.000.

‡Grupo 3, anestésicos locales de larga duración:
Bupivacaína al 0,5% con adrenalina 1:200.000
Etidocaína al 1,5% con adrenalina 1:200.000

Copyrighted material

TABLA 7-3

Dosis máximas recomendadas de anestésico local

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Solución	Dosis máxima (mg/kg)	Número de cartuchos para un adulto de 70 kg	Número de cartuchos para un niño de 20 kg
Lidocaína al 2% con adrenalina 1:100.000	5,0	10	3,0
Mepivacaína al 2% con levonordefrina 1:20.000	5,0	10	3,0
Mepivacaína al 3% (sin vasoconstrictor)	5,0	6	2,0
Prilocaína al 4% con adrenalina 1:200.000	5,0	6	2,0
Articaína al 4% con adrenalina 1:100.000	7,0	8	1,5
Bupivacaína al 0,5% con adrenalina 1:200.000	1,5	10	3,0
Etidocaína al 1,5% con adrenalina 1:200.000	8,0	15	5,0

respecto a la sobredosis de anestésicos locales es aquella en la que se administra mepivacaína al 3% en niños pequeños. Para un niño que pese 20 kg, la cantidad máxima recomendada de mepivacaína es de 100 mg. Si al niño se le suministran dos cartuchos de 1,8 ml cada uno, la dosis total es de 108 mg. Por tanto, no debe ser administrado un tercer cartucho de mepivacaína al 3%. Como con cualquier otro fármaco, la cantidad apropiada de anestésico local es la menor suficiente para proporcionar una anestesia profunda.

Aunque es obvio que la anestesia local es necesaria para el control del dolor intraoperatorio, el cirujano debe reconocer también su papel en el control del dolor postoperatorio. Para extracciones rutinarias donde sólo se necesitará una analgesia leve a moderada, no suelen requerirse anestésicos locales adicionales. Después de procedimientos que hayan sido más traumáticos (p. ej., la extracción de dientes retenidos), donde es probable que se necesiten analgésicos más potentes, muchos cirujanos utilizan un anestésico local de duración más prolongada (p. ej., la bupivacaína) en lugar de o además del anestésico local que utilicen habitualmente. Haciendo esto, el clínico proporciona al paciente de 4 a 8 horas de anestesia local sin dolor. Este método también da tiempo suficiente para que el paciente tome analgésicos locales y para que éstos hagan su efecto antes de que comience el dolor.

Sedación

El manejo de la ansiedad del paciente debe ser un aspecto importante en los procedimientos quirúrgicos orales. La ansiedad es un factor de mayor importancia en los procedimientos de cirugía oral que en la mayoría de las otras áreas de la odontología. Los pacientes ya suelen tener dolor, y pueden estar inquietos y cansados, lo que en ambos casos reduce la capacidad que tiene el paciente de afrontar el dolor o las situaciones que lo producen. Puede que los pacientes que se van a someter a una exodoncia tengan ideas preconcebidas o hayan sufrido experiencias previas acerca del grado de dolor asociado a un procedimiento semejante; puede que hayan visto a otros pacientes, incluyendo miembros de su familia, que les hayan informado de lo doloroso que es someterse a la extracción de un diente. Muchos están convencidos de que el procedimiento al que se van a someter será muy desagradable. Además, los pacientes pueden experimentar ciertas complicaciones psicológicas mientras se lleva a cabo un procedimiento quirúrgico oral. La extracción de un diente provoca diversas reacciones; un paciente puede sufrir por la pérdida de una parte de su cuerpo o percibir la extracción como la confirmación de que la juventud ha pasado. Esto se añade a la ansiedad prequirúrgica presente debida al miedo al dolor.

Finalmente, la ansiedad es normal incluso en pacientes con experiencias pasadas positivas con las exodoncias, porque el procedimiento es realmente incómodo. Como se ha hecho constar previamente, aunque el dolor agudo es eliminado por el anestésico local, todavía existe una considerable sensación de presión. Existen otros estímulos nocivos durante el procedimiento de la extracción, tales como los sonidos de fractura del hueso y el tintineo del instrumental. Por estas razones, un dentista prudente utiliza un método planificado de control de la ansiedad para prepararse a sí mismo y al paciente ante la ansiedad asociada con la exodoncia.

El control de la ansiedad comienza en la mayoría de los casos con una explicación adecuada del procedimiento planificado, incluyendo la garantía de que no habrá dolor agudo y una expresión de empatía y preocupación por parte del dentista. Ante un paciente con ansiedad leve y un dentista comprensivo, no se requeriría habitualmente la ayuda farmacológica en caso de extracciones rutinarias.

Cuando la ansiedad del paciente aumenta, frecuentemente se necesita ayuda farmacológica. Una explicación exhaustiva del procedimiento y una muestra de preocupación son fundamentales para todas las técnicas de control de la ansiedad, las cuales se refuerzan con fármacos administrados de diferentes maneras. Los fármacos administrados preoperatoriamente por vía oral, tales como el diazepam, pueden proporcionar descanso al paciente en la noche previa a la cirugía y algún alivio de la ansiedad matinal. Sin embargo, los fármacos administrados por vía oral no suelen ser lo suficientemente potentes para controlar una ansiedad moderada o intensa una vez que el paciente entra en el gabinete quirúrgico, y las dosis necesarias son difíciles de calcular.

La sedación mediante inhalación de óxido nitroso es con frecuencia la técnica de elección para pacientes ansiosos, y puede ser la única técnica requerida por muchos pacientes que tienen ansiedad leve a moderada. Un paciente extremadamente ansioso al que se le van a practicar varias extracciones no complicadas puede requerir una sedación más profunda, generalmente por vía intravenosa. La sedación con fármacos ansiolíticos, tales como el diazepam o el midazolam, con o sin un narcótico, permite a los pacientes con ansiedad moderada o intensa someterse a procedimientos quirúrgicos con un mínimo estrés psicológico. Si el dentista no tiene preparación para utilizar esta modalidad, debe remitirse al paciente a un cirujano que tenga la formación adecuada para ello.

EVALUACIÓN MÉDICA PREOPERATORIA

Cuando se evalúa a un paciente preoperatoriamente, es crucial que el cirujano examine su estado médico. Los pacientes pueden padecer diversas enfermedades que requieren modificaciones del tratamiento o su manejo médico antes de que la cirugía pueda llevarse a cabo de forma segura. Puede que sean necesarias medidas especiales para controlar el sangrado, disminuir la posibilidad de una infección e impedir el agravamiento de una enfermedad preexistente. Esta información se comenta en detalle en el capítulo 1. El lector debe remitirse a dicho capítulo para recabar información

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

con respecto a los aspectos específicos de la modificación del tratamiento quirúrgico por motivos médicos.

INDICACIONES PARA LA EXODONCIA

Los dientes se extraen por diversos motivos. Esta sección aborda las indicaciones más frecuentes para la exodoncia. Debe recordarse que dichas indicaciones son una orientación, pero no reglas absolutas.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Caries

Quizá el motivo más frecuente y ampliamente aceptado para extraer un diente es que presente una caries tan avanzada que no pueda ser restaurada. La extensión de la caries y su posibilidad de restauración es un criterio a establecer entre el dentista y el paciente. En ocasiones, la complejidad y el coste de los pasos requeridos para salvar un diente muy cariado también hacen que la exodoncia sea una alternativa razonable. Esto cobra mayor fuerza ante la disponibilidad de prótesis fiables con soporte implantario.

Necrosis pulpar

Un segundo motivo, estrechamente relacionado para extraer un diente, es la presencia de una necrosis pulpar o una pulpitis irreversible no susceptible de endodoncia. Esto puede ser el resultado de que el paciente rechace el tratamiento endodóncico, o bien por un conducto radicular tortuoso, calcificado e intratable por técnicas endodóncicas convencionales. También se incluye en esta indicación el caso en el que se ha realizado tratamiento endodóncico pero este no ha controlado el dolor ni ha facilitado un drenaje, y el paciente no desea volver a realizar el tratamiento.

Enfermedad periodontal

Una razón frecuente para extraer un diente es una enfermedad periodontal extensa y grave. Si una periodontitis grave del adulto ha persistido durante cierto tiempo, existirá una pérdida excesiva de hueso y una movilidad dental irreversible. En estas situaciones, debe extraerse el diente con excesiva movilidad. También una pérdida progresiva de hueso periodontal puede poner en peligro la posibilidad de la colocación de implantes de forma sencilla, lo que convierte a la extracción en un paso sensato antes de que un diente presente movilidad.

Motivos ortodóncicos

Los pacientes que van a ser sometidos a ortodoncia para corregir un apiñamiento dentario requieren con frecuencia la extracción de dientes para proporcionar espacio para el alineamiento dentario. Los dientes que se extraen más frecuentemente son los premolares superiores e inferiores, pero en ocasiones puede necesitarse la extracción de un incisivo inferior por este mismo motivo. Se debe tener especial cuidado en confirmar que la extracción es realmente necesaria y que se está extrayendo el diente o dientes correctos si no ha sido el cirujano que realiza las exodoncias el que las ha solicitado.

Malposiciones dentarias

Puede estar indicada la exodoncia de uno o más dientes en malposición por diversos motivos. Deben extraerse si traumatizan los tejidos blandos y no pueden ser reposicionados mediante tratamiento ortodóncico. Un ejemplo típico de esto es el tercer molar superior que erupciona muy vestibulizado, y origina ulceración y traumatismos en la mejilla. Otro ejemplo es el de dientes con malposición que están extruidos debido a la pérdida de dientes antagonistas. Si va a llevarse a cabo la rehabilitación protésica de la arcada antagonista, el diente extruido puede interferir en la confección de una prótesis adecuada. En esta situación, debe considerarse la extracción de los dientes en malposición.

Dientes fracturados

Una indicación poco frecuente de exodoncia es un diente con una fractura de la corona o de la raíz. El diente fracturado puede causar dolor y no puede tratarse mediante técnicas más conservadoras. Incluso la endodoncia y los procedimientos complejos de restauración son incapaces de calmar el dolor de un diente fracturado.

Retenciones dentarias

Debe considerarse la extracción de los dientes retenidos. Si es evidente que un diente parcialmente retenido no va a poder erupcionar hacia una oclusión funcional debido a un espacio inadecuado, a la interferencia con dientes adyacentes o a cualquier otro motivo, debe considerarse su extracción quirúrgica. Véase el capítulo 9 para una discusión más detallada de este tema.

Dientes supernumerarios

Los dientes supernumerarios suelen estar retenidos y deben extraerse. Un diente supernumerario puede interferir con la erupción de un diente permanente y puede provocar su reabsorción y desplazamiento.

Dientes asociados a lesiones patológicas

Puede ser necesaria la extracción de los dientes implicados en lesiones patológicas. En algunas situaciones, el diente puede conservarse y practicársele una endodoncia. Sin embargo, si el hecho de mantener el diente compromete la completa exéresis quirúrgica de la lesión cuando ésta es crucial, el diente debe extraerse.

Radioterapia

Debe considerarse la extracción de los dientes de la zona que se va a irradiar en los pacientes que van a someterse a radioterapia por un cáncer de la cavidad oral, cabeza o cuello. Sin embargo, muchos de esos dientes pueden conservarse con el cuidado adecuado. Véase el capítulo 18 para una discusión más profunda sobre los efectos de la radioterapia en los dientes y maxilares.

Dientes implicados en fracturas de los maxilares

En ocasiones, los pacientes que sufren fracturas mandibulares o de la apófisis alveolar deben someterse a extracciones dentarias. En algunas situaciones, los dientes implicados en la línea de la fractura pueden conservarse, pero si el diente se encuentra lesionado, infectado, o sufre una luxación importante del tejido óseo circundante, o interfiere con una reducción y fijación adecuadas del foco de fractura, su extracción puede ser necesaria.

Motivos económicos

Una última indicación para la extracción dentaria se refiere a la situación económica del paciente. Todas las indicaciones de exodoncia ya mencionadas se refuerzan si el paciente no está dispuesto o no puede asumir económicamente la decisión de conservar el diente. La incapacidad del paciente de pagar el procedimiento o de ausentarse de su trabajo el tiempo suficiente para que éste se lleve a cabo puede requerir la exodoncia del diente. Además puede ser más rentable para un paciente un tratamiento implantológico que conservar un diente de pronóstico cuestionable.

CONTRAINDICACIONES PARA LA EXODONCIA

Incluso cuando un diente determinado reúne los requisitos para su extracción, en algunas situaciones no debe extraerse debido a

Copyrighted material

otros factores o contraindicaciones. Estos factores, al igual que las indicaciones, tienen una relevancia relativa. En algunos casos, la contraindicación puede modificarse por el uso de tratamientos o cuidados adicionales, y puede llevarse a cabo la extracción indicada. Sin embargo, en otros casos, la contraindicación puede ser tan importante que el diente no debe extraerse hasta que se haya [illegible] del paciente. Específicamente, las contraindicaciones se dividen en dos grupos: sistémicas y locales.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Contraindicaciones sistémicas

Las contraindicaciones sistémicas descartan la exodoncia debido a que la salud del paciente es tal que su capacidad de soportar la agresión quirúrgica puede estar comprometida (*v.* cap. 1). Una de las contraindicaciones sistémicas está formada por un grupo de afecciones llamadas enfermedades metabólicas graves no controladas. La diabetes inestable y la insuficiencia renal terminal con uremia importante forman parte de este grupo. Los pacientes con diabetes leve o bien con una grave pero bien controlada pueden ser tratados como pacientes razonablemente normales. Sólo cuando la enfermedad sufre un descontrol es cuando el paciente no debe ser sometido a una exodoncia de manera rutinaria.

Los pacientes con leucemia y linfoma no controlados no deben someterse a exodoncia hasta que la neoplasia se mantenga bajo control. Las posibles complicaciones son la infección como resultado de unos leucocitos no funcionales, y la hemorragia excesiva que resulta de un número inadecuado de plaquetas. Los pacientes con cualquier tipo de enfermedad cardíaca sin control deben diferir sus exodoncias hasta que la enfermedad pueda controlarse. Los pacientes con isquemia miocárdica grave, como la angina de pecho inestable, y los pacientes que han sufrido recientemente un infarto de miocardio significativo no deben someterse a una extracción dental, excepto si se trata de una urgencia en un medio hospitalario. Los pacientes que tienen hipertensión maligna también deben retrasar sus extracciones, debido a que es más probable que ocurra un sangrado persistente, una insuficiencia miocárdica aguda o un accidente cerebrovascular, como resultado del estrés originado por la extracción. Los pacientes con arritmias cardíacas graves y sin control también deben diferir las extracciones.

El embarazo es una contraindicación relativa para las extracciones. Si es posible, las pacientes que están en el primer o tercer trimestre deben retrasar sus extracciones. La última parte del primer trimestre y el primer mes del último trimestre pueden ser tan seguros como el segundo trimestre para una extracción rutinaria no complicada, pero los procedimientos quirúrgicos de mayor envergadura que requieran otros fármacos aparte de los anestésicos locales deben diferirse hasta el nacimiento del niño.

Los pacientes con diátesis hemorrágicas graves, tales como la hemofilia, o alteraciones graves de las plaquetas, no deben someterse a extracciones dentarias hasta que se corrija la coagulopatía. La mayoría de las alteraciones hemorrágicas graves pueden controlarse mediante la administración de factores de coagulación o transfusiones de plaquetas. Una estrecha coordinación con el hematólogo del paciente puede dar como resultado una recuperación sin complicaciones tras la exodoncia en la mayoría de las situaciones. De modo similar, los pacientes que toman anticoagulantes pueden ser sometidos a extracciones rutinarias cuando se tomen las precauciones para el manejo apropiado del paciente.

Finalmente, los pacientes que toman o han tomado medicamentos deben ser intervenidos con cautela. Los fármacos con los que hay que tener precaución son los corticoides, los agentes inmunosupresores, los bifosfonatos y los agentes quimioterápicos.

Contraindicaciones locales

Las extracciones dentarias tienen diversas contraindicaciones locales. La más importante y grave es presentar antecedentes de radioterapia por cáncer. Las exodoncias que se realicen en una zona radiada pueden dar lugar a osteorradionecrosis y, por tanto, deben realizarse con extrema cautela. El capítulo 18 aborda este tema detalladamente.

No deben extraerse los dientes localizados dentro de una zona tumoral, especialmente en un tumor maligno. El procedimiento quirúrgico de exodoncia podría diseminar células malignas y producir de este modo una siembra de metástasis.

No se debe extraer a un paciente un tercer molar inferior retenido con pericoronitis grave hasta que ésta no se haya tratado. El tratamiento conservador debe incluir irrigaciones, antibióticos, y la extracción del tercer molar inferior en caso necesario para reducir la compresión de los tejidos blandos edematosos que recubren la retención dentaria. Si se extrae un tercer molar inferior en el transcurso de una pericoronitis grave, aumenta la incidencia de complicaciones. Si la pericoronitis es leve y el diente puede ser extraído fácilmente, la exodoncia puede realizarse de forma inmediata.

Finalmente, debe mencionarse el absceso dentoalveolar agudo. Muchos estudios prospectivos dejan suficientemente claro que la solución más rápida para la infección resultante de una necrosis pulpar se obtiene cuando el diente se extrae lo más rápidamente posible. Por consiguiente, una infección aguda no es una contraindicación para una exodoncia. Sin embargo, puede ser difícil extraer un diente en estas condiciones porque es posible que el paciente no pueda abrir la boca suficientemente, o puede ser difícil alcanzar un estado de anestesia profunda. Si se cumple con los requisitos de acceso y anestesia, el diente puede extraerse tan pronto como sea posible. De otro modo, debe comenzarse tratamiento antibiótico y planificarse la extracción lo antes posible.

EVALUACIÓN CLÍNICA DE LOS DIENTES QUE SE VAN A EXTRAER

Durante el período de evaluación médica preoperatoria, el diente que hay que extraer será explorado cuidadosamente para evaluar la dificultad de la extracción. Deben examinarse específicamente diversos factores para realizar una evaluación apropiada.

Acceso al diente

El primer factor que hay que examinar en la evaluación preoperatoria es la amplitud de apertura de la boca del paciente. Cualquier limitación de la apertura puede comprometer la posibilidad de que el cirujano realice una extracción rutinaria no complicada. Si la apertura bucal del paciente se encuentra comprometida de forma sustancial, el cirujano debe planificar un abordaje quirúrgico del diente en lugar de una extracción con fórceps o botadores. Además, el cirujano debe buscar la causa de la limitación de la apertura. Las causas más frecuentes son el trismo asociado con una infección circundante o en los músculos masticatorios, la disfunción de la articulación temporomandibular (ATM) (especialmente las alteraciones intraarticulares con desplazamiento del disco sin reducción o la anquilosis de la ATM) y la fibrosis muscular.

Debe examinarse la localización y posición del diente que va a extraerse dentro de la arcada. Un diente adecuadamente alineado tendrá un acceso normal para la colocación de botadores y fórceps. Sin embargo, los dientes apiñados o en malposición pueden presentar dificultades a la hora de colocar el fórceps adecuado para la extracción. Cuando el acceso es un problema, debe escogerse un fórceps de compromiso o puede estar indicado un abordaje quirúrgico.

Movilidad del diente

Debe evaluarse preoperatoriamente la movilidad del diente que se va a extraer. Se observa con frecuencia una movilidad mayor

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

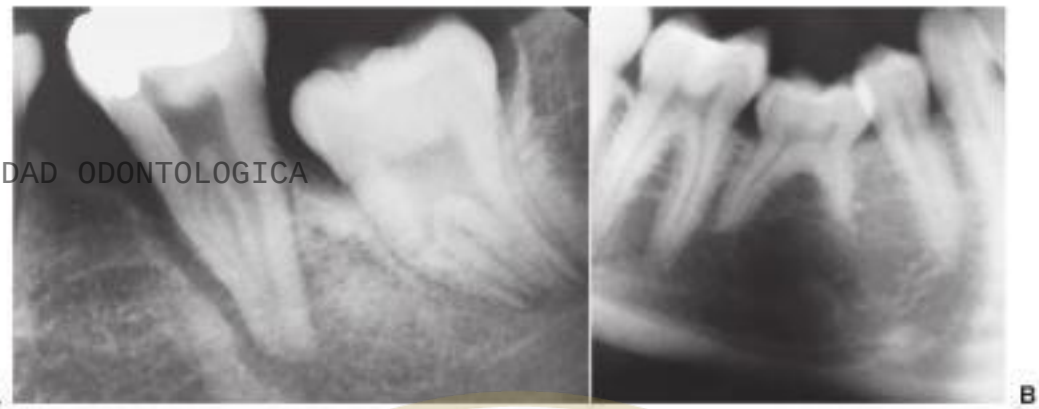


FIGURA 7-1 A, Diente con enfermedad periodontal avanzada, con pérdida de hueso y ensanchamiento del espacio periodontal. Este tipo de diente es fácil de extraer. B, Segundo molar temporal inferior retenido con diente permanente ausente. El molar está parcialmente intruido, y la posibilidad de que las raíces estén anquilosadas es alta.

de lo normal en la enfermedad periodontal grave. Si los dientes presentan una movilidad excesiva, debe esperarse una exodoncia no complicada, pero puede ser más complicado el manejo de las partes blandas tras la extracción (fig. 7-1, *A*).

En los dientes que tienen una movilidad menor de lo normal, debe evaluarse cuidadosamente la presencia de hipercementosis o anquilosis de las raíces. La anquilosis se ve con frecuencia en los molares deciduos retenidos o intruidos (fig. 7-1, *B*). Además, la anquilosis se observa en ocasiones en dientes no vitales que han sido endodonciados muchos años antes de la extracción. Si el clínico cree que el diente está anquilosado, es sensato planear una extracción quirúrgica del diente en lugar de una extracción con fórceps.

Estado de la corona

La evaluación de la corona del diente antes de la extracción debe orientarse hacia la presencia de grandes caries o restauraciones en la misma. Si una gran parte de la corona ha sido destruida por la caries, la posibilidad de fracturar dicha corona durante la extracción aumenta, lo que dificulta aún más la exodoncia (fig. 7-2). Del mismo modo, la presencia de grandes restauraciones de amalgama debilita la corona, y probablemente se fracture la restauración durante el procedimiento de la exodoncia (fig. 7-3). Además, un diente que ha sido tratado mediante endodoncia se deshidrata y se fragmenta con facilidad cuando se le aplican fuerzas. En estas tres situaciones, es muy importante que el diente que se va a extraer se luxe tanto como sea posible, y que el fórceps se coloque lo más apical posible de forma que sujete la porción radicular en lugar de la corona.

Si el diente que hay que extraer tiene una gran acumulación de placa, ésta debe eliminarse con una cureta o un limpiador ultrasónico antes de la extracción. Las razones para ello son que la placa interfiere con la colocación adecuada del fórceps, y que cuando se fragmenta puede contaminar el alveolo dental vacío una vez el diente se extrae.

El cirujano debe, además, evaluar el estado de los dientes adyacentes. Si éstos presentan amalgamas o coronas o han sido sometidos a endodoncia, es importante tenerlo en cuenta cuando se utilicen los botadores y fórceps para movilizar y extraer el diente indicado. Si los dientes adyacentes tienen grandes restauraciones, el cirujano debe utilizar los botadores con extrema cautela, ya que puede producirse una fractura o desplazamiento de

FIGURA 7-2 Es más probable la fractura en dientes con grandes caries durante la extracción, lo que la dificulta.

FIGURA 7-3 Es más probable que los dientes con grandes restauraciones de amalgama sean frágiles y se fracturen al aplicar las fuerzas de extracción.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-4 Primer molar inferior. Si el molar va a extraerse, el cirujano debe tener cuidado de no fracturar la amalgama del segundo premolar con los botadores o fórceps.

FIGURA 7-5 Radiografías expuestas correctamente para la extracción de un primer molar inferior.

las restauraciones (fig. 7-4). Se debe informar al paciente antes del procedimiento quirúrgico, durante el trámite del consentimiento informado, del posible daño en dichas restauraciones.

EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA DEL DIENTE QUE SE VA A EXTRAER

Es esencial tomar radiografías adecuadas de cualquier diente que vaya a extraerse. En general, las radiografías periapicales proporcionan la información más precisa y detallada en lo que respecta al diente, sus raíces y el tejido circundante. Las radiografías panorámicas se utilizan con frecuencia, pero su uso más importante es para dientes retenidos en vez de erupcionados.

Para poder obtener un máximo provecho de las radiografías, deben cumplir ciertos criterios. Lo primero, deben de tener una exposición correcta, con penetración adecuada y un buen contraste. La película o sensor radiográfico debe estar correctamente colocado, de modo que muestre todas las partes de la corona y raíces del diente considerado sin distorsión (fig. 7-5). Si no se utiliza la imagen digital, la radiografía debe ser procesada adecuadamente, con una buena fijación, secado y montaje. Dicho montaje debe ser etiquetado con el nombre del paciente y la fecha de exposición. La radiografía debe ser montada según el método estandarizado de la Asociación Dental Americana, que consiste en observar la radiografía como si se estuviese frente al paciente; el punto sobresaliente de la película se orienta hacia el observador. La radiografía debe ser razonablemente reciente, de modo que refleje la situación existente en el momento actual. Las radiografías con antigüedad mayor de un año deben repetirse con toda probabilidad antes de la cirugía. Finalmente, las radiografías no digitales deben montarse en un negatoscopio visible para el cirujano durante la intervención, y las imágenes digitales deben ser expuestas de modo que el cirujano pueda verlas con facilidad durante las exodoncias. Las radiografías realizadas pero no disponibles durante la cirugía son de valor limitado.

Debe observarse la relación del diente que se va a extraer con los dientes adyacentes erupcionados y sin erupcionar. Si el diente es temporal, debe analizarse con cuidado la relación de sus raíces con los dientes permanentes subyacentes. Es posible que la extracción del diente temporal lesione o desplace el diente subyacente. Si es necesaria la extracción quirúrgica de una raíz o parte de la misma, debe conocerse la relación con las estructuras radiculares de los dientes adyacentes. La eliminación de hueso debe

FIGURA 7-6 Molares superiores junto a un seno con riesgo elevado de exposición del mismo.

realizarse de modo juicioso siempre que sea necesaria, pero es particularmente importante tener cuidado cuando las raíces adyacentes están cerca de la raíz que hay que extraer.

Relación con estructuras vitales

Cuando se realizan extracciones de los molares superiores, es esencial ser consciente de la proximidad de las raíces de los molares al suelo del seno maxilar. Si sólo existe una fina capa de hueso entre el seno y las raíces de los molares, aumentan las posibilidades de perforar el seno maxilar durante la extracción. De este modo, el plan de tratamiento quirúrgico puede modificarse hacia una técnica quirúrgica abierta, con división de las raíces del molar superior en raíces individuales antes de proceder a la exodoncia (fig. 7-6).

El conducto dentario inferior puede estar cerca de las raíces de los molares inferiores. Aunque la extracción de un diente erupcionado rara vez afecta a dicho conducto, si ha de extraerse un diente retenido es importante evaluar la relación entre las raíces del molar y el conducto. Una extracción de estas características puede dañar el conducto y lesionar, como consecuencia de ello, el nervio dentario inferior (fig. 7-7).

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-7 Molares inferiores junto al conducto dentario inferior. La extracción del tercer molar es un procedimiento que puede originar la lesión del nervio.

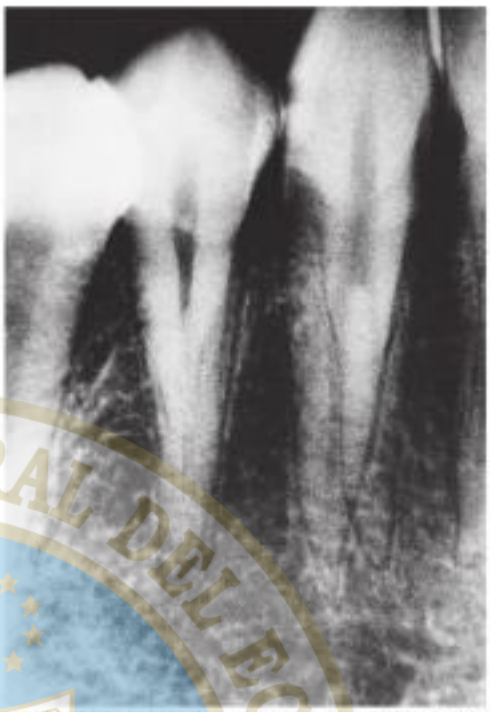


FIGURA 7-9 Camino inferior con dos raíces. El conocimiento de este hecho antes de la intervención puede permitir una extracción menos traumática.

FIGURA 7-8 Antes de realizar la extracción de premolares que requieren un colgajo quirúrgico, es esencial conocer la relación del agujero mentoniano con los ápices radiculares. Obsérvese el área radiolucida en el ápice del segundo premolar, que representa dicho agujero.

FIGURA 7-10 Las raíces ampliamente divergentes en este primer molar superior hacen su extracción más difícil.

Las radiografías previas a la extracción de un premolar inferior deben incluir el agujero mentoniano. Si se necesita realizar un colgajo quirúrgico para extraer la raíz de un premolar, es esencial que el cirujano conozca donde está el agujero mentoniano para evitar la lesión del nervio mentoniano durante la disección del colgajo (fig. 7-3; fig. 7-8).

Configuración de las raíces

Es probable que la evaluación radiográfica del diente que se va a extraer contribuya sobre todo a la determinación de la dificultad de la extracción. El primer factor que hay que evaluar es el número de raíces del diente que se va a extraer. La mayoría de los dientes tienen el número típico de raíces, en cuyo caso el plan quirúrgico puede ser llevado a cabo del modo habitual, pero muchos dientes tienen un número anormal de raíces. Si se conoce dicho número antes de la extracción, puede realizarse una modificación del plan para impedir la fractura de las raíces adicionales (fig. 7-9).

El cirujano debe conocer la curvatura de las raíces y su grado de divergencia para planificar el procedimiento de la exodoncia. Incluso un número habitual de raíces y de tamaño normal puede originar una divergencia sustancial, y hacer de este modo que el ancho radicular total sea tan amplio que impida la extracción con fórceps. En situaciones de excesiva curvatura con amplia divergencia, la extracción quirúrgica puede requerir una sección planificada de la corona (fig. 7-10).

Debe tenerse en cuenta la forma de cada raíz. Las raíces pueden tener formas cónicas y cortas que las hagan fáciles de extraer. Sin embargo, las raíces largas con curvas pronunciadas e irregulares, o con ganchos en su extremo apical, son más difíciles de extraer. El cirujano debe conocer la forma de las raíces antes de la cirugía para planificarla adecuadamente (fig. 7-11).

Debe evaluarse el tamaño de la raíz. Los dientes con raíces cortas son más fáciles de extraer que aquellos con raíces largas.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

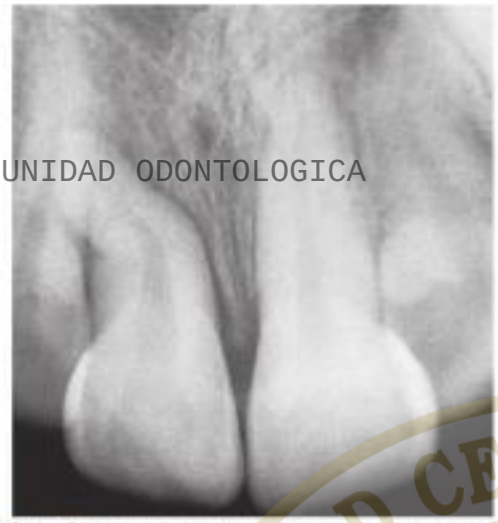


FIGURA 7-11 La curvatura de las raíces de este diente es inesperada. Las radiografías preoperatorias permiten al cirujano planificar más cuidadosamente la extracción.

FIGURA 7-13 Las caries radiculares en el primer premolar dificultan la extracción porque es probable que se fracture la raíz. Obsérvese la hipercementosis del segundo premolar.

FIGURA 7-12 La hipercementosis aumenta la dificultad de estas extracciones porque las raíces son mayores por su extremo apical que en el cervical. Probablemente, se requerirá una extracción quirúrgica.

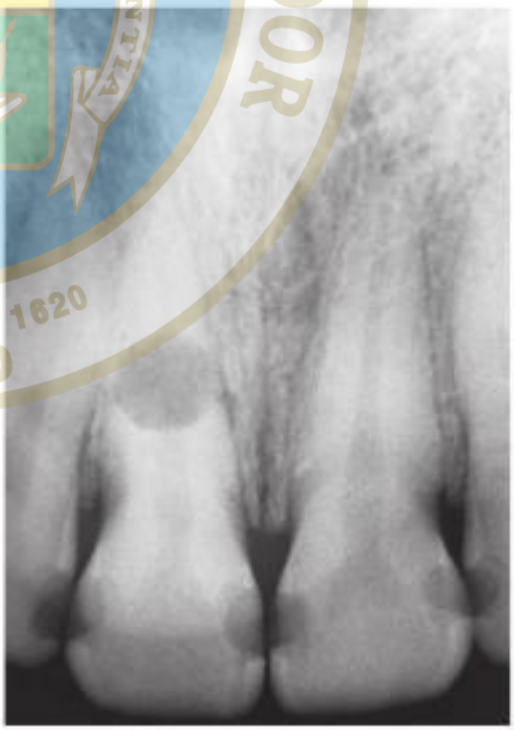


FIGURA 7-14 La reabsorción interna de la raíz hace que la extracción cerrada sea casi imposible, porque se producirá con casi total seguridad la fractura de la raíz.

Una raíz larga y bulbosa como resultado de una hipercementosis es todavía más difícil de extraer. Las radiografías periapicales de pacientes de edad avanzada deben examinarse cuidadosamente buscando evidencias de hipercementosis, porque este proceso parece ser resultado del envejecimiento (fig. 7-12).

El cirujano debe buscar evidencias de caries que se extiendan hacia las raíces. Las caries radiculares pueden debilitar sustancialmente la raíz y hacerla más susceptible de fracturarse cuando se aplica la fuerza del fórceps (fig. 7-13).

Debe evaluarse la reabsorción radicular, tanto interna como externa, examinando la radiografía. Al igual que la caries radicular, la reabsorción radicular debilita la estructura de la raíz y la vuelve más susceptible de fracturarse. Debe considerarse una extracción quirúrgica en situaciones de reabsorción radicular extensa (fig. 7-14).

Debe evaluarse el tratamiento endodóncico previo del diente. Si este se realizó muchos años antes de la extracción, puede haber anquilosis o la raíz puede ser más quebradiza. En ambas situaciones, puede estar indicada la exodoncia quirúrgica (fig. 7-15).

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-15 Diente frágil por una endodoncia previa. Por ello, este diente es más difícil de extraer.

Estado del hueso circundante

Un examen cuidadoso de la radiografía periapical informa de la densidad del hueso que rodea al diente que se va a extraer. Un hueso más radiolúcido probablemente es menos denso, lo que facilita la exodoncia. Sin embargo, si el hueso aparece radiopaco (lo que indica una densidad mayor) con evidencia de ostetis condensante u otro proceso de tipo esclerosante, será más difícil realizar la extracción.

El hueso circundante también debe examinarse cuidadosamente en busca de evidencias de patología apical. Los dientes con pulpas no vitales pueden tener lesiones radiolúcidas periapicales que representan granulomas o quistes. Es importante conocer la presencia de dichas lesiones, porque estos dientes deben extraerse en el momento de la cirugía (fig. 7-16).

PREPARACIÓN DEL PACIENTE Y DEL CIRUJANO

Los cirujanos deben impedir una lesión inadvertida o la transmisión de una infección a sus pacientes o a ellos mismos. El concepto de medidas universales de precaución establece que todos los pacientes deben ser considerados como portadores de enfermedades de transmisión parenteral que pueden contagiarse a los miembros del equipo o a otros pacientes. Para prevenir esta transmisión, se requieren guantes quirúrgicos, mascarilla quirúrgica y gafas con protecciones laterales (v. cap. 5 para una discusión detallada de este tema). Además, la mayoría de las autoridades recomiendan que el equipo quirúrgico vista batas de manga larga que puedan cambiarse cuando estén visiblemente sucias (fig. 7-17).

Si el cirujano tiene el pelo largo, es esencial que esté recogido con horquillas o similares, y cubierto con un gorro quirúrgico. Una infracción grave de la asepsia quirúrgica es permitir que el cabello del cirujano cuelgue sobre el rostro del paciente.

FIGURA 7-17 Cirujano preparado con gafas protectoras, mascarilla y guantes. Los cirujanos deben tener el cabello corto o recogido, y deben vestir batas de manga larga que se cambien diariamente o antes si se ensucian. Los pacientes deben llevar un campo quirúrgico resistente al agua.

A B

FIGURA 7-16 A, Imagen radiolúcida periapical. El cirujano debe conocer su existencia antes de la extracción para permitir un manejo apropiado. B, Imagen radiolúcida periapical alrededor del premolar inferior, que representa el agujero mentoniano. El cirujano debe saber que no se trata de una alteración patológica. Se observa una lámina dura intacta en B, pero no en A.

Copyrighted material

Antes de que el paciente sea sometido a un procedimiento quirúrgico, es necesario un mínimo campo quirúrgico. Debe colocarse un paño estéril cubriendo el torso del paciente para reducir el riesgo de contaminación (fig. 7-17).

Antes de la extracción, debe aconsejarse a los pacientes que se enjuaguen la boca vigorosamente con una solución antiséptica [illegible] grado la contaminación bacteriana de la boca del paciente, lo que puede ayudar a reducir la incidencia de infección postoperatoria.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Para impedir que dientes o fragmentos de dientes caigan en la boca y puedan ser tragados o aspirados hacia los pulmones, muchos cirujanos prefieren colocar una gasa de 10 × 10 cm desdoblada en parte y suelta en la pared posterior de la boca. Esta división de la boca sirve como una barrera de modo que, si un diente se deslizase del fórceps o se fragmentase bajo su presión, sería atrapado por la gasa en lugar de tragarse o aspirarse. El cirujano debe de tener cuidado de que la gasa no se coloque tan atrás como para que el paciente tenga arcadas. El cirujano debe explicar el propósito de esta barrera para obtener la aceptación y la cooperación del paciente a fin de permitir la colocación de la gasa.

POSICIÓN DEL SILLÓN PARA LA EXODONCIA

La posición del paciente, el sillón y el cirujano son de gran importancia para finalizar la extracción con éxito. La mejor posición es aquella cómoda para el paciente y el cirujano, y que permite a éste tener el máximo control de la fuerza que es ejercida sobre el diente del paciente a través de los botadores y fórceps. La posición correcta permite al cirujano mantener los brazos cerca del cuerpo, y proporciona estabilidad y apoyo; también le permite mantener las muñecas lo suficientemente rectas como para ejercer la fuerza con el brazo y hombro, y no con la mano. De este modo, la fuerza ejercida puede controlarse de cara a una súbita pérdida de resistencia de la raíz o una fractura del hueso.

Los dentistas suelen permanecer de pie durante las extracciones, así que van a describirse primero las posiciones para un cirujano en bipedestación. Las modificaciones que son necesarias para operar en una posición sentada se presentarán más adelante. Además, las descripciones de las técnicas son para el cirujano diestro. Los cirujanos zurdos deben invertir las instrucciones a la hora de trabajar en los diversos cuadrantes.

Para una extracción superior, el sillón debe estar inclinado hacia atrás de modo que el plano oclusal superior esté en un ángulo de aproximadamente 60 grados con respecto al suelo. Elevar las piernas del paciente al mismo tiempo ayuda a mejorar la comodidad del mismo. La altura del sillón debe ser tal que la altura de la boca del paciente esté al nivel del codo del cirujano o ligeramente por debajo (fig. 7-18). Los principiantes generalmente colocan el sillón demasiado alto. Durante una intervención del cuadrante superior derecho, la cabeza del paciente debe girarse *considerablemente* hacia el cirujano, de modo que se pueda conseguir un acceso y visualización adecuados (fig. 7-19). Para la extracción de un diente superior en el sector anterior de la arcada, el paciente debe estar mirando directamente hacia delante (fig. 7-20). La posición para la parte izquierda de la arcada superior es similar, con la excepción de que la cabeza del paciente se gira *ligeramente* hacia el cirujano (fig. 7-21).

Para la extracción de un diente inferior, el paciente debe estar colocado en una posición más vertical, de manera que cuando la boca esté abierta con amplitud, el plano oclusal sea paralelo al suelo. Debe utilizarse un abrebocas de tamaño apropiado para estabilizar la mandíbula cuando se utilicen los fórceps. Aunque el cirujano va a sujetar la mandíbula, el apoyo adicional proporcionado por el abrebocas va a permitir que se transmitan menos tensiones a los maxilares. Ha de tenerse la precaución de evitar el uso de un abrebocas demasiado grande, porque los de mayor tamaño pueden distender excesivamente los ligamentos de la ATM y ocasionar incomodidad al paciente. El sillón debe estar más bajo que para la extracción de un diente superior, y el brazo del cirujano debe inclinarse hacia abajo hasta formar un ángulo de aproximadamente 120 grados en el codo (fig. 7-22), lo que proporciona una posición cómoda y estable que es más controlable que una posición más alta. Durante la extracción de un diente inferior del cuadrante posterior derecho, la cabeza del paciente

FIGURA 7-18 Paciente colocado para una extracción superior: inclinado hacia atrás de modo que el plano oclusal está a un ángulo de unos 60 grados con respecto al suelo. La altura del sillón debe colocar la boca del paciente ligeramente por debajo del codo del cirujano.

FIGURA 7-19 Extracción dentaria en el cuadrante superior derecho. Adviértase que el cirujano gira la cabeza del paciente hacia él.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-20 Extracción de un diente anterosuperior. El paciente mira hacia delante.

FIGURA 7-22 Para las extracciones inferiores, el paciente está más erguido, de modo que el plano oclusal inferior con la boca abierta está paralelo al suelo. La altura del sillón es también más baja para permitir que el brazo del cirujano esté más recto.

FIGURA 7-21 Paciente con la cabeza ligeramente girada hacia el cirujano para la extracción de un diente posterosuperior izquierdo.

FIGURA 7-23 Paciente con la cabeza girada hacia el cirujano para la extracción de un diente inferior derecho.

debe girarse en gran medida hacia el cirujano para permitir un acceso adecuado a la mandíbula, y el cirujano debe mantener una posición apropiada de brazo y mano (fig. 7-23). Cuando se extraigan dientes en el sector anterior inferior, el cirujano debe girar alrededor del paciente (figs. 7-24 y 7-25). Cuando opere en la región inferior posterior izquierda, el cirujano debe permanecer de pie frente al paciente, pero la cabeza del mismo no debe girar tanto hacia aquel (fig. 7-26).

Algunos cirujanos prefieren abordar los dientes inferiores desde una posición posterior. Esto permite que la mano izquierda del cirujano sujete mejor la mandíbula, pero requiere que los fórceps se sostengan de forma contraria al método habitual, y que el cirujano visualice el campo con una perspectiva de arriba hacia abajo. La mano izquierda del cirujano se mueve alrededor de la cabeza del paciente y sujeta la mandíbula. El abordaje posterior se ve en las figuras 7-27 y 7-28.

Si el cirujano elige sentarse para realizar las extracciones, deben hacerse diversas modificaciones. Para extracciones superiores, el paciente se coloca en una posición inclinada similar a la utilizada cuando el cirujano está de pie. Sin embargo, el paciente no se inclina tanto; por consiguiente, el plano oclusal superior no está perpendicular al suelo como cuando el cirujano está de pie. Debe descenderse al paciente tanto como sea posible de modo que

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-24 Para la extracción de dientes anteroinferiores, el cirujano permanece de pie a un lado del paciente, que mira hacia delante.

FIGURA 7-26 Para la extracción de dientes posteroinferiores, el paciente se gira ligeramente hacia el cirujano.

FIGURA 7-25 Cuando se utilizan fórceps de tipo inglés para los dientes anteroinferiores, la cabeza del paciente se coloca recta.

FIGURA 7-27 Abordaje por detrás del paciente para la extracción de dientes posteroinferiores del lado derecho, que permite que el cirujano esté en una posición cómoda y estable.

el nivel de su boca esté lo más cerca posible del codo del cirujano (fig. 7-29). La posición del brazo y la mano para la extracción de dientes superiores anteriores y posteriores es similar a la utilizada en caso de que se realicen de pie (fig. 7-30).

Al igual que cuando el cirujano está de pie, para una extracción de un diente de la arcada inferior, el paciente está un poco más vertical que para la extracción de un diente superior. El cirujano puede trabajar por delante del paciente (figs. 7-31 y 7-32) o desde detrás del mismo (figs. 7-33 y 7-34). Cuando se utiliza el tipo inglés de fórceps, la posición del cirujano suele ser por detrás del paciente (fig. 7-35). Debe tenerse en cuenta que tanto el cirujano como el auxiliar tienen posiciones de brazo y mano similares a las utilizadas cuando el cirujano trabaja de pie.

PRINCIPIOS MECÁNICOS INVOLUCRADOS EN LA EXODONCIA

La extracción de dientes de la apófisis alveolar requiere la utilización de los siguientes principios mecánicos y máquinas simples: palanca, cuña y rueda-eje.

Los botadores se utilizan principalmente como palancas. Una palanca es un mecanismo para transmitir una fuerza moderada, con las ventajas mecánicas de un brazo de palanca largo y un brazo efector corto, mediante un movimiento corto contra una gran resistencia (fig. 7-36). Un ejemplo de la utilización de una palanca es cuando se inserta un botador pico de Crane en un punto de apoyo en el diente y después se utiliza para luxarlo (fig. 7-37).

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-28 Abordaje por detrás del paciente para la extracción de dientes posteroinferiores del lado izquierdo. La mano se coloca bajo el fórceps.

FIGURA 7-30 Para la extracción de dientes superiores, el paciente se inclina hacia atrás unos 60 grados. La posición de mano y fórceps es la misma que para la extracción de pie.

FIGURA 7-29 En posición sentada, el paciente se coloca tan bajo como sea posible, de modo que la boca esté a nivel del codo del cirujano.

FIGURA 7-31 Para la extracción de dientes inferiores, el cirujano sujeta los fórceps con la mano por debajo.

La segunda máquina útil es la cuña (fig. 7-38), que se utiliza de diferentes modos para la extracción de dientes. En primer lugar, las valvas de los fórceps suelen ser más estrechas en sus extremos, y se ensanchan progresivamente. Cuando se utilizan fórceps, debe realizarse un esfuerzo consciente para empujar los extremos de los fórceps hacia el espacio del ligamento periodontal a nivel de la cresta ósea, con el fin de expandir el hueso y forzar el diente fuera del alveolo (fig. 7-39). El principio de la cuña es útil también cuando se utiliza un botador recto para luxar un diente de su alveolo. Se empuja un botador pequeño en el espacio del ligamento periodontal, que desplaza la raíz hacia el plano oclusal y, por tanto, sale del alveolo (fig. 7-40).

La tercera máquina utilizada en la extracción de dientes es la rueda y eje, la cual se identifica más estrechamente con el botador triangular o en forma de banderín. Cuando se deja en la apófisis alveolar una raíz de un diente multirradicular, se coloca un botador triangular, como uno de Cryer, dentro del alveolo, y se gira. El mango sirve entonces como eje, y la punta del botador triangular actúa como la rueda, que se engarza en el diente y lo luxa para extraerlo del alveolo (fig. 7-41).

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-32 Para la extracción de dientes posteroinferiores, la mano del cirujano puede sujetar el fórceps desde arriba.

FIGURA 7-34 La posición por detrás del paciente puede utilizarse para la extracción de dientes posteroinferiores. La mano se coloca bajo el fórceps para un máximo control.

FIGURA 7-33 Para la extracción de dientes anteriores, el cirujano se mueve para localizarse tras el paciente, de modo que la mandíbula y la apófisis alveolar puedan sujetarse con la otra mano del cirujano.

FIGURA 7-35 Cuando se utiliza el fórceps de tipo inglés, la posición preferida es por detrás del paciente.

PRINCIPIOS DE UTILIZACIÓN DEL BOTADOR Y LOS FÓRCEPS

El instrumental fundamental utilizado para extraer un diente de su apófisis alveolar es el botador y el fórceps de extracción. Los botadores ayudan a luxar un diente, y los fórceps continúan el proceso por medio de la expansión del hueso y la rotura de la inserción periodontal. El objetivo del fórceps es doble: 1) la expansión del alveolo óseo mediante el uso de las valvas con forma de cuña del fórceps y los movimientos del propio diente con el fórceps, y 2) la extracción del diente de su alveolo.

El botador dental está formado por un mango, un tallo y una hoja. El mango del botador suele estar alineado con el tallo y

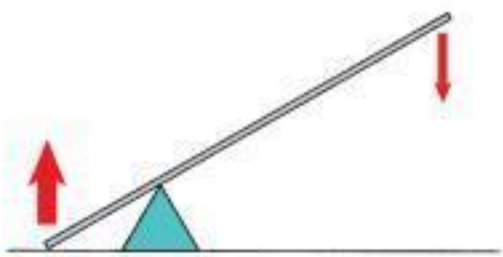


FIGURA 7-36 La palanca de primera clase transforma fuerzas pequeñas con movimiento amplio en un movimiento pequeño con una gran fuerza.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-37 En la extracción de este premolar inferior se ha situado un punto de apoyo en el diente, que origina una palanca de primer orden. Cuando se inserta un pico de Crane en el punto de apoyo y se aplican las fuerzas en dirección apical (A), el diente se desplaza hacia oclusal desde el alveolo utilizándose el hueso alveolar vestibular como fulcro (B).

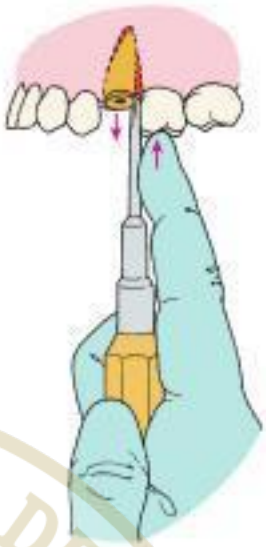


FIGURA 7-40 Botador recto pequeño, utilizado como cuña para desplazar la raíz del diente desde su alveolo.

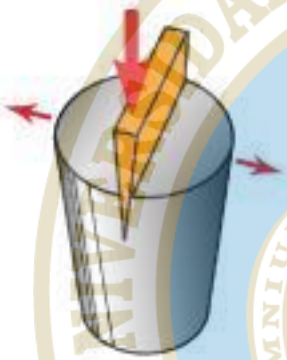


FIGURA 7-38 La cuña puede utilizarse para expandir, dividir y desplazar porciones del material que la aloja.

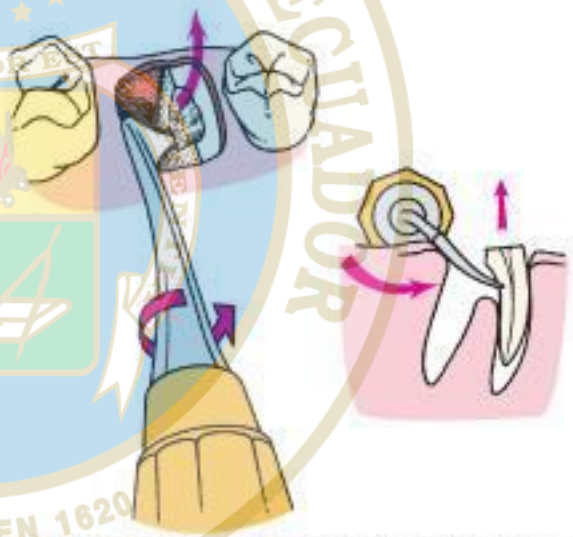


FIGURA 7-41 Botador triangular realizando un movimiento de rotación a modo de palanca (rueda y eje) para extraer el diente de su alveolo.

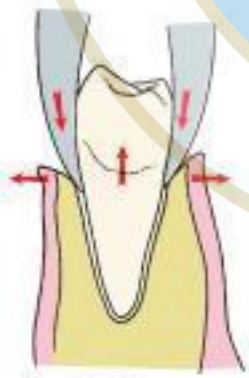


FIGURA 7-39 Las valvas de los fórceps actúan como cuñas para expandir el hueso alveolar y desplazar el diente en dirección oclusal.

tiene un tamaño grande para permitir su sujeción con la palma de la mano. El botador también puede tener zonas planas para ayudar a los dedos que lo sujetan a dirigirlo mejor. El mango puede también ser perpendicular al tallo (botadores en T). El tallo conecta el mango con la hoja. Éstas pueden ser rectas, triangulares (Cryer), curvas (Potts) o puntiagudas (pico de Crane).

El fórceps puede aplicar cinco movimientos principales para luxar el diente y expandir el alveolo: el primero es la presión apical, que consigue dos objetivos. Aunque el diente se desplaza mínimamente en dirección apical, el alveolo dental se expande mediante la inserción de las valvas en el espacio periodontal (fig. 7-42). De este modo, la presión apical del fórceps en el diente origina una expansión ósea. Un segundo logro de la presión apical es que el centro de rotación del diente se desplaza apicalmente. Dado que el diente se mueve en respuesta a la fuerza aplicada en el mismo por el fórceps, el fórceps se convierte en un instrumento de expansión. Si el fulcro es alto (fig. 7-43), se realiza una mayor cantidad de fuerza en la región apical del diente, lo que aumenta la probabilidad de fracturar el ápice radicular. Si las valvas del fórceps se empujan hacia el espacio periodontal, el centro de

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-42 Los fórceps de extracción deben colocarse con una presión apical consistente para expandir el hueso crestal y desplazar el centro de rotación tan cerca del ápice como sea posible.

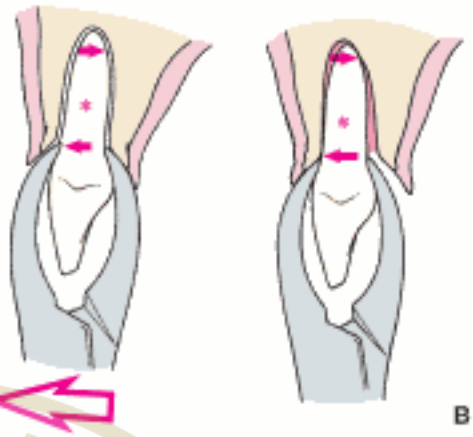


FIGURA 7-44 Si los fórceps se sitúan hacia el ápice, el centro de rotación (*) se desplaza apicalmente y se generan presiones apicales menores (A). Esto da lugar a una expansión mayor de la cortical vestibular, menor movimiento del ápice del diente y, por tanto, menor probabilidad de fractura radicular (B).

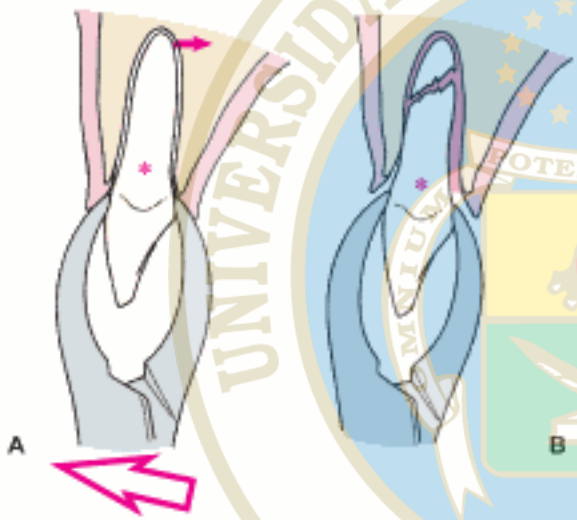


FIGURA 7-43 Si el centro de rotación (*) no está lo suficientemente cerca del ápice, se encuentra demasiado hacia oclusal, lo que origina un movimiento excesivo del ápice del diente (A). B, Movilidad excesiva de un ápice radicular causada por un centro de rotación alto que da lugar a una fractura del mismo.

FIGURA 7-45 La presión vestibular aplicada sobre el diente expandirá la tabla cortical vestibular hacia el hueso crestal, con cierta expansión lingual en el ápice del diente. *Asterisco*, Centro de rotación.

rotación se desplaza en sentido apical, lo cual resulta en un mayor movimiento de las fuerzas de expansión en el borde crestal y una menor fuerza que desplaza el ápice del diente en sentido lingual (fig. 7-44). Este proceso disminuye la posibilidad de fracturar el ápice radicular.

El segundo movimiento o presión importante aplicado por el fórceps es la fuerza por vestibular. La presión por vestibular da lugar a la expansión de la tabla vestibular, particularmente en la cresta del reborde (fig. 7-45). Aunque la presión por vestibular origina fuerzas de expansión en dicha cresta, es importante recordar que también causa presión por lingual a nivel apical. Por tanto, una fuerza excesiva puede fracturar el hueso vestibular o causar una fractura de la porción apical de la raíz.

En tercer lugar, la presión por lingual o palatino es similar al concepto de presión por vestibular, pero está orientada a expandir el hueso crestal por lingual y, al mismo tiempo, evitar una presión excesiva en el hueso apical por vestibular (fig. 7-46).

En cuarto lugar, la presión rotacional, como su nombre indica, rota el diente, lo cual origina cierta expansión interna del alveolo. Los dientes con raíces cónicas únicas (como los incisivos superiores y los premolares inferiores) y con raíces que no son curvas, son los más susceptibles de ser luxados por esta técnica (fig. 7-47). Es más probable que los dientes que tienen raíces que no son cónicas o que son multirradiculares (especialmente si esas raíces son curvas) se fracturen bajo este tipo de presión.

Finalmente, las fuerzas de tracción son útiles para extraer el diente del alveolo una vez que se haya conseguido una expansión ósea adecuada. Las fuerzas de tracción deben limitarse a la fase final del proceso de extracción y deben ser cuidadosas (fig. 7-48). Si se necesita una fuerza excesiva, deben volver a realizarse otras maniobras para mejorar la luxación radicular.

En resumen, existen diversas fuerzas que pueden usarse para la extracción de dientes. Una fuerza apical intensa es siempre útil,

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-46 La presión lingual expandirá la tabla cortical lingual en la zona crestal y expandirá ligeramente el hueso vestibular en el área apical. *Asterisco*, Centro de rotación.

FIGURA 7-47 Las fuerzas rotacionales, útiles para dientes con raíces cónicas como los incisivos superiores y los premolares inferiores.

y debe ser aplicada siempre que los fórceps se adapten al diente. La mayoría de los dientes se extraen mediante una combinación de fuerzas vestibulares y linguales (palatinas). Dado que el hueso vestibular del maxilar suele ser más delgado y que el hueso palatino presenta una cortical ósea más gruesa, los dientes superiores se suelen extraer mediante fuerzas vestibulares intensas y fuerzas palatinas menos potentes. En la mandíbula, el hueso vestibular es más delgado desde la línea media en dirección posterior, hacia la zona de los molares. Por tanto, los incisivos, caninos y premolares se extraen fundamentalmente como resultado de una intensa fuerza por vestibular y una presión lingual menos potente. Los molares inferiores tienen un hueso vestibular más grueso y suelen requerir una presión lingual más intensa que los otros dientes de la boca. Como ya ha sido mencionado previamente, las fuerzas rotacionales son útiles para los dientes unirradiculares que tienen raíces cónicas sin curvaturas pronunciadas al final de la raíz. Los

FIGURA 7-48 Las fuerzas de tracción son útiles para la extracción final del diente del alveolo. Siempre deben ser fuerzas pequeñas, porque no se tira del diente.

incisivos superiores, particularmente los incisivos centrales, y los premolares inferiores (especialmente el segundo premolar) son los más indicados para realizar fuerzas rotacionales.

PROCEDIMIENTOS PARA LA EXODONCIA CERRADA

Un diente erupcionado puede extraerse utilizando una de las dos técnicas principales: cerrada o abierta. La técnica cerrada es también conocida como técnica de rutina. La técnica abierta se conoce también como técnica quirúrgica o de colgajo. Esta sección aborda la técnica de extracción cerrada; la técnica abierta se presenta en el capítulo 8.

La técnica cerrada es la que se utiliza más frecuentemente, y es la que se considera en primer lugar para casi cualquier extracción. La técnica abierta se emplea cuando el cirujano considera que podría ser necesaria una fuerza excesiva para extraer el diente, cuando se ha perdido una parte sustancial de la corona o ésta está cubierta por tejido, o cuando el acceso a la raíz de un diente es difícil, como cuando existe una corona frágil.

La técnica correcta para cualquier situación llevaría a una extracción atraumática; la técnica errónea puede dar lugar a una exodoncia excesivamente traumática y prolongada.

Cualquiera que sea la técnica escogida, los tres requisitos fundamentales para una buena exodoncia siguen siendo los mismos: 1) acceso y visualización del campo quirúrgico adecuados, 2) un recorrido libre de obstáculos para la extracción del diente, y 3) el uso de una fuerza controlada para luxar y extraer el diente.

Para extraer el diente del alveolo, suele ser necesario expandir las paredes óseas alveolares para permitir a la raíz del diente un recorrido libre de obstáculos, y es necesario desgarrar las fibras del ligamento periodontal que anclan al diente dentro del alveolo. Estos dos objetivos pueden conseguirse mediante el uso de botadores y fórceps como palancas y cuñas con fuerza constantemente creciente.

El procedimiento de la exodoncia cerrada se compone de cinco pasos generales:

Paso 1: Desprendimiento de la inserción de tejido blando en la porción cervical del diente. El primer paso a la hora de extraer un diente mediante la técnica de exodoncia cerrada es separar los tejidos blandos de alrededor del diente con un

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-49 Periostotomo, utilizado para liberar la inserción gingival entre el diente y la papila interdental.

FIGURA 7-50 Botador pequeño y recto, insertado perpendicular al diente tras la separación de la papila.

instrumento cortante, como una hoja de bisturí o el extremo cortante del periostotomo del n.º 9 (fig. 7-49). El propósito del despegamiento de las partes blandas del diente es doble. Primero, permite al cirujano comprobar la profundidad de la anestesia conseguida. Cuando se ha realizado este paso, el dentista informa al paciente de que la cirugía va a comenzar y de que el primer paso será la separación de las partes blandas del diente. En este paso se siente una pequeña presión, pero sin sensación de molestia o brusquedad. El cirujano comienza entonces el procedimiento de despegamiento del tejido blando, delicadamente al principio y con fuerza creciente después.

El segundo motivo por el que el tejido blando se despega es para permitir al botador y al fórceps situarse más apicalmente, sin interferencia u obstáculo de los tejidos blandos de la encía. A medida que las partes blandas se despegan del diente, se levantan ligeramente, lo que incrementa la anchura del surco gingival y permite la entrada fácil del extremo con borde biselado de las valvas del fórceps. La papila gingival adyacente del diente debe separarse también para impedir su lesión por la inserción del botador recto.

Paso 2: Luxación del diente con un botador. El siguiente paso es comenzar la luxación del diente con un botador dental, generalmente el recto. La expansión y dilatación del hueso alveolar y el desgarro del ligamento periodontal requieren que el diente se luxe de distintos modos. El botador recto se inserta perpendicularmente al diente dentro del espacio interdental, después de separar la papila interdental (fig. 7-50). El botador se gira entonces de modo que la porción inferior de la hoja descanse en el hueso alveolar y la porción superior, u oclusal, se gira hacia el diente que va a extraerse (fig. 7-51). El movimiento fuerte, lento y vigoroso del mango desplaza el diente hacia atrás, lo que conlleva cierta expansión del hueso alveolar y el desgarro del ligamento periodontal. Si el diente está intacto y en contacto con dientes estables anteriores y posteriores a él, la cantidad de movimiento conseguida con el botador recto será mínima. La utilidad de este paso es mayor si el paciente no tiene un diente posterior al diente que va a extraerse, o si está roto hasta el punto en que las coronas no frenan el movimiento del diente.

En ciertas situaciones, el botador puede girarse en la dirección opuesta, consiguiéndose así un desplazamiento del diente más vertical, lo que puede resultar en una extracción completa del mismo (fig. 7-52).

La luxación de un diente con un botador recto debe ser llevada a cabo con cautela. Fuerzas excesivas pueden lesionar e incluso

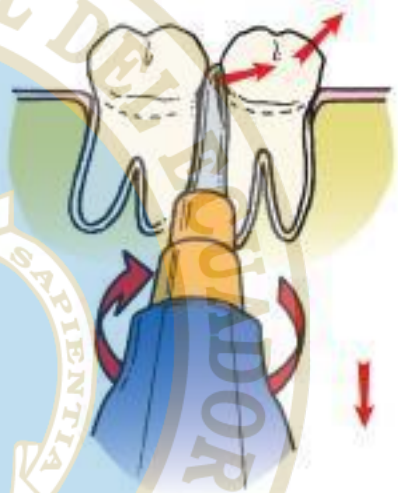


FIGURA 7-51 Mango del botador recto pequeño, girado de modo que la cara oclusal de la hoja del mismo esté colocada hacia el diente. La mano se mueve también hacia apical para ayudar a luxar el diente.

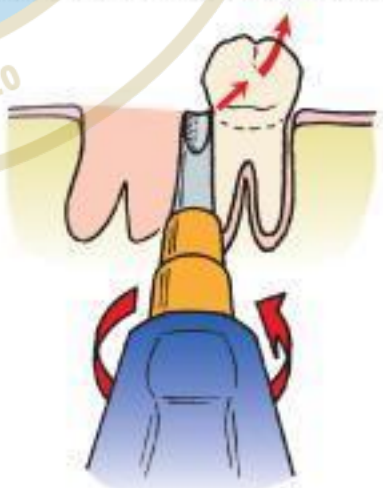


FIGURA 7-52 Mango del botador, que puede girarse en dirección opuesta para desplazar el diente del alveolo. Esto puede llevarse a cabo sólo si no hay diente adyacente por distal.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

desplazar los dientes adyacentes a aquellos que van a extraerse. Esto es especialmente cierto si los dientes adyacentes tienen grandes restauraciones o caries. Este es solamente el paso inicial en el proceso de extracción. A continuación, el botador recto pequeño se inserta en el espacio periodontal, en la arista mesiovestibular. El botador se desplaza apicalmente mientras se rota hacia atrás y adentro para aplicar la ventaja mecánica de su acción de cuña a medida que se desplaza apicalmente. Una acción similar con botador puede realizarse en la arista distovestibular. Cuando llega a ser demasiado fácil el giro del botador recto pequeño, se utiliza un botador más grande para obtener el mismo avance hacia el ápice. Con frecuencia, el diente se luxará lo suficiente como para ser extraído fácilmente con fórceps.

Paso 3: Adaptación del fórceps al diente. Se escogen los fórceps apropiados para el diente que hay que extraer. Las valvas de los fórceps deben tener una forma que se adapte anatómicamente al diente en sentido apical desde la línea cervical, es decir, a la superficie de la raíz. Los fórceps se adaptan al diente de modo que sus valvas sujetan la raíz por debajo del tejido blando despegado (fig. 7-53). La valva lingual suele adaptarse en primer lugar, y a continuación la vestibular. Se ha de tener la precaución de confirmar que las valvas del fórceps están bajo el tejido blando, y que no sujetan un diente adyacente. Una vez que el fórceps se ha posicionado en el diente, el cirujano sujeta el mango por su parte final para aprovechar al máximo la ventaja mecánica y el control (fig. 7-54).

Si el diente sufre una malposición de modo que el fórceps habitual no puede sujetarlo sin lesionar los dientes adyacentes, debe utilizarse otro fórceps con las valvas más estrechas. Los fórceps de raíces superiores pueden ser útiles con frecuencia para los dientes inferiores anteriores con apiñamiento (fig. 7-55).

Las valvas de los fórceps deben sujetarse paralelas al eje mayor del diente, de modo que las fuerzas generadas por la aplicación de presión en el mango del fórceps puedan ser transmitidas a lo largo del eje mayor del diente para una eficacia máxima a la hora de dilatar y expandir el hueso alveolar. Si las valvas no están paralelas al eje mayor del diente, aumenta la probabilidad de que la raíz del diente se fracture.

Los fórceps son empujados hacia el ápice lo máximo posible para sujetar la raíz del diente lo más apicalmente que se pueda. Se logran así dos cosas: en primer lugar, las valvas del fórceps actúan como cuñas para dilatar el hueso crestal por vestibular y lingual. En segundo lugar, forzando las valvas apicalmente, el centro de rotación (o fulcro) de las fuerzas aplicadas al diente se desplaza

FIGURA 7-53 Los extremos de las valvas del fórceps, empujadas hacia apical bajo los tejidos blandos.

FIGURA 7-54 Mangos del fórceps, sujetos por sus extremos para aprovechar al máximo la ventaja mecánica y el control. A, Fórceps universales superiores. B, Fórceps universales inferiores.

FIGURA 7-55 A, Fórceps n.º 151, demasiado ancho para sujetar el premolar que se va a extraer sin luxar los dientes adyacentes. B, Fórceps de raíces superiores, que puede adaptarse fácilmente al diente que se va a extraer.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
Copyrighted material

hacia el ápice del diente, lo que aumenta la eficacia de la expansión ósea y reduce la probabilidad de fracturar el ápice del diente.

En este momento, la mano del cirujano debe estar sujetando el fórceps firmemente, con la muñeca bloqueada y el brazo mantenido contra el cuerpo; el cirujano debe estar preparado para aplicar fuerza con el hombro y el brazo sin ninguna presión de la mano. El cirujano debe estar cómodo y erguido, con los pies cómodamente separados.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Paso 4: Luxación del diente con los fórceps. El cirujano comienza a luxar el diente utilizando los movimientos comentados anteriormente. La mayor parte de la fuerza se dirige hacia el hueso más delgado y, por tanto, más débil. Así, en el maxilar y en todos los dientes inferiores con excepción de los molares, el mayor movimiento es hacia vestibular (es decir, hacia la capa más fina de hueso). El cirujano utiliza una fuerza lenta y constante para desplazar el diente vestibularmente, en vez de una serie de movimientos rápidos y pequeños que hacen poco para expandir el hueso. El movimiento es lento y pausado, y se incrementa gradualmente la fuerza. El diente se desplaza entonces de nuevo en sentido contrario, con presión lenta, fuerte y pausada. A medida que el hueso alveolar comienza a expandirse, los fórceps son recolocados apicalmente con un movimiento intenso y pausado, lo que origina una expansión adicional del hueso alveolar y desplaza aún más el centro de rotación apicalmente. Las presiones vestibulares y linguales continúan expandiendo el alveolo. Para algunos dientes, se utilizan entonces movimientos rotacionales para ayudar a expandir el alveolo y desgarrar la inserción periodontal.

Los cirujanos principiantes tienen la tendencia de aplicar una presión inadecuada durante un periodo de tiempo insuficiente. Deben destacarse de nuevo los tres factores siguientes: 1) los fórceps deben ser colocados lo más apical que sea posible y recolocados periódicamente durante la extracción; 2) las fuerzas aplicadas en las direcciones lingual y vestibular deben ser presiones lentas y pausadas, y no vaivenes entrecortados, y 3) debe mantenerse la fuerza durante varios segundos para permitir que el hueso se expanda. Debe recordarse que no se tira de los dientes, sino que se luxan delicadamente del alveolo una vez que la apófisis alveolar ha sido suficientemente expandida.

Paso 5: Extracción del diente del alveolo. Una vez que el hueso alveolar se ha expandido suficientemente y el diente se ha luxado, puede utilizarse una fuerza ligera de tracción, generalmente en dirección vestibular. Las fuerzas de tracción deben ser mínimas, porque este es el último movimiento que se usa una vez la apófisis alveolar se ha expandido suficientemente y que el ligamento periodontal está completamente seccionado.

Debe recordarse que la luxación del diente con el fórceps y la extracción del diente del hueso son pasos independientes en la extracción. La luxación está dirigida hacia la expansión del hueso y la rotura del ligamento periodontal. El diente no se extrae del hueso hasta que estos dos objetivos se logran. El cirujano principiante debe comprender que la función principal de los fórceps no es extraer el diente, sino más bien expandir el hueso de modo que el diente pueda ser extraído.

Para los dientes con malposición o que tienen una posición poco habitual en la apófisis alveolar, la luxación con el fórceps y la extracción deben realizarse con trayectorias no habituales. El cirujano debe desarrollar un sentido para la dirección en la que el diente quiere moverse, y entonces ser capaz de moverlo en esa dirección. Una evaluación y planificación preoperatorias cuidadosas ayudan a orientar esta determinación durante la exodoncia.

El papel de la mano de apoyo

Durante el uso de los fórceps y los botadores para luxar y extraer los dientes, es importante que la mano contraria del cirujano juegue un papel activo en el procedimiento. Para el cirujano diestro, la mano izquierda tiene diversas funciones. Es responsable de separar los tejidos blandos de las mejillas, labios y lengua, para proporcionar una visualización adecuada del área quirúrgica. La mano izquierda ayuda a proteger otros dientes del fórceps, en el caso de que se soltase repentinamente del alveolo. Ayuda a estabilizar la cabeza del paciente durante el procedimiento de extracción. En algunas situaciones se requiere gran fuerza para expandir un hueso alveolar duro; por tanto, la cabeza del paciente requiere una ayuda activa para mantenerse firme. La mano contraria juega un papel importante en la sujeción y estabilización de la mandíbula cuando se extraen dientes inferiores. Con frecuencia, es necesaria para aplicar una presión considerable para expandir un hueso mandibular duro, y tales fuerzas pueden causar molestias e incluso lesiones de la ATM, a menos que una mano firme las contrarreste. Se utiliza también un abrebocas colocado en el lado contrario para ayudar a sujetar la mandíbula en esta situación. Finalmente, la mano contraria sujeta la apófisis alveolar y proporciona información táctil al cirujano concerniente a la expansión de aquella durante el periodo de luxación. En algunas situaciones, es imposible que dicha mano realice todas estas funciones al mismo tiempo, así que el cirujano requiere de un auxiliar que lo ayude en algunas de ellas.

El papel del auxiliar durante la exodoncia

Para un resultado exitoso de cualquier cirugía, es esencial contar con un auxiliar cualificado. Durante la extracción, el auxiliar juega una variedad de papeles importantes que contribuyen a hacer la experiencia quirúrgica atraumática. El auxiliar ayuda al cirujano a visualizar y ganar acceso a la zona quirúrgica separando las partes blandas de la mejilla y la lengua, de modo que el cirujano tenga una visión sin obstáculos del campo quirúrgico. Incluso durante una extracción cerrada, el auxiliar puede separar el tejido blando de modo que el cirujano pueda colocar el instrumental para despegar la inserción de los tejidos blandos y adaptar el fórceps al diente del modo más eficaz.

Otra actividad importante del auxiliar es la aspiración de sangre, saliva y soluciones de irrigación utilizadas durante el procedimiento quirúrgico, lo que impide que los fluidos se acumulen y hace posible una adecuada visualización del campo quirúrgico. La aspiración es también importante para la comodidad del paciente, porque la mayoría de ellos son incapaces de tolerar la acumulación de sangre u otros fluidos en la garganta.

Durante la exodoncia, el auxiliar debe ayudar también a proteger los dientes de la arcada antagonista, lo que es especialmente importante a la hora de extraer dientes posteriores inferiores. Si se necesitan fuerzas de tracción para extraer un diente inferior, en ocasiones este se desprende bruscamente y el fórceps golpea los dientes superiores, con posible fractura de una cúspide. El auxiliar debe sostener el aspirador o un dedo sobre los dientes superiores para protegerlos de un golpe inesperado.

Durante la extracción de dientes inferiores, el auxiliar puede jugar un papel importante sujetando la mandíbula durante la aplicación de las fuerzas de extracción. El cirujano que está utilizando la mano para separar los tejidos blandos puede no ser capaz de sujetar la mandíbula. Si este es el caso, el auxiliar juega un papel importante estabilizando la mandíbula para evitar molestias en la ATM. En la mayor parte de ocasiones, el cirujano estabiliza la mandíbula, lo que hace que este papel sea menos importante para el auxiliar.

El auxiliar proporciona también apoyo psicológico y emocional al paciente, ayudándolo a aliviar su ansiedad durante la cirugía. El auxiliar es importante a la hora de obtener la confianza del paciente y su cooperación utilizando un lenguaje positivo y el contacto físico con el paciente durante la preparación y realización de la cirugía. El auxiliar debe evitar realizar comentarios

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

casuales y a la ligera que puedan aumentar la ansiedad del paciente y disminuyan su cooperación.

TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA LA EXTRACCIÓN DE CADA DIENTE

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Esta sección describe técnicas específicas para la extracción de cada diente de la boca. En algunas situaciones se agrupan varios dientes (p. ej., los dientes superiores anteriores) porque la técnica para su extracción es esencialmente la misma.

Dientes superiores

En la posición correcta para la extracción de los dientes superiores izquierdos o anteriores, el dedo índice izquierdo del cirujano debe separar los tejidos del labio y la mejilla; el pulgar debe descansar sobre la cara palatina de la apófisis alveolar (fig. 7-56). De este modo, la mano izquierda puede separar el tejido blando de la mejilla, estabilizar la cabeza del paciente, sujetar la apófisis alveolar y proporcionar información táctil al cirujano acerca del progreso de la extracción. Cuando se utiliza dicha posición durante la extracción de un molar superior, el cirujano puede sentir frecuentemente con la mano izquierda que la raíz palatina se desprende de la apófisis alveolar antes de sentirlo con el fórceps o la mano que realiza la extracción. Para el lado derecho, el dedo índice se coloca sobre el paladar y el pulgar sobre la cara vestibular.

Incisivos

Los incisivos superiores se extraen con el fórceps universal superior (n.° 150), aunque pueden utilizarse otros fórceps. Los incisivos superiores generalmente tienen raíces cónicas, de modo que los laterales son ligeramente más largos y más delgados. Es más probable que los incisivos laterales presenten una curvatura distal en el tercio apical de la raíz, de modo que se debe confirmar radiológicamente antes de extraer el diente. El hueso alveolar es delgado por vestibular y más duro por palatino, lo que indica que la expansión de la apófisis alveolar será mayor hacia vestibular. El movimiento inicial es lento, firme y regular hacia vestibular, lo que expande el hueso cresta vestibular. Se utiliza luego una fuerza palatina menos intensa, seguida de una fuerza rotacional lenta y firme. Los movimientos rotacionales deben ser mínimos para el incisivo lateral, especialmente si existe una curvatura en la raíz. El diente se extrae en dirección vestibuloincisal con una fuerza mínima de tracción (fig. 7-57).

FIGURA 7-56 Extracción de dientes posterosuperiores del lado izquierdo. El dedo índice separa labio y mejilla, y sujeta la apófisis alveolar por su cara vestibular. El pulgar se coloca por palatino de dicha apófisis para su sujeción. La cabeza se fija de este modo, y se consigue información táctil sobre el diente y los movimientos del hueso.

Caninos

Los caninos superiores suelen ser el diente más largo de la boca. La raíz es alargada en un corte transversal y suele dar lugar a una protuberancia llamada eminencia canina en la superficie anterior del maxilar. El resultado es que el hueso que recubre la cara vestibular del canino superior suele ser fino. A pesar de tener un hueso vestibular delgado, este diente puede ser difícil de extraer simplemente debido a su larga raíz. Además, no es infrecuente que se fracture una parte de la tabla ósea vestibular y se extraiga con el diente.

El fórceps superior universal (n.° 150) es el instrumento preferido para extraer el canino superior. Al igual que ocurre con todas extracciones, la posición inicial de las valvas del fórceps en la raíz canina debe ser tan apical como sea posible. El movimiento inicial es hacia apical y luego hacia vestibular, con presión de retorno hacia el paladar. A medida que el hueso se expande y el diente se moviliza, el fórceps debe recolocarse más hacia apical. Puede ser útil una pequeña fuerza rotacional para expandir el alveolo, especialmente si los dientes adyacentes están ausentes o acaban de extraerse. Después de que el diente esté bien luxado, se extrae del alveolo en dirección vestibuloincisal con fuerzas de tracción hacia vestibular (fig. 7-58).

Si durante el procedimiento de luxación con el fórceps el cirujano siente la fractura de un fragmento de hueso vestibular, debe tomar una decisión con respecto al siguiente paso. Si el dedo que está palpando indica que se ha fracturado una pequeña cantidad de hueso que está adherida al canino, la extracción debe continuarse del modo habitual, teniendo cuidado de no lacerar el tejido blando. Sin embargo, si el dedo que está palpando indica que ha sido fracturada una porción grande del hueso vestibular, el cirujano debe interrumpir el procedimiento quirúrgico. Generalmente, la porción de hueso fracturada está adherida al periostio y, por tanto, es viable. El cirujano debe utilizar un periostótomo fino para levantar una cantidad pequeña de mucosa alrededor del diente, hasta el nivel del hueso fracturado.

El canino debe estabilizarse posteriormente con los fórceps de extracción, y el cirujano debe intentar liberar el hueso fracturado del diente, con el periostótomo actuando como palanca para separar el hueso de la raíz del diente. Si esto se logra, el diente puede extraerse y el hueso dejarse en su lugar unido al periostio. Debe producirse una cicatrización normal. Si el hueso se desprende del periostio durante estos intentos, debe extraerse, porque es probable que no mantenga vitalidad y puede realmente prolongar la cicatrización. Este mismo procedimiento puede usarse siempre que se fracture el hueso alveolar durante una extracción.

Es importante evitar la fractura de la tabla vestibular. Si durante el procedimiento de luxación con el fórceps, una presión normal no ha conseguido ningún movimiento del diente, el cirujano debe considerar seriamente realizar una extracción abierta. Levantando un colgajo de los tejidos blandos y eliminando una pequeña cantidad de hueso, el cirujano puede extraer un canino rebelde sin fracturar una cantidad mayor de hueso vestibular. Utilizando la técnica abierta, habrá una reducción general en la pérdida de hueso y en el tiempo de cicatrización postoperatoria.

Primer premolar

El primer premolar superior es un diente unirradicular en sus primeros dos tercios, con una bifurcación en sentido vestibulolingual que generalmente se localiza en el tercio apical o en el medio. Estas raíces pueden ser extremadamente finas y ser susceptibles de fractura, especialmente en pacientes mayores en los cuales la densidad del hueso es grande y su elasticidad está disminuida.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

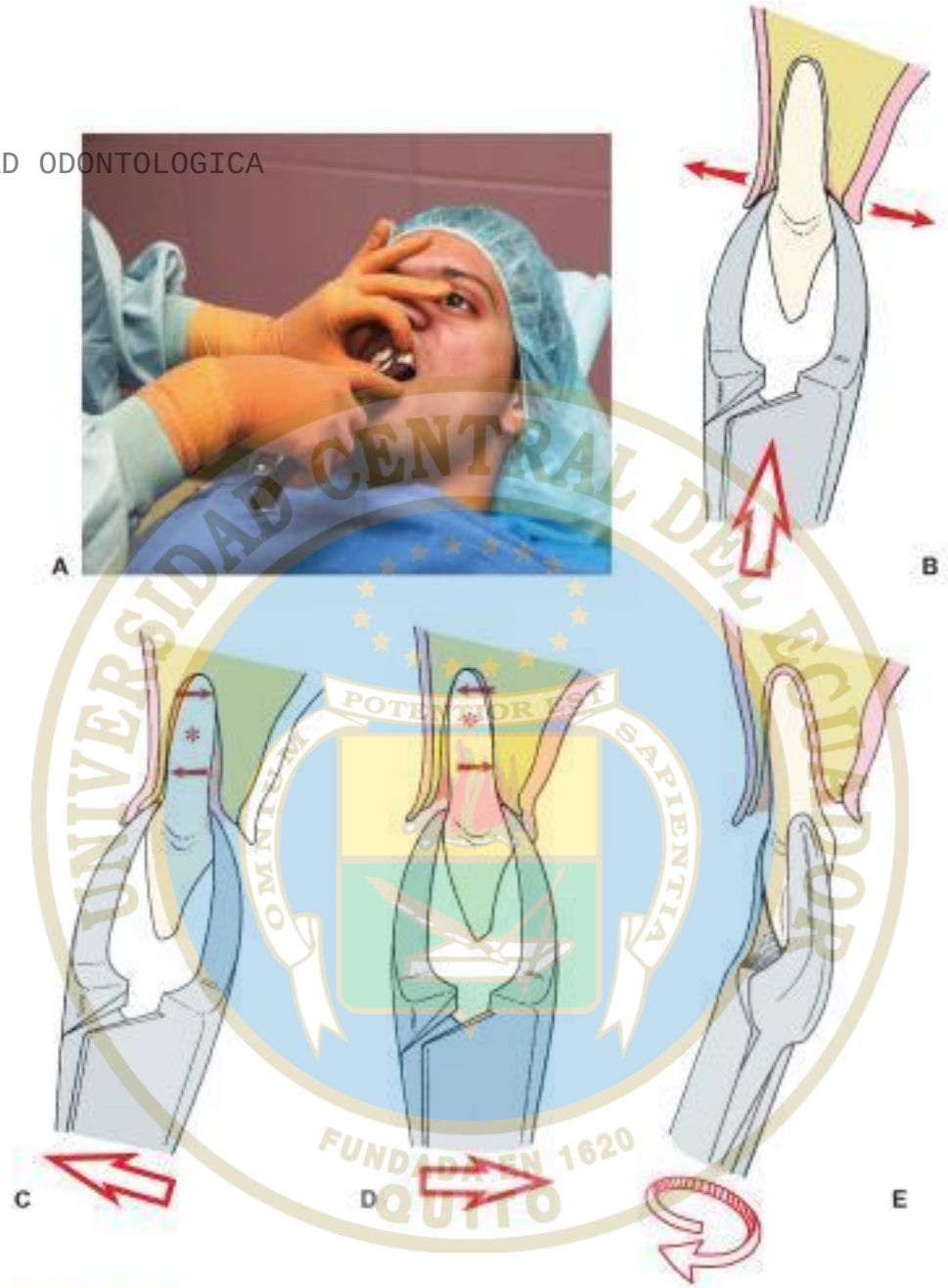


FIGURA 7-57 A, Los incisivos superiores se extraen con el fórceps n.º 150. La mano izquierda sujeta la apófisis alveolar. B, Los fórceps se colocan lo más cerca posible del ápice. C, La luxación comienza con una fuerza por vestibular. D, Se utiliza una fuerza ligera por lingual. E, El diente se extrae hacia vestibular con un movimiento rotacional y de tracción.

Quizá la fractura radicular más frecuente durante la exodoncia en adultos tenga lugar en este diente. Al igual que ocurre con otros dientes superiores, la cortical vestibular es fina en comparación con la cortical palatina.

El fórceps universal superior (n.º 150) es el instrumento de elección. De forma alternativa, puede emplearse el fórceps n.º 150A para extraer el primer premolar superior.

Debido a la alta probabilidad de una fractura radicular, el diente debe luxarse lo máximo que sea posible con el botador recto. Si tiene lugar la fractura radicular, un ápice móvil puede extraerse más fácilmente que en el caso de que no haya sido bien luxado.

Debido a la bifurcación del diente en dos ápices radiculares finos, las fuerzas de extracción deben ser controladas cuidadosamente durante la extracción del primer premolar superior.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

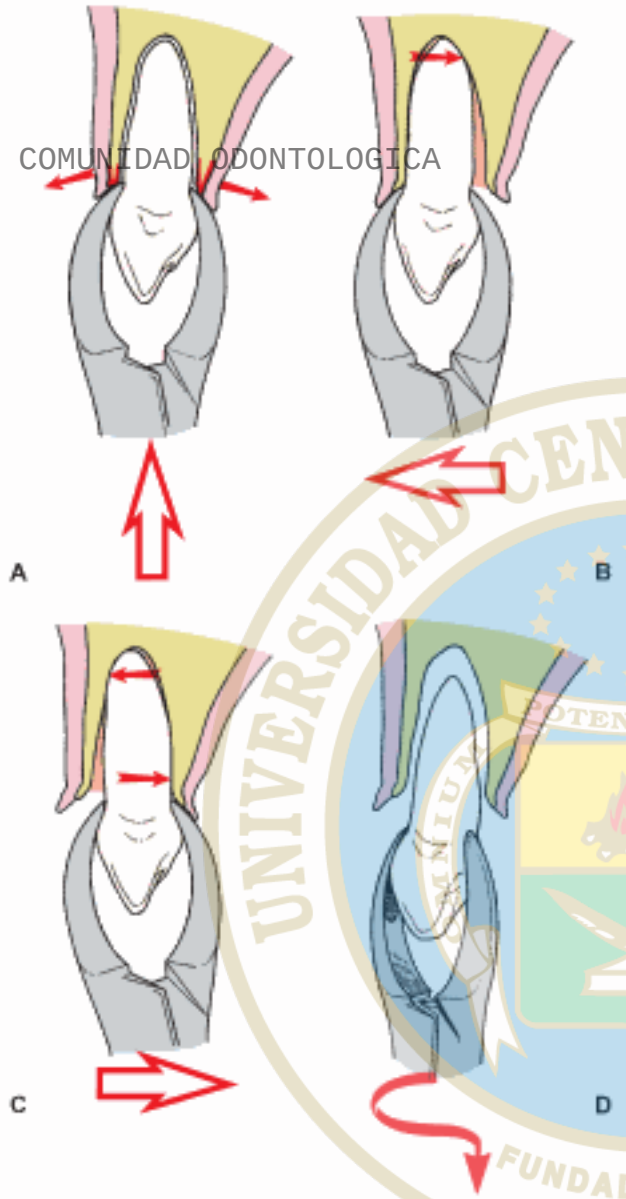


FIGURA 7-58 A, La posición del fórceps y la mano para la extracción del canino superior es similar a la de los incisivos. Los fórceps se colocan lo más cerca posible del ápice. B, El movimiento inicial es hacia vestibular. C, Se aplican fuerzas ligeras sobre lingual. D, El diente se extrae en dirección vestibuloincisal con fuerzas rotacionales ligeras.

Los movimientos iniciales deben ser hacia vestibular. Los movimientos en sentido palatino se realizan con poca fuerza para evitar la fractura del ápice palatino, que es más difícil de recuperar. Cuando el diente está luxado hacia el lado vestibular, la raíz que se rompe con mayor probabilidad es la vestibular. Cuando el diente se luxa en dirección palatina, la raíz que se rompe con mayor probabilidad es la palatina. De los dos ápices radiculares, el vestibular es más fácil de recuperar debido al hueso delgado que lo recubre. Por tanto, las presiones por vestibular deben ser mayores que las presiones palatinas. Debe evitarse cualquier fuerza rotacional. La extracción final del diente del alveolo se realiza con una fuerza de tracción en dirección oclusal y ligeramente vestibular (fig. 7-59).

Segundo premolar

El segundo premolar superior es un diente unirradicular en toda la longitud de la raíz. Esta es gruesa y tiene un ápice romo. Como consecuencia de ello, la raíz del segundo premolar raramente se fractura. El hueso alveolar que lo recubre es similar al de otros dientes superiores, por el hecho de que es delgado por vestibular, con una gruesa cortical alveolar palatina.

Los fórceps recomendados son los superiores universales o n.° 150, aunque algunos cirujanos prefieren el n.° 150A. Los fórceps se sitúan tan apicalmente como sea posible, para obtener la máxima ventaja mecánica al extraer el diente. Debido a que la raíz es robusta y roma, la extracción requiere movimientos enérgicos hacia el lado vestibular, luego hacia palatino y de nuevo en dirección vestibulooclusal con una fuerza rotacional y de tracción (fig. 7-60).

Molar

El primer molar superior tiene tres raíces grandes y robustas. Las raíces vestibulares suelen estar próximas entre sí, y la raíz palatina diverge ampliamente hacia el paladar. Si las dos raíces vestibulares también divergieran ampliamente, la extracción de este diente por vía cerrada sería complicada. De nuevo, el hueso alveolar que lo recubre es similar al de los otros dientes superiores; la tabla vestibular es delgada y la cortical palatina, gruesa y densa. A la hora de evaluar este diente radiológicamente, el dentista debe observar el tamaño, curvatura y divergencia visible de las tres raíces. Además, el dentista debe observar cuidadosamente la relación de las raíces del diente con el seno maxilar. Si el seno está próximo a las raíces y estas son muy divergentes, es más probable la perforación del seno causada por la eliminación de una parte del suelo del mismo durante la exodoncia. Si esto parece probable tras la evaluación preoperatoria, el cirujano debe considerar seriamente una extracción quirúrgica.

El par de fórceps n.° 53R y n.° 53L es el que suele emplearse para la extracción de los molares superiores. Estos dos fórceps tienen proyecciones en punta en las valvas vestibulares para adaptarse a la bifurcación vestibular. Algunos cirujanos prefieren utilizar los fórceps n.° 89 y n.° 90, que son especialmente útiles si la corona del molar tiene caries avanzadas o grandes restauraciones.

Los fórceps de molares superiores se adaptan al diente y se colocan tan apicalmente como sea posible del modo habitual (fig. 7-61). El movimiento básico de extracción es utilizar unas presiones intensas por vestibular y palatino, con fuerzas mayores hacia vestibular que hacia palatino. Las fuerzas rotacionales no son útiles para la extracción de este diente debido a sus tres raíces. Tal como se ha mencionado en la discusión sobre la extracción del primer premolar superior, es preferible fracturar una raíz vestibular que una palatina (porque es más fácil recuperar las vestibulares). Por tanto, si el diente tiene raíces ampliamente divergentes y el dentista sospecha que una de ellas pueda fracturarse, debe luxarse el diente de modo que se evite la fractura de una raíz palatina. El dentista debe reducir la fuerza hacia palatino, ya que ésta es la que fractura la raíz palatina. Una presión firme, lenta y constante hacia vestibular expande la tabla cortical vestibular y rompe las fibras del ligamento periodontal que mantienen la raíz palatina en su posición. Las fuerzas palatinas deben utilizarse, pero mantenidas en un nivel mínimo.

La anatomía del segundo molar superior es similar a la del primero, excepto en que las raíces tienden a ser más cortas y menos divergentes, con las raíces vestibulares más frecuentemente fusionadas en una sola raíz. Esto significa que el diente es más fácil de extraer mediante la misma técnica que la descrita para el primer molar.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-59 A, Los premolares superiores se extraen con el fórceps n.º 150. La posición de la mano es similar a la empleada para los dientes del sector anterior. B, Se aplica una presión apical firme en primer lugar para bajar el centro de rotación lo máximo posible y para expandir el hueso crestal. C, Inicialmente se aplica presión sobre vestibular para expandir la tabla cortical vestibular. Los ápices de las raíces se empujan en sentido lingual y son, por tanto, susceptibles de fractura. D, La presión por palatino se aplica con menos intensidad que por vestibular. E, El diente se extrae en dirección vestibulooclusal con una combinación de fuerzas vestibulares y de tracción.

El tercer molar superior erupcionado tiene con frecuencia raíces cónicas, y se extrae generalmente con el fórceps n.º 210S, que es utilizado de forma universal para el lado derecho y el izquierdo. El diente suele extraerse con facilidad, debido a que la cortical vestibular es fina y las raíces frecuentemente son cónicas y están fusionadas. El tercer molar erupcionado se extrae también con frecuencia utilizando sólo los botadores. Es importante una clara visualización del tercer molar superior en las radiografías preoperatorias, porque la anatomía radicular de este diente es variable, y con frecuencia existen en esta zona raíces pequeñas, dilaceradas y curvas. La extracción de raíces fracturadas es difícil en esta zona.

Dientes inferiores

Cuando se extraen los molares inferiores, el dedo índice de la mano izquierda se sitúa por vestibular y el dedo corazón por lingual, separando el labio, la mejilla y la lengua (fig. 7-62). El pulgar de la mano izquierda se localiza bajo el mentón, de modo que la mandíbula se sujeta entre los dedos mencionados y el pulgar, lo

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

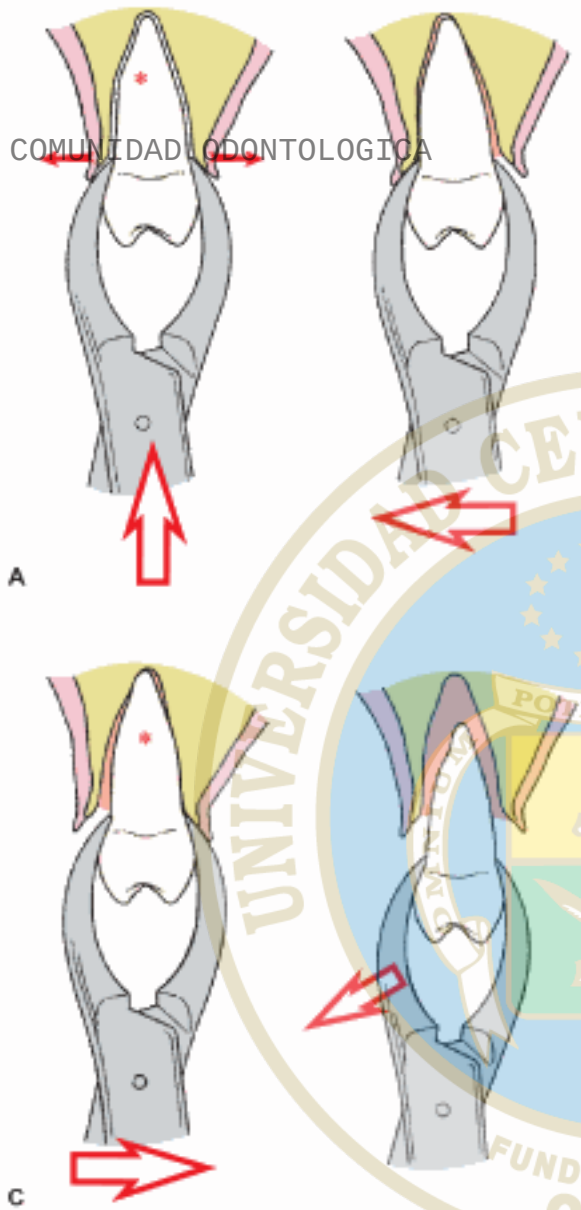


FIGURA 7-60 A, Cuando se extrae un segundo premolar superior, los fórceps se colocan lo más cerca posible del ápice. B, La luxación comienza con una presión por vestibular. C, Se utiliza una presión lingual muy ligera. D, El diente se extrae en dirección vestibulooclusal.

que estabiliza la mandíbula y reduce la presión en la ATM. Esta técnica proporciona menos información táctil, pero durante la extracción de los dientes inferiores la necesidad de estabilizar la mandíbula supera la de sujetar la apófisis alveolar. Una alternativa útil es colocar un abrebocas entre los dientes del lado contrario (fig. 7-63). El abrebocas ayuda a que el paciente proporcione fuerzas estabilizadoras que limiten la presión en las ATM. La mano del cirujano debe continuar proporcionando apoyo adicional a la mandíbula.

Dientes del sector anterior

Los incisivos y caninos inferiores tienen una forma similar, de modo que los incisivos son más cortos y ligeramente más delgados, y las raíces del canino más largas y robustas. Las raíces de los incisivos son más susceptibles de fractura porque son finas y por tanto deben ser extraídas sólo tras una adecuada luxación previa a la extracción. El hueso alveolar que recubre los incisivos y caninos es fino tanto en las vertientes lingual como labial. El hueso que recubre el canino puede ser más grueso, especialmente por lingual.

Generalmente se utiliza el fórceps inferior universal (n.º 151) para extraer estos dientes. Opciones alternativas incluyen el n.º 151A o la versión inglesa del fórceps de Ashe. Las valvas del fórceps se colocan sobre el diente y se sitúan apicalmente con una fuerza intensa. Los movimientos de extracción son generalmente hacia vestibular y lingual, con la misma presión en los dos sentidos. Una vez que el diente se ha luxado y está móvil, pueden utilizarse movimientos rotacionales para expandir más el hueso alveolar. El diente se extrae del alveolo con fuerzas de tracción en una dirección vestibuloincisal.

Premolares

Los premolares inferiores son unos de los dientes más fáciles de extraer. Las raíces tienden a ser rectas y cónicas, aunque a veces estrechas. El hueso alveolar que los recubre es fino por vestibular y más grueso por lingual.

El fórceps inferior universal (n.º 151) es el que se utiliza generalmente para la extracción de los premolares inferiores. El fórceps n.º 151A y los fórceps de tipo inglés son alternativas que gozan de popularidad para la extracción de estos dientes.

Los fórceps se sitúan tan apicalmente como sea posible, con los movimientos básicos dirigidos hacia vestibular, luego hacia lingual, y finalmente, de rotación. El movimiento de rotación se utiliza más para extraer estos dientes que en ningún otro, a excepción del incisivo central superior. El diente se extrae posteriormente en dirección oclusovestibular (fig. 7-65). Debe llevarse a cabo una cuidadosa exploración radiológica preoperatoria para que el cirujano se asegure de que no hay curvaturas radiculares en el tercio apical del diente. Si existe esta curvatura, los movimientos de rotación deben reducirse o eliminarse del procedimiento de exodoncia (fig. 7-66).

Molares

Los molares inferiores suelen tener dos raíces, de modo que las del primer molar divergen más que las del segundo molar. Además, las raíces pueden converger en el tercio apical, lo que aumenta la dificultad de extracción. Las raíces son generalmente gruesas y robustas. El hueso alveolar que los recubre es más grueso que el de cualquier otro diente de la boca. La combinación de raíces divergentes, largas y robustas con un hueso grueso que las recubre en sentido vestibulolingualmente hace que el primer molar inferior sea el diente más difícil de extraer.

Suelen emplearse los fórceps del n.º 17 para la extracción de los molares inferiores; tienen pequeñas proyecciones puntiagudas en ambas valvas para ajustarse a la bifurcación de las raíces. Los fórceps se adaptan a la raíz del diente del modo habitual, y se aplica una fuerte presión hacia apical para situar sus valvas tan apicalmente como sea posible. Se utiliza entonces un movimiento vestibulolingual para expandir el alveolo y permitir la extracción del diente en dirección vestibulooclusal. El hueso linguoalveolar que rodea el segundo molar es más delgado que la tabla vestibular, de modo que dicho diente puede ser extraído más fácilmente con presiones más intensas por lingual que por vestibular (fig. 7-67).

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-61 A, Exodoncia de molares superiores. Las partes blandas de labios y mejilla se separan, y la apófisis alveolar se sujeta con la otra mano. B, Las valvas del fórceps se sitúan lo más cerca posible del ápice. C, La luxación comienza con una fuerza intensa por vestibular. D, Sólo se utilizan presiones linguales moderadamente. E, El diente se extrae en dirección vestibuloocusal.

FIGURA 7-62 Extracción de dientes posteroinferiores del lado izquierdo. El dedo índice izquierdo del cirujano se coloca en el vestíbulo, separando la mejilla, y el dedo corazón se coloca en el vestíbulo lingual, separando la lengua. El pulgar se coloca bajo el mentón. La mandíbula se sujeta con los dedos mencionados para proporcionar sujeción durante la extracción.

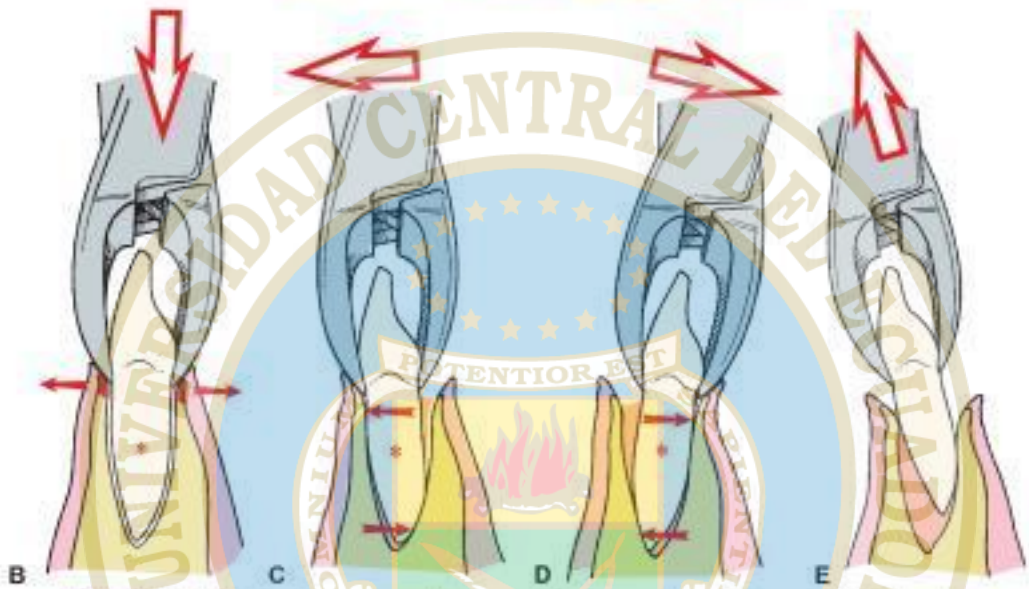
FIGURA 7-63 Para proporcionar soporte a la mandíbula e impedir una excesiva presión sobre la ATM, puede colocarse un abrebocas de goma entre los dientes del lado contrario.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

A



B C D E

FIGURA 7-64 A, Cuando se extrae un diente anteroinferior, se utiliza un fórceps n.º 151. El auxiliar separa la mejilla y realiza la aspiración. B, Los fórceps se colocan tan apicalmente como sea posible. C, Para iniciar el proceso de luxación, se utiliza una presión moderada por vestíbular. D, Se utiliza una fuerza lingual para continuar la expansión del hueso. E, El diente se extrae en dirección vestibuloincisal.

Si las raíces del diente están claramente bifurcadas, puede utilizarse el fórceps n.º 23 o «cuerno de vaca». Este instrumento está diseñado para cerrarse enérgicamente por el mango, apretando de este modo las valvas del fórceps en la bifurcación. Esto origina una fuerza sobre la cresta del reborde alveolar en sus caras vestibulolinguales, y fuerza literalmente la salida del diente hacia fuera del alveolo (fig. 7-68). Si esto no tiene éxito de entrada, se aplican movimientos vestibulolinguales con los fórceps para expandir el hueso alveolar, y los mangos del fórceps se mueven arriba y abajo para colocar las valvas más internamente dentro de la bifurcación. Se aprieta más el mango. Debe tenerse cuidado con estos fórceps para evitar lesionar los dientes superiores, debido a que el molar inferior puede salir de forma brusca del alveolo y así liberar el fórceps, que puede golpear los dientes superiores.

Los terceros molares inferiores erupcionados suelen tener raíces cónicas y fusionadas. Generalmente se utilizan los fórceps del n.º 222 (fórceps de valvas cortas, en ángulo recto) ya que es poco probable que tengan una bifurcación. La tabla ósea lingual es claramente más fina que la cortical vestibular, de modo que las fuerzas de extracción deben aplicarse hacia la cara lingual. El tercer molar se luxa en dirección linguooclusal. El tercer molar inferior erupcionado y en oclusión puede ser un diente aparentemente difícil de extraer. El dentista debe considerar seriamente la utilización de un botador recto para lograr un grado moderado de luxación antes de colocar el fórceps. La presión debe aumentarse progresivamente, y deben realizarse intentos de movilización del diente antes de las intensas presiones finales.

Modificaciones para la exodoncia de dientes temporales

Raramente se necesita extraer un diente temporal antes de que se haya producido una reabsorción radicular importante. Sin embargo, cuando se requiere la extracción, ésta debe realizarse con gran cuidado, ya que las raíces de los dientes deciduos son largas y delicadas, y susceptibles de fractura. El motivo de ello es que los dientes permanentes causan la reabsorción de partes coronales de la estructura de la raíz, y por tanto la debilitan. Los fórceps que suelen utilizarse son una adaptación de los fórceps universales superiores e inferiores, los números 150S y 151S.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

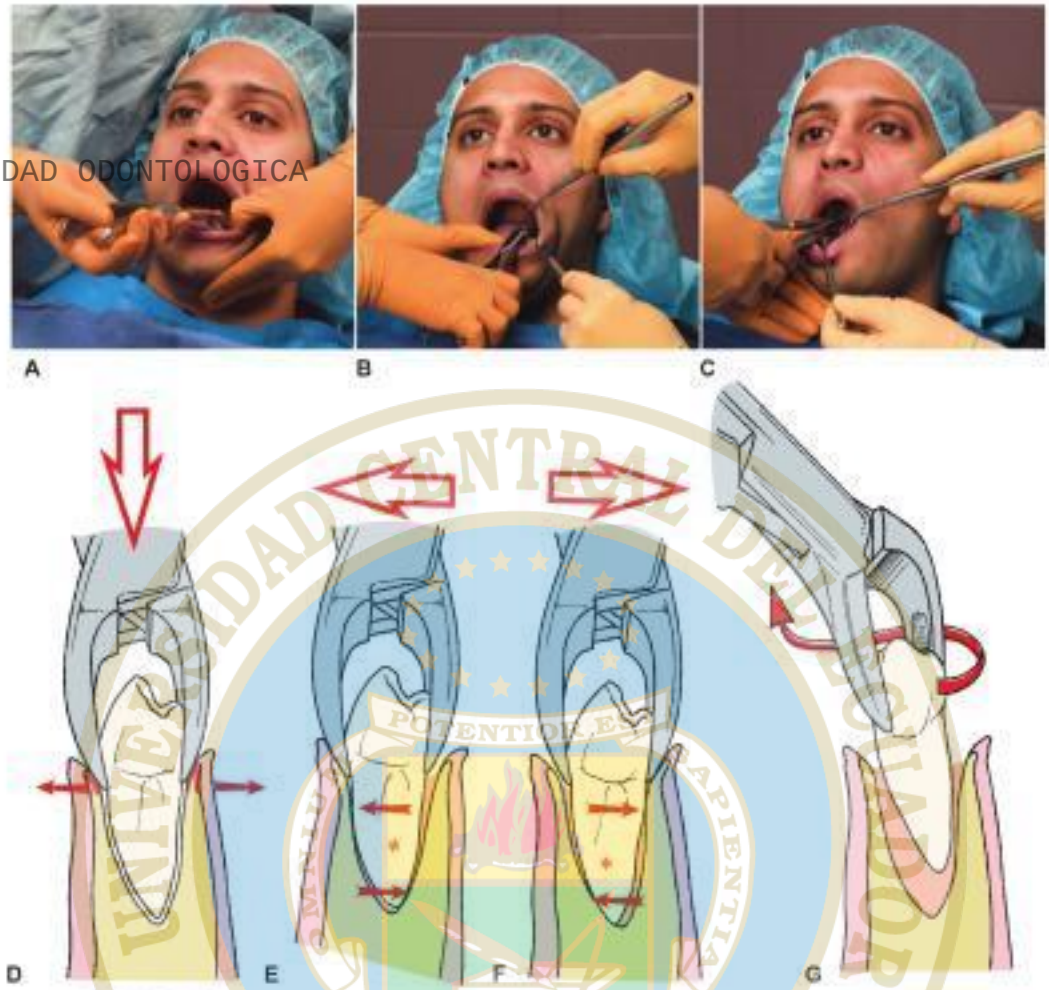


FIGURA 7-65 A, Extracción de un premolar inferior. La mandíbula se estabiliza, los tejidos blandos se separan y se coloca el fórceps n.º 151. B, La posición de la mano se modifica ligeramente para la técnica por detrás del paciente. C, También pueden utilizarse fórceps de tipo inglés. D, Los fórceps se colocan lo más cerca posible del ápice para desplazar el centro de rotación y comenzar la expansión del hueso cresta. E, Los fórceps se presionan por vestibular para comenzar el proceso de luxación. F, Se utiliza una presión lingual ligera. G, El diente se extrae con fuerzas de rotación y tracción.

FIGURA 7-66 Si existe una curvatura en la raíz del premolar, las fuerzas de rotación darán lugar a la fractura de la porción curva de la raíz, por lo que deben reducirse lo máximo posible.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

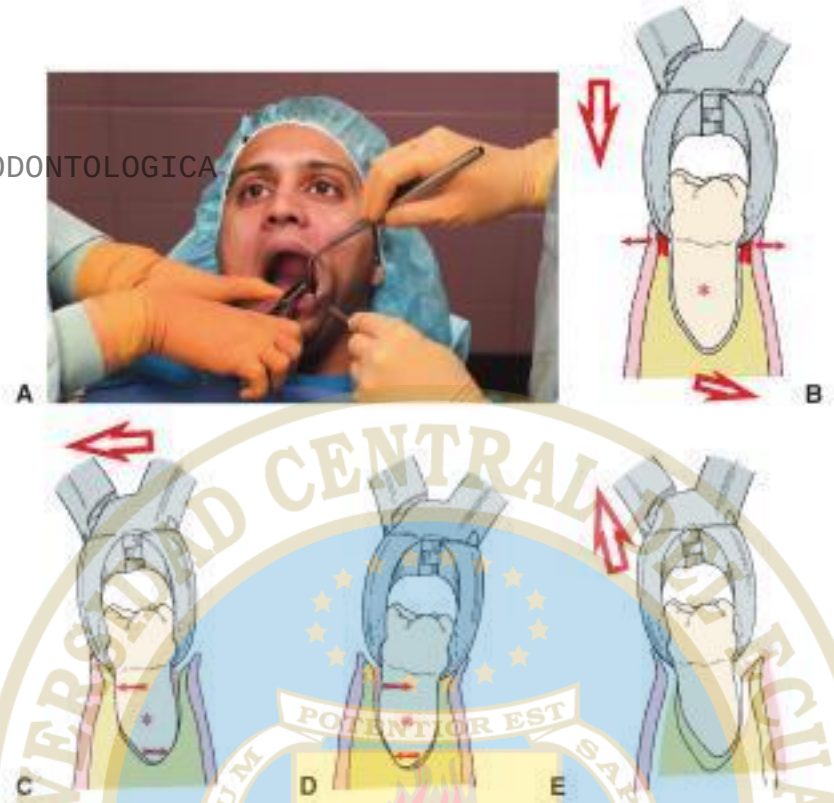


FIGURA 7-67 A, Los molares inferiores se extraen con los fórceps n.° 17 o 23. La posición de las manos del cirujano y el auxiliar es la misma para los dos fórceps. B, El fórceps n.° 17 se coloca lo más cerca posible del ápice. C, La luxación del molar comienza con movimientos intensos hacia vestibular. D, Se utiliza una fuerte presión hacia lingual para continuar la luxación. E, El diente se extrae en dirección vestibulooclusal.

Se adaptan y se sitúan apicalmente del modo usual, con movimientos lentos y firmes hacia vestibular y movimientos de retorno hacia lingual.

Pueden emplearse movimientos de rotación, pero deben ser mínimos y utilizados de un modo juicioso en dientes multirradiculares. El dentista debe prestar mucha atención a la trayectoria de menor resistencia y extraer el diente hacia esa vía. Si las raíces del molar temporal rodean la corona del premolar permanente, el cirujano debe considerar la odontosección. Rara vez, las raíces sostienen la corona del premolar permanente de forma suficientemente firme para provocar su exodoncia también.

CUIDADOS DEL ALVEOLO POSTEXTRACCIÓN

Una vez se ha extraído el diente, el alveolo requiere un cuidado apropiado. Debe ser desbridado sólo si es necesario. Si hay una lesión periapical visible en la radiografía preoperatoria y no había granuloma unido al diente cuando éste fue exodonciado, la región periapical debe ser cuidadosamente legrada con una cureta periapical para extraer el granuloma o quiste. Si hay restos visibles, como cálculos, amalgama o fragmentos dentarios que permanezcan en el alveolo, deben extraerse cuidadosamente con una cucharilla de legrado o una cánula de aspiración (fig. 7-69). Sin embargo, si no existen lesiones periapicales ni restos, el alveolo *no debe legrarse*. Los restos del ligamento periodontal y las paredes óseas sangrantes son la mejor condición para proporcionar una rápida cicatrización. El legrado intenso de las paredes del alveolo aumenta simplemente la zona lesionada y puede retrasar la cicatrización.

Las tablas óseas vestibulolinguales expandidas deben comprimirse hacia su configuración original, aplicando una presión digital suave pero firme, lo que ayuda a evitar las depresiones óseas que pueden haber sido causadas por una expansión excesiva de la cortical vestibular, especialmente después de la extracción del primer molar. Debe tenerse la precaución de no reducir en exceso el alveolo si se plantea la colocación un implante o se considera posible en el futuro.

Si los dientes fueron extraídos a causa de enfermedad periodontal, puede haber un acúmulo de tejido de granulación en exceso alrededor del rodete gingival. Si es el caso, debe prestarse especial atención a extraer este tejido de granulación con una cureta, tijeras de disección o un mosquito. Las arteriolas del tejido de granulación tienen poca o ninguna capacidad de retraerse y constreñirse, lo cual lleva a un molesto sangrado si no se retira el exceso de tejido de granulación.

Finalmente, debe palparse el hueso a través de la mucosa que lo recubre para buscar proyecciones óseas cortantes. Si existe alguna, debe levantarse la mucosa y los bordes afilados deben ser suavizados de forma juiciosa con una lima de hueso o una gubia.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

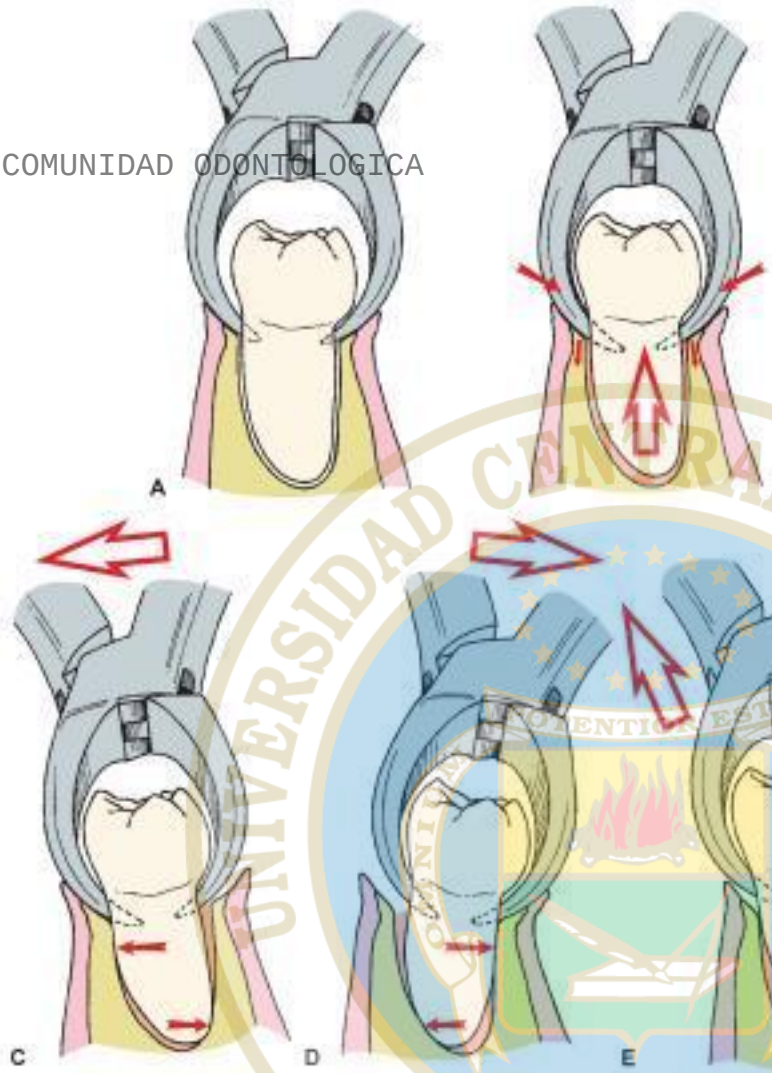


FIGURA 7-68 A, Los fórceps n.º 23 se colocan con cuidado para encajar en la zona de bifurcación del molar inferior. B, Los mangos de los fórceps se aprietan con fuerza, lo que hace que las valvas penetren dentro de la bifurcación y ejerzan fuerzas de tracción en el diente. C, Se emplean posteriormente fuerzas intensas por vestibular para expandir el alveolo. D, Se utilizan fuerzas linguales intensas para luxar más el diente. E, El diente se extrae en dirección vestibuloclusal con fuerzas vestibulares y de tracción.

FIGURA 7-69 Fragmento de amalgama residual en este alveolo tras la extracción, debido a la mala inspección y desbridamiento del campo quirúrgico por parte del cirujano.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 7-70 A, Tras la extracción de un solo diente, queda un pequeño espacio donde estaba localizada la corona. B, Se pliega una gasa (5 × 5 cm) por la mitad dos veces y se coloca en el espacio. Cuando el paciente muerde la gasa, se transmite la presión a la encía y el alveolo. C, Si se utiliza una gasa grande, la presión se dirige hacia los dientes, no hacia la encía y el alveolo.

El control inicial de la hemorragia se consigue mediante el uso de gasas húmedas de 5 × 5 cm colocadas sobre el alveolo. La gasa debe ser colocada de modo que cuando el paciente cierra la boca, encaja en el espacio previamente ocupado por la corona del diente. La presión de cierre se localiza en la gasa y se transmite al alveolo. Esta presión da lugar a la hemostasia. Si la gasa está simplemente colocada sobre la tabla oclusal, la presión aplicada al alveolo sangrante es insuficiente para conseguir una adecuada hemostasia (fig. 7-70). Puede necesitarse una gasa mayor (10 × 10 cm) si se han extraído varios dientes o si la arcada antagonista es edéntula.

La exodoncia de múltiples dientes en una sola sesión es un procedimiento más complejo que será comentado en el capítulo 8.

Copyrighted material

CAPÍTULO 8

Principios de exodoncia compleja

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

JAMES R. HUPP

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

PRINCIPIOS DE DISEÑO, REALIZACIÓN Y TRATAMIENTO DEL COLGAJO
- Parámetros de diseño de los colgajos de partes blandas
- Tipos de colgajos mucoperiósticos
- Realización de un colgajo mucoperióstico
- Principios de sutura

PRINCIPIOS Y TÉCNICAS PARA EXTRACCIONES ABIERTAS
- Indicaciones para la extracción abierta
- Técnica para la extracción abierta de un diente unirradicular
- Técnica de extracción abierta para dientes multirradiculares
- Extracción de restos radiculares y ápices
- Justificación para dejar fragmentos radiculares

EXTRACCIONES MÚLTIPLES
- Plan de tratamiento
- Secuencia de la extracción
- Técnica para extracciones múltiples

La extracción de la mayoría de los dientes erupcionados puede lograrse mediante un abordaje cerrado, pero en ocasiones estas técnicas no son suficientes. La técnica de extracción abierta o quirúrgica es el método usado para extraer raíces que se fracturaron durante una extracción rutinaria y no pueden ser extraídas por diferentes razones mediante los métodos cerrados de rutina. Además, la extracción de múltiples dientes durante una sesión quirúrgica requiere más que la simple extracción rutinaria descrita en el capítulo 7. Habitualmente se requieren colgajos para remodelar y suavizar el contorno óseo.

Este capítulo analiza las técnicas de exodoncia quirúrgica. Se explican los principios de diseño, desarrollo, manejo y sutura del colgajo, así como los principios de extracción abierta de dientes uni y multirradiculares. También se analizan los principios involucrados en las extracciones múltiples y en la consiguiente alveoloplastia.

PRINCIPIOS DE DISEÑO, REALIZACIÓN Y TRATAMIENTO DEL COLGAJO

El término *colgajo* utilizado en este capítulo indica un fragmento de tejido blando que: 1) está delimitado por una incisión quirúrgica, 2) lleva su propia vascularización, 3) permite el acceso quirúrgico a los tejidos subyacentes, 4) puede ser repuesto en su posición original y 5) puede mantenerse con suturas y esperar que cicatrice. Los colgajos de partes blandas son empleados frecuentemente en cirugía oral, periodontal, y procedimientos endodóncicos para conseguir acceso a los dientes y a las estructuras óseas subyacentes. Para realizar una extracción dental adecuadamente, el cirujano dental debe tener una clara comprensión de los principios de diseño, realización y tratamiento de los colgajos de partes blandas.

Parámetros de diseño de los colgajos de partes blandas

Para proporcionar una exposición suficiente y favorecer una adecuada cicatrización, el colgajo debe estar correctamente diseñado. El cirujano debe recordar que existen varios parámetros para diseñar un colgajo para una situación específica.

Cuando se delimita el colgajo, la base del mismo debe ser habitualmente más ancha que el margen libre para preservar un aporte sanguíneo suficiente. Esto significa que todas las zonas del colgajo deben tener una fuente ininterrumpida de vascularización para impedir la necrosis isquémica de todo el colgajo o porciones del mismo (fig. 8-1).

El colgajo debe tener el tamaño adecuado por varias razones. Se necesita levantar suficiente tejido blando para proporcionar la necesaria visualización de la zona. Debe existir también suficiente acceso para la inserción de los instrumentos necesarios para realizar la cirugía. Además, el colgajo debe mantenerse alejado del campo quirúrgico mediante un separador que debe apoyarse en el hueso intacto. Debe haber suficiente despegamiento del colgajo para permitir al separador la sujeción del colgajo sin tensión. Además, el tejido blando cicatriza atravesando la incisión, no a lo largo de su recorrido, e incisiones precisas cicatrizan más rápidamente que el tejido desgarrado. Por tanto, una incisión larga y recta con un despegamiento suficiente del colgajo cicatriza más rápidamente que una incisión corta y desgarrada, que cicatriza más lentamente por segunda intención. Para que un colgajo «en sobre» sea del tamaño adecuado, la longitud del colgajo en la dimensión anteroposterior suele extenderse dos dientes por delante y uno por detrás de la zona quirúrgica (fig. 8-2, *A*). Si es necesario realizar una incisión de descarga, ésta debe extenderse un diente por delante y un diente por detrás de la zona de la cirugía (fig. 8-2, *B*).

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

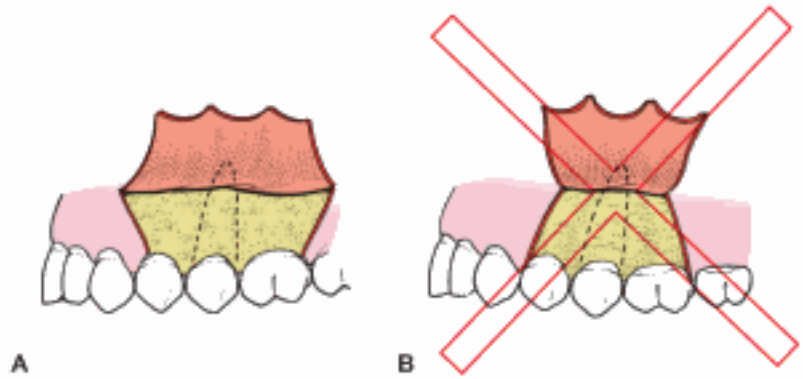


FIGURA 8-1 A, El colgajo debe tener una base más ancha que el margen gingival libre. B, Si el colgajo es muy estrecho en su base, el aporte sanguíneo puede ser inadecuado, lo que puede conducir a una necrosis del colgajo.

FIGURA 8-2 A, Para tener suficiente acceso a la raíz del segundo premolar, el colgajo «en sobre» debe extenderse hacia delante, mesial al canino, y hacia atrás, por distal del primer molar. B, Si se usa incisión de descarga (es decir, para un colgajo triangular), el colgajo se extiende mesialmente hasta el primer premolar.

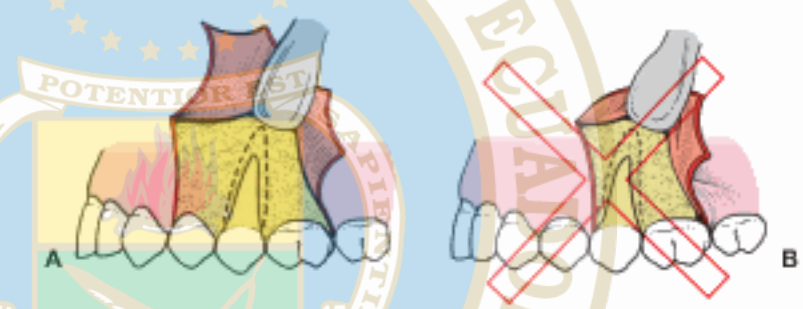


FIGURA 8-3 A, Cuando se diseña el colgajo, es necesario prever cuanto hueso será eliminado de forma que una vez terminada la cirugía, la incisión descanse sobre hueso sano. En esta situación, la incisión vertical estaba un diente por delante de la zona de eliminación del hueso y dejando un adecuado margen de hueso sano. B, Cuando la incisión de descarga se hace demasiado cerca de la eliminación de hueso, se produce un retraso en la cicatrización.

Los colgajos para la extracción de un diente deben ser de tipo mucoperióstico de espesor completo. Esto significa que el colgajo incluye la mucosa superficial, submucosa y periostio. Puesto que el objetivo de la cirugía es eliminar o remodelar el hueso, todos los tejidos que lo cubren deben ser despegados. Además, los colgajos de espesor completo son necesarios porque el periostio es el principal tejido responsable de la cicatrización del hueso, y la reposición del periostio en su posición original acelera ese proceso de cicatrización. Además, un tejido desgarrado, escindido y macerado cicatriza más lentamente que un colgajo de espesor completo levantado de forma limpia. Y el plano tisular entre el hueso y el periostio es relativamente avascular, por lo que se produce menor sangrado cuando se levanta un colgajo de espesor completo.

Las incisiones que perfilan el colgajo deben ser hechas sobre hueso intacto que esté presente después de que se complete el procedimiento quirúrgico. Si el proceso patológico ha erosionado la cortical vestibular, la incisión debe estar al menos 6 u 8 mm alejada de ésta. Además, si se va a eliminar hueso sobre un diente en particular, la incisión debe ser suficientemente distante de éste, de forma que después de haber eliminado el hueso, dicha incisión se encuentre de 6 a 8 mm de distancia del defecto óseo creado por la cirugía. Si la línea de incisión no está sobre hueso sano, tiende a colapsarse hacia dentro del defecto óseo, lo que deriva en una dehiscencia de la herida y un retraso en la cicatrización (fig. 8-3).

El colgajo debe ser diseñado para evitar la lesión de estructuras vitales locales en la zona de la cirugía. Las dos estructuras más importantes que pueden ser dañadas se localizan en la mandíbula; son el nervio lingual y el nervio mentoniano. Cuando se hacen incisiones en la parte posterior de la mandíbula, especialmente en la región del tercer molar, las incisiones deben estar bien alejadas de la cara lingual de la mandíbula. En esta zona, el nervio lingual puede adherirse íntimamente a la cara lingual de la mandíbula, y las incisiones pueden dar lugar a lesiones o incluso seccionar dicho nervio, con la consiguiente anestesia temporal, prolongada o permanente de la lengua. Del mismo modo, una cirugía en la región apical de los premolares inferiores debe ser cuidadosamente planificada y ejecutada para evitar lesiones del nervio mentoniano. Deben emplearse incisiones «en sobre» si es posible, y las incisiones de descarga deben encontrarse por delante o por detrás de la zona de salida del nervio mentoniano en la mandíbula.

Es raro que los colgajos en el maxilar pongan en peligro alguna estructura vital. En la cara vestibular de la apófisis alveolar maxilar no existe ningún nervio ni arteria que tenga probabilidad de ser dañada. Cuando se levanta un colgajo palatino, el cirujano debe recordar que el aporte vascular principal del tejido blando del paladar procede de la arteria palatina mayor, que sale del orificio palatino mayor en la región posterolateral del paladar duro. Esta arteria discurre hacia delante y tiene una anastomosis con la arteria nasopalatina. Los nervios y arterias nasopalatinas salen del orificio incisivo para vascularizar e inervar la región anterior de la encía palatina. Si debe despegarse el tejido palatino anterior, la arteria y el nervio pueden seccionarse a nivel del orificio sin mucho riesgo. La probabilidad de un sangrado molesto es pequeña, y el nervio se regenera rápidamente. El entumecimiento temporal no suele molestar al paciente. Sin embargo, las incisiones de descarga verticales en la zona posterior del paladar deben

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

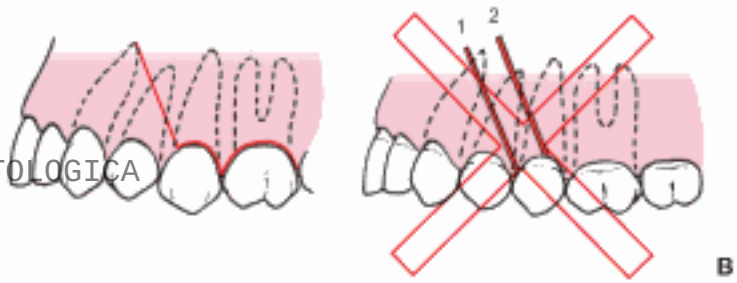


FIGURA 8-4 A, La posición correcta para terminar la incisión vertical de descarga es en la arista del diente (arista mesiovestibular en esta figura). Igualmente, las incisiones no atraviesan la eminencia canina. Atravesar dichas prominencias tiene como resultado un aumento de la probabilidad de dehiscencia de la herida. B, Estas dos incisiones están realizadas incorrectamente: *1)* la incisión cruza la prominencia sobre el canino, lo que aumenta el riesgo de retraso en la cicatrización; las incisiones a través de la papila producen un daño innecesario; *2)* la incisión cruza la encía adherida directamente sobre la cara vestibular del diente, lo que probablemente producirá un defecto de partes blandas y periodontal, así como deformidades antiestéticas.

ser evitadas, porque suelen seccionar la arteria palatina mayor en el seno del tejido, lo que produce un sangrado que puede ser difícil de controlar.

Las incisiones de descarga solo se utilizan cuando son necesarias y no de forma rutinaria. Las incisiones «en sobre» suelen proporcionar la visualización adecuada requerida para la extracción de un diente en la mayoría de las zonas. Cuando se necesitan incisiones verticales de descarga, solo se utiliza una sola incisión vertical, que suele estar en el extremo anterior del colgajo. La incisión vertical de descarga no es una incisión vertical recta sino oblicua, para permitir a la base del colgajo ser más ancha que el margen libre gingival. Una incisión de descarga vertical se realiza de forma que no atraviese prominencias óseas, como es la eminencia canina; hacer esto incrementaría la probabilidad de tensión en la línea de sutura, lo que daría lugar a una dehiscencia de la herida.

Las incisiones verticales de descarga deben atravesar el margen gingival libre en la arista del diente y no deben situarse exactamente en la cara vestibular del diente ni directamente en la papila (fig. 8-4). Las incisiones que cruzan el margen libre de la encía justo sobre la cara vestibular del diente no cicatrizan adecuadamente debido a la tensión; el resultado es un defecto en la encía adherida. Puesto que el hueso vestibular suele ser delgado, dichas incisiones también ocasionan una hendidura vertical del hueso. Las incisiones que cruzan la papila gingival dañan innecesariamente la papila e incrementan la posibilidad de problemas periodontales localizados, por lo que dichas incisiones deben ser evitadas.

Tipos de colgajos mucoperiósticos

Se pueden usar diversos colgajos dentro de la boca. La incisión más común es la incisión sulcular que, cuando no se combina con una incisión de descarga, produce un colgajo «en sobre». En el paciente dentado, la incisión se hace en el surco gingival hasta el hueso crestal, a través del periostio, y el colgajo mucoperióstico de espesor completo se despega en sentido apical (fig. 8-2, *A*). Este colgajo habitualmente proporciona acceso suficiente para realizar la cirugía necesaria.

Si el paciente es desdentado, la incisión suele hacerse a lo largo de la cicatriz de la cresta del reborde. No se encuentra ninguna estructura vital en esta zona, y la incisión «en sobre» puede ser tan larga como sea necesario para proporcionar el acceso adecuado. La única excepción ocurre en mandíbulas extremadamente atróficas donde el nervio dentario inferior puede encontrarse en la parte superior del reborde alveolar residual. Una vez que se ha realizado la incisión del tejido, puede despegarse hacia vestibular o lingual según sea necesario para remodelar el reborde o eliminar un torus mandibular.

FIGURA 8-5 Una incisión vertical de descarga convierte una incisión «en sobre» en un colgajo triangular (esquinas numeradas).

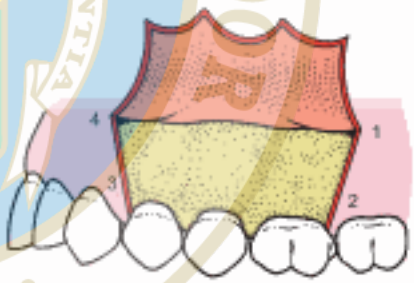


FIGURA 8-6 Una incisión vertical de descarga en el extremo opuesto a la incisión «en sobre» convierte ésta en un colgajo poligonal (esquinas numeradas).

Si la incisión sulcular tiene un componente de descarga vertical, es un colgajo triangular, con las esquinas en el extremo posterior de la incisión sulcular, en el extremo inferior de la incisión de vertical, y en el extremo superior de la incisión de descarga (fig. 8-5). Esta incisión proporciona un mayor acceso con una incisión sulcular más corta. Cuando es necesario un mayor acceso en dirección apical, especialmente en la zona posterior de la boca, con frecuencia se necesita esta incisión. El componente vertical es más difícil de cicatrizar y puede causar una ligera prolongación en la cicatrización, pero si se tiene cuidado al suturar, el periodo de cicatrización no es notablemente más largo.

El colgajo poligonal es una incisión con dos incisiones de descarga. Dos esquinas están en el lado superior de las incisiones de descarga, y dos esquinas están en cada extremo del componente sulcular de la incisión (fig. 8-6). Aunque este colgajo proporciona un acceso considerable en zonas que tienen una dimensión anteroposterior limitada, raramente está indicado. Cuando se

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 8-7 Incisión semilunar, diseñada para evitar la encía adherida marginal cuando se trabaja sobre el ápice de la raíz. La incisión es más útil cuando sólo se necesita un acceso limitado.

FIGURA 8-9 El mango de bisturí se sujeta en forma de lapicero para un máximo control y sensibilidad táctil.

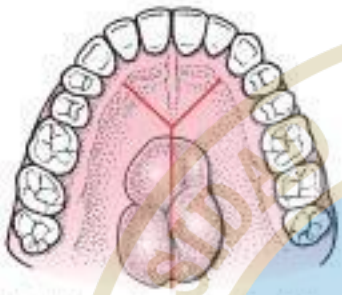


FIGURA 8-8 La incisión en Y es útil en el paladar para obtener un acceso adecuado para la eliminación de torus palatino. Los dos brazos anteriores sirven como incisiones de descarga para proporcionar mayor acceso.

necesitan incisiones de descarga, suele ser suficiente un colgajo triangular.

Una incisión que se utiliza en ocasiones para abordar el ápice radicular es la incisión semilunar (fig. 8-7). Esta evita el trauma sobre la papila y el margen gingival, pero proporciona un acceso limitado porque no es visible toda la raíz del diente. Esta incisión es más útil para cirugía periapical de extensión limitada.

Una incisión útil en el paladar es la incisión en Y, que se llama así por su forma. Esta incisión es útil para el acceso quirúrgico al hueso palatino, para la exéresis de un torus palatino. El tejido que recubre el torus suele ser fino y debe ser despegado cuidadosamente. Las extensiones anterolaterales de la incisión de la línea media quedan por delante de la región del canino. Las extensiones son lo suficientemente anteriores en esta posición para no seccionar las ramas principales de la arteria palatina mayor, por lo que el sangrado no suele ser un problema (fig. 8-8).

Realización de un colgajo mucoperióstico

Hay varios aspectos específicos que hay que tener en cuenta en la realización de colgajos para la extracción quirúrgica de un diente. El primer paso es cortar los tejidos blandos para poder despegar el colgajo. Se usa una hoja de bisturí del n.º 15 sobre un mango de bisturí del n.º 3, y se sujeta como un lápiz (fig. 8-9). El bisturí se sostiene formando un pequeño ángulo con el diente, y la incisión se realiza desde atrás hacia delante en el surco gingival llevando el bisturí hacia el cirujano. Se emplea un trazo suave y continuo mientras se mantiene la hoja del bisturí en contacto con el hueso a lo largo de toda la incisión (figs. 8-10 y 8-11).

La hoja del bisturí es un instrumento extremadamente afilado, pero pierde filo rápidamente cuando se presiona contra el hueso, como cuando se hace una incisión mucoperióstica. Si fuese necesario levantar más de un colgajo, el cirujano debe cambiar las hojas entre incisiones.

Si se realiza una incisión de descarga, el tejido se despega hacia apical, con la mano de apoyo tensando la mucosa alveolar

FIGURA 8-10 Para incidir sobre el surco gingival, se usa una hoja del n.º 15.

de forma que la incisión pueda realizarse limpiamente a través de la misma. Si la mucosa alveolar no está tensa, el bisturí no incidirá limpiamente, y el resultado será una incisión irregular.

El levantamiento del colgajo comienza en la papila. El extremo afilado del periostotomo n.º 9 comienza la disección (fig. 8-12). El extremo afilado se desliza debajo de la papila en la zona de la incisión y se gira lateralmente para separar la papila del hueso subyacente. Esta técnica se usa a lo largo de toda la incisión de la encía libre. Si es difícil levantar el tejido en algún punto, la incisión probablemente sea incompleta, y debe volver a seccionarse dicha zona. Una vez que todo el borde libre del colgajo ha sido despegado con el extremo afilado del periostotomo, el extremo ancho se utiliza para levantar el colgajo mucoperióstico en la extensión deseada.

Si se usa un colgajo triangular, se comienza a levantar el colgajo con el extremo afilado del periostotomo n.º 9 únicamente en la primera papila. Una vez que se ha comenzado a levantar el colgajo, el extremo ancho del elevador se inserta en la esquina central del colgajo, y la disección se lleva a cabo mediante un movimiento de empuje en dirección posterior y apical. Esto facilita el despegamiento de forma rápida y atraumática del colgajo de partes blandas (fig. 8-13).

Una vez que se ha levantado el colgajo en la medida deseada, el periostotomo puede usarse como separador para mantener el colgajo levantado en la posición adecuada. Para conseguir esto de forma eficaz, el separador se mantiene perpendicular al hueso mientras reposa en hueso sano y sin atrapar partes blandas entre

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 8-11 A, El bisturí se angula ligeramente alejándolo del diente y se incide sobre los tejidos blandos, incluyendo periostio, en el hueso crestal. B, La incisión se empieza detrás y se lleva hacia delante, teniendo cuidado de incidir completamente a través de la papila interdental.

FIGURA 8-12 El despegamiento del colgajo se comienza usando el extremo afilado del periostotomo para separar la papila interdental.

FIGURA 8-14 El periostotomo (de Seldin) se usa para levantar el colgajo mucoperióstico. Se coloca perpendicular al hueso y se mantiene presionando firmemente contra el hueso, sin empujarlo en sentido apical contra las partes blandas.

FIGURA 8-13 Cuando se emplea un colgajo triangular, sólo la papila anterior se levanta con el extremo afilado del periostotomo. El extremo romo se usa para despegar el colgajo en sentido posterosuperior.

el mismo y el hueso. Por tanto, el periostotomo se mantiene en su posición correcta, y el colgajo de partes blandas se sujeta sin tensión (fig. 8-14). El elevador de Seldin o el separador de Minnesota o Austin pueden usarse de forma similar cuando es necesaria una exposición más amplia. El separador no debe forzarse sobre las partes blandas con el fin de alejar el tejido del campo. En su lugar, el separador se coloca en la posición adecuada y se sujeta firmemente contra el hueso. Al separar de esta forma, el cirujano concentra su atención principalmente en el campo quirúrgico en vez de en el separador, de modo que se reduce la probabilidad de desgarrar inadvertidamente el colgajo.

Principios de sutura

Una vez que el procedimiento quirúrgico se ha completado y la herida está adecuadamente irrigada y desbridada, el cirujano

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

debe reponer el colgajo en su posición original o, si es necesario, situarlo en una nueva posición; el colgajo debe ser mantenido en su posición mediante suturas. Los puntos de sutura realizan varias funciones. La función más evidente e importante de los mismos es unir los márgenes de la herida, es decir, mantener el colgajo en posición y aproximar los dos bordes de la herida. Cuando los tejidos se curan sin haber sido traumatizados estén los bordes de la herida, más probable es la cicatrización por primera intención. Si el espacio entre los dos márgenes de la herida es mínimo, la cicatrización será rápida y completa. Si se producen desgarros o un traumatismo excesivo en los bordes de la herida, la cicatrización de ésta será por segunda intención.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Las suturas también ayudan a la hemostasia. Si el tejido adyacente está sangrando, la superficie mucosa o la piel no deben suturarse, porque el sangrado del tejido subyacente puede continuar y obtener como resultado un hematoma. Las suturas de superficie ayudan a la hemostasia, pero sólo como un taponamiento en una zona que suele sangrar en abundancia, como es el alveolo de un diente. El tejido superficial nunca debe suturarse a tensión intentando conseguir la hemostasia en el alveolo sangrante de un diente.

Las suturas ayudan a sujetar el colgajo de partes blandas sobre el hueso. Esta es una función importante porque el hueso que no se cubre con tejido blando se desvitaliza y requiere un tiempo excesivamente largo para cicatrizar. Cuando se levanta un colgajo mucoperióstico del hueso alveolar, es importante que toda la extensión del hueso esté recubierta por el colgajo de partes blandas. A menos que se emplee una técnica de sutura apropiada, el colgajo puede retraerse del hueso, que queda expuesto y produce un retraso en la cicatrización.

Las suturas pueden ayudar a mantener el coágulo de sangre en el lecho alveolar. Una sutura especial, como una sutura en ocho, puede proporcionar una barrera al desplazamiento del coágulo (fig. 8-15). Sin embargo, debe resaltarse que las suturas a través de un alveolo abierto juegan un papel de escasa importancia en el mantenimiento del coágulo en el alveolo dentario.

El instrumental incluye un portaagujas, una aguja de sutura y un material de sutura. El portaagujas de elección es de 15 cm de longitud y tiene un sistema de bloqueo. El portaagujas se sujeta con el pulgar y el anular a través de los aros y con el dedo índice a lo largo del porta para proporcionar estabilidad y control (fig. 8-16).

La aguja de sutura habitualmente utilizada en la boca es pequeña, de tres octavos a semicircular con un borde cortante invertido. El borde cortante ayuda a la aguja a atravesar el duro tejido del colgajo mucoperióstico. El tamaño y forma de la aguja vienen designados por números. La forma de aguja más común usada para cirugía oral es la triangular de tres octavos y semicircular (fig. 8-17).

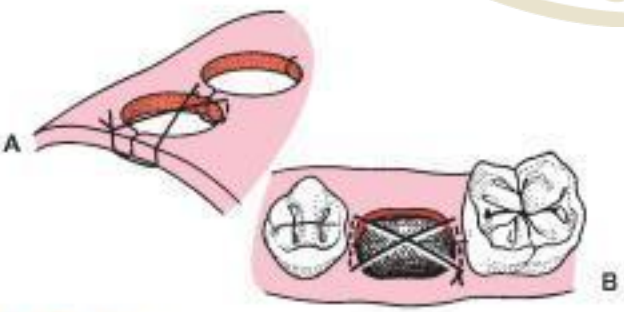


FIGURA 8-15 A, Sutura en ocho, colocada en ocasiones sobre la parte superior del alveolo para ayudar en la hemostasia. B, Esta sutura se realiza habitualmente para ayudar a mantener un pedazo de celulosa oxidada en el alveolo del diente.

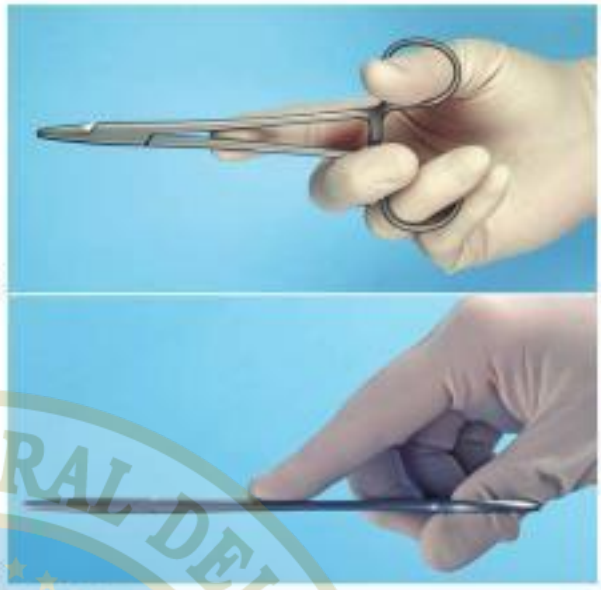


FIGURA 8-16 El portaagujas se sujeta con el pulgar y el dedo anular (A). El dedo índice se coloca a lo largo del instrumento para dar estabilidad y control (B).

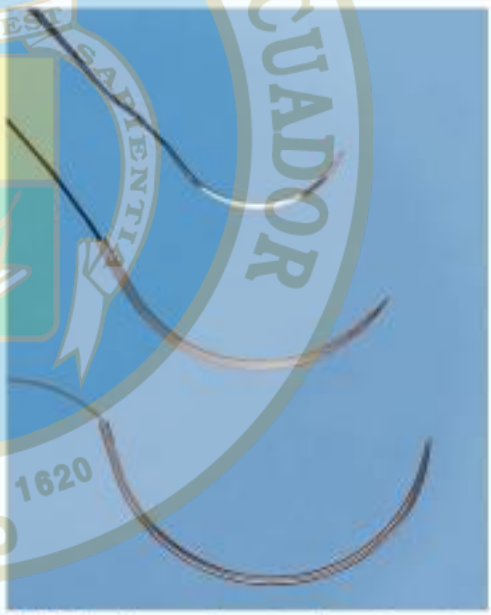


FIGURA 8-17 Las formas y tipos de agujas más comúnmente usadas en cirugía oral son las cortantes de tres octavos y semicircular. La superior es PS-2, la central es FS-2 y la inferior, X-1.

La técnica de sutura es aparentemente difícil. El uso del portaagujas y la técnica necesaria para pasar la aguja curva a través del tejido son difíciles de aprender. La siguiente descripción presenta la técnica empleada para suturar; se necesita práctica antes de que se pueda suturar con habilidad y delicadeza.

Cuando el colgajo «en sobre» se recoloca en su posición correcta, se mantiene en su posición mediante suturas que se colocan solamente a través de las papilas. No se colocan suturas a través de un alveolo vacío porque los bordes de la herida no estarían apoyados sobre hueso sano (fig. 8-18). Cuando recolocamos

Copyrighted material

AD ODONTOLOGICA

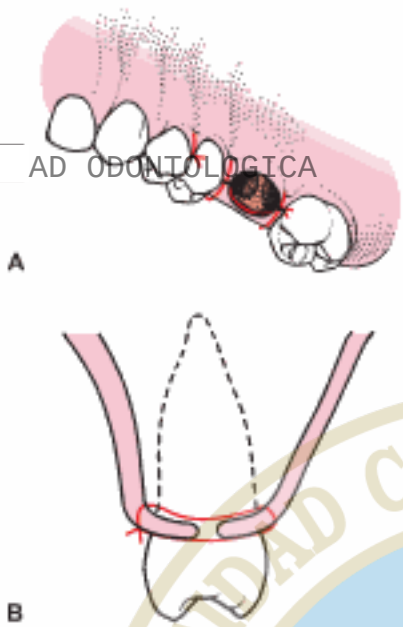


FIGURA 8-18 A, El colgajo colocado en su sitio mediante suturas en las papilas. B, Sección transversal de la sutura.

el colgajo, la sutura se pasa primero por el tejido móvil (habitualmente vestibular); la aguja se recoloca en el porta y se pasa a través del tejido adherido de la papila lingual. Si los dos márgenes de la herida están próximos entre sí, el cirujano experimentado puede insertar la aguja a través de ambos lados de la herida en un solo pase. Sin embargo, para mayor precisión es mejor usar dos pases en la mayoría de las situaciones (fig. 8-19).

Cuando se pasa la aguja a través del tejido, la aguja debe penetrar la superficie de la mucosa en ángulo recto, para hacer un agujero lo más pequeño posible en el colgajo mucoso (fig. 8-20). Si la aguja pasa a través del tejido de forma oblicua, la sutura producirá un desgarro a través de las capas superficiales del colgajo cuando se anude la sutura, lo que provoca mayor daño en las partes blandas.

Cuando se pasa la aguja a través del colgajo, el cirujano debe asegurarse de que se coge una adecuada cantidad de tejido, para impedir que la aguja o la sutura tiren del colgajo de partes blandas. Puesto que el colgajo que se está suturando es de tipo mucoperióstico y no debe anudarse de forma muy ajustada, se necesita una cantidad pequeña de tejido. La cantidad mínima de tejido entre la sutura y el borde del colgajo debe ser de 3 mm. Una vez que se pasa la sutura a través del colgajo móvil y del tejido inmóvil por lingual, es anudada con el instrumental (fig. 8-21).

El cirujano debe recordar que el objetivo de la sutura es simplemente reaproximar el tejido, y por tanto, la sutura no debe anudarse de forma muy ajustada. Las suturas que están muy ajustadas causan isquemia de los márgenes del colgajo y darán como resultado una necrosis tisular, con un desgarro final de la sutura a través del tejido. Así, suturas que están anudadas de forma muy

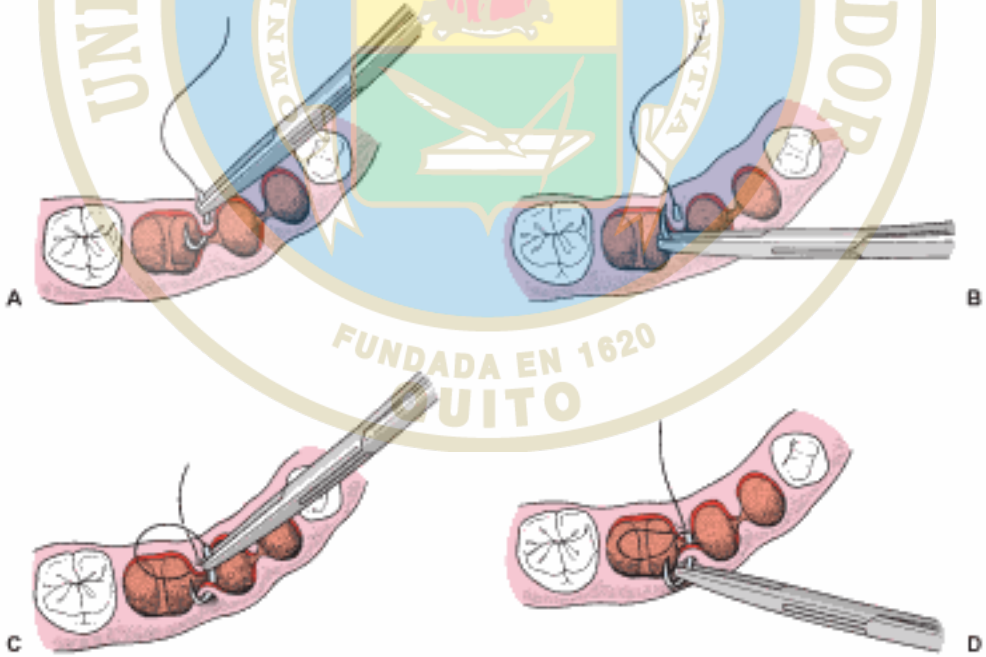


FIGURA 8-19 Cuando el colgajo mucoso se ha repuesto en su posición, se pasa la sutura a través de los dos lados del alveolo con dos pases de la aguja. A, La aguja se sujeta con el portaagujas y se pasa a través de la papila, habitualmente por el extremo móvil primero. B, Se libera entonces la aguja del portaagujas; se vuelve a coger por el lado profundo del tejido y se pasa el hilo a través del colgajo. C, La aguja se pasa a continuación a través del lado opuesto del tejido de la papila de modo similar. D, Finalmente, el portaagujas recoge la aguja en el lado opuesto para finalizar el paso de la sutura a través de los dos lados de la mucosa.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

IDAD ODONTOLOGICA

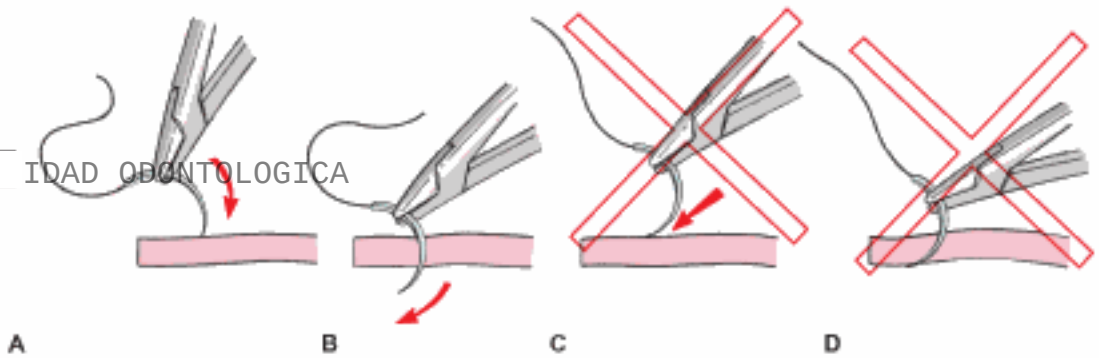


FIGURA 8-20 A, Cuando pasa a través del tejido blando de la mucosa, la aguja debe entrar perpendicular a ésta. B, El portaagujas se debe girar de forma que la aguja pase fácilmente a través del tejido en ángulo recto. C, Si la aguja penetra en el tejido blando en ángulo agudo y se empuja (en lugar de girar) a través del tejido, se producirá un desgarro de la mucosa con la aguja o la sutura (D).

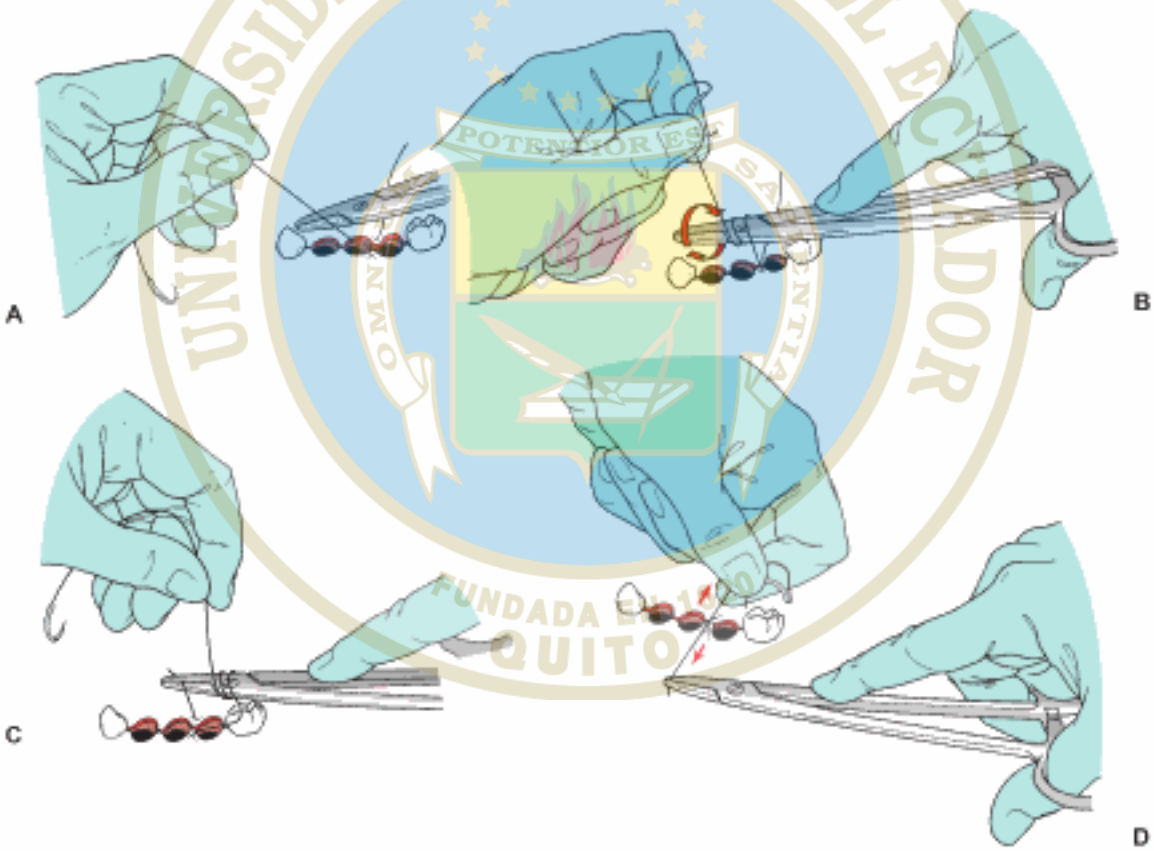


FIGURA 8-21 La mayoría de las suturas intraorales se anudan con un instrumento. A, La sutura se pasa a través del tejido hasta que queda un pequeño extremo de hilo (aproximadamente 15 a 20 mm de largo). El portaagujas se sujeta horizontalmente con la mano derecha como preparación para el procedimiento de realización del nudo. B, La mano izquierda da entonces dos vueltas con el extremo largo de la sutura alrededor del portaagujas en el sentido de las agujas del reloj. C, El cirujano abre entonces el portaagujas y coge el extremo corto de la sutura cerca del final. D, Entonces se tira de los extremos de la sutura para apretar el nudo. El portaagujas no debe tirar de la sutura hasta que el nudo no esté casi apretado, para evitar alargar esa parte de la sutura.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

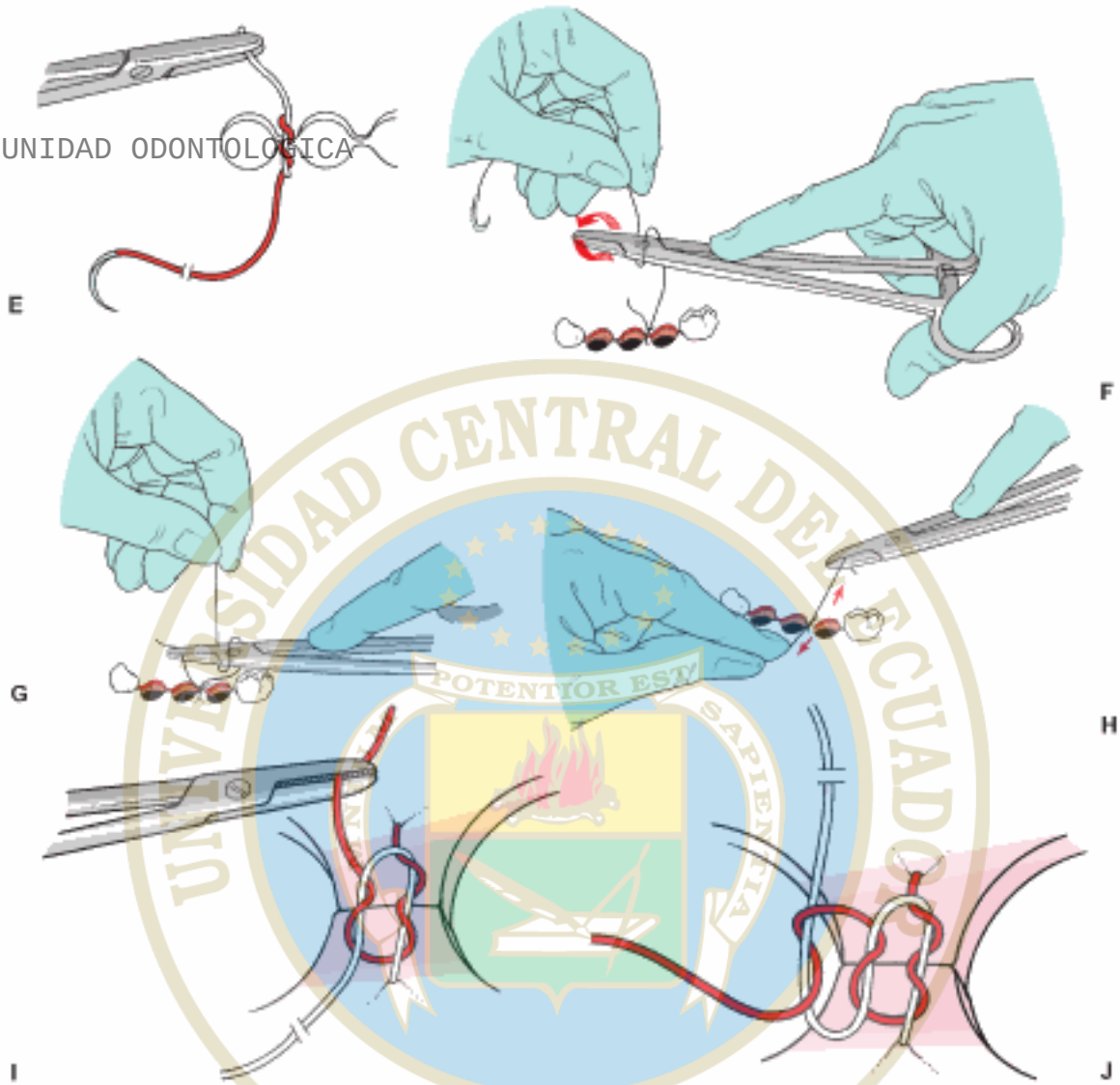


FIGURA 8-21 *(cont.)* La mayoría de las suturas se anudan con un instrumento. E, Final del primer paso del nudo quirúrgico. La doble vuelta tiene como resultado un nudo doble que queda por encima. Esto incrementa la fricción en el nudo y mantiene los bordes de la herida juntos hasta que se realiza el segundo nudo. F, El portaagujas se suelta entonces del extremo corto de la sutura y se mantiene en la misma posición del comienzo del procedimiento de anudado. La mano izquierda hace entonces una vuelta simple en dirección contraria a las agujas del reloj. G, El portaagujas recoge el lado corto de la sutura en su extremo. H, Esta parte del nudo se completa tirando firmemente de esta vuelta hacia abajo, sobre el nudo anterior. I, Esto completa el nudo de cirujano. La doble vuelta del primer paso mantiene el tejido unido hasta que la segunda porción del nudo cuadrado puede ajustarse. J, La mayoría de los cirujanos añaden una tercera vuelta cuando usan material reabsorbible. El portaagujas se recoloca en su posición original, y se da una vuelta alrededor del mismo en el sentido de las agujas del reloj. Se sujeta el extremo corto de la sutura y se aprieta firmemente para formar el segundo nudo cuadrado.

apretada dan lugar a la dehiscencia de la herida con más frecuencia que las suturas que se anudan de forma suave. Como guía clínica, no debe haber una palidez o isquemia evidente de los márgenes de la herida. Si sucede esto, la sutura debe ser retirada y reemplazada. El nudo debe colocarse de forma que no se apoye directamente sobre la línea de incisión, porque esto causa una presión adicional en la incisión. Por tanto, el nudo debe colocarse a un lado de la incisión.

Si se usa un colgajo triangular, el extremo vertical de la incisión debe suturarse por separado. Habitualmente, se requieren dos

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

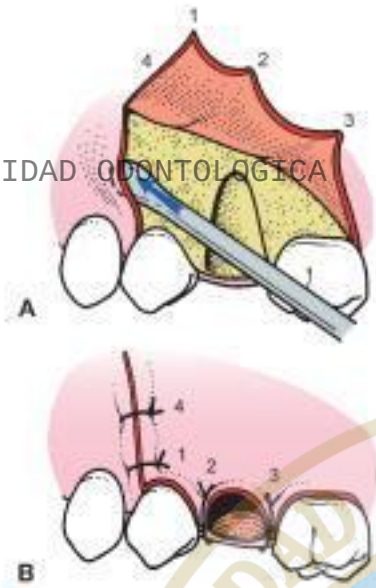


FIGURA 8-22 A, Para facilitar la sutura de un colgajo triangular, se usa el periostotomo para despegar una pequeña cantidad de tejido adherido de forma que la sutura pueda pasar a través de todo el espesor del mucoperiostio. B, Cuando el colgajo triangular es recolocado, la primera sutura se coloca en el extremo oclusal de la incisión vertical de descarga (1). Las papilas son entonces suturadas secuencialmente (2, 3) y finalmente, si es necesario, se sutura la parte superior de la incisión de descarga (4).

puntos de sutura para cerrar adecuadamente el extremo vertical. Antes de insertar los puntos, debe usarse un periostotomo del n.º 9 para levantar ligeramente el lado de la incisión contrario al colgajo, liberando el margen para facilitar el paso de la aguja a través del tejido (fig. 8-22). La sutura se coloca a través de la papila donde se hizo la incisión de descarga. Este es un punto de referencia conocido, fácilmente identificable, que es muy importante en el momento de recolocar un colgajo triangular. El resto del componente «en sobre» de la incisión se sutura a continuación, después de lo cual se sutura el componente vertical. Un discreto despegamiento del lado contrario de la incisión al colgajo facilita enormemente la colocación de las suturas.

Los puntos de sutura pueden situarse de varias formas. La sutura simple interrumpida es una de las más comúnmente usadas en la cavidad oral. Esa sutura simplemente va desde un lado al otro lado de la herida, y es atada con un nudo en la parte superior. Estas suturas pueden colocarse rápidamente, y la tensión en cada punto puede ajustarse individualmente. Si se pierde una sutura, el resto permanece en su sitio.

Una técnica de sutura que es útil para suturar dos papilas adyacentes con una sola sutura es el punto colchonero horizontal (fig. 8-23). Una ligera variación es la sutura en ocho, que mantiene las dos papilas en posición y cruza la parte superior del alveolo, lo que puede ayudar a mantener el coagulo en su posición (fig. 8-15).

Si la incisión es larga, se pueden usar de forma eficaz las suturas continuas. Cuando se utiliza esta técnica, no se necesita hacer un nudo para cada sutura, lo que la hace más rápida para suturar incisiones de gran envergadura y deja menos nudos que acumulen residuos. La sutura continua simple puede ser bloqueante o no bloqueante (fig. 8-24). La sutura horizontal de colchonero puede también ser usada de forma continua. Una desventaja de la sutura continua es que si un punto se suelta, toda la línea de sutura se afloja.

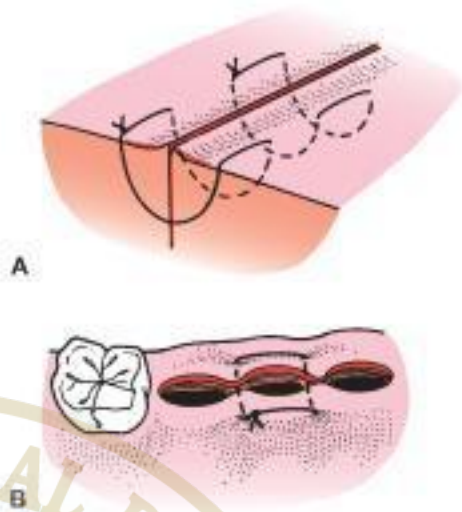


FIGURA 8-23 A, La sutura horizontal de colchonero se utiliza algunas veces para cerrar heridas de partes blandas. El uso de esta sutura disminuye el número de puntos individuales que es necesario realizar. Sin embargo, resulta más importante que la sutura aproxima los bordes de la herida ligeramente y produce la eversión de los mismos. B, La sutura horizontal de colchonero puede colocarse de un lado a otro de ambas papilas del alveolo de un diente y servir del mismo modo que dos puntos individuales.

Las suturas no reabsorbibles se dejan colocadas aproximadamente entre 5 y 7 días. Después de este tiempo, las suturas no juegan un papel útil y probablemente aumentan la contaminación de la submucosa subyacente. La sutura se corta usando las puntas de una tijera de sutura y se retira tirando hacia la línea de incisión (no alejándose de la misma).

PRINCIPIOS Y TÉCNICAS PARA EXTRACCIONES ABIERTAS

La extracción abierta o quirúrgica de un diente erupcionado es una técnica que no debe reservarse para una situación extrema. Un uso prudente de la técnica de extracción abierta puede ser más conservador y causar menos morbilidad operatoria que una extracción cerrada. Las técnicas de extracción mediante fórceps que requieren gran fuerza pueden dar lugar a la extracción del diente junto con una gran cantidad de hueso asociado y, en ocasiones, del suelo del seno maxilar (fig. 8-25). La pérdida de hueso puede ser menor si se levanta un colgajo de partes blandas y se elimina una cantidad adecuada de hueso; esta puede ser también menor si el diente es dividido. La morbilidad de los fragmentos de hueso que pueden ser literalmente arrancados de los huesos maxilares mediante la técnica cerrada «conservadora» supera en gran medida la morbilidad de una extracción quirúrgica controlada.

Indicaciones para la extracción abierta

Resulta prudente que el cirujano evalúe cuidadosamente en cada paciente y cada diente que va a ser exodonciado la posibilidad de realizar una extracción abierta. Aunque la gran mayoría de las decisiones llevan a realizar una extracción cerrada, el cirujano debe ser consciente constantemente de que las extracciones abiertas pueden ser las menos traumáticas de las dos.

Como norma general, los cirujanos deben considerar realizar una extracción quirúrgica electiva cuando perciban la posibilidad de necesitar una excesiva fuerza para extraer el diente. El término

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

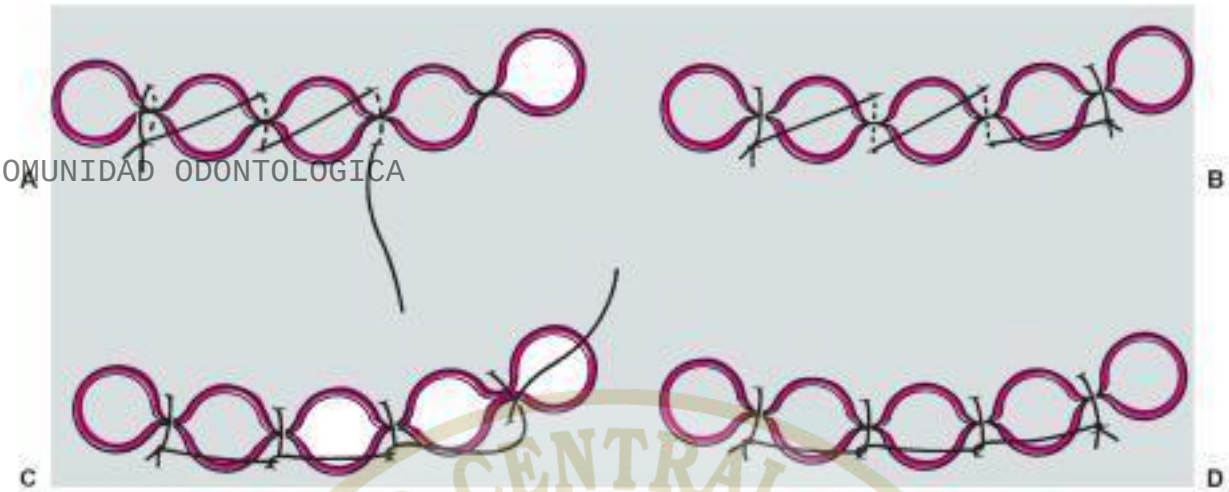


FIGURA 8-24 Cuando se deben colocar múltiples suturas, la incisión se puede cerrar con una sutura corrida o continua. A, Se sutura la primera papila y se realiza el nudo de la forma habitual. Se sujeta el extremo largo del hilo, y se sutura la papila adyacente, sin realizar el nudo, sino sólo tirando firmemente de la sutura a través del tejido. B, Las siguientes papilas se van suturando hasta la última, y entonces se realiza el nudo final. El aspecto final es el de la sutura atravesando cada alveolo vacío. C, La sutura continua bloqueante puede realizarse pasando el extremo largo del hilo por debajo del bucle de hilo antes de pasar a través del tejido. D, Esto sitúa la sutura en las superficies profundas del periostio y la mucosa directamente a través de la papila y puede ayudar a conseguir una aposición más directa de los tejidos.

FIGURA 8-25 La extracción con fórceps de estos dientes tiene como resultado la eliminación de hueso y diente, en lugar de sólo diente.

FIGURA 8-26 Los dientes que presentan evidencia de bruxismo pueden tener un hueso más denso y una inserción más fuerte del ligamento periodontal, lo que hace más difícil la extracción.

excesivo significa que la fuerza probablemente termine en una fractura del hueso, de la raíz del diente o de ambos. En cualquier caso, una pérdida excesiva de hueso, la necesidad de una cirugía adicional para recuperar la raíz o ambas pueden causar una excesiva morbilidad. Se exponen a continuación ejemplos de situaciones en las que una extracción cerrada requiere una fuerza excesiva.

El cirujano debe considerar seriamente realizar una extracción abierta después de que un intento inicial de extracción con fórceps ha fracasado. En lugar de aplicar una mayor cantidad de fuerza que puede no ser controlada, el cirujano debe sencillamente levantar un colgajo de partes blandas, seccionar el diente, eliminar algo de hueso y extraer el diente en fragmentos. En estas situaciones, la filosofía de «divide y vencerás» resulta la extracción más eficaz.

Si la evaluación preoperatoria revela que el paciente tiene un hueso grueso o muy denso, especialmente en la cortical vestibular, debe considerarse una extracción quirúrgica. La extracción de la mayoría de los dientes depende de la expansión de la cortical vestibular. Si el hueso es especialmente grueso, entonces es menos probable que se produzca una adecuada expansión y más probable que se fracture una raíz. Mientras que los pacientes jóvenes tienen un hueso que es más elástico y más propenso a expandirse bajo una fuerza controlada, los pacientes mayores suelen tener un hueso más denso y más calcificado que es menos probable que proporcione una adecuada expansión durante la luxación del diente. Un hueso denso en pacientes mayores aconseja incluso más precaución.

En ocasiones, el dentista trata a un paciente que tiene coronas clínicas muy cortas con evidencia de atrición grave. Si dicha atrición es el resultado de bruxismo, es probable que los dientes estén rodeados por un hueso denso y grueso con una fuerte inserción del ligamento periodontal (fig. 8-26). El cirujano debe ejercer una precaución extrema si se va a intentar la extracción de dichas piezas con una técnica cerrada. Una técnica abierta suele dar lugar a una extracción más rápida y simple.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 8-27 La hipercementosis de las raíces dificulta la manipulación con fórceps.

FIGURA 8-28 Las raíces ampliamente divergentes aumentan la posibilidad de fractura del hueso, la raíz del diente, o ambos.

FIGURA 8-29 Las dilaceraciones pronunciadas de las raíces pueden tener como resultado la fractura de la raíz a menos que se realice una extracción quirúrgica.

FIGURA 8-30 Los molares superiores «en» el suelo del seno maxilar aumentan la posibilidad de fractura del suelo del seno, con el resultado de perforación del seno.

Una cuidadosa revisión de las radiografías preoperatorias puede revelar raíces que probablemente causen dificultades si el diente es extraído por la técnica estándar con fórceps. Una circunstancia comúnmente observada entre los pacientes mayores es la hipercementosis. En esta situación, el cemento se ha continuado depositando en el diente y ha formado una gran raíz bulbosa que es difícil de extraer a través de la apertura disponible en el alveolo. Una fuerza grande usada para expandir el hueso puede acabar en fractura de la raíz o de la cortical ósea vestibular (fig. 8-27).

Las raíces que son ampliamente divergentes, especialmente las de los primeros molares superiores (fig. 8-28) o aquellas que tienen una dilaceración pronunciada o forma en gancho, son también difíciles de extraer sin fracturar una o más de las raíces (fig. 8-29). Levantando un colgajo de partes blandas y dividiendo las raíces previamente con una fresa, se puede realizar una extracción más controlada y planificada, lo que resultará en un menor daño total.

Si el seno maxilar se ha expandido hasta incluir las raíces de los molares superiores, la extracción puede provocar la pérdida de parte del suelo del seno junto con el diente. Si las raíces son divergentes, entonces dicha situación se puede producir con más probabilidad (fig. 8-30).

Los dientes con coronas con caries amplias, especialmente caries radiculares, o que tienen grandes restauraciones con amalgama son candidatos para la extracción abierta (fig. 8-31). Aunque el fórceps debe sujetar principalmente la raíz del diente, parte de la fuerza es aplicada sobre la corona. Esta presión puede aplastar y hacer pedazos las coronas de los dientes con caries amplias o grandes restauraciones. Las extracciones abiertas pueden evitar la necesidad de una gran fuerza y dar como resultado una extracción más rápida y menos traumática. Dientes con coronas que ya se han perdido por caries y que se presentan como restos radiculares deben ser considerados para una extracción abierta. Si se encuentra una enfermedad periodontal considerable alrededor de ese diente, puede ser posible extraerla fácilmente con un botador recto o un elevador de Cryer. Sin embargo, si el hueso alrededor del diente es firme y no existe enfermedad periodontal, el cirujano debe considerar la extracción abierta.

Técnica para la extracción abierta de un diente unirradicular

La técnica para la extraccion abierta de un diente unirradicular es simple pero requiere atención en los detalles porque deben tomarse varias decisiones durante la intervención. Los dientes unirradiculares son aquellos que se han resistido a intentos previos de extracción cerrada o que se han fracturado en la línea cervical

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 8-31 Las grandes caries o grandes restauraciones pueden conducir a la fractura de la corona del diente y, por tanto, a una extracción más difícil.

y, por tanto, sólo queda un resto radicular. La técnica es esencialmente la misma para ambos casos.

El primer paso es proporcionar suficiente visualización y acceso mediante el despegamiento de un colgajo mucoperióstico suficientemente amplio. En la mayoría de las situaciones, es suficiente un colgajo «en sobre» que se extienda dos dientes por delante y uno por detrás del diente que va a ser extraído. Si se requiere una incisión de descarga, debe colocarse al menos un diente por delante del lugar de la extracción (fig. 8-2).

Una vez que se ha levantado un colgajo adecuado y está mantenido en una posición adecuada mediante un periostotomo, el cirujano debe determinar la necesidad de eliminar hueso. Existen varias opciones posibles: primero, el cirujano puede intentar recolocar el fórceps bajo visión directa y así conseguir una mayor ventaja mecánica y extraer el diente sin eliminar nada de hueso (fig. 8-32).

La segunda opción es coger un poco del hueso vestibular con la valva correspondiente del fórceps para conseguir una mejor ventaja mecánica y sujetar la raíz dentaria. Esto puede permitir al cirujano luxar el diente lo suficiente para extraerlo sin ninguna eliminación adicional de hueso (fig. 8-33). Se puede desprender una pequeña cantidad de hueso vestibular y extraerse con el diente.

La tercera opción es usar un botador recto, presionando hacia el espacio del ligamento periodontal en sentido apical (fig. 8-34). El dedo índice del cirujano debe soportar la fuerza del botador, de forma que el movimiento total sea controlado y no se produzca un deslizamiento del instrumento. Un pequeño movimiento de vaivén debe usarse para ayudar a expandir el espacio periodontal, lo que permite que entre el botador recto pequeño en el espacio y actúe como una cuña para desplazar la raíz hacia oclusal. Este abordaje se continúa con el uso de botadores rectos mayores hasta que el diente es luxado con éxito.

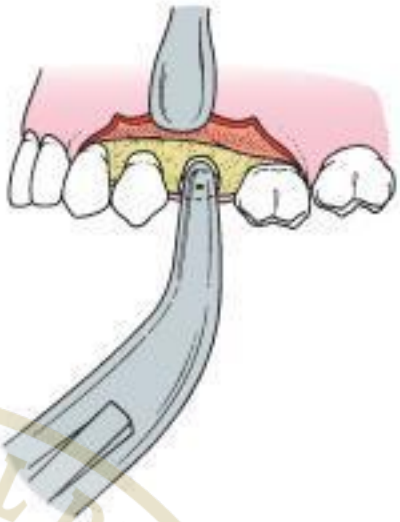


FIGURA 8-32 Se puede levantar un pequeño colgajo «en sobre» para exponer la raíz fracturada. Bajo visión directa, el fórceps puede asentarse más hacia apical en el espacio periodontal, lo que suprime la necesidad de eliminación de hueso.

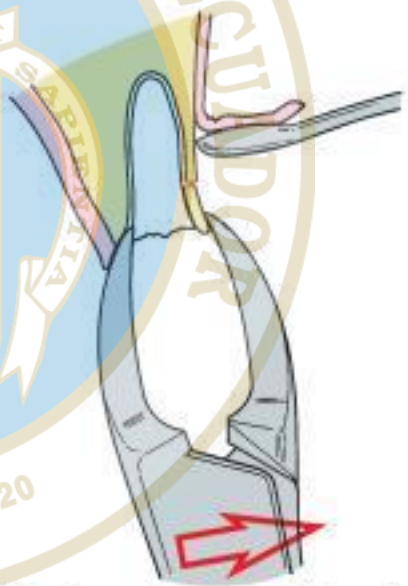


FIGURA 8-33 Si la raíz se fractura a nivel del hueso, la valva vestibular del fórceps puede usarse para eliminar una pequeña cantidad de hueso al mismo tiempo que se sujeta la raíz.

La cuarta y última opción es proceder a la eliminación del hueso sobre la zona del diente. La mayoría de los cirujanos actualmente prefieren usar una fresa para eliminar el hueso. La anchura de hueso vestibular que se elimina es esencialmente la misma anchura que la del diente en dirección mesiodistal (fig. 8-35). En la dimensión vertical, el hueso eliminado debe ser aproximadamente la mitad o dos tercios de la longitud de la raíz del diente (fig. 8-36). Esta cantidad de hueso eliminado debe ser suficiente para reducir la cantidad de fuerza necesaria para desplazar el diente y hacer la extracción relativamente fácil. Un botador recto pequeño (fig. 8-37) o un fórceps pueden usarse para extraer el diente (fig. 8-38).

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

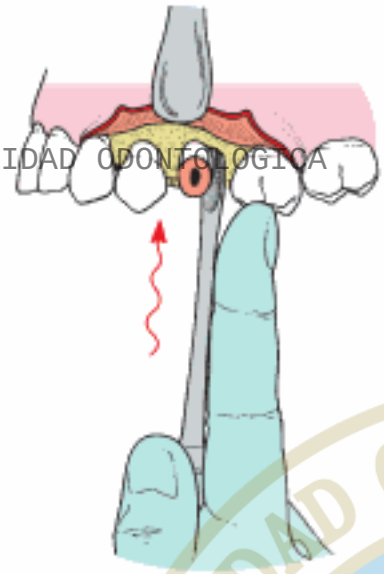


FIGURA 8-34 Un botador recto pequeño puede usarse como cuña para luxar la raíz rota. Cuando el botador recto se usa en esta posición, la mano debe estar apoyada con seguridad en los dientes adyacentes para evitar que el instrumental resbale de forma inadvertida sobre el diente, con el consiguiente daño a los tejidos adyacentes.

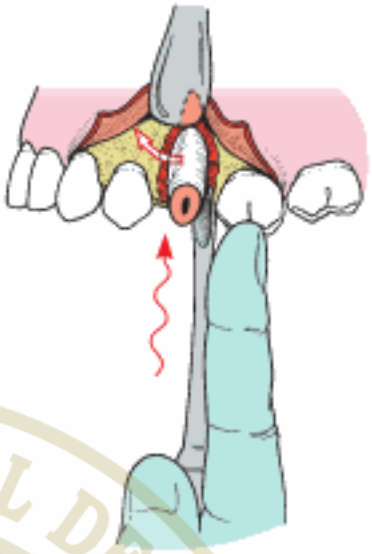


FIGURA 8-37 Una vez que se ha eliminado la cantidad apropiada de hueso vestibular, el botador recto puede emplearse hacia el lado palatino del diente para desplazar la raíz en dirección vestibular. Se debe recordar que cuando el botador se usa en esta dirección, la mano del cirujano debe estar firmemente apoyada en los dientes adyacentes para evitar deslizamientos del instrumental y lesiones de las partes blandas adyacentes.

FIGURA 8-35 Al eliminar hueso de la superficie vestibular del diente o de la raíz para facilitar la extracción de esa raíz, la anchura mesiodistal de hueso eliminado debe ser aproximadamente la misma que la dimensión mesiodistal de la propia raíz del diente. Esto permite un camino sin obstáculos para extraer la raíz en dirección vestibular.

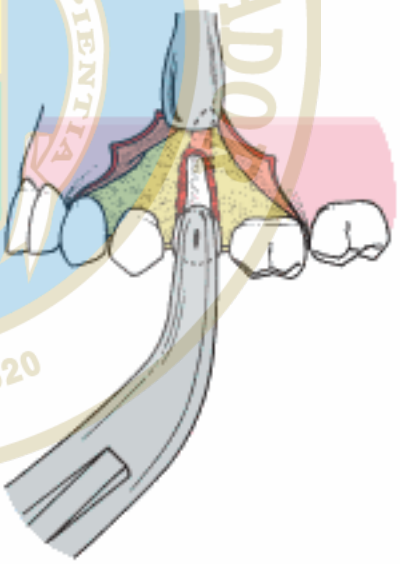


FIGURA 8-38 Después de la eliminación del hueso y la raíz del diente luxada con el botador recto, puede usarse el fórceps para su extracción.

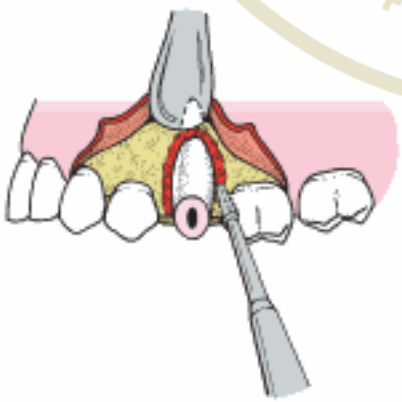


FIGURA 8-36 El hueso es eliminado con una fresa de hueso después de despegar un colgajo «en sobre» estándar. Debe eliminarse aproximadamente la mitad o dos tercios de hueso de la longitud de la raíz dentaria.

Si el diente resulta todavía difícil de extraer después de haber eliminado el hueso, se puede hacer con la fresa un punto de apoyo en la raíz, en la porción más apical del área de hueso eliminado (fig. 8-39). Debe tenerse cuidado para limitar la eliminación de hueso sólo lo necesario para extraer la raíz con el fin de preservar hueso por la posible colocación de un implante. Este orificio debe tener unos 3 mm de diámetro y profundidad suficiente para

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

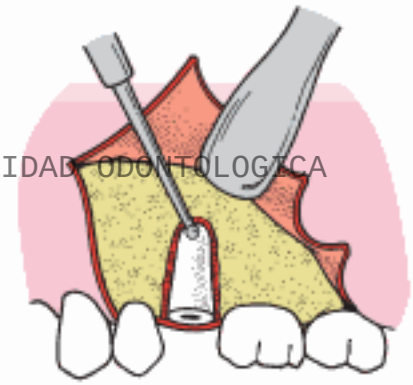


FIGURA 8-39 Si la raíz del diente está anclada en el hueso, puede eliminarse hueso vestibular y hacer un punto de apoyo para la inserción del botador.

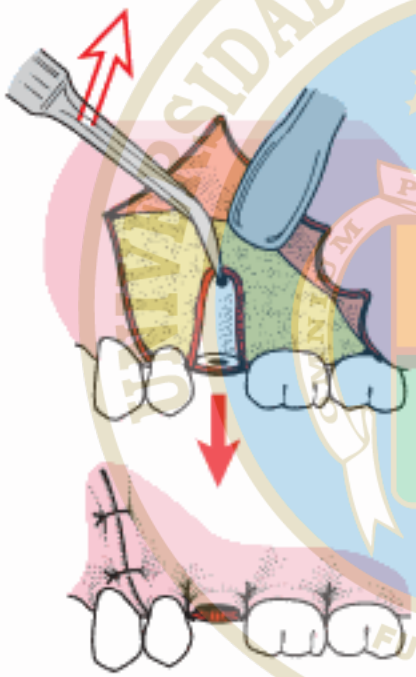


FIGURA 8-40 A, Un botador triangular, como el pico de Crane, se inserta entonces en el punto de apoyo, y el diente se extrae de su alveolo. B, El colgajo se recoloca y se sutura sobre el hueso intacto.

permitir la inserción del instrumental. Un botador fuerte como el pico de Crane, puede usarse para elevar o apalancar el diente de su alveolo (fig. 8-40, *A*). El tejido blando es recolocado y suturado (fig. 8-40, *B*).

Los bordes del hueso deben ser comprobados; si son cortantes, deben ser suavizados con una lima de hueso. Recolocando el colgajo de partes blandas y palpando con delicadeza con un dedo, el clínico puede comprobar el filo del borde. La eliminación de hueso mediante una pinza gubia raramente está indicada porque la gubia tiende a eliminar demasiado hueso.

Una vez que el diente se ha extraído, todo el campo quirúrgico debe ser minuciosamente irrigado con abundante cantidad de suero fisiológico. Debe prestarse especial atención a la parte más inferior del colgajo (donde se une al hueso), porque éste es un sitio habitual donde se acumulan residuos, especialmente en extracciones en la arcada inferior. Si no se eliminan estos residuos cuidadosamente mediante curetaje o irrigación, pueden causar retraso en la cicatrización o incluso un pequeño absceso subperióstico en las siguientes 3 a 4 semanas. El colgajo se coloca entonces en su posición original y se sutura mediante seda negra o catgut crómico de 3-0. Si la incisión se planificó y ejecutó adecuadamente, la línea de sutura se apoyará sobre hueso sano e intacto.

Técnica de extracción abierta para dientes multirradiculares

Si la decisión de realizar una extracción abierta de un diente multirradicular, como un molar superior o inferior, está tomada, generalmente se usa la misma técnica quirúrgica empleada para un diente unirradicular. La principal diferencia es que el diente puede ser dividido mediante una fresa para convertir un diente multirradicular en dos o tres dientes unirradiculares. Si la corona del diente se mantiene intacta, se secciona de esta forma para facilitar la extracción de las raíces. Sin embargo, si la parte de la corona del diente se ha perdido y sólo se conserva la raíz, el objetivo es separar las raíces para hacer más sencilla su extracción con botadores.

La extracción del primer molar inferior con una corona intacta suele realizarse seccionando el diente en sentido vestibulolingual, dividiendo así el diente en una mitad mesial (con la raíz mesial y media corona) y una mitad distal. Se realiza también una incisión «en sobre», y se elimina una pequeña cantidad de hueso crestal. Una vez que el diente es seccionado, se luxa con botadores rectos para comenzar el proceso de movilización. El diente seccionado es tratado como un premolar inferior y es extraído con un fórceps inferior universal (fig. 8-41). El colgajo es recolocado y suturado.

La técnica quirúrgica comienza con el levantamiento de un colgajo adecuado (fig. 8-42, *A* y *B*). El cirujano selecciona un colgajo «en sobre» o triangular según determinen las necesidades para el acceso o las preferencias personales. En este momento se realiza la evaluación de la necesidad de dividir las raíces y eliminar hueso, como con los dientes unirradiculares. En ocasiones, los fórceps, botadores, o ambos se colocan con visualización directa para conseguir mejor ventaja mecánica y para extraer el diente sin eliminar hueso.

Sin embargo, en la mayoría de las situaciones, debe eliminarse una pequeña cantidad de hueso crestal, y el diente debe ser dividido. La sección del diente se realiza normalmente con la pieza de mano recta con una fresa recta, como la fresa redonda n.º 8, o con una fresa de fisura, como la fresa n.º 557 o n.º 703 (fig. 8-42, *C*).

Una vez que el diente se ha seccionado, se usa el botador recto pequeño para luxar y movilizar las raíces seccionadas (fig. 8-42, *D*). El botador recto puede utilizarse para extraer la raíz seccionada y movilizada (fig. 8-42, *E*). Si la corona del diente está dividida, se usa un fórceps universal superior o inferior para extraer cada una de las partes del diente seccionado (fig. 8-42, *F*). Si falta la corona, entonces se utilizan botadores rectos y triangulares para extraer las raíces de los alveolos.

A veces, un resto radicular puede ser difícil de extraer, y puede ser necesario eliminar hueso adicional (como está descrito para un diente unirradicular). En ocasiones, es necesario preparar un punto de apoyo con la fresa y usar un botador, como el pico de Crane, para extraer el resto radicular.

Después de que se haya extraído el diente y todos los fragmentos radiculares, el colgajo se recoloca y se palpa la zona quirúrgica en busca de bordes óseos afilados. Si hay cualquier borde cortante, debe ser suavizado con una lima de hueso. La herida

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

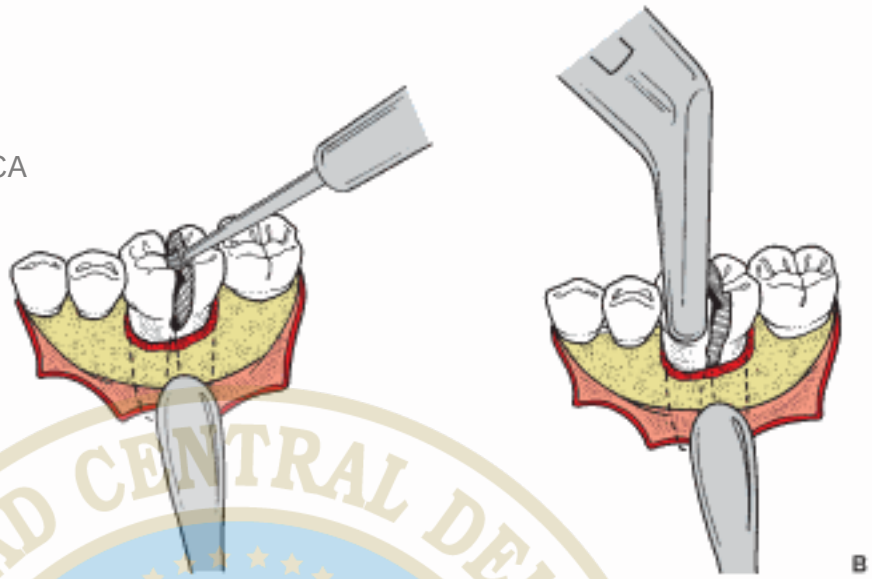


FIGURA 8-41 En el molar inferior difícil de extraer, puede dividirse en dientes unirradiculares. A, Se realiza una incisión «en sobre», y se elimina una pequeña cantidad de hueso crestal para exponer la furca. Se emplea entonces una fresa para dividir el diente en una mitad mesial y otra distal. B, Se usa un fórceps inferior universal para extraer las dos porciones de corona y raíz por separado.

se irriga y desbrida exhaustivamente de fragmentos sueltos de diente, hueso, cálculo y otros restos. El colgajo se reposiciona nuevamente y se sutura de la forma habitual (fig. 8-42, *G*).

Un método alternativo para extraer el primer molar inferior es levantar el colgajo de partes blandas y eliminar suficiente hueso vestibular para exponer la furca. Entonces se emplea la fresa para separar la raíz mesial del resto del diente y convertir el molar en un diente unirradicular (fig. 8-43). La corona con la raíz distal intacta es extraída con el fórceps molar inferior n.º 17. El resto radicular mesial se extrae del alveolo con el botador de Cryer. Éste se inserta en el alveolo dental vacío y rotado, usando el principio de rueda y eje. El extremo afilado del botador se inserta en el cemento del resto radicular, que es elevado hacia oclusal desde el alveolo. Si el hueso interradicular es fuerte, la primera o segunda rotación del botador de Cryer elimina el hueso, lo que le permite incrustarse en el cemento del diente en la segunda o tercera rotación.

Si la corona del molar inferior se ha perdido, el procedimiento comienza una vez más con el despegamiento de un colgajo «en sobre» y la eliminación de una pequeña cantidad de hueso crestal. La fresa se usa para seccionar las dos raíces en un componente mesial y distal (fig. 8-44, *A*). El botador recto pequeño se usa para movilizar y luxar la raíz mesial, que es extraída de su alveolo mediante la inserción del botador de Cryer en la ranura preparada por la fresa dental (fig. 8-44, *B*). El elevador de Cryer se rota en forma de rueda y eje, y la raíz mesial es extraída hacia oclusal desde el alveolo del diente. El botador de Cryer contralateral se inserta en el alveolo vacío de la raíz y se rota a través del tabique óseo interradicular para sujetar y extraer el resto radicular (fig. 8-44, *C*).

La extracción de los molares superiores con raíces vestibulares y palatinas ampliamente divergentes que requieren excesiva fuerza puede hacerse de forma más prudente dividiendo la raíz en varias partes. Estos dientes con tres raíces deben ser divididos de forma diferente a los molares inferiores de dos raíces. Si la corona del diente está intacta, las dos raíces vestibulares se separan del diente y la corona es extraída junto con la raíz palatina.

Se levanta un colgajo estándar «en sobre», y se elimina una pequeña porción de hueso crestal para exponer el área de la furca. La fresa se usa para separar las raíces mesio y distovestibular (fig. 8-45, *A*). Con una presión vestibulooclusal suave pero firme, el fórceps de molares superiores extrae la corona y la raíz palatina siguiendo el eje longitudinal de la raíz (fig. 8-45, *B*). No debe ejercerse ninguna fuerza con el fórceps sobre la porción coronaria en dirección palatina porque esto da lugar a la fractura de la raíz palatina. El reparto entero de la fuerza debe ser en dirección vestibular. Se utiliza entonces un botador recto pequeño para luxar las raíces vestibulares (fig. 8-45, *C*), que pueden entonces ser extraídas con un botador de Cryer usado de la manera habitual (fig. 8-45, *D*) o con un botador recto. Si se usan botadores rectos, el cirujano debe recordar que es posible que el seno maxilar esté cerca de estas raíces, así que las fuerzas en dirección apical deben reducirse al mínimo y ser cuidadosamente controladas. La fuerza entera del botador recto debe ser en dirección mesiodistal o hacia el paladar, y sólo se debe aplicar apicalmente una ligera presión.

Si la corona del molar superior se ha perdido o fracturado, las raíces deben dividirse en dos vestibulares y una palatina. Se usa el mismo abordaje general que antes. Se levanta un colgajo «en sobre» y se retrae con un periostotoma. Se elimina una cantidad moderada de hueso vestibular para exponer el diente que se va a dividir (fig. 8-46, *A*). Las raíces se separan en dos vestibulares y una raíz palatina. A continuación, se luxan con un botador recto y se extraen con los botadores de Cryer, de acuerdo a las preferencias del cirujano (fig. 8-46, *B* y *C*). En ocasiones, existe suficiente acceso a las raíces así que se puede usar un fórceps de raíces superiores o un fórceps superior universal para extraer las raíces independientemente (fig. 8-46, *D*). Finalmente, la raíz palatina es extraída después de que se hayan eliminado las dos raíces vestibulares. A menudo se pierde en este momento mucho tabique interradicular, por lo que puede usarse de modo eficaz un botador recto pequeño. Éste se fuerza hacia el espacio periodontal por su cara palatina con delicadeza, con movimientos controlados de vaivén que originan el desplazamiento del diente en dirección vestibulooclusal (fig. 8-46, *E*).

Extracción de restos radiculares y ápices

Si durante una extracción cerrada ocurre la fractura del tercio apical (3 a 4 mm) de la raíz, debe emplearse un procedimiento metódico para extraer el ápice del alveolo. Debe intentarse inicialmente la extracción del fragmento radicular mediante una técnica cerrada, pero el cirujano debe comenzar con una técnica quirúrgica si aquella no tiene un éxito inmediato. Independientemente de la técnica elegida, dos requisitos son de

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 8-42 A, Este segundo molar temporal no puede extraerse mediante una técnica cerrada por la inclinación de los dientes adyacentes hacia la trayectoria oclusal de extracción y por alta probabilidad de anquilosis. B, Se realiza una incisión «en sobre», extendiéndose dos dientes por delante y uno por detrás. C, Se elimina una pequeña cantidad de hueso crestal, y el diente se divide en dos partes mediante una fresa. D, Se utiliza un pequeño botador recto para luxar y extraer la porción mesial de la corona y la raíz mesial. E, La porción distal se luxa con un botador recto pequeño. F, El fórceps n.º 151 se usa para extraer el resto del diente. G, Se irriga la herida y se aproxima el colgajo con suturas de catgut en las papilas.

importancia crucial para la extracción: una iluminación y aspiración excelentes, preferiblemente con una cánula de aspiración de pequeño diámetro. La extracción de pequeños fragmentos radiculares es difícil a menos que el cirujano pueda verlos claramente. También es importante disponer de una jeringa de irrigación que arrastre la sangre y los restos de alrededor del ápice de forma que se pueda ver con claridad.

La técnica cerrada para la recuperación de ápices radiculares se define como *cualquier técnica que no requiere levantar un colgajo de partes blandas ni la eliminación de hueso*. Las técnicas cerradas son más útiles cuando el diente estaba bien luxado y móvil antes de fracturarse el ápice. Si existe suficiente luxación antes de la fractura, el ápice presenta movilidad con frecuencia y puede extraerse con una técnica cerrada. Sin embargo, si el diente no estaba bien movilizado antes de la fractura, la técnica cerrada es poco probable que tenga éxito. Tampoco es probable que la técnica cerrada tenga éxito si el clínico encuentra una raíz bulbosa con hipercementosis e interferencias de hueso que impiden la extracción del fragmento apical. Además, una dilaceración pronunciada del extremo de la raíz puede impedir el uso de la técnica cerrada.

Una vez que ha ocurrido la fractura, el paciente debe ser recolocado de forma que se consiga una adecuada visualización (con luz adecuada), irrigación y succión. El alveolo del diente debe ser irrigado enérgicamente y aspirado con una cánula pequeña, porque el fragmento suelto puede ser expulsado en ocasiones del

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

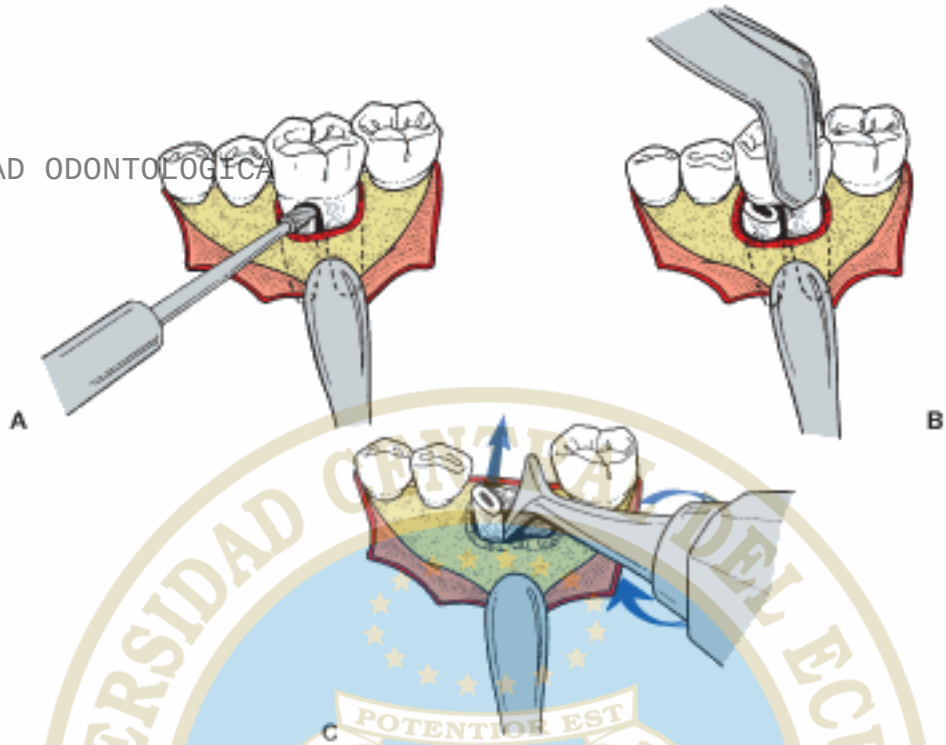


FIGURA 8-43 A, Un método alternativo de división es utilizar una fresa para extraer la raíz mesial del primer molar. B, Se emplea entonces el fórceps n.° 178 para sujetar la corona del diente y extraer ésta junto con la raíz distal. C, El botador de Cryer se emplea entonces para extraer la raíz mesial. El extremo del mismo se inserta en el alveolo vacío de la raíz distal y se gira a modo de rueda y eje, con su extremo afilado inserto en el tabique óseo interseptal y la raíz, y la raíz mesial se extrae de su alveolo.

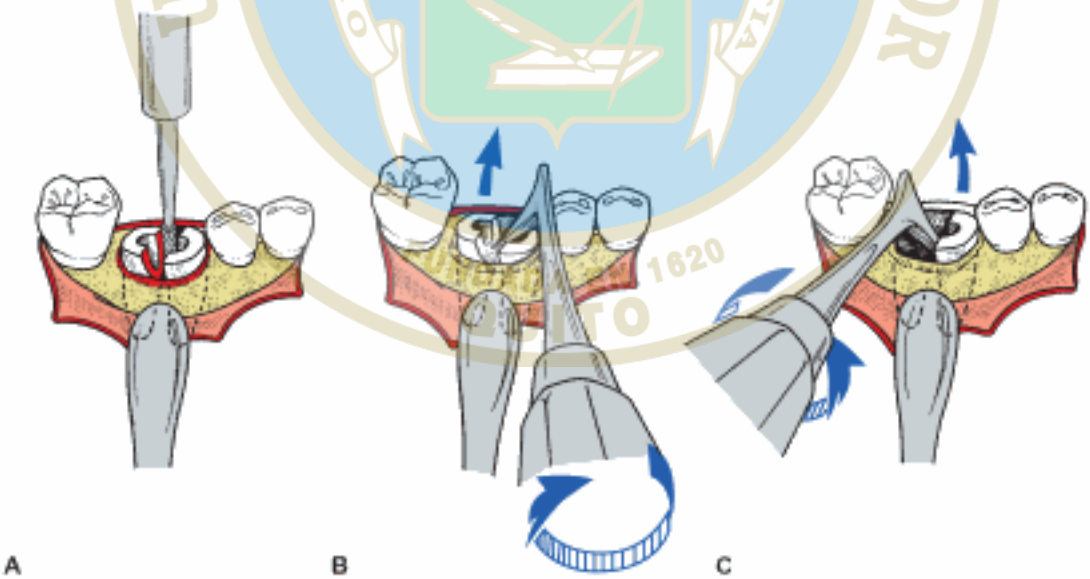


FIGURA 8-44 A, Cuando la corona del molar inferior se ha perdido como consecuencia de una caries o una fractura, se levanta un pequeño colgajo «en sobre» y se elimina una pequeña cantidad de hueso crestal. Se usa entonces una fresa para seccionar el diente en dos raíces individuales. B, Después de usar un botador recto pequeño para movilizar las raíces, se emplea un botador de Cryer para extraer la raíz distal. El extremo del botador se coloca en una ranura preparada por la fresa, y se gira dicho botador para extraer la raíz. C, El botador contralateral de la pareja de botadores de Cryer se usa entonces para extraer el resto radicular con el mismo tipo de movimiento de rotación.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

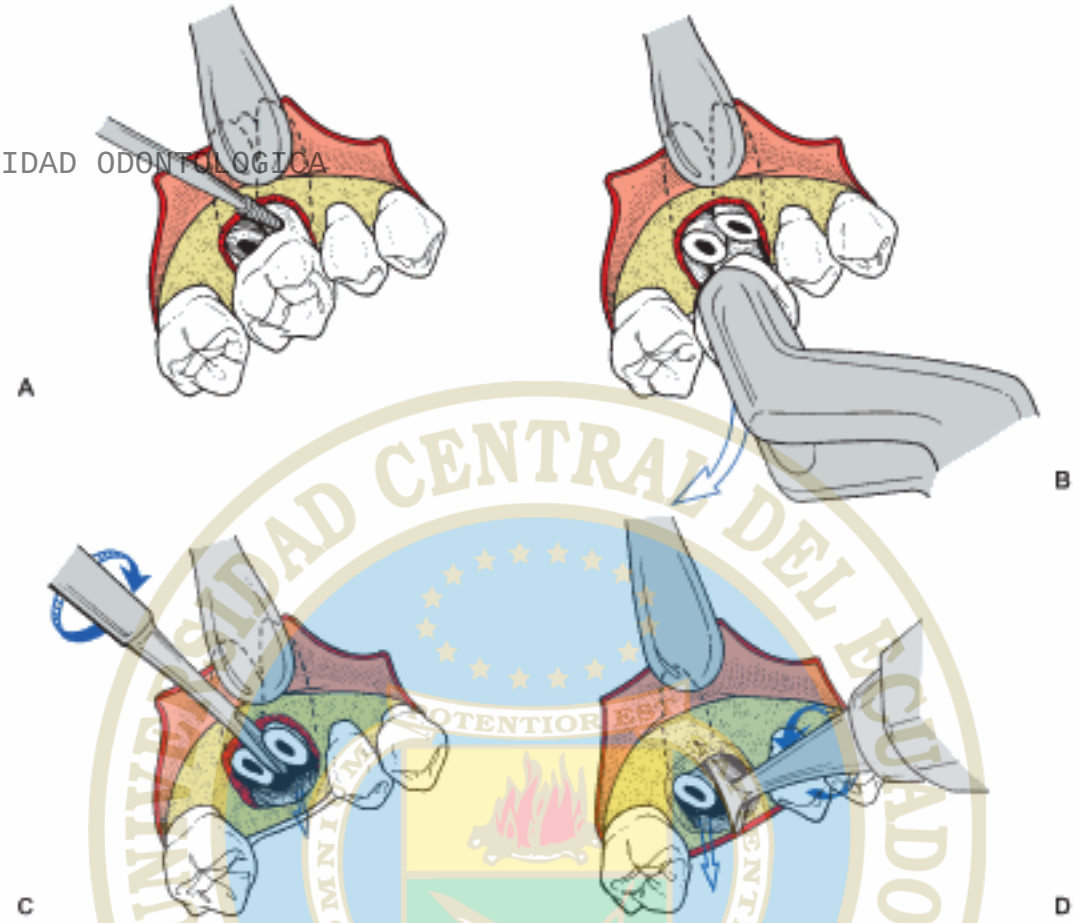


FIGURA 8-45 A, Cuando un molar superior intacto debe dividirse para realizar una extracción sensata (como cuando se encuentra una divergencia extrema de las raíces), se realiza una pequeña incisión «en sobre» y se elimina una pequeña cantidad de hueso crestal. Esto permite utilizar la fresa para separar las raíces vestibulares de la corona del diente. B, Se usa entonces el fórceps de molares superiores para extraer la porción coronaria junto con la raíz palatina. El diente es extraído en dirección vestibulooclusal, y no se hace ninguna presión palatina, porque esto probablemente causaría la fractura de la raíz palatina respecto a la porción coronaria. C, Se movilizan entonces las raíces vestibulares con el botador recto y, en ocasiones, se puede usar para extraer estas raíces. D, El botador de Cryer puede usarse de la forma habitual colocando su extremo en el alveolo vacío y rotándolo para extraer los restos radiculares.

alveolo con la irrigación. Una vez que la irrigación y la aspiración se han completado, el cirujano debe inspeccionar cuidadosamente el alveolo del diente para valorar si la raíz ha salido del alveolo. El diente extraído también se puede examinar para ver si se ha dejado un resto radicular, y el tamaño de éste.

Si la técnica de irrigación-succión no tiene éxito, el siguiente paso es extraer el ápice del alveolo con un botador para raíces. El botador de raíces es un instrumento delicado y no puede ser usado como el botador de Cryer para eliminar hueso y extraer raíces enteras. El botador de raíces se inserta en el espacio periodontal, y se extrae la raíz del alveolo (fig. 8-47). No se debe aplicar excesiva fuerza ni apical ni lateral al botador de raíces. Una excesiva fuerza apical podría provocar el desplazamiento de la raíz hacia otras localizaciones anatómicas, como el seno maxilar. Una excesiva fuerza lateral podría provocar que se doblase o fracturase el extremo del botador.

El ápice puede también extraerse con un botador recto pequeño. Esta técnica está indicada mucho más a menudo para la extracción de grandes fragmentos radiculares. La técnica es similar a la del botador de raíces, porque el botador recto pequeño se introduce con presión en el espacio periodontal, donde actúa como una cuña para extraer el fragmento de raíz hacia el plano oclusal (fig. 8-48). Debe evitarse una fuerte presión apical porque puede empujar la raíz a los tejidos subyacentes.

El desplazamiento de los ápices radiculares hacia el seno maxilar puede ocurrir en las zonas de los molares y premolares superiores. Cuando el botador recto se usa para eliminar pequeños ápices radiculares de este modo, la mano del cirujano debe apoyarse siempre en los dientes adyacentes o en una prominencia ósea sólida. Este apoyo permite al cirujano aplicar una fuerza cuidadosamente controlada y disminuir la posibilidad de desplazar restos de diente o instrumental hacia un lugar no deseado. El cirujano debe ser capaz de visualizar la parte superior de la raíz fracturada claramente para ver el espacio periodontal. El botador recto debe insertarse en este espacio y no empujarse a ciegas en el alveolo.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

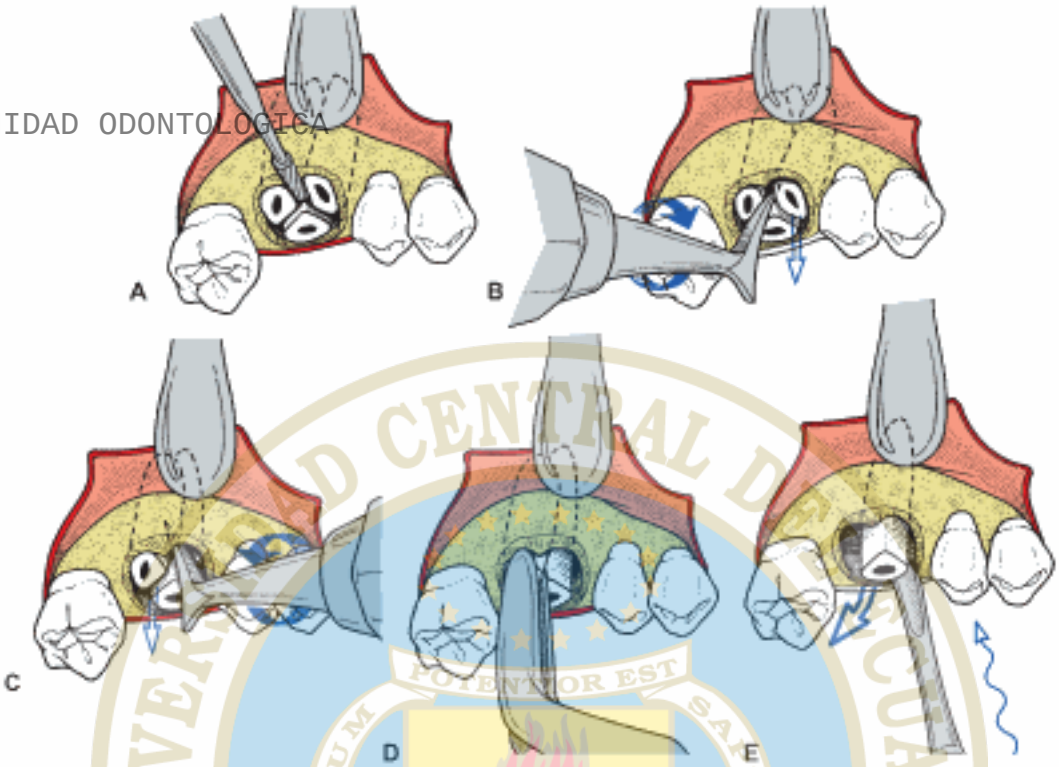


FIGURA 8-46 A, Si se ha perdido la corona del molar superior debido a caries o se ha fracturado, se levanta una pequeña incisión «en sobre» y se elimina una pequeña cantidad de hueso crestal. Se usa entonces la fresa para dividir las tres raíces en porciones independientes. B, Después de haber luxado las raíces con un elevador recto pequeño, la raíz mesiovestibular se extrae con un botador de Cryer situado en la ranura preparada con la fresa. C, Una vez que se ha extraído la raíz mesiovestibular, el botador de Cryer se usa de nuevo para extraer la raíz distovestibular. El extremo del botador se introduce en el alveolo vacío de la raíz mesiovestibular y se gira del modo habitual para extraer la raíz del diente. D, El fórceps de raíces superiores se puede utilizar en ocasiones para sujetar y extraer los restos radiculares. La raíz palatina puede ser extraída con el botador recto o el de Cryer. Si se utiliza el recto, se coloca entre la raíz y el hueso palatino y se oscila suavemente para desplazar la raíz palatina en dirección vestibulooclusal. E, El botador recto pequeño puede usarse para extraer y desplazar los restos radiculares del tercer molar superior en dirección vestibulooclusal con una presión suave en vaivén.

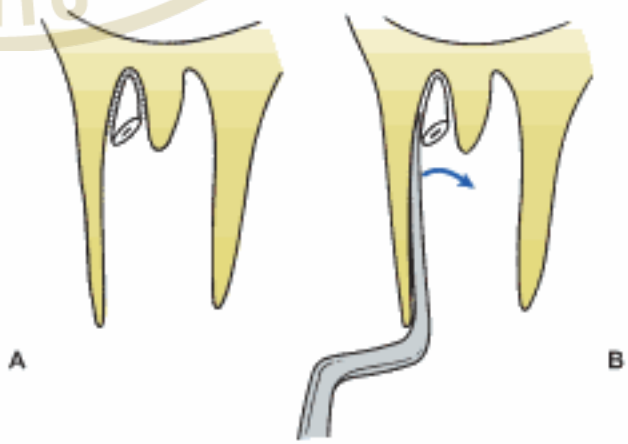


FIGURA 8-47 A, Cuando una pequeña parte del ápice radicular (2 a 4 mm) se fractura, se puede usar un botador de raíces. B, Este botador se introduce en el espacio periodontal y se utiliza para luxar suavemente el ápice radicular de su alveolo.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

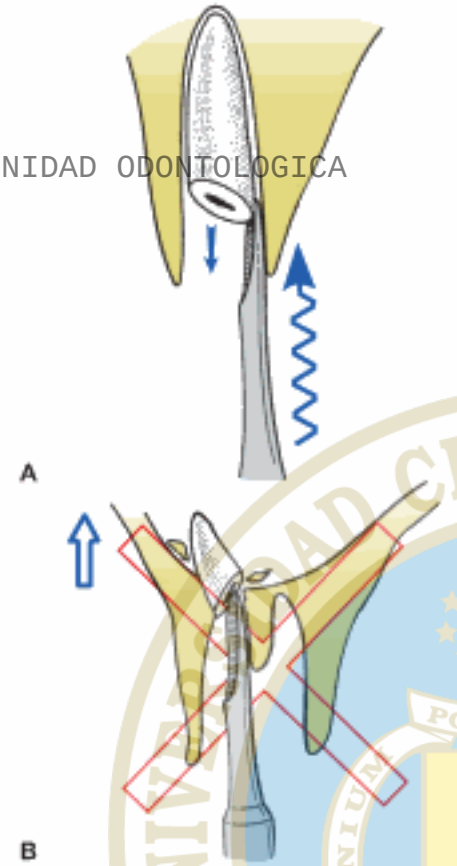


FIGURA 8-48 A, Cuando se ha quedado una porción mayor de raíz después de la extracción de un diente, algunas veces se puede usar un botador recto pequeño como cuña para desplazar la raíz en dirección oclusal. Se debe recordar que la presión aplicada de este modo debe ser suave y con movimientos de vaivén; no debe aplicarse una presión excesiva. B, Una presión excesiva en dirección apical puede tener como resultado el desplazamiento de la raíz hacia lugares no deseados, como el seno maxilar.

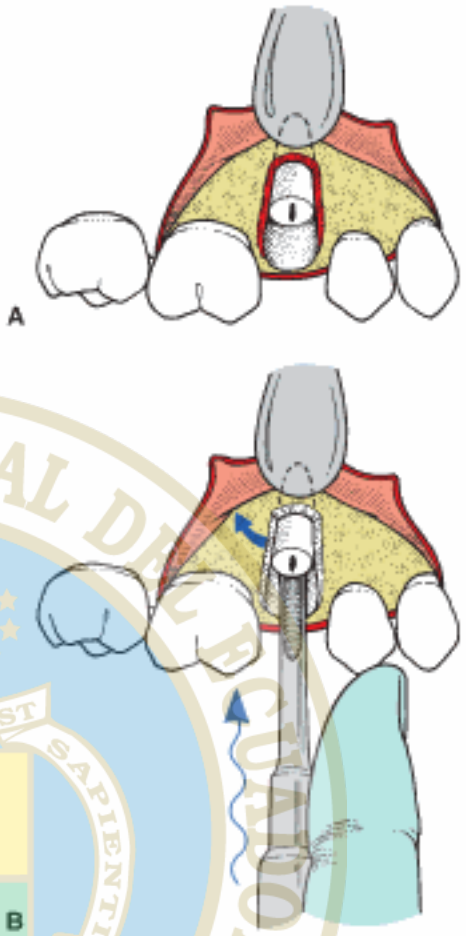


FIGURA 8-49 A, Si la raíz no se puede recuperar mediante técnicas cerradas, se levanta un colgajo de partes blandas y se elimina el hueso existente sobre la raíz con una fresa. B, Se usa entonces un botador recto pequeño para luxar la raíz por vestibular, haciendo cuña mediante el mismo en el espacio periodontal por palatino.

Si la técnica cerrada fracasa, el cirujano debe cambiar sin dilación a la técnica abierta. Es importante para el cirujano reconocer que una recuperación eficaz mediante técnica abierta bien realizada de un fragmento radicular sin problemas es menos traumática que un intento prolongado y frustrante de recuperación mediante técnica cerrada.

Se usan dos técnicas abiertas principales para extraer ápices radiculares. La primera es sencillamente una extensión de la técnica descrita para la extracción de dientes unirradiculares. Se levanta un colgajo de partes blandas con una incisión de descarga y se retrae con un elevador de periostio. El hueso es eliminado con una fresa para exponer la superficie vestibular de la raíz del diente. La raíz se extrae hacia vestibular a través de la abertura con un botador recto pequeño. Se irriga la herida y el colgajo se recoloca y sutura (fig. 8-49).

Una modificación de la técnica abierta que se acaba de describir puede realizarse para extraer un resto radicular sin eliminar mucha cortical vestibular sobre el diente. Esta técnica es conocida como la técnica de ventana-abierta. Se levanta un colgajo de partes blandas del mismo modo que el abordaje previamente tratado, y se localiza la zona apical del fragmento dentario. Se usa una fresa dental para eliminar el hueso que recubre el ápice, lo que expone el fragmento radicular. Se inserta el botador radicular o un botador pequeño en la ventana, y el diente se desplaza del alveolo (fig. 8-50).

La técnica de colgajo preferida es el colgajo triangular, por la necesidad de una exposición más amplia en el área apical. El abordaje de ventana-abierta está especialmente indicado cuando el hueso vestibulocrestal debe permanecer intacto como en la extracción de premolares superiores con fines ortodóncicos, especialmente en adultos.

Justificación para dejar fragmentos radiculares

Cuando un ápice se ha fracturado y los abordajes cerrados para extraerlo han fracasado, y cuando el abordaje abierto puede ser excesivamente traumático, el cirujano debe considerar dejar la raíz enterrada. Como con cualquier otro abordaje quirúrgico, el cirujano debe sopesar los beneficios de la cirugía frente a los riesgos de la misma. En algunas situaciones, los riesgos de extraer un pequeño ápice pueden sobrepasar los beneficios.

Deben existir tres condiciones para dejar una raíz dentaria en la apófisis alveolar. Primero, el fragmento debe ser pequeño, generalmente no mayor de 4 a 5 mm de largo. Segundo, la raíz debe estar profundamente incluida en el hueso y no superficial.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

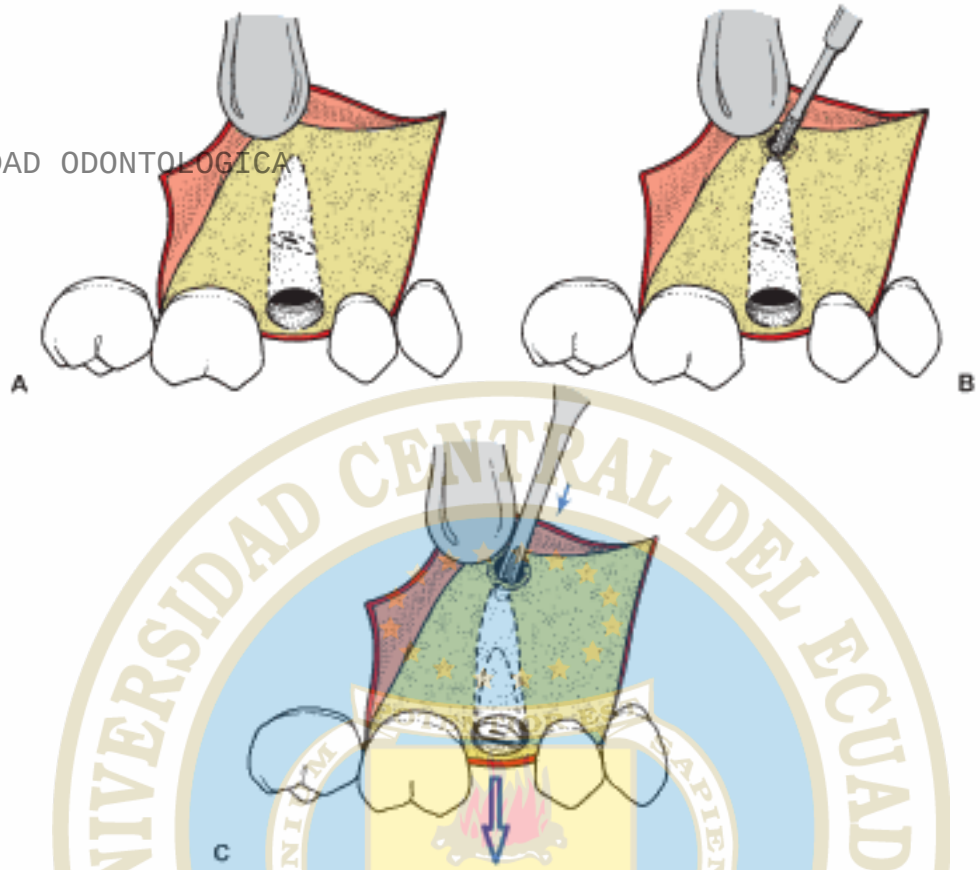


FIGURA 8-50 A, Un abordaje con ventana abierta está indicado para recuperar una raíz cuando debe mantenerse la cresta ósea vestibular. Se levanta un colgajo triangular para exponer el área sobre el ápice del fragmento radicular que se va a recuperar. B, Se utiliza una fresa para descubrir el ápice y dejar suficiente acceso para la inserción de un botador recto. C, Luego se emplea el botador recto pequeño para desplazar el diente fuera del alveolo dental.

para evitar la consecuente reabsorción ósea por la exposición de dicha raíz y la interferencia con cualquier prótesis que fuera colocada sobre la zona edéntula. Tercero, el diente involucrado no debe estar infectado, y no debe haber ninguna zona radiolúcida alrededor del ápice. Esto disminuye la probabilidad de posteriores infecciones como resultado de dejar la raíz. Si estas tres condiciones se cumplen, entonces se puede considerar dejar la raíz.

Para que el cirujano deje un pequeño ápice incluido en profundidad, sin infección, el riesgo de la cirugía debe ser mayor que el beneficio. Este riesgo es considerado mayor si existe una de las tres condiciones siguientes: en primer lugar, el riesgo es demasiado grande si la extracción de la raíz puede causar una destrucción excesiva del tejido adyacente, es decir, si debe eliminarse una excesiva cantidad de tejido óseo para recuperar la raíz. Por ejemplo, alcanzar un pequeño ápice de un primer molar superior en el paladar puede requerir la eliminación de grandes cantidades de hueso.

Segundo, el riesgo es demasiado grande si la extracción de la raíz pone en peligro estructuras importantes, normalmente el nervio dentario inferior, ya sea en el agujero mentoniano o a lo largo del recorrido del conducto dentario inferior. Si la recuperación quirúrgica de una raíz supone un alto riesgo de anestesia temporal prolongada o incluso permanente del nervio dentario inferior, el cirujano debe considerar seriamente dejar el ápice en su sitio.

Finalmente, el riesgo sobrepasa el beneficio si los intentos de recuperar el ápice radicular suponen un riesgo alto de desplazamiento del mismo hacia los espacios tisulares o al seno maxilar. La mayoría de las raíces desplazadas al seno maxilar proceden de los molares superiores. Si las radiografías preoperatorias muestran que el hueso es fino sobre las raíces de los dientes y que la separación entre el diente y el seno maxilar es pequeña, un cirujano prudente puede optar por dejar un pequeño fragmento de raíz en lugar de arriesgarse a desplazarlo hacia el seno maxilar. Del mismo modo, las raíces de los segundos y terceros molares inferiores pueden ser desplazadas hacia el espacio submandibular durante los intentos de extracción. Durante la recuperación de un ápice, la presión apical producida por el botador puede desplazar los dientes hacia los espacios tisulares o al seno.

Si el cirujano opta por dejar el ápice radicular en su sitio, se debe guardar un estricto protocolo. El paciente debe ser informado de que, a juicio del cirujano, dejar la raíz en su sitio hará menos daño que la cirugía. Además, debe obtenerse documentación radiográfica de la presencia y posición del ápice radicular y guardarlo en la historia del paciente. El hecho de que el paciente sea informado de la decisión de dejar el ápice en su sitio debe ser recogido en la historia del mismo. Además, el paciente debe ser avisado para realizar varias revisiones periódicas de seguimiento a lo largo del siguiente año para comprobar la evolución de esta

Copyrighted material

raíz. Se debe pautar al paciente que se ponga en contacto inmediatamente con el cirujano si apareciera cualquier problema en la zona de la raíz retenida.

EXTRACCIONES MÚLTIPLES

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Cuando varios dientes adyacentes van a ser extraídos en una sola sesión, deben hacer ligeras modificaciones al procedimiento rutinario de extracción para facilitar una transición suave de un estado dentado a un estado edéntulo que permita una rehabilitación adecuada con una prótesis fija o removible. Esta sección discute esas modificaciones.

Plan de tratamiento

En la mayoría de las situaciones donde van a ser extraídos múltiples dientes, es necesario hacer una planificación preextracción respecto a la sustitución de los dientes que se van a extraer. Esta puede realizarse mediante una prótesis removible completa o parcial, o mediante la colocación de uno o varios implantes. Antes de que los dientes sean extraídos, el cirujano y el dentista restaurador deben ponerse en contacto y determinar la necesidad de ciertos aspectos, como una prótesis parcial inmediata provisional. La discusión debe también incluir la consideración sobre la necesidad de algún otro tipo de cirugía de tejido blando, como una reducción de la tuberosidad o la eliminación de puntos retentivos o tórus en zonas críticas. Si se van a colocar implantes posteriormente, sería también deseable limitar el desgaste óseo y la compresión del alveolo. En algunas situaciones, los implantes dentales pueden ser colocados al mismo tiempo de la extracción de los dientes, lo que requiere la preparación de una guía quirúrgica que ayuda a alinear los implantes adecuadamente.

Secuencia de la extracción

El orden en el que se extraen múltiples dientes merece una discusión. Los dientes superiores deben ser extraídos generalmente antes por varias razones. Primero, la anestesia infiltrativa tiene un comienzo más rápido y también desaparece más rápidamente. Esto significa que el cirujano puede empezar el procedimiento quirúrgico poco después de administrar las inyecciones; además, la cirugía no debe retrasarse porque la anestesia profunda se pierde más rápidamente en el maxilar. Asimismo, los dientes superiores deben ser extraídos antes porque durante el proceso de extracción pueden caer residuos, como fragmentos de amalgama, coronas fracturadas y esquirlas de hueso, en los alveolos vacíos de los dientes inferiores si la cirugía inferior se ha realizado en primer lugar. Además, los dientes superiores se extraen con un mayor componente de fuerza vestibular. En la extracción de los mismos, se emplea poca o ninguna fuerza de tracción vertical, que suele ser necesaria en los dientes inferiores. Una sola desventaja de escasa importancia en la extracción de los dientes superiores en primer lugar es que si no se controla la hemorragia antes de extraer los inferiores, el sangrado puede interferir con la visualización durante la cirugía mandibular. La hemorragia no suele ser un problema importante, porque la hemostasia debe conseguirse primero en una zona antes de que el cirujano cambie la atención a otra zona quirúrgica, y el auxiliar de cirugía debe ser capaz de mantener el campo quirúrgico sin sangre mediante una aspiración adecuada.

La extracción de un diente suele comenzar en primer lugar con la extracción del diente más posterior. Esto permite el uso más eficaz de los botadores dentales para luxar y movilizar los dientes antes de usar el fórceps para extraerlos. Los dos dientes que son más difíciles de extraer, el primer molar y el canino, deben extraerse en último lugar. La extracción de dientes en cualquiera de los lados debilita el alveolo óseo por mesial y distal de estos dientes, por lo que se facilitan las extracciones posteriores.

Así, por ejemplo, si se van a extraer dientes en el cuadrante izquierdo de maxilar y mandíbula, se recomienda seguir el siguiente orden: 1) dientes posteriores superiores, dejando el primer molar; 2) dientes anteriores superiores, dejando el canino; 3) primer molar superior; 4) canino superior; 5) dientes posteriores inferiores, dejando el primer molar; 6) dientes anteriores inferiores, dejando el canino; 7) primer molar inferior, y 8) canino inferior.

Técnica para extracciones múltiples

El procedimiento quirúrgico para extraer múltiples dientes adyacentes se modifica ligeramente. El primer paso en la extracción de un único diente es aflojar la inserción de las partes blandas de alrededor del diente. Cuando se realizan múltiples extracciones, el despegamiento del tejido blando se extiende ligeramente para formar un pequeño colgajo «en sobre» que exponga solo el hueso crestal (fig. 8-51, *A* a *C*). El diente es luxado con el botador recto (fig. 8-51, *D*) y extraído con el fórceps del modo habitual. Si la extracción de cualquiera de los dientes es probable que requiera una fuerza excesiva, el cirujano debe eliminar una pequeña cantidad de hueso vestibular para evitar la fractura y una excesiva pérdida de hueso.

Después de finalizar las extracciones, las corticales vestibulolinguales se presionan hasta alcanzar su posición inicial con una presión firme a menos que se planee colocar implantes. Se recoloca el tejido blando, y el cirujano palpa el reborde para determinar si puede encontrar alguna zona con espículas óseas afiladas. Si se planea colocar una prótesis parcial o completa, deben identificarse las zonas retentivas. Si existen espículas óseas o zonas retentivas, se usa la gubia para eliminar las grandes zonas que interfieran, y se emplea una lima de hueso para suavizar las espículas afiladas (fig. 8-51, *E* y *F*). Se irriga la zona exhaustivamente con suero salino estéril. Se inspecciona el tejido blando para detectar la presencia de excesivo tejido de granulación. Si hay tejido de granulación, debe ser eliminado porque puede prolongar la hemorragia postoperatoria. Se aproximan entonces las partes blandas y se inspecciona para descartar un exceso de encía. Si los dientes se están extrayendo por una periodontitis grave con pérdida ósea, es común que los colgajos de partes blandas se solapen y sobre tejido. Si se da esta situación, debe recortarse la encía de modo que no se solape cuando se unan las partes blandas. Sin embargo, si no existe tejido sobrante, el cirujano no debe intentar conseguir el cierre por primera intención de los alveolos. Si se hace esto, la profundidad del vestíbulo disminuye, lo que puede interferir en la confección y utilización de la prótesis. Finalmente, las papilas son suturadas en su posición (fig. 8-51, *G*). Dependiendo de las preferencias del cirujano, se emplea sutura continua o puntos individuales, y se planifica su retirada para alrededor de una semana después (fig. 8-51, *H* e *I*).

En algunos pacientes se necesita una alveoloplastia más amplia después de múltiples extracciones. El capítulo 13 presenta una discusión más en profundidad sobre esta técnica.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 8-51 A, Se van a extraer los dientes inferiores remanentes de este paciente. La amplia zona de encía adherida se pone de manifiesto ante la adecuada profundidad del vestíbulo. B, Después de conseguir una anestesia adecuada, se realiza una incisión sobre las partes blandas adheridas a los dientes con un bisturí del nº 15. La incisión se lleva a cabo alrededor de los cuellos de los dientes y a través de las papilas interdentales. C, El periostotomo se usa para despegar las partes blandas vestibulares, justo hasta la cresta del hueso alveolar vestibular. D, El botador recto pequeño se utiliza para luxar los dientes antes de emplear el fórceps. La mano de apoyo del cirujano separa las partes blandas y estabiliza la mandíbula. Los dientes adyacentes al canino inferior son extraídos en primer lugar, lo que facilita la extracción de los caninos.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 8-51 *(cont.)* E, La pinza gubia se usa para eliminar sólo el hueso afilado que sobresale hacia las partes blandas puestas en contacto. F, Las corticales alveolares se comprimen firmemente acercándolas, para restablecer la anchura vestibulolingual prequirúrgica de la apófisis alveolar. Dado que podrán colocarse implantes en el futuro, hay que ser cuidadoso para no reducir la anchura alveolar con la compresión. Se observa un exceso de partes blandas como consecuencia de una enfermedad periodontal leve, que debe ser recortado para evitar un exceso de tejido sobrante sobre la cresta del reborde. G, Después de recortar el tejido blando y eliminar las proyecciones cortantes de hueso, se revisa el tejido una última vez para completar la cirugía de partes blandas. El tejido se sutura con puntos sueltos de seda negra a través de la papila. Esto aproxima el tejido blando en las papilas, pero deja abiertos los alveolos. Las partes blandas no se movilizan para conseguir el cierre primario, porque esto tendería a reducir la altura vestibular. H e I, El paciente regresa para retirar la sutura una semana después. Se ha producido una cicatrización normal, y las suturas están listas para retirarse. Una amplia banda de tejido adherido continúa en el reborde, similar a la situación que existía preoperatoriamente (v. A).

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

C

Copyrighted material

CAPÍTULO 9

Principios del tratamiento de los dientes retenidos

COMUNIDAD ODONTOLOGIGA

JAMES R. HUPP

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

INDICACIONES PARA LA EXTRACCIÓN DE DIENTES RETENIDOS
- Prevención de la enfermedad periodontal
- Prevención de la caries dental
- Prevención de la pericoronitis
- Prevención de la reabsorción radicular
- Dientes retenidos bajo una prótesis dental
- Prevención de quistes y tumores odontogénicos
- Tratamiento del dolor de origen desconocido
- Prevención de fracturas de mandíbula
- Facilitación de tratamiento ortodóncico
- Cicatrización periodontal óptima

CONTRAINDICACIONES PARA LA EXTRACCIÓN DE DIENTES RETENIDOS
- Edades extremas
- Estado médico comprometido
- Probable daño excesivo de estructuras adyacentes
- Resumen

SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE DIENTES RETENIDOS
- Angulación
- Relación con el borde anterior de la rama ascendente
- Relación con el plano oclusal
- Resumen

MORFOLOGÍA RADICULAR
- Tamaño del saco folicular
- Densidad del hueso circundante
- Contacto con el segundo molar inferior
- Relación con el nervio dentario inferior
- Naturaleza del tejido de recubrimiento

MODIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN PARA LOS DIENTES SUPERIORES RETENIDOS

EXTRACCIÓN DE OTROS DIENTES RETENIDOS

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

TRATAMIENTO PERIOPERATORIO DEL PACIENTE

Un diente retenido es aquel que no erupciona en la arcada dentaria dentro del plazo esperado. El diente queda retenido porque los dientes adyacentes, un hueso demasiado denso, un exceso de tejidos blandos o alteraciones genéticas impiden la erupción. Puesto que los dientes retenidos no erupcionan, permanecen retenidos durante toda la vida del paciente a menos que se extraigan quirúrgicamente o se expongan por la reabsorción de los tejidos superpuestos. El término *no erupcionado* incluye dientes retenidos y dientes que están en proceso de erupción.

Los dientes quedan retenidos en la mayoría de los casos por una inadecuada longitud de la arcada dentaria y del espacio en el que erupciona; es decir, la longitud total de la arcada de hueso alveolar es más pequeña que la longitud total de la arcada de dientes. Los dientes retenidos más comunes son los terceros molares superiores e inferiores, seguidos de los caninos superiores y los premolares inferiores. Los terceros molares quedan retenidos con mayor frecuencia porque son los últimos dientes en erupcionar, por lo que son los que tienen con mayor probabilidad un espacio inadecuado para la erupción.

En la parte anterior del maxilar, la erupción del canino se encuentra también impedida por el apiñamiento de los otros dientes. El canino suele erupcionar después del incisivo lateral y del primer premolar superior. Si el espacio es inadecuado para su erupción, el canino queda retenido o erupciona por vestibular la arcada dental. En la parte anterior de la mandíbula se produce una situación similar con los premolares inferiores, porque erupcionan después del primer molar y del canino inferior. Por tanto, si el espacio para erupcionar es inadecuado, uno de los premolares, generalmente el segundo, permanece sin erupcionar y queda retenido o bien erupciona en posición vestibular o lingual respecto a la arcada dental.

Como regla general, deben extraerse todos los dientes retenidos a menos que su extracción esté contraindicada. La extracción debe realizarse tan pronto como el dentista determine que el diente se encuentra retenido. Dicha extracción se hace más difícil a medida que avanza la edad. El dentista no debería recomendar como regla general que los dientes retenidos se mantuvieran tal cual mientras no causen dificultades. Si el diente se deja hasta que surjan problemas, el paciente puede experimentar un aumento en la incidencia de morbilidad en los tejidos locales, pérdida o lesión de los dientes adyacentes y del hueso y posibles lesiones de estructuras vitales adyacentes. Además, si se difiere la extracción de dientes retenidos hasta que originan problemas en una etapa posterior de la vida, es más probable que la cirugía sea complicada y peligrosa, puesto que el paciente puede tener enfermedades sistémicas influyentes y el hueso circundante se vuelve más denso. Un precepto fundamental de la filosofía de la odontología es que se deben evitar los problemas. La odontología preventiva determina que los dientes retenidos deben ser extraídos antes de que surjan complicaciones a menos que la extracción cause serios problemas.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

Este capítulo analiza el manejo de las retenciones dentarias. No se trata de una discusión minuciosa o en profundidad de los aspectos técnicos de la extracción quirúrgica de retenciones, sino que el objetivo es proporcionar la información necesaria para un manejo adecuado y la base para predecir la dificultad de la cirugía.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

INDICACIONES PARA LA EXTRACCIÓN DE DIENTES RETENIDOS

Debe considerarse la extracción de todos los dientes retenidos tan pronto como se realiza el diagnóstico. La edad media para que termine la erupción del tercer molar es de 20 años, aunque la erupción puede continuar en algunos pacientes hasta los 25 años. Durante el desarrollo normal, el tercer molar inferior comienza con una angulación horizontal y, a medida que se desarrollan los dientes y la mandíbula crece, la angulación cambia de horizontal a mesioangular y a vertical. Un fracaso en la rotación de mesioangular a vertical es la causa más común de que el tercer molar quede retenido. El segundo factor fundamental es que la dimensión mesiodistal de los dientes respecto a la longitud de la mandíbula es tal que existe un espacio inadecuado en la apófisis alveolar por delante del borde anterior de la rama que permita al diente erupcionar hasta su posición.

Como se ha destacado antes, algunos terceros molares continúan su erupción después de los 20 años, particularmente en varones, llegando a la posición final en torno a los 25 años. Múltiples factores se asocian con la continuación de la erupción. Cuando ocurre una erupción tardía, el diente no erupcionado suele estar recubierto sólo de tejido blando o ligeramente con hueso. Estos dientes están casi siempre en posición vertical y se encuentran colocados relativamente superficiales respecto al plano oclusal del segundo molar adyacente, y la terminación del desarrollo de la raíz es tardía.

En último lugar, y tal vez más importante, se necesita que exista suficiente espacio entre el borde anterior de la rama ascendente y el segundo molar para permitir la erupción[1,2]. Del mismo modo, si el diente no erupciona después de los 20 años, es más probable que esté recubierto por hueso. Además, es probable que se trate de una retención mesioangular y se localice en posición más baja en la apófisis alveolar, cerca del cuello del segundo molar adyacente. Por tanto, el dentista puede usar estos parámetros para predecir si el diente erupcionará en la arcada o permanecerá retenido.

La extracción temprana reduce la morbilidad postoperatoria y permite una mejor cicatrización[3–6]. Los pacientes más jóvenes toleran el procedimiento mejor y se recuperan antes y con menos interferencia en su vida diaria. La cicatrización periodontal es mejor en los pacientes más jóvenes por la mejor y más completa regeneración de los tejidos periodontales por distal del segundo molar. Asimismo, la recuperación del nervio es mejor en caso de lesión en los pacientes jóvenes. Además, el procedimiento es más fácil de realizar en estos pacientes porque el hueso es menos denso y la formación de la raíz es incompleta. El momento ideal para la extracción de un tercer molar retenido es cuando las raíces de los dientes tienen un tercio formado y antes de que se formen los dos tercios, habitualmente durante los últimos años de la adolescencia, entre los 17 y 20 años.

Si los dientes retenidos se dejan en la apófisis alveolar, es altamente probable que terminen produciendo algún problema[7,8].

Prevención de la enfermedad periodontal

Los dientes erupcionados adyacentes a dientes retenidos están predispuestos a sufrir enfermedad periodontal (figs. 9-1 y 9-2). La mera presencia de un tercer molar inferior retenido disminuye la cantidad de hueso en la cara distal del segundo molar adyacente. Puesto que la superficie más difícil de mantener limpia es la cara distal del último molar de la arcada, los pacientes tienen habitualmente inflamación gingival con migración apical de la inserción gingival en la cara distal del segundo molar. Incluso ante gingivitis leve, las bacterias causales tienen acceso a una gran porción de la superficie de la raíz, lo que da como resultado la formación temprana de periodontitis que compromete el diente. Los pacientes con terceros molares retenidos tienen a menudo bolsas periodontales profundas en la cara distal del segundo molar, incluso aunque tengan una profundidad de sondaje normal en el resto de la boca.

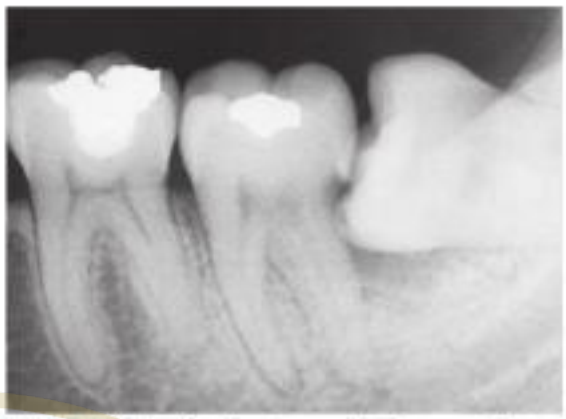


FIGURA 9-1 Radiografía de un tercer molar inferior retenido contra el segundo molar, con pérdida de hueso derivada de la presencia del tercer molar.

La aceleración del problema periodontal derivado de un tercer molar retenido es especialmente importante en el maxilar. Cuando una bolsa periodontal se expande apicalmente, llega a involucrar la furca distal del segundo molar superior. Esto sucede relativamente pronto, lo que hace que el avance de la enfermedad periodontal sea más rápido y severo. Además, el tratamiento de la enfermedad periodontal localizada alrededor del segundo molar superior es más difícil por la afectación de la furca distal.

Extrayendo los terceros molares retenidos pronto, puede prevenirse la enfermedad periodontal y aumenta la probabilidad de cicatrización del hueso y de un relleno óseo óptimo en la zona previamente ocupada por la corona del tercer molar[4–6].

Prevención de la caries dental

Cuando un tercer molar está retenido o parcialmente retenido, las bacterias que causan la caries dental pueden quedar expuestas sobre la cara distal del segundo molar, así como en el tercer molar. Incluso en situaciones en las que no existe comunicación evidente entre la boca y el tercer molar retenido, puede haber suficiente comunicación como para permitir el inicio de la caries (figs. 9-3 a 9-5).

Prevención de la pericoronitis

Cuando un diente se encuentra parcialmente retenido con una gran cantidad de tejido blando sobre la superficie axial y oclusal, el paciente tiene con frecuencia uno o más episodios de pericoronitis[9]. La pericoronitis es una infección del tejido blando que rodea la corona de un diente parcialmente retenido y suele estar causada por la flora oral normal. Para la mayoría de los pacientes, las bacterias y las defensas del huésped mantienen un delicado equilibrio, pero incluso unas defensas normales del huésped no pueden eliminar las bacterias (fig. 9-6).

Si las defensas del huésped están comprometidas (p. ej., durante una enfermedad leve, como gripe o una infección de vías respiratorias superiores, o por fármacos inmunosupresores),

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 9-2 Radiografías que muestran variaciones del tercer molar inferior retenido contra el segundo molar, con una pérdida importante de hueso como resultado de la enfermedad periodontal y del tercer molar.

FIGURA 9-3 Radiografía de caries en el segundo molar inferior como resultado de la presencia de un tercer molar retenido.

FIGURA 9-5 Radiografía de caries en un tercer molar retenido y en el segundo molar.

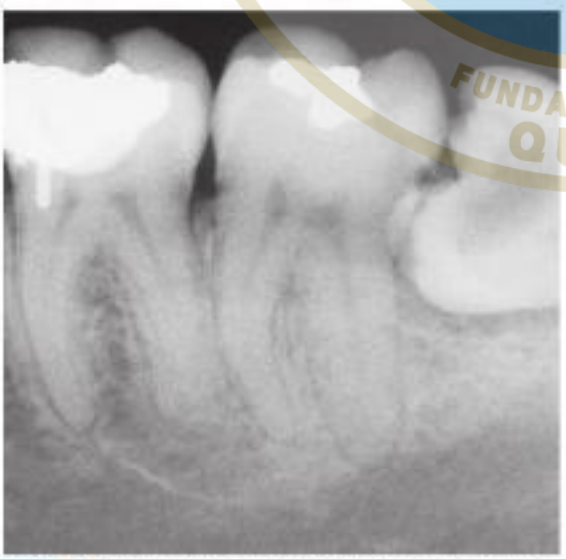


FIGURA 9-4 Radiografía de caries en un molar inferior retenido.

FIGURA 9-6 Pericoronitis en la zona del diente 48 retenido que muestra los clásicos signos de inflamación con eritema e hinchazón. Si el diente antagonista 18 está erupcionado, normalmente incide sobre esta zona de inflamación al entrar en oclusión, lo que causa todavía más dolor e inflamación.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

se puede producir una infección. Así, aunque el diente retenido ha permanecido durante un tiempo sin infección, si el paciente experimenta una disminución de las defensas, incluso aunque sea leve y transitoria, suele aparecer una pericoronitis, que se puede producir incluso sin ningún problema inmunológico.

La pericoronitis puede también surgir tras un traumatismo mecánico del tejido blando que recubre el diente retenido. El tejido blando que recubre la superficie oclusal de un tercer molar inferior parcialmente erupcionado (conocido como *opérculo*) puede traumatizarse e inflamarse. A menudo, el tercer molar superior traumatiza aún más el opérculo ya inflamado, lo que origina que aumente más la inflamación, lo que facilita a su vez un mayor traumatismo. Con frecuencia, esta espiral de traumatismo e inflamación sólo se ve interrumpida tras la extracción del tercer molar superior.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Otra causa común de pericoronitis es el atrapamiento de comida debajo del opérculo. Durante la ingesta, los restos de comida pueden alojarse en la bolsa formada entre el opérculo y el diente retenido. Dado que esta bolsa no se puede limpiar, se produce la colonización bacteriana y aparece una pericoronitis.

Los estreptococos y una amplia variedad de bacterias anaerobias (las bacterias habituales que habitan el surco gingival) causan la pericoronitis. Ésta puede tratarse inicialmente mediante desbridamiento mecánico de la gran bolsa periodontal que existe debajo del opérculo, mediante peróxido de hidrógeno como solución de irrigación. El peróxido de hidrógeno no sólo elimina mecánicamente las bacterias con su acción espumante, sino que también reduce el número de bacterias anaerobias mediante la liberación de oxígeno en el entorno habitualmente anaerobio de la bolsa. Otras soluciones, como la clorhexidina o los compuestos yodados, pueden reducir también el recuento bacteriano de la bolsa. Incluso las soluciones salinas, si se administran a presión mediante una jeringa, reducen el número de bacterias y arrastran los restos de comida.

La pericoronitis puede presentarse como una infección leve, o bien como una infección importante que requiere la hospitalización del paciente. Del mismo modo que puede variar la gravedad de la infección, también el tratamiento y abordaje de este problema puede ser desde leve a agresivo.

En su forma leve, la pericoronitis es una inflamación y dolorimiento localizados del tejido. Para los pacientes con enfermedad leve, suele ser suficiente la irrigación y raspado por parte del dentista, así como irrigaciones en casa por parte del paciente.

Si la infección es un poco más grave, con una gran inflamación localizada del tejido blando que sufre traumatismos por parte del tercer molar superior, el dentista debe considerar la extracción inmediata del tercer molar superior además de la irrigación local.

Para pacientes que tienen (además de inflamación local y dolor) una inflamación leve de la cara, un ligero trismo como resultado de la extensión de la inflamación a los músculos masticatorios o febrícula, el dentista debe considerar la administración de un antibiótico junto con irrigación bajo presión y extracción. El antibiótico de elección es la penicilina o, en caso de alergia a la penicilina, la clindamicina.

La pericoronitis puede conducir a infecciones graves de los espacios fasciales. Puesto que la infección empieza en la parte posterior de la boca, se puede diseminar rápidamente en los espacios fasciales de la rama ascendente mandibular y el lateral del cuello. Si un paciente tiene trismo (con incapacidad para abrir la boca más de 20 mm), una temperatura mayor de 38,5 °C, inflamación facial, dolor y malestar, debe ser remitido a un cirujano oral y maxilofacial, que probablemente ingrese al paciente en el hospital para la administración parenteral de antibióticos y llevar a cabo una monitorización estrecha.

Los pacientes que han sufrido un episodio de pericoronitis, aunque se haya tratado con éxito mediante estos métodos, es muy probable que continúen teniendo episodios a menos que el tercer molar inferior que los provoca sea extraído. El paciente ha de ser informado de que debe extraerse el diente lo antes posible para prevenir las infecciones recurrentes. Sin embargo, no se debe extraer el tercer molar inferior hasta que los signos y síntomas de la pericoronitis se hayan resuelto por completo. La incidencia de complicaciones postoperatorias, en concreto alveolitis seca e infecciones postoperatorias, aumenta si el diente es extraído durante un periodo de infección activa del tejido blando. También es más frecuente que se produzca mayor sangrado y una cicatrización más lenta cuando se extrae el diente durante la pericoronitis.

La prevención de la pericoronitis puede conseguirse extrayendo los terceros molares retenidos antes de que atraviesen la mucosa oral y se hagan visibles. Aunque se ha defendido la escisión del tejido blando circundante, u operculectomía, como método de prevención de la pericoronitis sin extracción del diente retenido, es dolorosa y suele ser ineficaz. El exceso de partes blandas tiende a reaparecer porque recubre el diente retenido y origina un nuevo crecimiento del opérculo. La bolsa gingival por distal también continúa siendo profunda tras la operculectomía. La mayor parte de los casos de pericoronitis se pueden evitar solamente mediante la extracción del diente.

Prevención de la reabsorción radicular

En ocasiones, un diente retenido origina suficiente presión en la raíz del diente adyacente como para provocar una reabsorción radicular (fig. 9-7). Aunque el proceso por el cual ocurre la reabsorción radicular no está bien definido, parece ser similar al proceso de reabsorción que sufren los dientes temporales durante la erupción de los dientes permanentes. La extracción del diente retenido puede dar lugar a la conservación del diente adyacente mediante la reparación del cemento. Puede requerirse terapia endodóncica para salvar estos dientes.

Dientes retenidos bajo una prótesis dental

Cuando un paciente tiene una zona desdentada restaurada, hay varias razones por las que deben extraerse los dientes retenidos en dicha zona antes de confeccionar la prótesis. Después de extraer los dientes, la apófisis alveolar sufre lentamente una reabsorción, en especial con las prótesis de soporte mucoso. De esta forma, el diente retenido se acerca a la superficie del hueso, lo que se muestra como una erupción. La prótesis puede comprimir el tejido blando situado sobre el diente retenido, que ya no está cubierto de hueso; el resultado es la ulceración de las partes blandas que lo recubren y el inicio de una infección odontogénica (fig. 9-8).

Deben extraerse los dientes retenidos antes de confeccionar una prótesis porque si el diente retenido se extrae después de haberla fabricado, puede alterarse tanto el reborde alveolar debido a la extracción que la prótesis se vuelve antiestética y menos funcional (fig. 9-9). Además, si la extracción de dientes retenidos en zonas edéntulas se realiza antes de confeccionar la prótesis, es probable que el paciente se encuentre en buenas condiciones físicas. Esperar hasta que el hueso que lo recubre se haya reabsorbido y se produzca una ulceración con infección no permite una situación favorable para la extracción. Si ésta se pospone, el paciente envejecerá y probablemente goce de peor salud.

Además, la mandíbula puede atrofiarse, lo que incrementa la probabilidad de fractura durante la extracción del diente (fig. 9-10). Y si se planea colocar implantes próximos a la posición de los dientes retenidos, la extracción está justificada para eliminar el riesgo de interferencia con el procedimiento de colocación de los implantes.

Prevención de quistes y tumores odontogénicos

Cuando un diente está retenido completamente dentro de la apófisis alveolar, el saco folicular asociado también se encuentra frecuentemente retenido. Aunque en la mayoría de los pacientes el folículo dental mantiene su tamaño original, puede sufrir una degeneración quística y convertirse en un quiste dentígero o queratoquiste. Si se

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 9-7 A, Reabsorción radicular del segundo molar como resultado de un tercer molar retenido. B, Reabsorción radicular de un incisivo lateral superior como resultado de un canino retenido.

sigue al paciente de forma estrecha, el dentista puede diagnosticar el quiste antes de que alcance grandes proporciones (fig. 9-11). Sin embargo, los quistes no monitorizados pueden alcanzar tamaños enormes (fig. 9-12). Como pauta general, si el espacio folicular alrededor de la corona del diente es mayor de 3 mm, es razonable el diagnóstico preoperatorio de un quiste dentígero.

Del mismo modo que los quistes odontogénicos pueden aparecer alrededor de dientes retenidos, los tumores odontogénicos pueden surgir del epitelio contenido en el folículo dental. El tumor odontogénico más frecuente en esta región es el ameloblastoma. Normalmente, los ameloblastomas en esta zona deben ser tratados agresivamente mediante escisión del tejido blando que lo recubre y de, al menos, una parte de la mandíbula. En ocasiones, pueden aparecer otros tumores odontogénicos junto con los dientes retenidos (fig. 9-13).

Aunque la incidencia global de quistes y tumores odontogénicos alrededor de dientes retenidos no es alta[10], la mayor parte de la patología del tercer molar inferior se asocia con dientes no erupcionados. Por tanto, se recomienda extraer los dientes retenidos para impedir la aparición de quistes y tumores.

Tratamiento del dolor de origen desconocido

En ocasiones, los pacientes acuden al dentista quejándose de dolor en la región retromolar de la mandíbula sin razones evidentes. Si se han descartado enfermedades como el síndrome de dolor y disfunción miofascial y otros trastornos dolorosos faciales, y si el paciente tiene un diente sin erupcionar, la extracción de éste da lugar a veces a la resolución del dolor.

Prevención de fracturas de mandíbula

Un tercer molar retenido en la mandíbula ocupa un espacio que suele estar relleno de hueso, lo que debilita dicha mandíbula y la hace más susceptible de fracturarse en el lugar donde está el diente retenido (fig. 9-14). Si la mandíbula se fractura a través de la zona del tercer molar retenido, éste suele extraerse antes de reducir la fractura, y se coloca una fijación intermaxilar (v. cap. 24).

Facilitación de tratamiento ortodóncico

Cuando los pacientes requieren la retracción de los primeros y segundos molares mediante técnicas ortodóncicas, la presencia de terceros molares retenidos puede interferir con el tratamiento. Por tanto, se recomienda la extracción de los terceros molares retenidos antes de comenzar el tratamiento ortodóncico[11,12].

Algunos abordajes ortodóncicos de la maloclusión podrían beneficiarse de la colocación de implantes retromolares para proporcionar anclaje distal. Cuando se planifica esto, es necesaria la extracción del tercer molar inferior retenido.

Cicatrización periodontal óptima

Como se ha destacado previamente, una de las indicaciones más importantes para la extracción de los terceros molares es preservar la salud periodontal de los segundos molares adyacentes. Se ha prestado mucha atención a los dos parámetros principales de la salud periodontal después de la cirugía del tercer molar, que son la altura ósea y el nivel de inserción periodontal en la cara distal del segundo molar.

Estudios recientes han proporcionado información en la que basar la probabilidad de una cicatrización óptima del tejido periodontal[13–15]. Se ha demostrado que los dos factores más importantes son la extensión del defecto infraóseo preoperatorio por distal del segundo molar y la edad del paciente en el momento de la cirugía. Si se ha perdido una gran cantidad de hueso distal por la presencia del diente retenido y su folículo asociado, es menos probable que la bolsa infraósea pueda reducirse. Del mismo modo, si el paciente es mayor, se reduce la probabilidad de una cicatrización periodontal óptima. Hay mayor probabilidad de que los pacientes cuyos terceros molares son extraídos antes de los 25 años tengan mejor cicatrización ósea que aquellos en los que se extraen posteriormente. En el paciente joven no sólo es mejor la cicatrización periodontal inicial, sino que a largo plazo también lo es claramente la regeneración continua del periodonto[14].

Como se ha mencionado previamente, los dientes sin erupcionar pueden continuar haciéndolo hasta los 25 años. Debido a que el final del proceso de erupción se produce lentamente, la posibilidad de desarrollar una pericoronitis aumenta, al igual que el contacto entre el tercer y el segundo molar. Estos dos factores

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

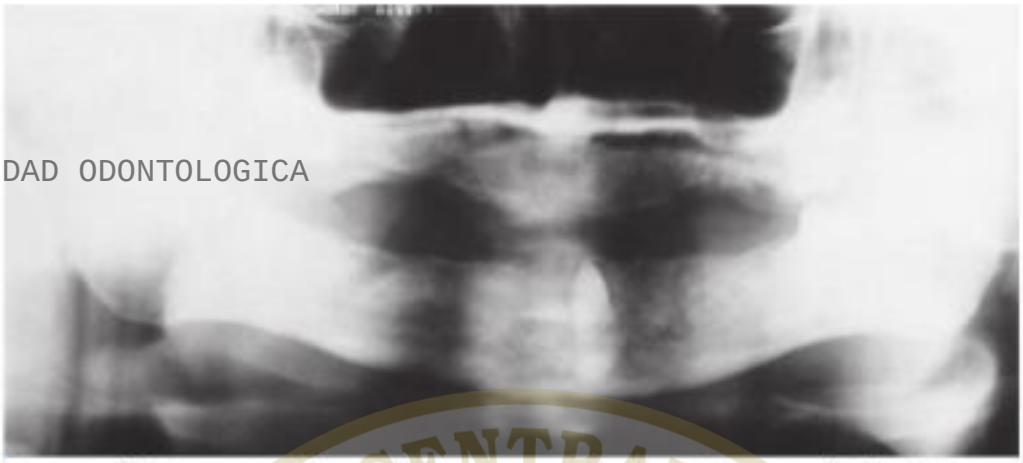


FIGURA 9-8 Diente retenido bajo una prótesis dentaria. El diente está emergiendo a la superficie y causando infección.

FIGURA 9-9 Diente retenido debajo de un puente fijo. El diente debe extraerse y, por tanto, puede peligrar el puente.

FIGURA 9-10 Retención en una mandíbula atrófica, que puede dar lugar a una fractura de la misma durante la extracción.

disminuyen la posibilidad de una cicatrización periodontal óptima. Sin embargo, debe señalarse que los terceros molares asintomáticos y completamente incluidos en el hueso en pacientes mayores de 30 años probablemente deban dejarse tal cual a menos que desarrollen alguna patología. La extracción de dichos terceros molares asintomáticos completamente incluidos en pacientes mayores da lugar claramente a bolsas más profundas y una pérdida de hueso alveolar mayor que si el diente se dejase en su sitio.

CONTRAINDICACIONES PARA LA EXTRACCIÓN DE DIENTES RETENIDOS

Todos los dientes retenidos deben ser extraídos a menos que haya contraindicaciones específicas que justifiquen dejarlos en su sitio. Cuando los beneficios posibles pesan más que las posibles complicaciones y riesgos, debe realizarse el procedimiento. De la misma manera, cuando los riesgos son mayores que los beneficios posibles, el procedimiento debe diferirse.

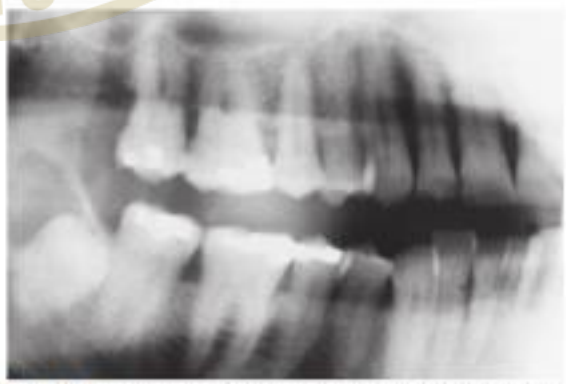


FIGURA 9-11 Pequeño quiste dentígero desarrollado alrededor de un diente retenido.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 9-12 Quiste dentígero grande que se extiende desde la apófisis coronoides hasta el agujero mentoniano. El quiste ha desplazado el tercer molar hacia el borde inferior de la mandíbula.

FIGURA 9-13 Ameloblastoma en relación con la corona de un tercer molar retenido. (Por cortesía del Dr. Frances Gordy.)

FIGURA 9-14 Fractura de mandíbula ocurrida en la localización de un tercer molar retenido.

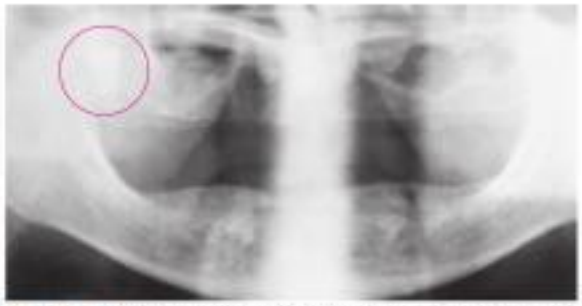


FIGURA 9-15 Tercer molar superior derecho retenido en paciente de 63 años de edad. Este molar no debe ser extraído porque se encuentra incluido en profundidad y no presenta signos de enfermedad.

Las contraindicaciones para la extracción de los dientes retenidos se relacionan principalmente con el estado físico del paciente.

Edades extremas

El germen dental del tercer molar puede ser visualizado radiográficamente sobre los 6 años de edad. Algunos cirujanos piensan que la extracción de dicho germen a la edad de 7 a 9 años puede ser realizada con una mínima morbilidad quirúrgica y, por tanto, debe realizarse a esa edad. Sin embargo, la mayoría de los cirujanos creen que no es posible predecir con precisión si el tercer molar estará retenido. El consenso es que la extracción muy temprana de los terceros molares debe diferirse hasta que se pueda hacer un diagnóstico preciso de la retención.

La contraindicación más común para la extracción de los dientes retenidos es la edad avanzada. A medida que el paciente envejece, el hueso se vuelve muy calcificado, y por tanto menos flexible, y es menos probable que se deforme ante las fuerzas de la extracción dental. El resultado es que debe eliminarse más hueso quirúrgicamente para desplazar el diente de su alveolo.

De la misma manera, a medida que envejece el paciente, responde de modo menos favorable y con más secuelas postoperatorias. Un paciente de 18 años puede tener molestias e inflamación 1 o 2 días después de extraer un diente retenido, mientras que el mismo proceso puede dar lugar a un periodo de recuperación de 4 o 5 días para un paciente de 50 años.

Finalmente, si el diente ha estado retenido en la apófisis alveolar muchos años sin enfermedad periodontal, caries o degeneración quística, es poco probable que aparezcan dichas secuelas desfavorables. Por tanto, en un paciente mayor (normalmente de más de 35 años) con un diente retenido que no muestra ningún signo patológico y que tiene una capa de hueso detectable radiográficamente que lo recubre, no debe extraerse el diente (fig. 9-15). El dentista preocupado por el paciente debe revisar radiológicamente el diente retenido cada 1 o 2 años con el fin de asegurarse de que no aparecen secuelas adversas.

En caso de que el diente retenido muestre signos de formación quística o enfermedad periodontal en el diente adyacente o en el propio retenido, que sea un diente retenido único debajo de una prótesis con una capa fina de hueso recubriéndolo o que se vuelva sintomático como resultado de una infección, el diente debe extraerse.

Estado médico comprometido

Una situación médica comprometida puede contraindicar la extracción de un diente retenido. Con frecuencia, un estado médico comprometido y la edad avanzada van de la mano. Si el diente retenido es asintomático, su extracción quirúrgica debe considerarse opcional. Si la función cardiovascular o respiratoria o las

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

defensas del huésped para combatir la infección están seriamente comprometidas, o si el paciente tiene una coagulopatía adquirida o congénita de gravedad, el cirujano debe considerar dejar el diente en la apófisis alveolar. Sin embargo, si el diente se vuelve sintomático, el cirujano debe planificar junto con el médico del paciente la extracción del diente con las menores secuelas quirúrgicas [illegible]

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Probable daño excesivo de estructuras adyacentes

Si el diente retenido está en una zona en la que su extracción puede poner en peligro de forma importante nervios, dientes o puentes previamente construidos, puede ser prudente dejar el diente en su sitio. Cuando el dentista toma la decisión de no extraer un diente, las razones deben ser sopesadas frente a las futuras complicaciones posibles. Para los pacientes más jóvenes que pueden sufrir las secuelas de los dientes retenidos, puede ser prudente extraer el diente mientras se toman medidas especiales para evitar el daño de estructuras adyacentes. Sin embargo, para los pacientes mayores sin signos de complicaciones inminentes y para los que la probabilidad de dichas complicaciones es baja, no debe extraerse el diente. Un ejemplo clásico de este caso es el paciente mayor con un defecto periodontal posiblemente de relevancia en la cara distal del segundo molar, pero en el que casi con seguridad, como resultado de la extracción del tercer molar, se va a perder el segundo molar. En esta situación, el diente retenido no debe ser extraído.

Resumen

La anterior discusión sobre las indicaciones y contraindicaciones para la extracción de los terceros molares retenidos ha sido planteada para señalar que existen riesgos y beneficios diversos de la extracción de dientes retenidos en los pacientes. En aquellos pacientes que tienen uno o más síntomas o problemas patológicos, se deben extraer los dientes retenidos. La mayoría de los problemas patológicos y sintomáticos que derivan de los terceros molares retenidos se deben a dientes parcialmente erupcionados y se dan con menos frecuencia ante inclusiones completas en hueso.

Menos evidente es lo que debe hacerse con los dientes retenidos antes de que causen síntomas o problemas. Para tomar una decisión sobre si debe extraerse o no un tercer molar retenido, se deben considerar varios factores. Primero, debe considerarse el sitio disponible en la arcada en la que el diente puede erupcionar. Si existe un espacio adecuado, entonces el clínico puede optar por diferir la extracción hasta que la erupción del diente sea completa. Un segundo aspecto es el estado del diente retenido y la edad del paciente. Es decisivo recordar que la media de edad para la erupción completa es 20 años, pero que la erupción puede continuar hasta los 25 años. Un diente que aparece retenido con una posición mesioangular a los 17 años puede colocarse con el tiempo más vertical y erupcionar en la boca. Si existe un espacio insuficiente para alojar el diente y un opérculo de tejido blando sobre la cara posterior, entonces es probable que se produzcan secuelas patológicas.

Aunque ha habido varios intentos de predecir de forma muy temprana si un diente va a estar retenido o no, estos esfuerzos no han obtenido aún un modelo predictivo fiable. Sin embargo, en el momento en que el paciente alcanza los 18 años, el dentista puede predecir razonablemente si va a haber un espacio adecuado en el que pueda erupcionar el diente con suficiente sitio en la parte anterior de la rama ascendente y así evitar la formación de un opérculo de tejido blando. En este momento, si se elige la extracción quirúrgica, la cicatrización de las partes blandas y el hueso estará en su nivel más alto. A la edad de 18 o 19 años, si se puede realizar el diagnóstico de espacio inadecuado para una erupción funcional, entonces puede extraerse el tercer molar asintomático y se potenciará salud periodontal a largo plazo del segundo molar.

SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE DIENTES RETENIDOS

La extracción de los dientes retenidos puede ser relativamente simple o extremadamente difícil, incluso para cirujanos experimentados. Para determinar el grado de dificultad de forma preoperatoria, el cirujano debe examinar metódicamente las circunstancias clínicas. El factor principal determinante de la dificultad de extracción es la accesibilidad, que viene determinada por los dientes adyacentes u otras estructuras que dificulten el acceso o la vía de salida y por la facilidad de exponer el diente, de preparar el camino para su extracción y de preparar o aprovechar un punto de apoyo preexistente. Con una cuidadosa clasificación de los dientes retenidos empleando diversos sistemas, el cirujano puede abordar la cirugía propuesta de una forma ordenada y predecir si será necesario algún abordaje quirúrgico extraordinario o si el paciente se encontrará con problemas postoperatorios seguros.

La mayoría de los esquemas de clasificación se basan en el análisis de una radiografía. La radiografía panorámica muestra la imagen más precisa de la totalidad de la anatomía de la región y es la radiografía de elección para planificar la extracción de terceros molares retenidos. En algunas circunstancias, una radiografía periapical bien posicionada es adecuada siempre que se vean todas las partes del diente retenido además de la anatomía adyacente de relevancia. Cuando las raíces del tercer molar inferior aparecen muy cerca o sobrepuestas sobre el conducto dentario inferior en la radiografía panorámica, puede ser útil una TC de haz cónico. Esta técnica puede mostrar realmente las relaciones de las raíces con el conducto.

Para cada paciente, el cirujano debe analizar cuidadosamente los factores comentados en esta sección. Combinando estos factores, el dentista puede valorar la dificultad de la cirugía y optar por extraer el diente que está dentro de su nivel de destreza. Sin embargo, por el bienestar del paciente y la salud mental del dentista, el paciente debe ser referido a un especialista si el diente presenta una situación quirúrgica difícil o el dentista no puede ofrecer un control adecuado del dolor y la ansiedad.

Angulación

El sistema de clasificación utilizado con mayor frecuencia para la planificación del tratamiento utiliza la determinación de la angulación del eje mayor del tercer molar retenido respecto al eje mayor del segundo molar adyacente. Los dientes con cierta inclinación tienen el camino preparado para la extracción, mientras que la trayectoria para dientes con otra inclinación requiere la eliminación de cantidades considerables de hueso. Este sistema de clasificación proporciona una evaluación inicial útil de la dificultad de extracción, pero no es suficiente por sí sola para definir completamente la dificultad de extracción del molar.

La retención que se reconoce generalmente con menor dificultad de extracción es la mesioangular, particularmente cuando sólo es parcial (fig. 9-16). El diente retenido con inclinación mesioangular está inclinado hacia el segundo molar en dirección mesial. Este tipo de retención es el que se observa con más frecuencia, y constituye aproximadamente el 43% de todos los dientes retenidos.

Cuando el eje mayor del tercer molar es perpendicular al segundo molar, el diente retenido se considera horizontal (fig. 9-17). Esta retención se considera normalmente más difícil de extraer que la mesioangular. Las retenciones horizontales son menos frecuentes, de modo que se ven en aproximadamente el 3% de todas las inferiores.

En las retenciones verticales, el eje mayor del diente retenido se encuentra paralelo al eje mayor del segundo molar. Esta retención es la segunda más frecuente, ocurre en aproximadamente el 38% de todos los casos y es la tercera en dificultad de extracción (fig. 9-18).

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 9-16 A, Retención mesioangular, la retención más común y fácil de extraer. B, La retención mesioangular suele localizarse próxima al segundo molar.

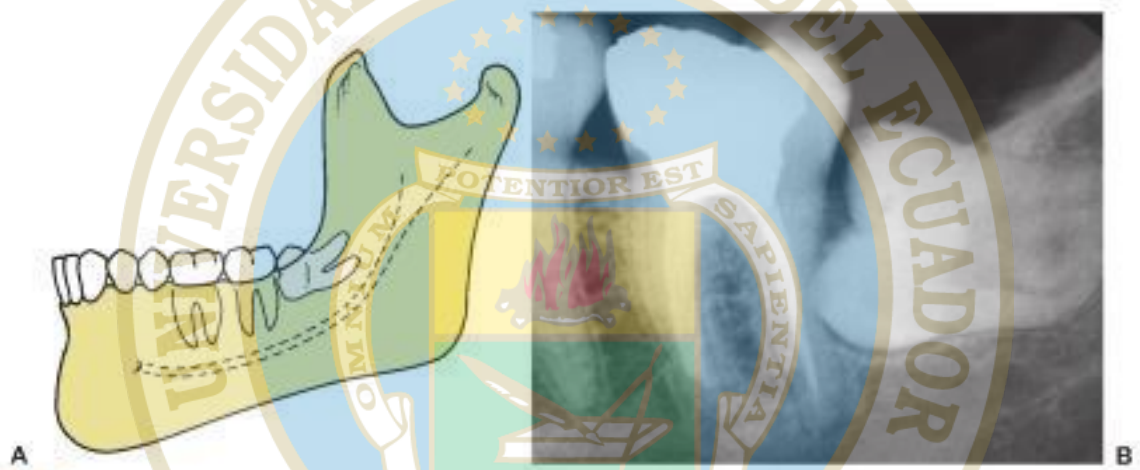


FIGURA 9-17 A, Retención horizontal, poco frecuente y más difícil de extraer que la retención mesioangular. B, La superficie oclusal de un tercer molar retenido horizontal suele estar inmediatamente adyacente a la raíz del segundo molar, lo que habitualmente produce una enfermedad periodontal temprana importante.

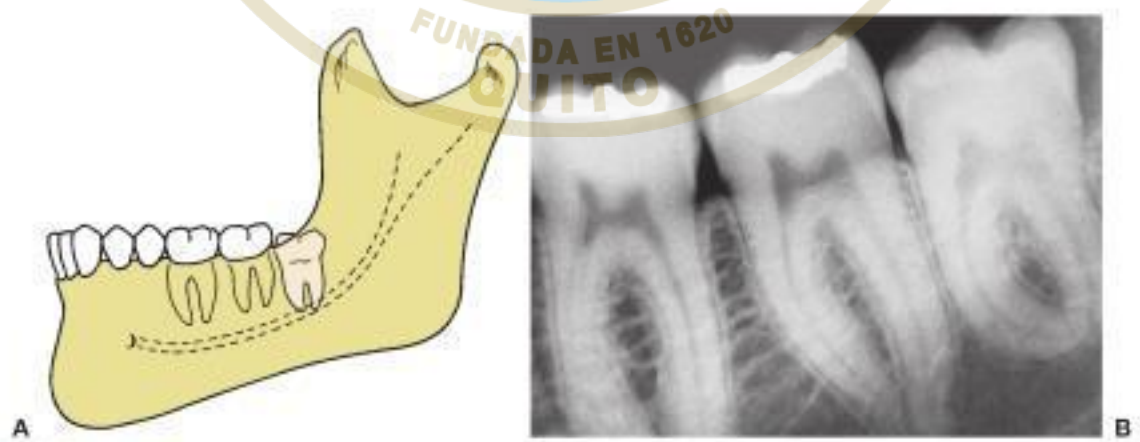


FIGURA 9-18 A, Retención vertical, la segunda más frecuente y la segunda más difícil de extraer. B, La retención vertical suele estar cubierta en su parte posterior con hueso de la parte anterior de la rama ascendente.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

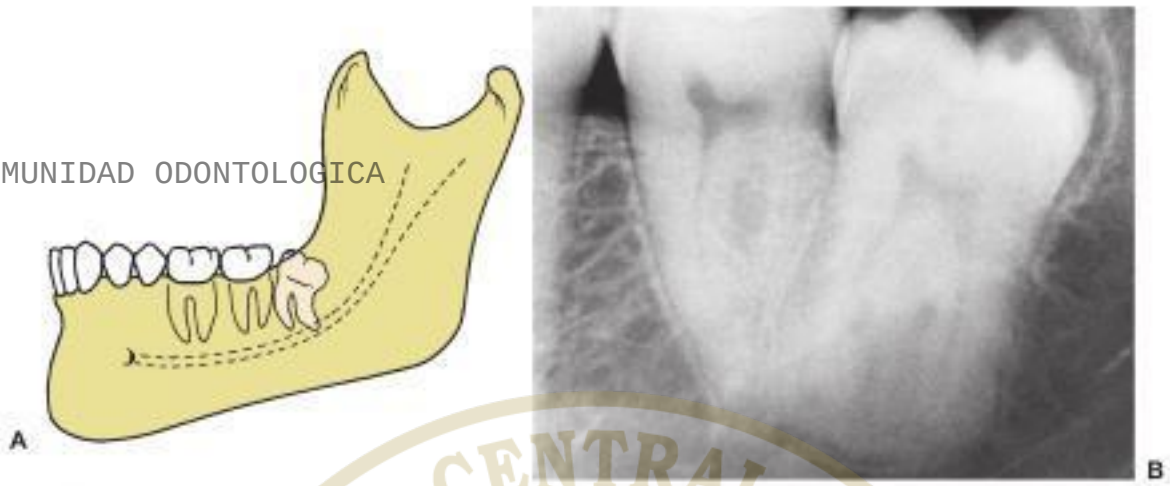


FIGURA 9-19 A, Retención distoangular, poco común y la más difícil de extraer de los cuatro tipos. B, La superficie oclusal de la retención distoangular suele estar incluida en la rama de la mandíbula y requiere una gran eliminación de hueso para la extracción.

Finalmente, la retención distoangular es aquella con la angulación más difícil para la extracción (fig. 9-19). En la retención distoangular, el eje mayor del tercer molar está angulado hacia distal o atrás, alejándose del segundo molar. Esta retención es la más difícil para la extracción, porque el diente tiene una trayectoria de salida que discurre por dentro de la rama ascendente y su extracción requiere una intervención quirúrgica importante. Las retenciones distoangulares suceden de forma poco habitual y se cifran sólo en aproximadamente el 6% de todos los terceros molares retenidos. Los terceros molares erupcionados pueden estar en posición distoangular. Cuando esto ocurre, son mucho más difíciles de extraer que otros dientes erupcionados. La razón es que la raíz mesial del tercer molar está muy cerca de la raíz del segundo molar.

Además de la relación entre las angulaciones del eje mayor del segundo y tercer molar, los dientes pueden estar también angulados en dirección vestibular, lingual o palatina. Cuando se abordan los terceros molares inferiores, la posible presencia de un nervio lingual en posición alta hace que el abordaje vestibular sea adecuado, incluso cuando el diente está inclinado hacia lingual.

En escasas ocasiones, un diente presenta una retención transversal, es decir, una posición completamente horizontal en sentido vestibulolingual. La superficie oclusal del diente puede mirar hacia vestibular o lingual. Para determinar con precisión la posición vestibular o lingual, el dentista debe tomar una placa oclusal perpendicular. Sin embargo, esta determinación no suele ser necesaria porque el cirujano puede realizarla al comienzo de la cirugía, y la posición lingual o vestibular del diente no influye de manera sustancial en el abordaje quirúrgico.

Relación con el borde anterior de la rama ascendente

Otro método para clasificar los terceros molares inferiores retenidos se basa en la cantidad de diente retenido que está cubierto por el hueso de la rama ascendente. Esta clasificación se conoce como de *Pell y Gregory*, también denominada como *clases 1, 2 y 3 de Pell y Gregory*. Para esta clasificación es importante que el cirujano examine cuidadosamente las relaciones entre el diente y la parte anterior de la rama ascendente. Si el diámetro mesiodistal de la corona está completamente por delante del borde anterior de la rama ascendente, se trata de una relación de clase 1. Si el diente está angulado en dirección vertical, las posibilidades de que el diente erupcione hacia una posición normal son buenas si la formación de las raíces es incompleta (fig. 9-20).

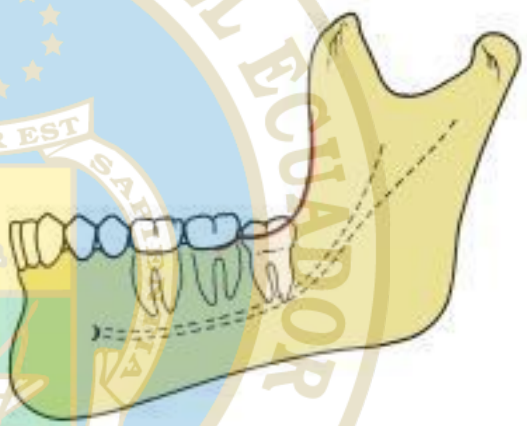


FIGURA 9-20 Retención clase 1 de Pell y Gregory. El tercer molar inferior tiene suficiente espacio anteroposterior (es decir, por delante del borde anterior de la rama) para erupcionar.

Si el diente se sitúa hacia detrás, de forma que aproximadamente la mitad está cubierto por la rama, la relación de dicho diente con la rama es de clase 2. En una situación de clase 2, el diente no puede erupcionar en completa libertad respecto al hueso que cubre la corona y su cara distal debido a una pequeña lámina de hueso que cubre la parte distal del diente (fig. 9-21). Una relación de clase 3 entre el diente y la rama se da cuando el diente se localiza completamente dentro de la rama ascendente (fig. 9-22). Evidentemente, la relación de clase 1 proporciona la mayor accesibilidad al diente retenido y, por tanto, es más fácil de extraer. La relación de clase 3 proporciona la menor accesibilidad y, por tanto, presenta la mayor dificultad.

Relación con el plano oclusal

La profundidad del diente retenido respecto a la altura del segundo molar adyacente proporciona el siguiente sistema de clasificación para determinar la dificultad de extracción de una retención. Este sistema de clasificación fue también propuesto por Pell y Gregory y se llama *clasificación de Pell y Gregory A, B y C*. En esta clasificación, el grado de dificultad se mide por el grosor del hueso que lo cubre; es decir, el grado de dificultad aumenta a medida que se

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

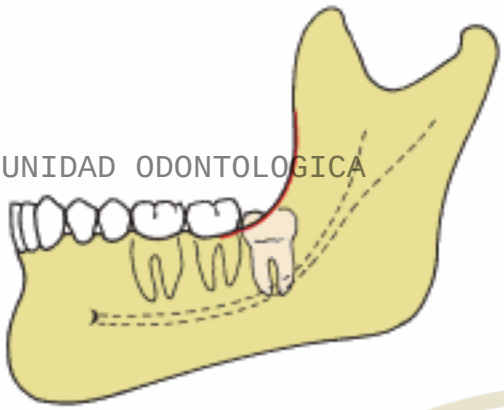


FIGURA 9-21 Retención clase 2 de Pell y Gregory. Aproximadamente la mitad está cubierta por la porción anterior de la rama de la mandíbula.

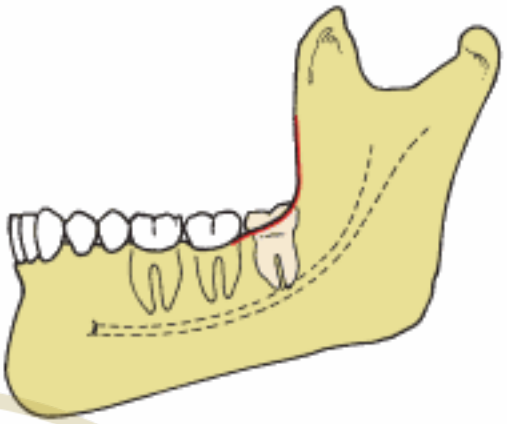


FIGURA 9-23 Retención clase A de Pell y Gregory. El plano oclusal del diente retenido está al mismo nivel que el plano oclusal del segundo molar.

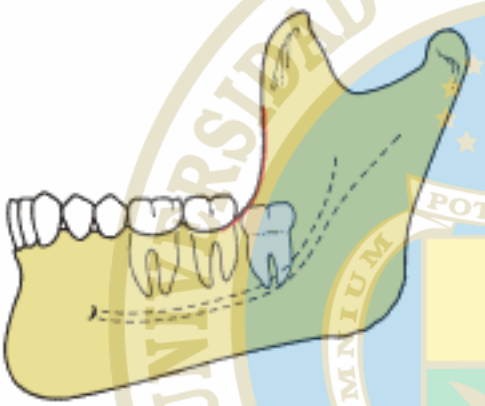


FIGURA 9-22 Retención clase 3 de Pell y Gregory. El tercer molar retenido está completamente incluido en el hueso de la rama ascendente.

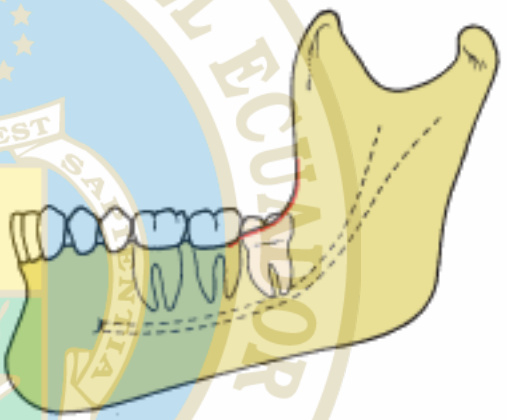


FIGURA 9-24 Retención clase B de Pell y Gregory. El plano oclusal del diente retenido está entre el plano oclusal y la línea cervical del segundo molar.

incrementa la profundidad del diente retenido. A medida que el diente se hace menos accesible y se vuelve más difícil su división y preparar puntos de apoyo, la dificultad global de la operación aumenta sustancialmente.

Una retención de clase A es aquella en la que la superficie oclusal del diente retenido está al nivel o casi al nivel del plano oclusal del segundo molar (fig. 9-23). Una retención de clase B es un diente retenido con una superficie oclusal entre el plano oclusal y la línea cervical del segundo molar (fig. 9-24). Finalmente, la retención de clase C es aquella en la que la superficie oclusal del diente retenido está por debajo de la línea cervical del segundo molar (fig. 9-25).

Resumen

Los tres sistemas de clasificación comentados hasta el momento se utilizan de forma conjunta para determinar la dificultad de una extracción. Por ejemplo, una retención mesioangular con una rama de clase 1 y una profundidad de clase A suele ser simple de extraer (fig. 9-26). Sin embargo, a medida que la relación de la rama pasa a ser una clase 2 y la profundidad de la retención aumenta hasta una clase B, el grado de dificultad se vuelve mucho mayor. Una retención horizontal con una relación de rama de clase 2 y una profundidad de clase B es una extracción moderadamente difícil que la mayoría de los dentistas generales con experiencia no desean abordar (fig. 9-27). Finalmente, la más difícil de

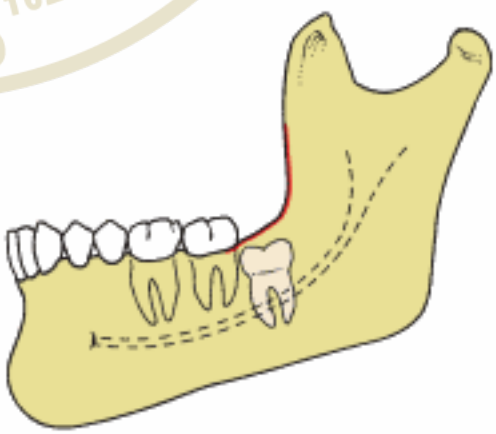


FIGURA 9-25 Retención clase C de Pell y Gregory. El diente retenido está debajo de la línea cervical del segundo molar.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

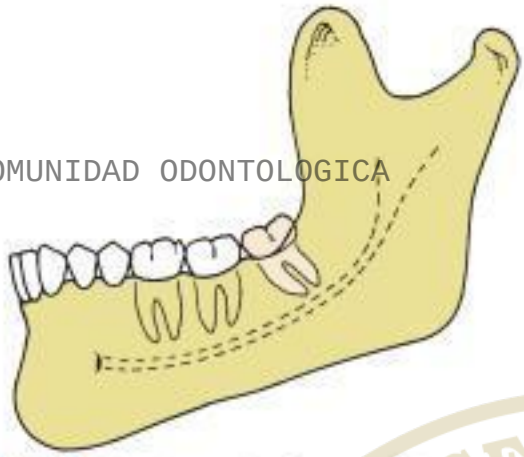


FIGURA 9-26 Retención mesioangular con relación con rama de clase 1 y profundidad de clase A. Estas tres clasificaciones hacen de este tipo de retención el de más fácil extracción.

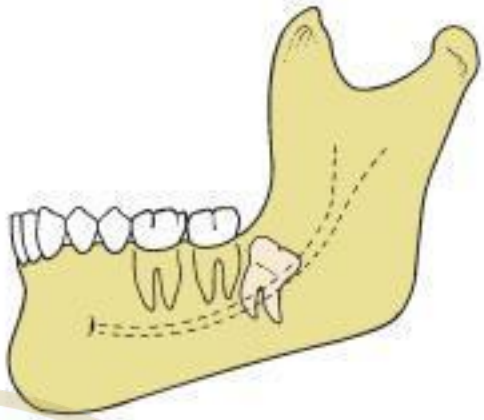


FIGURA 9-28 Retención distoangular con relación con rama de clase 3 y profundidad de clase C que la hacen extremadamente difícil de extraer con seguridad.

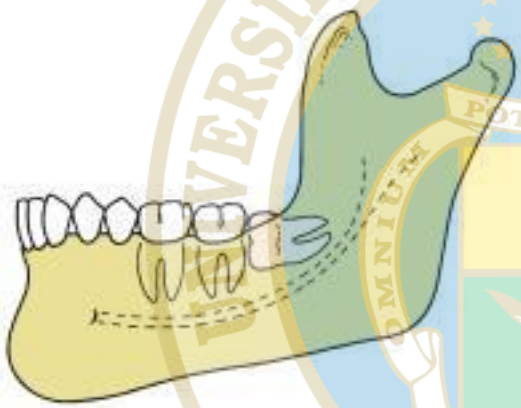


FIGURA 9-27 Retención horizontal con relación con rama de clase 2 y profundidad de clase B que la hacen moderadamente difícil de extraer.

FIGURA 9-29 Raíces con dos tercios formados, que son las menos difíciles de extraer.

todas la retenciones es la distoangular con una relación de rama de clase 3 y profundidad de clase C. Incluso los especialistas ven la extracción de este diente como un reto quirúrgico (fig. 9-28).

MORFOLOGÍA RADICULAR

Así como la morfología de la raíz del diente erupcionado tiene una influencia importante en el grado de dificultad de la extracción cerrada, la morfología radicular desempeña un papel fundamental para determinar el grado de dificultad de la extracción de un diente retenido. Deben considerarse varios factores al evaluar la estructura morfológica de una raíz.

La primera consideración es la longitud de la raíz. Como se ha comentado previamente, el momento óptimo para extraer un diente retenido es cuando la raíz está formada de un tercio a dos tercios. En este caso, el final de la raíz es romo (fig. 9-29). Si el diente no se extrae durante su etapa de formación y se desarrolla la raíz en toda su longitud, aumenta la posibilidad de una morfología radicular anormal y de la fractura de los ápices durante la extracción, o de que dichos ápices impidan su extracción. Si el desarrollo de la raíz es limitado (es decir, menos de un tercio total), el diente es a menudo más difícil de extraer porque tiende a rodar en su alveolo como una canica, lo que impide una luxación de rutina (fig. 9-30). El siguiente factor a valorar es si las raíces están fusionadas en una sola raíz única y cónica (fig. 9-31), o bien si están separadas en distintas raíces. Las raíces fusionadas cónicas son más sencillas de extraer que las raíces ampliamente separadas (fig. 9-32).

La curvatura de las raíces del diente también desempeña un papel en la dificultad de extracción. Las raíces muy curvadas o dilaceradas son más difíciles de extraer que las raíces rectas o ligeramente curvadas (v. fig. 9-32). El cirujano debe examinar cuidadosamente en la radiografía la zona apical de los dientes retenidos para valorar la presencia de pequeñas raíces anómalas en gancho afilado que probablemente se fracturarán si el cirujano no les confiere una consideración especial.

Es también importante examinar antes de la intervención la dirección de la curvatura de la raíz. Durante la extracción de una retención mesioangulada, las raíces que están suavemente curvadas en dirección distal (siguiendo la trayectoria de extracción) pueden ser extraídas sin una fuerza que pueda fracturarlas. Sin embargo, si las raíces de una retención mesioangulada son rectas o están curvadas hacia mesial, normalmente se fracturarán si el diente no es dividido antes de ser extraído.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 9-30 Ausencia de desarrollo radicular. Si se intenta la extracción, la corona frecuentemente rodará dentro de la cavidad, haciéndola difícil de extraer.

FIGURA 9-31 Raíces fusionadas con forma cónica.

FIGURA 9-32 Raíces divergentes con una curvatura pronunciada. Estas raíces son más difíciles de extraer.

FIGURA 9-33 Espacio ancho del ligamento periodontal. Un espacio más ancho hace el proceso de extracción menos difícil.

FIGURA 9-34 Saco folicular grande. Cuando el espacio del saco es grande, la cantidad necesaria de hueso para eliminar se reduce.

La anchura total de las raíces en dirección mesiodistal debe ser comparada con la anchura del diente en la línea cervical. Si la anchura radicular es mayor, la extracción será más difícil. Debe eliminarse más hueso o debe dividirse el diente antes de la extracción.

Finalmente, el cirujano debe valorar el espacio del ligamento periodontal. Aunque en la mayoría de los pacientes dicho espacio tiene dimensiones normales, algunas veces es más ancho o más estrecho. Cuanto más ancho sea el espacio del ligamento periodontal, suele ser más fácil extraer el diente (fig. 9-33). Sin embargo, pacientes mayores, en especial de más de 40 años, tienden a tener espacios periodontales mucho más estrechos que incrementan la dificultad de extracción.

Tamaño del saco folicular

El tamaño del folículo alrededor del diente retenido puede ayudar a determinar la dificultad de la extracción. Si el saco folicular es ancho (casi de tamaño quístico), debe eliminarse mucho menos hueso, lo que hace al diente mucho más fácil de extraer (fig. 9-34). (Los pacientes jóvenes son más propensos a tener folículos grandes, que es otro factor que hace que las extracciones sean menos

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

complejas en estos pacientes.) Sin embargo, si el espacio folicular alrededor de la corona del diente es estrecho o inexistente, el cirujano debe crear un espacio alrededor de la corona, lo que aumenta la dificultad del procedimiento y, normalmente, el tiempo requerido para extraer el diente.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Densidad del hueso circundante

La densidad del hueso que rodea al diente desempeña un papel en la determinación de la dificultad de la extracción. Aunque se pueden observar algunas pistas en las radiografías, las variaciones en la densidad radiográfica y en la angulación hacen que la interpretación de la densidad ósea basada en las radiografías sea poco fiable. La densidad ósea se determina mejor a partir de la edad del paciente. Pacientes que tienen 18 años de edad o menos tienen densidades de hueso favorables para la extracción del diente. El hueso es menos denso y es más probable que sea flexible y que se expanda y deforme en cierta medida, lo que permite expandir el alveolo mediante botadores o por fuerzas de luxación aplicadas sobre el propio diente. Además, el hueso menos denso es más fácil de cortar con una fresa dental y puede ser eliminado más rápidamente que el hueso denso.

Por el contrario, los pacientes mayores de 35 años tienen un hueso mucho más denso y disminuye así la flexibilidad y la capacidad de expansión. En estos pacientes, el cirujano debe eliminar todo el hueso que interfiere porque no es posible expandir el alveolo óseo. Además, a medida que aumenta la densidad del hueso, se vuelve más difícil de eliminarlo con una fresa, y dicho proceso se prolonga. Asimismo, es más probable que una fuerza excesiva fracture un hueso muy denso, en comparación con un hueso menos denso de similar sección.

Contacto con el segundo molar inferior

Si existe espacio entre el segundo molar y el tercer molar retenido, la extracción será más fácil de abordar porque es menos probable dañar el segundo molar. Sin embargo, si el diente presenta una retención distoangular u horizontal, se encuentra con frecuencia en contacto directo con el segundo molar adyacente. Para eliminar de forma segura el tercer molar sin lesionar el segundo molar, el cirujano debe ser cauto con la presión ejercida con los botadores o con la fresa al eliminar hueso. Si el segundo molar tiene caries o una gran restauración, o bien ha sido endodonciado, el cirujano debe tener especial cuidado de no fracturar la restauración o una parte de la corona cariada. Debe advertirse al paciente de esta posibilidad (v. fig. 9-17, *B*).

Relación con el nervio dentario inferior

Los terceros molares inferiores retenidos tienen frecuentemente raíces que están superpuestas sobre el conducto dentario inferior en las radiografías. Aunque el conducto suele estar por vestibular del diente, sigue estando en la proximidad de las raíces. Por tanto, una de las secuelas potenciales de la extracción de los terceros molares retenidos es la lesión del nervio dentario inferior. Esto suele dar lugar a alguna alteración de la sensibilidad (parestesia o anestesia) del labio inferior y del mentón del lado afectado. Aunque esta alteración de la sensibilidad suele ser breve (dura sólo unos pocos días), puede durar semanas o meses; en raras ocasiones puede ser permanente. La duración depende del grado de lesión nerviosa. Si los ápices del diente parecen estar cerca del conducto dentario inferior en la radiografía, el cirujano debe tener especial cuidado para evitar la lesión del nervio (fig. 9-35), lo que aumenta enormemente la dificultad del procedimiento. La creciente disponibilidad de la TC de haz cónico hará que la valoración preoperatoria de la relación entre la raíz y el conducto sea más fácil de observar, lo que ayudará a guiar las decisiones quirúrgicas.

FIGURA 9-35 A, Visión radiográfica de un tercer molar inferior que sugiere proximidad al nervio dentario inferior. B, Agujero visto en la radiografía a través de la raíz del tercer molar después de la extracción. Durante la extracción, el paquete vasculonervioso dentario inferior fue seccionado. (Por cortesía del Dr. Edward Ellis III.)

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

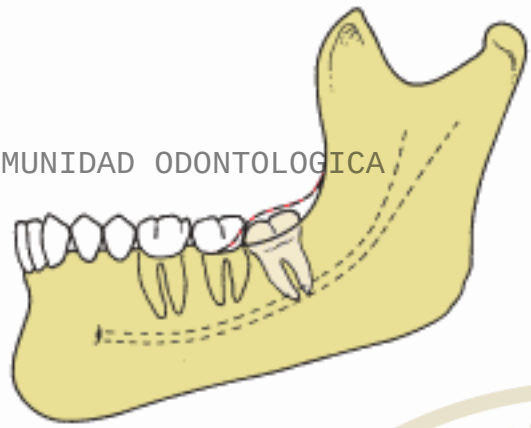


FIGURA 9-36 Retención en partes blandas en la que la corona del diente está cubierta sólo por tejidos blandos y puede ser extraída sin eliminación de hueso.

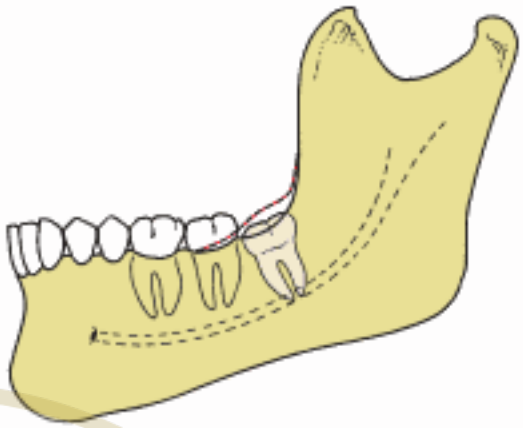


FIGURA 9-37 Retención ósea parcial en la que parte del diente, generalmente la parte posterior, está cubierta por hueso y requiere su eliminación o la odontosección para la extracción.

Naturaleza del tejido de recubrimiento

Los sistemas anteriores clasifican los factores que hacen la extracción del tercer molar más sencilla o complicada. El sistema de clasificación presentado ahora no encaja dentro de estas categorías. Sin embargo, esta clasificación es el sistema utilizado por la mayoría de las compañías aseguradoras dentales y por el que los cirujanos cobran sus servicios.

Las compañías de seguros dentales dividen las retenciones del tercer molar en tres categorías. Los tres tipos de retenciones son 1) en tejido blando, 2) ósea parcial y 3) ósea completa. Una retención es definida como una *retención en tejido blando* cuando la altura del contorno del diente se encuentra por encima del nivel del hueso alveolar y la parte superficial del diente está cubierta sólo por partes blandas (fig. 9-36). Para extraer una retención en tejido blando, el cirujano debe realizar una incisión en dicho tejido y levantar un colgajo de partes blandas para lograr acceso al diente con el fin de extraerlo de su alveolo. La retención en tejido blando suele ser la más fácil de las tres extracciones, pero puede verse complicada por los factores comentados en las secciones precedentes.

La *retención ósea parcial* sucede cuando la parte superficial del diente está cubierta por tejido blando, pero al menos una parte de la altura del contorno del diente se sitúa por debajo del nivel del hueso alveolar circundante (fig. 9-37). Para extraer el diente, el cirujano debe realizar la incisión en el tejido blando, levantar un colgajo de partes blandas y eliminar el hueso por encima de la altura del contorno. El cirujano puede necesitar la división del diente además de eliminar hueso. Un diente retenido parcialmente en el hueso suele ser más difícil de extraer que un tercer molar completamente retenido.

La *retención ósea completa* es un diente retenido que está completamente alojado en el hueso, de forma que, cuando el cirujano levanta el colgajo de tejido blando, no es visible el diente (fig. 9-38). Para extraerlo, deben eliminarse grandes cantidades de hueso, y el diente casi siempre requiere una odontosección.

Aunque esta clasificación se utiliza ampliamente, con frecuencia no tiene relación con la dificultad de extracción o la probabilidad de complicaciones (cuadros 9-1 y 9-2). Los parámetros de angulación, relación con la rama ascendente, morfología de la raíz y edad del paciente son más relevantes para planificar el tratamiento que el sistema usado por las aseguradoras dentales. El cirujano debe usar toda la información disponible para determinar la dificultad de la cirugía propuesta.

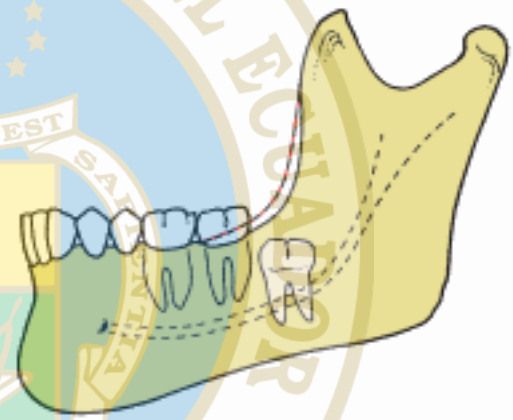


FIGURA 9-38 Retención ósea completa en la que el diente está totalmente cubierto por hueso y requiere una amplia eliminación de hueso para la extracción.

CUADRO 9-1

Factores que hacen la retención quirúrgica menos difícil

1. Posición mesioangular.
2. Rama de clase 1.
3. Profundidad de clase A.
4. Raíces con uno o dos tercios formados*.
5. Raíces cónicas fusionadas.
6. Ligamento periodontal ancho*.
7. Folículo grande*.
8. Hueso elástico*.
9. Separación del segundo molar.
10. Separación del nervio dentario inferior*.
11. Retención en partes blandas.

*Presente en el paciente joven.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

MODIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN PARA LOS DIENTES SUPERIORES RETENIDOS

Los sistemas de clasificación para los terceros molares superiores retenidos son esencialmente los mismos que para los inferiores. Sin embargo, deben hacerse varias distinciones y añadirse varios aspectos para valorar con más precisión la dificultad de extracción durante la fase de planificación del procedimiento.

Respecto a la angulación, los tres tipos de tercer molar superior son 1) retención vertical (fig. 9-39, *A*), 2) retención distoangular (fig. 9-39, *B*) y 3) retención mesioangular (fig. 9-39, *C*). La retención vertical se da en aproximadamente el 63% de los casos, la distoangular en aproximadamente el 25% y la posición mesioangular en aproximadamente el 12% de las ocasiones. Raramente se encuentran otras posiciones como transversal, invertida u horizontal. Estas posiciones inusuales suponen menos del 1% de los terceros molares superiores retenidos.

Las mismas angulaciones en las extracciones de los terceros molares inferiores originan grados opuestos de dificultad en la extracción de los terceros molares superiores. Las retenciones vertical y distoangular son las menos complejas de extraer, mientras que las retenciones mesioangulares son las más difíciles (exactamente lo contrario de los terceros molares inferiores). Las retenciones mesioangulares son las más difíciles de extraer porque el hueso que recubre la retención y tiene que eliminarse o expandirse está en la cara posterior del diente y es mucho más grueso que en la retención vertical o distoangular. Además, el acceso al diente con posición mesioangular es más difícil si existe un segundo molar erupcionado.

La posición del tercer molar superior en dirección vestibulopalatina es también importante para determinar la dificultad de la extracción. La mayoría de los terceros molares están angulados hacia la cara vestibular de la apófisis alveolar, lo que hace que el hueso que lo recubre sea fino en esta zona y, por tanto, fácil de eliminar o expandir. En ocasiones, el tercer molar superior retenido está colocado hacia la cara palatina de la apófisis alveolar, lo que hace que el diente sea mucho más difícil de extraer debido a que debe eliminarse gran cantidad de hueso para lograr acceso al diente subyacente, y un abordaje desde el paladar tiene el riesgo de lesionar los nervios y vasos del agujero palatino. La combinación de una evaluación radiográfica y una exploración clínica manual del área de la tuberosidad puede ayudar normalmente a determinar si el tercer molar superior se encuentra en posición vestibulopalatina. Si el diente se sitúa hacia vestibular, se encuentra un abultamiento palpable en esta zona; si el diente está posicionado hacia palatino, aparece un defecto óseo en esta región. Si el examen clínico determina una posición más palatina, el cirujano debe prever un procedimiento más largo y complicado.

El factor que con más frecuencia causa dificultad en la extracción del tercer molar superior es una raíz fina, no fusionada con curvatura errática (fig. 9-40). La mayoría de los terceros molares superiores tienen raíces fusionadas cónicas. Sin embargo, el cirujano debe examinar cuidadosamente las radiografías preoperatorias para asegurarse de que no existe ningún patrón radicular inusual. El cirujano debe también comprobar el ligamento periodontal, porque cuanto mayor sea el espacio del ligamento, menor es la dificultad de extraer el diente. Además, al igual que en los terceros molares inferiores, el espacio del ligamento periodontal tiende a disminuir con la edad del paciente.

El folículo que rodea la corona de un diente retenido tiene también influencia en la dificultad de la extracción. Si el espacio folicular es amplio, el diente será más fácil de extraer que si dicho espacio es delgado o inexistente.

La densidad del hueso también es un factor importante en la extracción de la retención superior y se relaciona estrechamente con la edad del paciente. Cuanto más joven sea el paciente, más elástico y mayor capacidad de expansión tiene el hueso que rodea el tercer molar retenido.

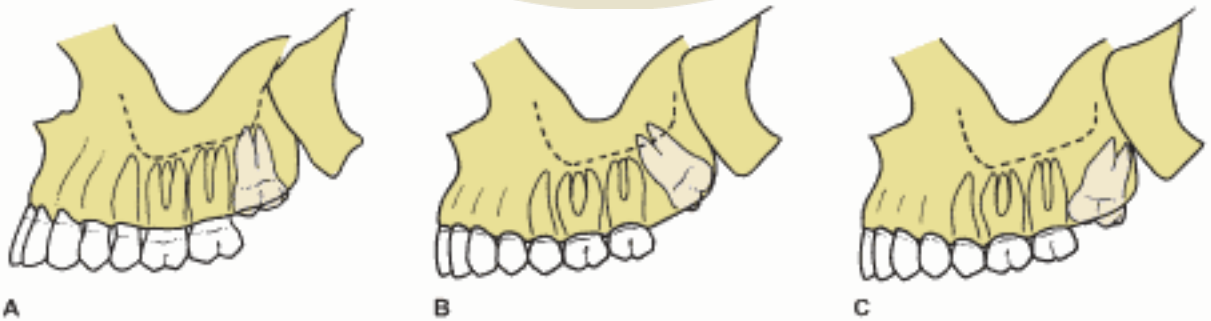
La relación con el segundo molar adyacente también influye en la dificultad de extracción. La extracción puede requerir la eliminación de hueso adicional para desplazar el diente situado por debajo de la altura del contorno del segundo molar localizado en estrecha vecindad. Además, dado que el uso de botadores es común en la extracción de los terceros molares superiores, el cirujano debe conocer la existencia de grandes restauraciones o caries en el segundo molar adyacente. El uso imprudente de los botadores

CUADRO 9-2

Factores que hacen la retención quirúrgica más difícil

1. Distoangular.
2. Rama de clase 3.
3. Profundidad de clase C.
4. Raíces largas y finas*.
5. Raíces curvas divergentes.
6. Ligamento periodontal estrecho.
7. Folículo pequeño*.
8. Hueso denso, no elástico*.
9. Contacto con el segundo molar.
10. Proximidad al conducto dentario inferior.
11. Retención ósea completa*.

*Presente en pacientes mayores.



A B C

FIGURA 9-39 A, Retención vertical del tercer molar superior. Esta angulación supone el 63% de las retenciones. B, Retención distoangular del tercer molar superior. Esta angulación supone el 25% de las retenciones. C, Retención mesioangular del tercer molar superior. Esta angulación supone el 12% de las retenciones.

Copyrighted material

puede dar como resultado la fractura de las restauraciones o la rotura de las coronas de los dientes.

En los terceros molares superiores debe considerarse también el tipo de retención con respecto al tejido que los recubre. El sistema de clasificación de las compañías aseguradoras usado para los dientes superiores es el mismo que para los dientes inferiores: [illegible] parcial y retención ósea completa. La definición de estos tipos de retención es exactamente la misma que la usada para el tercer molar inferior.

Dos factores adicionales influyen en la dificultad de extracción de los terceros molares superiores que no existen para los inferiores. Ambos factores se relacionan con la estructura y posición del seno maxilar. Primero, el seno maxilar presenta un contacto estrecho con las raíces de los molares, y frecuentemente el tercer molar superior en realidad conforma una parte de la pared posterior del seno. Si éste es el caso, la extracción del tercer molar superior puede dar lugar a complicaciones en el seno maxilar, como sinusitis o una fístula orosinusal. La presencia del seno maxilar no dificulta necesariamente la extracción del diente retenido, pero incrementa la posibilidad de complicaciones postoperatorias y la morbilidad.

Finalmente, en la extracción del tercer molar superior se puede fracturar la tuberosidad de la parte posterior del maxilar, sobre todo cuando el tercer molar está erupcionado o si un segundo molar erupcionado es el diente remanente más distal. Dichas fracturas son posibles especialmente cuando existe hueso denso y no elástico, como en pacientes mayores. Además, un seno maxilar grande hace que el hueso alveolar circundante sea fino y más susceptible a la fractura cuando se aplica una fuerza excesiva. Una morfología radicular con raíces divergentes requiere mayor fuerza para la extracción y puede hacer que el hueso se fracture con mayor probabilidad. Además, las retenciones mesioanguladas aumentan la posibilidad de fracturas (v. fig. 9-39, *C*).

FIGURA 9-40 El tercer molar superior tiene la formación radicular más irregular y variable de todos los dientes.

En estas situaciones, la tuberosidad que la recubre es más fuerte, pero el hueso circundante suele ser más fino. Cuando el cirujano prepara un punto de apoyo en la línea mesiocervical, la fractura de la tuberosidad se vuelve un riesgo importante si 1) el hueso no es elástico (como en pacientes mayores), 2) el diente es multirradicular con grandes raíces bulbosas (como en los pacientes mayores), 3) el seno maxilar es grande y con grandes cavidades que incluyen las raíces del tercer molar retenido o 4) el cirujano emplea una fuerza excesiva para extraer el diente. El manejo de la tuberosidad fracturada se discute en el capítulo 11.

EXTRACCIÓN DE OTROS DIENTES RETENIDOS

Después de los terceros molares inferiores y superiores, el siguiente diente que se presenta retenido con más frecuencia es el canino superior.

Si el dentista decide que el diente debe ser extraído, debe determinarse si está colocado hacia vestibular, hacia el paladar o en el centro de la apófisis alveolar. Si el diente se sitúa por vestibular, puede levantarse un colgajo de tejidos blandos para permitir la eliminación del hueso que lo recubre y el diente. Sin embargo, si el diente está en el lado palatino o en una posición vestibulolingual intermedia, es mucho más difícil de extraer. Por tanto, cuando se evalúa la extracción de un canino superior retenido, la valoración más importante del cirujano es la posición vestibulolingual del diente.

Similares consideraciones son necesarias para otras retenciones, como la de los premolares inferiores y los dientes supernumerarios. Los dientes supernumerarios en la línea media superior, llamados **mesiodens**, están casi siempre localizados en el paladar y deben ser abordados para su extracción desde el paladar.

Cuando un canino enterrado está posicionado de modo que la manipulación ortodóncica puede ayudar al posicionamiento correcto, se puede exponer el diente y colocarse un bracket. Se realiza un colgajo para permitir la reposición apical del tejido blando si esto fuera necesario para conservar un máximo de encía queratinizada. Se elimina entonces mediante fresas el tejido óseo que lo recubre, en la medida en que sea necesario. Una vez desbridada la zona, la superficie del diente se prepara mediante los procedimientos habituales de grabado ácido y aplicación del adhesivo. El bracket se cementa entonces en la superficie del diente. Se puede utilizar un alambre para conectar el bracket al aparato de ortodoncia o, más comúnmente, se engancha una cadena dorada desde el bracket al arco de alambre de ortodoncia. La cadena dorada proporciona un mayor grado de flexibilidad, y la incidencia de rotura de la misma es mucho menor que la del alambre. El tejido blando se sutura entonces de modo que proporcione el máximo recubrimiento del tejido expuesto con tejido queratinizado. A medida que el diente se moviliza hacia su posición con los aparatos ortodóncicos, el tejido blando que rodea el diente recién posicionado debe tener suficiente tejido queratinizado, y el diente debe estar en su posición ideal.

Si el diente está situado hacia palatino, puede ser recolocado o extraído. Si se recoloca el diente, se expone quirúrgicamente y se guía a su posición mediante ortodoncia. En este procedimiento se elimina el tejido blando superpuesto; los colgajos no son necesarios para conseguir tejido adherido. Puesto que el hueso del paladar es más grueso, normalmente se necesita una fresa para eliminar el hueso superpuesto. El diente expuesto es entonces manejado de la misma forma que si el diente estuviera posicionado por vestibular (fig. 9-41).

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Los principios y los pasos para extraer dientes retenidos son los mismos que para otras extracciones quirúrgicas. Cinco pasos básicos

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 9-41 A, Canino superior retenido en posición vestibular. El diente debe ser descubierto mediante un procedimiento con un colgajo situado apicalmente para preservar la encía insertada. B, El colgajo mucoperióstico se traza permitiendo la reposición de la mucosa queratinizada sobre el diente expuesto. Cuando se levanta el colgajo, se elimina el fino hueso superpuesto. C, El tejido se retira y se adhiere al diente un alambre o cadena dorada. El colgajo se sutura apicalmente al diente. D, Después de 6 meses, el diente expuesto está en la posición deseada, con una amplia zona de encía insertada. (Por cortesía del Dr. Myron Tucker.)

constituyen la técnica. El primer paso es tener una exposición suficiente de la zona del diente retenido. Eso significa que el colgajo de tejido blando levantado debe tener una dimensión adecuada para permitir que el cirujano retraiga el tejido blando y realice la cirugía necesaria sin dañar seriamente el colgajo. El segundo paso es valorar la necesidad de eliminación de hueso y eliminar una cantidad suficiente del mismo para exponer el diente ante cualquier división necesaria o su extracción. El tercer paso, en caso necesario, es dividir el diente con una fresa para permitir la extracción del mismo sin eliminar innecesariamente grandes cantidades de hueso. También se pueden realizar en este paso muescas de apoyo. En el cuarto paso, el diente, seccionado o no, se extrae de la apófisis alveolar con los botadores apropiados. Finalmente, en el quinto paso, el hueso de la zona de extracción se suaviza con una lima de hueso; se irriga la herida abundantemente con una solución de suero fisiológico estéril, y el colgajo se reaproxima y sutura. La siguiente discusión explica con detalle estos pasos para la extracción de los terceros molares retenidos.

Aunque el abordaje quirúrgico para extraer dientes retenidos es similar a otras extracciones dentales quirúrgicas, es importante recordar varias diferencias claras. Por ejemplo, la típica extracción quirúrgica de un diente o raíz requiere la eliminación de una cantidad relativamente pequeña de hueso. Sin embargo, cuando se extrae un diente retenido (especialmente un tercer molar inferior), la cantidad de hueso que debe eliminarse para extraer el diente es sustancialmente mayor. Este hueso es también mucho más denso que el de una extracción quirúrgica típica, y su eliminación requiere una mejor instrumentación y un grado mayor de destreza quirúrgica.

Los dientes retenidos también requieren frecuentemente una odontosección, mientras que otros tipos de extracción dental no. Aunque los molares superiores e inferiores erupcionados se dividen en ocasiones para extraerlos, no es un paso rutinario en la extracción de estos dientes. Sin embargo, con los terceros molares inferiores retenidos, es necesario que el cirujano divida el diente en una considerable mayoría de pacientes. Por tanto, el cirujano debe tener el equipo necesario para dicha división y la experiencia necesaria para seccionar el diente según los planos correctos.

A diferencia de la mayoría de los otros tipos de extracción dental quirúrgica, para una extracción de un diente retenido el cirujano debe ser capaz de encontrar el equilibrio entre el grado de eliminación de hueso y la odontosección. En esencia, todos los dientes retenidos pueden extraerse sin odontosección si se elimina una gran cantidad de hueso. Sin embargo, la eliminación de cantidades excesivas de hueso prolonga innecesariamente el periodo de cicatrización y puede tener como resultado un debilitamiento de la mandíbula. Por tanto, el cirujano debe extraer la mayoría de los terceros molares retenidos en el hueso sólo después de haberlos seccionado. Sin embargo, la eliminación de una pequeña cantidad de hueso con múltiples divisiones del diente puede hacer el proceso de división

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

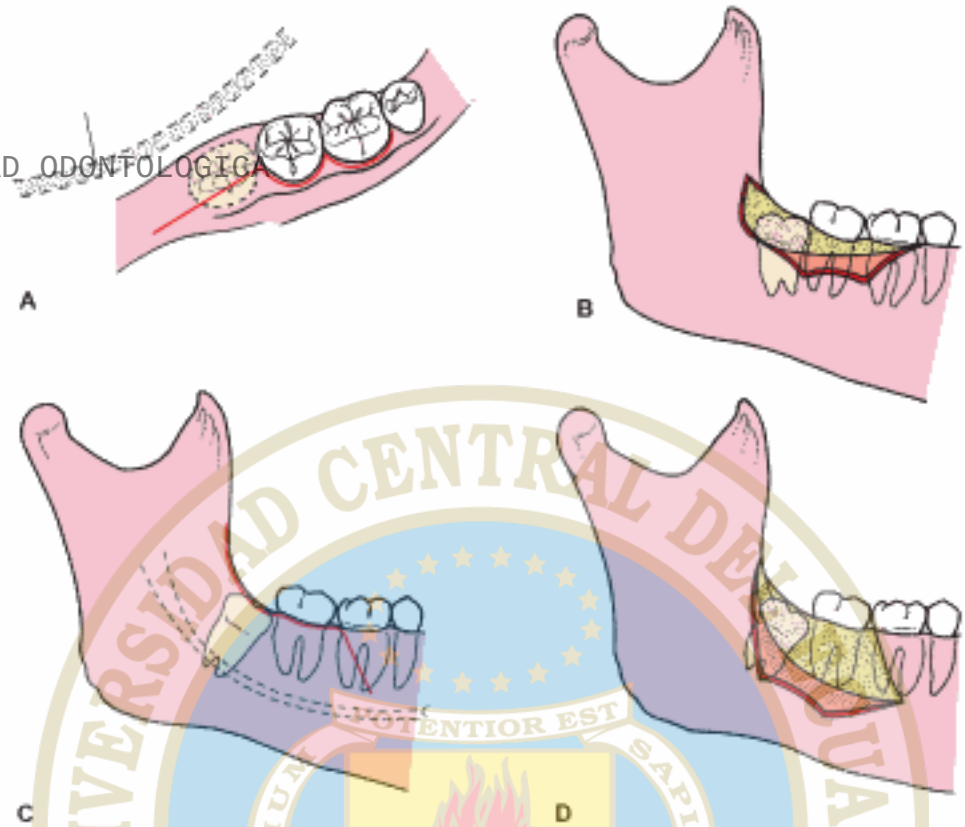


FIGURA 9-42 A, La incisión «en sobre» es la utilizada más frecuentemente para despegar las partes blandas para la extracción del tercer molar retenido. La extensión posterior de la incisión debe divergir lateralmente para evitar la lesión del nervio lingual. B, La incisión «en sobre» se despega lateralmente para exponer el hueso superpuesto al diente retenido. C, Cuando se realiza un colgajo triangular, se hace una incisión de descarga por mesial del segundo molar. D, Cuando se levanta el colgajo de tejido blando mediante una incisión de descarga, se logra mayor visibilidad, especialmente en la zona apical del campo quirúrgico.

del diente excesivamente largo, prolongando así innecesariamente la operación. El cirujano debe eliminar una cantidad adecuada de hueso y seccionar el diente en un número razonable de pedazos, tanto para acelerar la cicatrización como para reducir el tiempo de la intervención quirúrgica.

Paso 1: levantar un colgajo suficiente para su accesibilidad. La dificultad de extraer un diente retenido depende de su accesibilidad. Para lograr el acceso a la zona y visualizar el hueso que recubre al diente y que debe eliminarse, el cirujano debe levantar un colgajo mucoperióstico adecuado. El levantamiento del colgajo debe ser de una dimensión aceptable para permitir la colocación y estabilización de los separadores y los instrumentos para eliminar el hueso.

En la mayoría de las situaciones, el colgajo «en sobre» es la técnica preferida. Dicho colgajo cicatriza más rápido y mejor que uno triangular (colgajo «en sobre» con una incisión de descarga). Sin embargo, si el cirujano necesita un acceso mayor a las áreas más apicales del diente, lo que podría estirar y desgarrar el colgajo «en sobre», debe considerar el empleo de un colgajo triangular.

La incisión preferida para extraer un tercer molar inferior retenido es «en sobre», y se extiende desde la papila mesial del primer molar inferior, alrededor de los cuellos de los dientes hasta la arista distovestibular del segundo molar, y de ahí hacia atrás y *lateralmente*, hasta el borde anterior de la rama ascendente (fig. 9-42, *A*).

La incisión no debe continuar hacia atrás en línea recta, porque la mandíbula diverge lateralmente. Una incisión que se extiende en línea recta hacia atrás cae fuera del hueso y dentro del espacio sublingual y puede dañar el nervio lingual, que está próximo a la mandíbula en la zona del tercer molar. Si se lesiona este nervio, el paciente probablemente tendrá una anestesia del nervio lingual, que es sumamente molesta para los pacientes. La incisión debe mantenerse siempre sobre el hueso; por tanto, el cirujano debe palpar cuidadosamente la zona retromolar antes de comenzar la incisión.

El colgajo se despega lateralmente con un periostotomo para exponer la cresta oblicua externa (fig. 9-42, *B*). El cirujano sólo debe levantar unos pocos milímetros más allá de dicha cresta, porque esto tiene como resultado un aumento en la morbilidad y en el número de complicaciones tras la cirugía. El separador se coloca por vestibular, justo lateral a la cresta oblicua externa, y se estabiliza aplicando presión sobre el hueso, lo que permite la estabilidad del separador sin traumatizar continuamente el tejido blando. Los separadores Austin y Minnesota son los empleados con más frecuencia para retraer el colgajo cuando se extraen los terceros molares inferiores.

Si el tercer molar retenido se encuentra incluido en la profundidad del hueso y requiere una eliminación más amplia de este, puede ser útil una incisión de descarga (fig. 9-42, *C* y *D*). El colgajo creado mediante esta incisión puede levantarse más hacia apical, sin riesgo de desgarrar el tejido.

La incisión recomendada para el tercer molar superior es también una incisión «en sobre». La incisión se extiende hacia atrás sobre la tuberosidad desde distal del segundo molar y por delante de la cara mesial del primer molar (fig. 9-43, *A* y *B*). En situaciones

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

que requieren mayor acceso (p. ej., en una inclusión profunda), se puede utilizar una incisión de descarga desde la cara mesial del segundo molar (fig. 9-43, *C* y *D*).

En la extracción del tercer molar es vital que el colgajo sea lo suficientemente grande como para permitir un acceso y visibilidad adecuados del campo quirúrgico. El colgajo debe tener una base amplia y no debe contener ninguna incisión de descarga. La incisión debe realizarse con trazo recto, que se mantiene en contacto con el hueso a lo largo de toda la incisión, de modo que la mucosa y el periostio se atraviesen completamente. Esto permite levantar un colgajo mucoperióstico de espesor completo. La incisión debe diseñarse de modo que pueda cerrarse sobre hueso macizo (mejor que sobre un defecto óseo). Esto se consigue extendiendo dicha incisión al menos un diente por delante del campo quirúrgico cuando se emplea una incisión de descarga vertical. La incisión debe evitar estructuras anatómicas fundamentales. Sólo debe utilizarse una incisión de descarga.

Paso 2: eliminación del recubrimiento óseo. Una vez que el tejido blando se ha levantado y retraído de modo que el campo quirúrgico pueda ser visualizado, el cirujano debe realizar un juicio respecto a la cantidad de hueso que se va a eliminar. En algunas situaciones, el diente puede dividirse mediante una fresa y extraerse sin eliminación de hueso. Sin embargo, en la mayoría de los casos se necesita eliminar algo de hueso.

Inicialmente, debe eliminarse hueso en oclusal, vestibular y distal hasta la línea cervical del diente retenido. La cantidad de hueso que debe eliminarse varía con el grado de profundidad de la retención, la morfología de las raíces y la angulación del diente. No debe eliminarse hueso de la cara lingual de la mandíbula por la probabilidad de lesionar el nervio lingual.

Las fresas que se usan para eliminar el hueso que recubre el diente retenido varían según las preferencias del cirujano. Es deseable una fresa redonda grande, como la n.º 8, porque es una fresa con un extremo cortante que puede utilizarse de forma eficaz para perforar con un movimiento de presión. El extremo de una fresa de fisura, como la n.º 703, no corta bien, pero el filo elimina hueso rápidamente y, cuando se usa en dirección lateral, secciona rápido los dientes. Téngase en cuenta que no debe usarse nunca una pieza de mano dental como la empleada para odontología restauradora para eliminar hueso alrededor de los terceros molares con el fin de seccionarlos.

La eliminación normal de hueso para la extracción de un molar inferior retenido se ilustra en la figura 9-44. Primero, se elimina el hueso de la cara oclusal del diente para exponer la corona del mismo. Luego, se elimina el hueso cortical por vestibular del diente hasta la línea cervical. A continuación, se puede usar la fresa para eliminar el hueso entre el diente y el hueso cortical en la zona de hueso esponjoso con una maniobra llamada *socavado*, que proporciona acceso para que los botadores tengan un punto de apoyo y se logre una trayectoria para la extracción del diente. No se elimina nada de hueso por lingual para proteger el nervio lingual de lesiones.

Para los dientes superiores, la eliminación de hueso suele ser innecesaria, pero, cuando es necesario, el hueso se elimina fundamentalmente de la cara vestibular del diente, hasta la línea cervical, para exponer la corona. Normalmente, la eliminación de hueso puede llevarse a cabo mediante un periostotomo en lugar de con una fresa. Habitualmente debe eliminarse más hueso por mesial del diente para dejar un punto de apoyo adecuado para que el botador extraiga el diente.

Paso 3: odontosección. Una vez que se ha eliminado suficiente cantidad de hueso alrededor del diente retenido, el cirujano debe valorar la necesidad de seccionar el diente. La odontosección permite extraer por separado las porciones del diente mediante botadores a través de la abertura creada por la eliminación de hueso.

La dirección en la que debe dividirse el diente retenido depende fundamentalmente de la angulación del mismo. Aunque es necesario hacer pequeñas modificaciones para los dientes con raíces divergentes o para aquellos retenidos en mayor o menor profundidad, el determinante más importante es la angulación del diente.

La división del diente se realiza con una fresa, y el diente se corta a tres cuartos del trayecto hacia lingual. No debe seccionarse

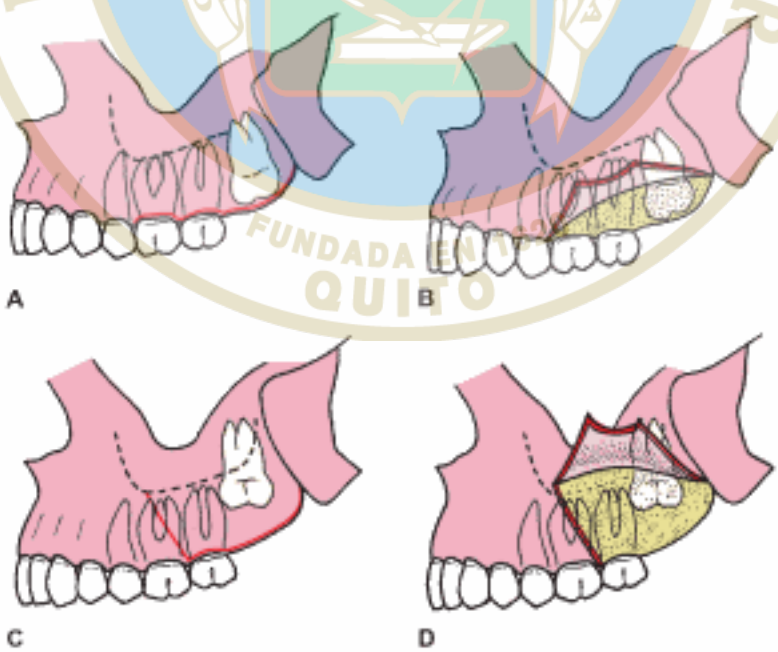


FIGURA 9-43 A, El colgajo «en sobre» es el que se emplea con mayor frecuencia para extraer los dientes superiores retenidos. B, Cuando se levantan las partes blandas, se visualiza fácilmente el hueso sobre el tercer molar. C, Si el diente está retenido en profundidad, se puede realizar una incisión de descarga en el vestíbulo para conseguir mayor acceso. D, Cuando se levanta un colgajo triangular, las porciones más apicales se hacen más visibles.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

el diente completamente con la fresa en dirección lingual, porque es más probable lesionar el nervio lingual. Se inserta un botador recto en la ranura creada por la fresa y se rota para dividir en dos el diente.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

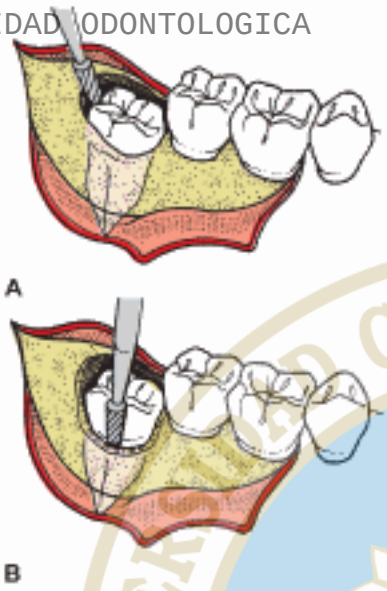


FIGURA 9-44 A, Después de haber levantado el tejido blando, se elimina el hueso superpuesto sobre la superficie oclusal del diente mediante una fresa de fisura. B, El hueso por vestibulodistal del diente retenido se elimina después con una fresa.

La retención mesioangular suele ser la menos difícil de extraer de los cuatro tipos básicos de angulación. Después de haber eliminado suficiente hueso, la mitad distal de la corona se secciona desde el surco vestibular hasta justo debajo de la línea cervical de la cara distal. Esta porción se extrae. El resto del diente se extrae con un botador n.° 301 colocado por mesial de la línea cervical. Una retención mesioangular también puede extraerse preparando un punto de apoyo en el diente con una fresa y utilizando el botador pico de Crane para extraer el diente del alveolo (fig. 9-45).

La siguiente retención con mayor dificultad de extracción es la horizontal. Después de haber eliminado suficiente hueso hasta la línea cervical para exponer la parte superior de la raíz distal y la mayoría de la superficie vestibular de la corona, el diente se secciona separando su corona de las raíces en la línea cervical. La corona del diente se extrae, y las raíces se desplazan con un botador de Cryer hacia el espacio previamente ocupado por la corona. Si las raíces del tercer molar retenido son divergentes, puede ser necesaria su división en dos partes independientes para su extracción individual (fig. 9-46).

La retención vertical es una de las dos con mayor dificultad de extracción. El procedimiento de eliminación del hueso y división es similar al de la retención mesioangular; es decir, se elimina el hueso por oclusal, vestibular y distal. La mitad distal de la corona se secciona y extrae, y el diente se extrae colocando un botador por mesial de la línea cervical del diente. Ésta es una extracción más difícil que la mesioangular, porque es difícil obtener acceso alrededor del segundo molar inferior y requiere una eliminación considerablemente mayor de hueso por vestibular y distal (fig. 9-47).

El diente más difícil de extraer es el que presenta una retención distoangular. Después de una eliminación suficiente de hueso por vestibulooclusal y distal del diente, la corona se separa de las raíces justo debajo de la línea cervical. Suele extraerse la corona entera porque interfiere con la visibilidad y el acceso a la estructura radicular del diente. Si las raíces están fusionadas, se puede usar un

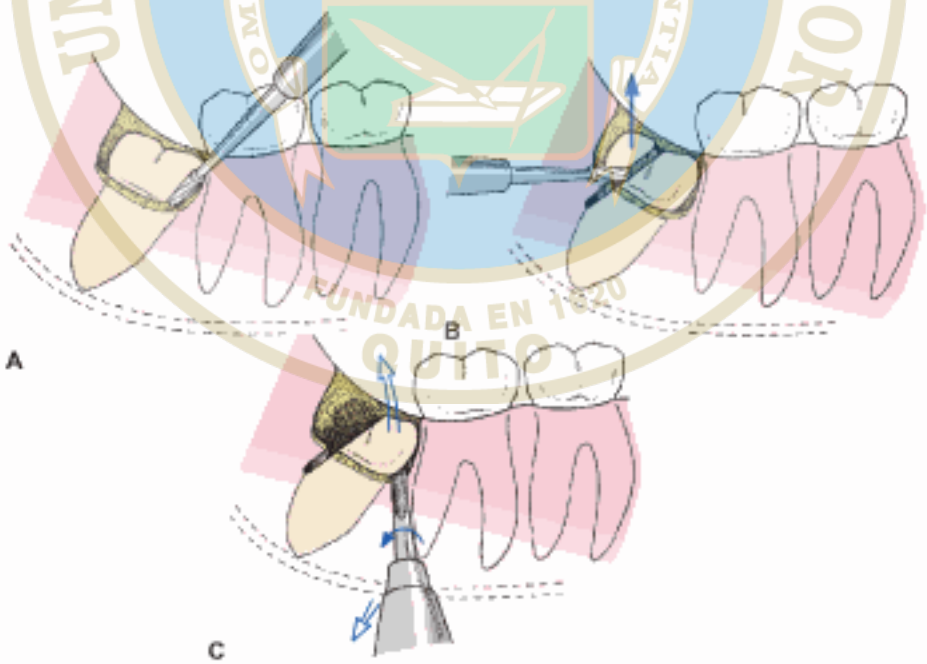


FIGURA 9-45 A, Cuando se extrae una retención mesioangular, el hueso vestibulodistal se elimina para exponer la corona del diente hasta la línea cervical. B, La cara distal de la corona se separa entonces del resto del diente. En ocasiones, es necesario dividir todo el diente en dos partes en vez de separar sólo la porción distal de la corona. C, Después de que la porción distal de la corona se ha extraído, se puede insertar un botador recto pequeño por mesial de la corona expuesta quirúrgicamente para extraer el resto del diente como se muestra. Alternativamente, se puede colocar un punto de apoyo próximo a la base de la corona cerca de la cara mesial del diente y usar un pico de Crane para extraer el diente (no se muestra).

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

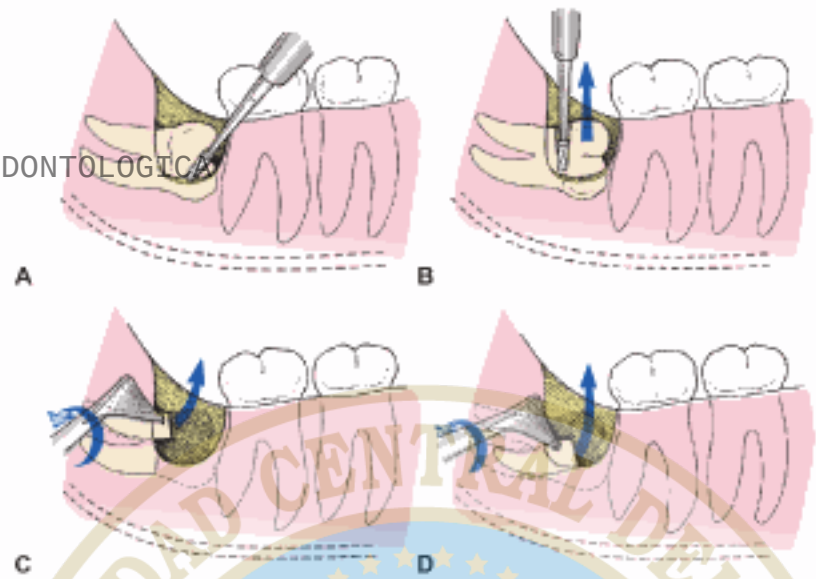


FIGURA 9-46 A, Durante la extracción de una retención horizontal, el hueso que recubre el diente (es decir, el hueso de la cara distal y vestibular del diente) se elimina con una fresa. B, La corona se secciona separándola de las raíces y se extrae del alveolo. C, Las raíces se extraen después juntas o independientemente mediante un elevador de Cryer usado con un movimiento rotacional. Las raíces pueden requerir la separación en dos partes; ocasionalmente, se hace un punto de apoyo en la raíz que permite al elevador de Cryer su inserción. D, La raíz mesial del diente se extrae del mismo modo.

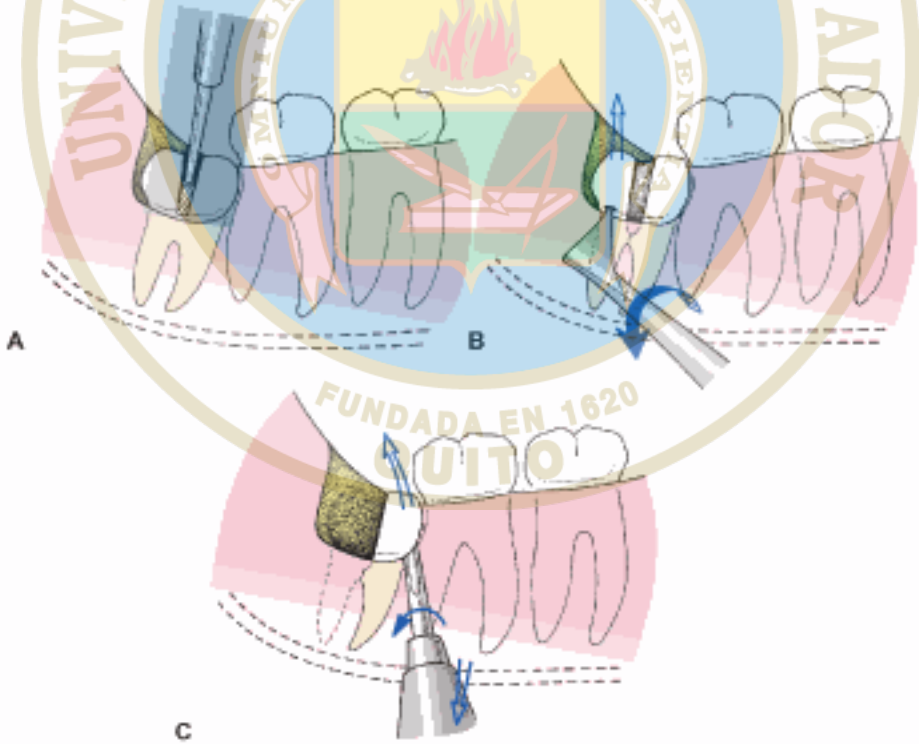


FIGURA 9-47 A, Cuando se extrae una retención vertical, el hueso de la cara oclusal, vestibular y distal de la corona se elimina, y el diente se divide en una porción mesial y distal. Si el diente tiene una raíz única fusionada, se divide la parte distal de la corona de forma similar a la descrita para la retención mesioangular. B, La cara posterior de la corona se extrae primero insertando el botador de Cryer en un pequeño punto de apoyo en la porción distal del diente. C, Se usa entonces el botador recto pequeño n.º 301 para extraer la parte mesial del diente mediante un movimiento de rotación y palanca.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

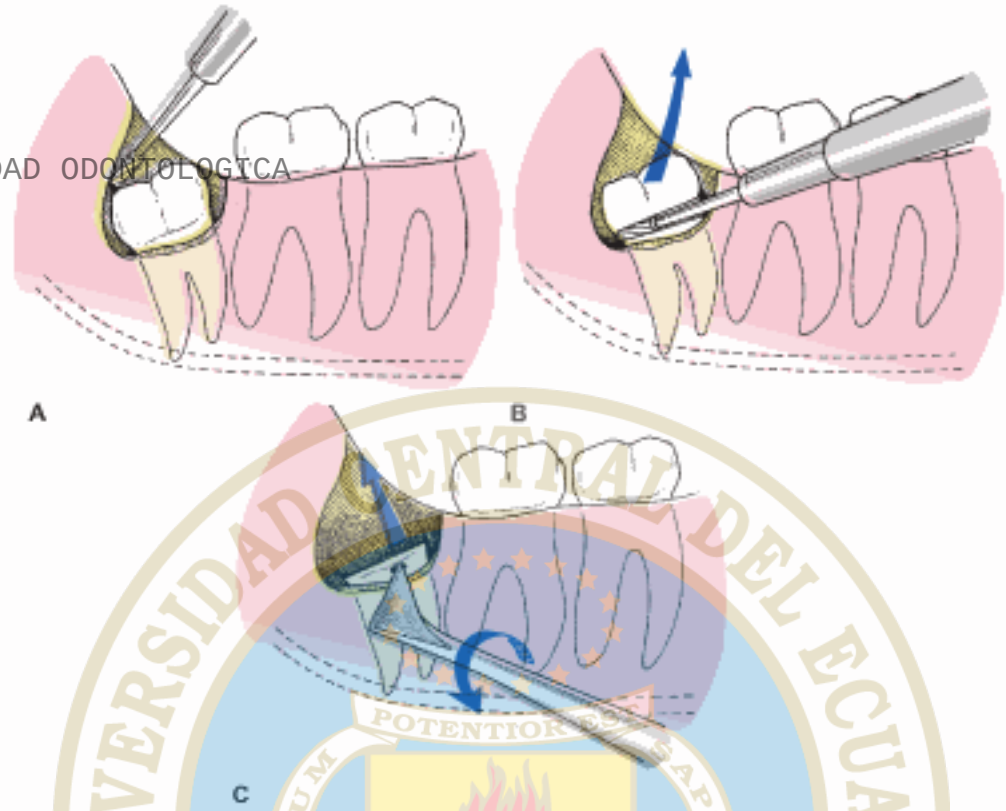


FIGURA 9-48 A, Para retenciones distoangulares, se elimina el hueso oclusal, vestibular y distal con una fresa. Es importante recordar que debe retirarse más hueso por distal que en las retenciones verticales o mesioangulares. B, La corona del diente se secciona con una fresa y se extrae con un botador recto. C, Se coloca un punto de apoyo en la porción restante de la raíz, y se extraen las raíces mediante un botador de Cryer con un movimiento de rueda y eje. Si las raíces divergen, puede ser necesario en algunos casos dividirlas en partes independientes.

botador de Cryer o recto para elevar el diente hasta el espacio previamente ocupado por la corona. Si las raíces son divergentes, suelen dividirse en dos partes y se extraen individualmente. Extraer esta retención es difícil porque se necesita eliminar mucho hueso distal y el diente tiende a ser extraído hacia distal y hacia el interior de la rama ascendente de la mandíbula (fig. 9-48).

Los dientes superiores retenidos rara vez se dividen, puesto que el hueso superpuesto es habitualmente delgado y relativamente elástico. En situaciones en que el hueso es más grueso o el paciente es mayor (y, por tanto, el hueso no es tan elástico), la extracción del diente suele realizarse en mayor medida por eliminación ósea que por odontosección.

En general, los dientes retenidos en otras localizaciones suelen dividirse sólo en la línea cervical. Esto permite extraer la parte de la corona del diente, desplazando la parte de la raíz hacia el espacio previamente ocupado por la corona, y extraer la parte de la raíz.

Paso 4: extracción del diente seccionado con botador. Una vez que se ha eliminado suficiente hueso para exponer el diente y éste se ha seccionado de la forma adecuada, el diente se extrae de la apófisis alveolar con botadores dentales. En la mandíbula, los botadores empleados con mayor frecuencia son el recto, la pareja de botadores de Cryer y el pico de Crane.

Una diferencia importante entre la extracción de un tercer molar inferior retenido y la de un diente de cualquier otro lugar de la boca es que casi no se produce luxación del diente para expandir la cortical vestibular o lingual. En su lugar, se elimina hueso y se secciona el diente para preparar un camino sin obstáculos para su extracción.

La aplicación de una fuerza excesiva puede tener como resultado una fractura desfavorable del diente, del exceso de hueso vestibular, del segundo molar adyacente o incluso de la mandíbula.

Los botadores están diseñados no para aplicar una fuerza excesiva, sino para sujetar el diente o la raíz del diente y aplicar fuerza en la dirección correcta. Algunos cirujanos con gran destreza utilizan la cureta periapical o el botador de raíces para extraer las raíces divididas del alveolo. Debido a que el diente retenido no ha soportado nunca fuerzas oclusales, el ligamento periodontal es débil y permite el desplazamiento de la raíz del diente si se elimina el hueso adecuado y se aplica la fuerza en dirección correcta.

La extracción de los terceros molares superiores se consigue con botadores rectos pequeños, que luxan distovestibularmente el diente. Algunos cirujanos prefieren botadores angulados, como los de Potts, Miller o Warwick, que ayudan a ganar acceso al diente retenido. El extremo del botador se inserta por mesial de la línea cervical, y se aplica una fuerza para desplazar el diente en dirección distovestibular (fig. 9-49). El cirujano debe tener precaución al aplicar fuerza excesiva por delante para evitar la lesión de las raíces del segundo molar superior. Además, cuando se aplica presión para desplazar el diente hacia atrás, el cirujano debe tener un dedo en la tuberosidad del maxilar (especialmente si la retención es mesioangular), de modo que si se produce una fractura, se puedan dar los pasos para salvar dicha tuberosidad manteniendo las inserciones de las partes blandas.

Paso 5: preparación de la sutura de la herida. Se utiliza una lima de hueso para suavizar cualquier borde afilado o irregular del hueso, en especial donde el botador ha estado en contacto. El cirujano debe dirigir su atención después a eliminar todas las

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

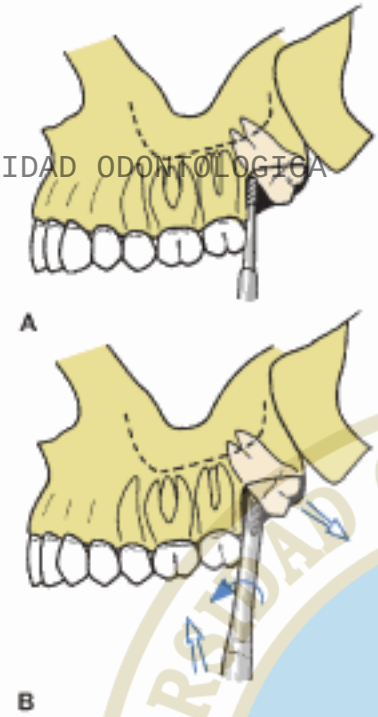


FIGURA 9-49 Extracción de los terceros molares superiores retenidos. A, Una vez que se ha levantado el tejido blando, se elimina una pequeña cantidad de hueso vestibular con una fresa o con el extremo puntiagudo del periostotomo. B, Se extrae entonces el diente mediante un botador recto pequeño, con un movimiento de rotación y palanca. El diente se extrae en dirección distovestibular y oclusal. Hay que tener en cuenta que en la mayoría de las circunstancias no se requiere la eliminación de hueso cuando se extraen los terceros molares superiores retenidos.

pequeñas partículas de hueso y restos de la herida. Esto se realiza mediante una enérgica irrigación con suero salino estéril. Debe tenerse especial cuidado de irrigar minuciosamente por debajo del colgajo levantado. Se pueden emplear unas pinzas mosquito para eliminar cualquier resto del folículo dental que exista. Una vez que se sujeta el folículo, se levanta con una presión lenta y firme y se extrae mediante tracción del tejido óseo y partes blandas circundantes. Debe realizarse una irrigación final y una inspección minuciosa antes de cerrar la herida.

El cirujano debe comprobar que exista una adecuada hemostasia. El sangrado puede proceder de un vaso del colgajo, de la médula ósea que se ha cortado con la fresa o de los vasos dentarios inferiores. Deben controlarse los puntos concretos de sangrado en caso de que existan. Si después de suturar la herida existe un sangrado profuso y generalizado, el cirujano debe aplicar una compresión firme con un pequeño apósito de gasas húmedas. Después de la extracción de un tercer molar se produce con relativa frecuencia un sangrado postoperatorio de cierto grado, pero suele ser autolimitado si se ha logrado una hemostasia adecuada durante la intervención.

En este momento, muchos cirujanos administran antibióticos, como las tetraciclinas, en el alveolo del tercer molar inferior para ayudar a prevenir una alveolitis seca.

El cierre de la incisión realizada para un tercer molar retenido se suele llevar a cabo por primera intención. Si el colgajo estaba bien diseñado y no se ha traumatizado durante el procedimiento quirúrgico, se ajustará a su posición original. La sutura inicial debe situarse a través del tejido insertado por detrás del segundo molar. Desde esta posición, se colocan puntos de sutura adicionales hacia atrás y hacia delante en la papila por mesial del segundo molar. Suelen necesitarse dos o tres puntos de sutura para cerrar una incisión «en sobre». Si se ha utilizado una incisión de descarga, debe prestarse atención a suturar también esta parte de la herida. Si el colgajo para un tercer molar superior se apoya de forma pasiva sobre el lecho postoperatorio, puede que no sea necesaria la sutura.

TRATAMIENTO PERIOPERATORIO DEL PACIENTE

La extracción de los terceros molares retenidos es un procedimiento quirúrgico que suele asociarse con un gran nivel de ansiedad del paciente. Además, este procedimiento quirúrgico puede suponer ruidos y sensaciones desagradables. Como resultado de ello, los cirujanos que de forma habitual realizan extracciones de terceros molares retenidos normalmente recomiendan a sus pacientes algún tipo de control profundo de la ansiedad, como la sedación profunda intravenosa o la anestesia general.

La elección de la técnica se basa en las preferencias del cirujano. Sin embargo, el objetivo es conseguir un nivel de conciencia del paciente que permita al cirujano trabajar eficazmente y que limite el número de recuerdos desagradables del paciente.

Además de un aumento de la necesidad de control de la ansiedad, se emplean diversos medicamentos para controlar las secuelas de la extracción quirúrgica del tercer molar. En la mandíbula, debe considerarse el uso de anestésicos locales de larga duración. Estos anestésicos proporcionan al paciente un periodo sin dolor de 4 a 8 horas, durante las cuales se pueden obtener y tomar los analgésicos. Es mejor comenzar los analgésicos en el momento en que el paciente comienza a reconocer la recuperación de la sensibilidad. Algunos cirujanos incluso tienen pacientes que comienzan los analgésicos antes de recuperar la sensibilidad. El cirujano debe considerar la prescripción de un analgésico oral potente a cada paciente que se somete a la extracción quirúrgica de un tercer molar incluido, y si el cirujano separa la consulta de la intervención debe prescribir la medicación en ese momento, de modo que el paciente y su acompañante no necesiten parar de camino a casa después de la intervención. Debe prescribirse suficiente dosis para un mínimo de 3 o 4 días. Habitualmente se utilizan combinaciones de codeína, fármacos de la familia de la codeína u oxicodona con aspirina o paracetamol. Los antiinflamatorios no esteroideos tales como el ibuprofeno pueden tener valor para pacientes en los que las molestias son menos significativas.

Para reducir la inflamación habitual tras la extracción quirúrgica de los terceros molares retenidos, algunos cirujanos dan corticoides por vía parenteral. La administración intravenosa de glucocorticoides proporciona una actividad antiinflamatoria suficiente como para limitar en gran medida el edema. Aunque existen muchos regímenes y protocolos diferentes para la administración intravenosa de corticoides, una forma relativamente común es la administración única de 8 mg de dexametasona antes de la cirugía. La dexametasona es un corticoide de larga duración, y su eficacia para controlar el edema posquirúrgico del tercer molar está documentada. Este medicamento puede utilizarse posteriormente en dosis orales de 0,75 a 1,25 mg dos veces al día durante 2 a 3 días para continuar controlando el edema. Aunque los corticoides administrados de esta manera tienen escasos efectos secundarios o contraindicaciones, la filosofía general de sopesar los riesgos y los beneficios de la administración de medicamentos debe ser seguida

Copyrighted material

cuidadosamente antes de tomar la decisión de dar cualquier medicamento de forma rutinaria.

Algunos cirujanos recomiendan el uso de paquetes de hielo en la cara para prevenir la inflamación postoperatoria, incluso aunque los estudios muestran que es improbable que el hielo tenga mucho efecto para impedir o limitar la inflamación. Sin embargo, [illegible] el hielo hace que se sientan más cómodos. El uso de hielo también proporciona al paciente la oportunidad de participar en sus cuidados postoperatorios, lo que es importante para muchos pacientes.

Otra medicación que se emplea algunas veces es un antibiótico. Si el paciente tiene una pericoronitis o un absceso periapical preexistente, es habitual prescribir antibióticos durante unos días después de la cirugía. Sin embargo, si el paciente está sano y el clínico no encuentra ninguna indicación sistémica para el uso de antibióticos o una infección local preexistente, no suele estar indicado el empleo de antibióticos sistémicos. El uso de antibióticos tópicos como las tetraciclinas ha demostrado científicamente disminuir en gran medida la incidencia de alveolitis seca (alveolo seco) en las localizaciones de extracciones de molares inferiores. Un cuarto del contenido de una cápsula de 250 mg es adecuado para dar la protección deseada.

El postoperatorio normal experimentado por un paciente después de la extracción quirúrgica de un tercer molar retenido es más complicado que el de una extracción rutinaria. El paciente puede esperar una cantidad moderada de edema en la zona de la cirugía durante 3 o 4 días, con desaparición completa de la inflamación sobre los 5 a 7 días. La cantidad de inflamación depende del grado de traumatismo tisular y la variabilidad entre pacientes en cuanto a su potencial de inflamación.

Habitualmente, al procedimiento quirúrgico le sigue un grado moderado de malestar, que depende de la magnitud del traumatismo quirúrgico necesario para extraer el diente. Esta molestia puede controlarse de forma eficaz con analgésicos orales potentes. Los pacientes suelen requerir analgésicos potentes durante 2 o 3 días de forma rutinaria e intermitente (particularmente a la hora de dormir) durante unos días más. El paciente puede tener dolor leve en la región hasta 2 a 3 semanas después de la cirugía.

Los pacientes que se han extraído quirúrgicamente los terceros molares inferiores tienen con frecuencia un trismo leve o moderado. Esta incapacidad para abrir la boca interfiere con la higiene oral normal del paciente y con los hábitos alimenticios. Debe advertirse a los pacientes que no podrán abrir la boca normalmente después de la cirugía. El trismo se resuelve gradualmente, y la capacidad de abrir la boca debe volver a la normalidad unos 7 a 10 días después de la cirugía.

Si el dolor, el edema y el trismo no mejoran en gran medida a los 7 días después de la cirugía, el cirujano debe investigar el porqué.

Todas la secuelas de la extracción quirúrgica de los dientes retenidos son de menor intensidad en los pacientes jóvenes y sanos, y de mucha mayor intensidad en los pacientes mayores o más debilitados. Incluso los pacientes adultos sanos de entre 35 y 40 años de edad tienen un postoperatorio significativamente peor después de la extracción de terceros molares retenidos que los pacientes adolescentes sanos.

Véase el capítulo 10 para una descripción más detallada de los cuidados postoperatorios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Venta I, Murtomaa H, Turtola L, et al: Assessing the eruption of lower third molars on the basis of radiographic features, *Br J Oral Maxillofac Surg* 29:259–262, 1991.
2. Venta I, Murtomaa H, Turtola L, et al: Clinical follow-up study of third molar eruption from ages 20 to 26 years, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 72:150–153, 1991.
3. Bruce RA, Frederickson GC, Small GS: Age of patients and morbidity associated with mandibular third molar surgery, *J Am Dent Assoc* 101:240, 1980.
4. Marmary J, Brayer L, Tzoker A, et al: Alveolar bone repair following extraction of impacted mandibular third molars, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 61:324, 1986.
5. Meister F, Nery EB, Angell DM, et al: Periodontal assessment following surgical removal of mandibular third molars, *Gen Dent* 34:120–123, 1986.
6. Osborne WH, Snyder AJ, Tempel TR: Attachment levels and crevicular depths at the distal aspect of mandibular second molars following removal of adjacent third molars, *J Periodontol* 53:03, 1982.
7. Lysell L, Rohlin M: A study of indications used for removal of the mandibular third molar, *Int J Oral Maxillofac Surg* 17:161, 1988.
8. Nordenram A, Hollin M, Kjellman O, et al: Indications for surgical removal of the mandibular third molar, *Swed Dent J* 11:23–29, 1987.
9. Leone SA, Edenfield MJ, Cochin ME: Correlation of acute pericoronitis and the position of the mandibular third molar, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 62:245, 1986.
10. Stanley HR, Alattar M, Collett WK, et al: Pathological sequelae of "neglected" impacted third molars, *J Oral Pathol* 17:113–117, 1988.
11. Richardson ME: The effect of mandibular first premolar extraction on third molar space, *Angle Orthod* 59:291–294, 1989.
12. Richardson ME: The role of the third molar in the cause of late lower arch crowding: a review, *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 93:79, 1989.
13. Kugelberg CF: Periodontal healing two and four years after impacted lower third molar surgery, *Int J Oral Maxillofac Surg* 19:341, 1990.
14. Kugelberg CF, Ahlstrom U, Ericson S, et al: The influence of anatomical, pathophysiological and other factors on periodontal healing after impacted lower third molar surgery, *J Clin Periodontol* 18:37–43, 1991.
15. Kugelberg CF, Ahlstrom U, Ericson S, et al: Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults, *Int J Oral Maxillofac Surg* 20:18–24, 1991.

Lecturas recomendadas

Bean LR, King DR: Pericoronitis: its nature and etiology, *J Am Dent Assoc* 83:1074, 1971.

Pell GJ, Gregory GT: Report on a ten-year study of a tooth division technique for the removal of impacted teeth, *Am J Orthod* 28:660, 1942.

Periccaccini VJ: Management of impacted teeth, *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 19:1–140, 2007.

Quee TA, Gosselin D, Millar EP, et al: Surgical removal of the fully impacted mandibular third molar: the influence of flap design and alveolar bone height on the periodontal status of the second molar, *J Periodontol* 56:625–630, 1985.

von Wowern N, Nielsen HO: The fate of impacted lower third molars after the age of 20, *Int J Oral Maxillofac Surg* 18:277, 1989.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Copyrighted material

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
OMNIUM
SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

CAPÍTULO 10

Tratamiento postoperatorio del paciente

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

JAMES R. HUPP

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

CONTROL DE LA HEMORRAGIA POSTOPERATORIA
CONTROL DEL DOLOR Y LAS MOLESTIAS EN EL POSTOPERATORIO
- Dieta
- Higiene oral
- Edema
- Prevención e identificación de la infección
- Trismo
- Equimosis

CONSULTA DE SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO
INFORME QUIRÚRGICO PARA LA HISTORIA CLÍNICA

Muchos pacientes se preocupan por el hecho de tener que someterse a cirugía, más debido al miedo por lo que sucederá después de la intervención que por lo que pueda ocurrir durante esta. Esto es especialmente cierto si confían en la eficacia del método planificado para la anestesia. Hay varias cosas que el cirujano puede hacer para disminuir las preocupaciones de estos pacientes y reducir las posibilidades de que surjan problemas postoperatorios. En este capítulo se describirán estas estrategias.

Una vez que el procedimiento quirúrgico se ha finalizado, los pacientes y todos los familiares que le acompañen deberían recibir las instrucciones adecuadas sobre los cuidados que han de aplicarse para las secuelas posquirúrgicas durante el resto del día de la intervención y los días posteriores inmediatos. Las instrucciones postoperatorias deberían describir al paciente lo que es probable que experimente y darle explicaciones sobre los motivos de estos fenómenos, además de decirle cómo manejar y controlar las situaciones postoperatorias típicas. Las instrucciones se le deben dar de forma verbal y por escrito, en unos términos fáciles de entender, sin recurrir a un lenguaje demasiado técnico. La hoja de instrucciones debería describir los problemas típicos y su tratamiento. También se debe incluir un número de teléfono en el que pueda consultarse con el cirujano o con un médico de guardia en caso de urgencia.

Si el paciente va a recibir sedación intravenosa, las instrucciones del tratamiento postoperatorio deben explicarse antes de administrar la sedación y se deben repetir a los acompañantes del paciente antes de darle de alta de la consulta. Además, debería darse a los pacientes o a sus acompañantes una lista escrita de instrucciones para después de la extracción. En el apéndice V se muestra una hoja típica de instrucciones postoperatorias.

CONTROL DE LA HEMORRAGIA POSTOPERATORIA

Después de finalizar una extracción, la maniobra inicial que debe realizarse para controlar una hemorragia postoperatoria es la colocación de una gasa pequeña directamente sobre el alveolo. Las compresas grandes que cubren las superficies oclusales de los dientes adyacentes al sitio de la extracción no aplican presión sobre el alveolo que sangra, por lo que son ineficaces (fig. 10-1). La gasa debe estar humedecida para que la sangre que rezuma no se coagule en la misma y se extraiga el coágulo al quitarla. Se debería decir al paciente que muerda la gasa con firmeza durante al menos 30 minutos y que no la mastique. El paciente debería mantenerla en su sitio sin abrir ni cerrar la boca. Se debería evitar hablar durante un mínimo de 2-3 horas.

Habría que informar a los pacientes de que es normal que un sitio de una extracción reciente puede rezumar ligeramente durante un tiempo de hasta 24 horas tras el procedimiento. Se les debe advertir de que una pequeña cantidad de sangre mezclada con un gran volumen de saliva puede parecer una gran cantidad de sangre. Si la hemorragia es mayor que un ligero goteo se debe decir al paciente que vuelva a colocar una pequeña gasa directamente sobre el área de la extracción. Esta segunda gasa la debería mantener durante al menos una hora para volver a controlar la hemorragia. Si es preciso un mayor control se puede hacer que el paciente muerda una bolsita de té durante 30 minutos. El ácido tánico del té corriente actúa como vasoconstrictor local.

Hay que advertir a los pacientes que eviten aquellos factores que puedan agravar la hemorragia. Se debería animar a los que son fumadores a evitar el tabaco durante las primeras 12 horas o, lo que es más frecuente, si deben fumar, a que aspiren del cigarrillo con mucha suavidad. El humo del tabaco y la nicotina interfieren con la cicatrización de la herida. También se debería informar al paciente de que no absorba de una pajita al beber, porque esto crea también una presión negativa. El paciente no debería escupir durante las primeras 12 horas tras la cirugía. El proceso de escupir provoca una presión negativa y una agitación mecánica del sitio de extracción que puede causar una nueva hemorragia. A los pacientes que refieran tener sangre en la boca se les puede recomendar que muerdan con firmeza un trozo de gasa para controlar la hemorragia y que deglutan su saliva en lugar de escupirla. Por último, no se debería realizar ejercicio intenso durante las primeras 12-24 horas tras la extracción, debido a que el aumento de la presión arterial puede causar una mayor hemorragia.

Se debería advertir a los pacientes de que la sangre puede rezumar un poco por la noche y que es probable que vean alguna mancha en la almohada. Esto evitará muchas llamadas telefónicas

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 10-1 A, El sitio de una extracción reciente sangrará de forma excesiva a menos que se coloque de forma adecuada una torunda de gasa. B, Se coloca una pequeña torunda de gasa para que se ajuste sólo al área de extracción, lo que permite aplicar una presión directa en el alveolo. C, Una torunda de gasa grande o mal colocada no es eficaz a la hora de controlar la hemorragia, porque la presión de la mordida no se dirige con precisión al alveolo.

desesperadas al cirujano en mitad de la noche. También se les debería decir que si están preocupados por su hemorragia deberían llamar para pedir más consejos. Un goteo prolongado de sangre, una hemorragia de color rojo brillante o la presencia de coágulos grandes en la boca del paciente son indicaciones para volver a consulta. El dentista debería explorar el área de forma detallada y aplicar las medidas adecuadas para controlar la hemorragia (v. cap. 11).

CONTROL DEL DOLOR Y LAS MOLESTIAS EN EL POSTOPERATORIO

Todos los pacientes prevén que sufrirán algo de dolor tras un procedimiento quirúrgico, por lo que es esencial que el dentista explique este aspecto de forma cuidadosa con cada paciente antes de darle de alta de la consulta. El cirujano debe ayudar al paciente a tener unas expectativas realistas del tipo de dolor que puede aparecer y debe prestar atención a las preocupaciones que pueda tener sobre la intensidad de dolor que se pueda desarrollar.

Los pacientes que comunican al cirujano sus expectativas de sentir un dolor muy intenso tras la cirugía no deberían ser ignorados y habría que recomendarles que tomen analgésicos sin receta si les duele; estos pacientes son los que tienen más probabilidades de sufrir dolor postoperatorio. Es esencial que el cirujano tranquilice a los pacientes, sobre todo a los de este último grupo, de que sus molestias postoperatorias se pueden tratar de forma eficaz.

El dolor que puede experimentar un paciente tras un procedimiento quirúrgico, como una extracción dental, es muy variable y depende en gran medida de su estado de ánimo preoperatorio. El cirujano que dedica varios minutos a describir estos aspectos con el paciente antes de la cirugía podrá recomendar la medicación más adecuada.

Todos los pacientes deberían recibir consejos sobre los analgésicos antes del alta. Incluso cuando el cirujano crea que no es necesario prescribir ningún analgésico, se debería decir al paciente que tome ibuprofeno o paracetamol en el postoperatorio para evitar las molestias iniciales cuando el efecto del anestésico local desaparezca. A los pacientes de los que se espera que tengan una mayor intensidad de dolor, se les debería prescribir un analgésico que lo controle. El cirujano también debería procurar advertir al paciente que el objetivo de la medicación analgésica es tratar el dolor y no eliminar todas las molestias.

El cirujano debe conocer las tres características del dolor que aparecen después de una extracción dental. En primer lugar, no suele ser intenso y en la mayoría de los pacientes se puede tratar con analgésicos leves. En segundo lugar, el máximo dolor aparece alrededor de 12 horas tras la extracción y disminuye deprisa después. Por último, un dolor significativo secundario a la extracción no suele durar más de 2 días tras la intervención. Si se recuerdan estos factores se pueden ofrecer a los pacientes los mejores consejos sobre el uso eficaz de analgésicos.

La primera dosis de analgésicos debería tomarse antes de que desaparezca el efecto del anestésico local. Si se sigue esta recomendación es menos probable que el paciente experimente un dolor intenso y agudo tras la desaparición de la anestesia local. Al evitar el inicio súbito del dolor quirúrgico su control posterior se logra de un modo más predecible con analgésicos suaves. El dolor postoperatorio es mucho más difícil de controlar si la administración de los analgésicos se demora. Si el paciente espera a tomar la primera dosis de analgésico hasta que hayan desaparecido los efectos de la anestesia local, puede que se retrase hasta 90 minutos. Durante este periodo es probable que el paciente se muestre impaciente y que tome medicación adicional, que aumentará el riesgo de náuseas y vómitos.

La potencia del analgésico también es un factor destacado. En la mayoría de las extracciones habituales no se requieren analgésicos potentes; en su lugar, los analgésicos con una potencia menor

Copyrighted material

por dosis son eficaces. De ese modo se puede decir al paciente que tome una, dos o tres dosis unitarias según precise para controlar el dolor. Al permitir que el paciente asuma un papel activo a la hora de determinar la cantidad de medicación que debe tomar se puede lograr un control más preciso.

Se debería advertir a los pacientes de que una toma excesiva [illegible] somnolencia y aumenta las probabilidades de molestias gástricas. En la mayoría de las ocasiones los pacientes deberían tomar la medicación con algo de comida para disminuir su acción irritante sobre el estómago.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Se ha demostrado que el ibuprofeno es una medicación eficaz para controlar el dolor y las molestias de las extracciones dentales. Este fármaco tiene una acción de predominio periférico, al interferir con la síntesis de prostaglandinas. El ibuprofeno tiene el inconveniente de provocar una disminución de la agregación plaquetaria y un aumento del tiempo de hemorragia, pero no parece que esto tenga un efecto significativo sobre la hemorragia postoperatoria. El paracetamol no interfiere con la función plaquetaria, y puede ser útil en algunas situaciones en las que el paciente tenga un defecto de las plaquetas, con propensión a sangrar. Si el cirujano prescribe un fármaco consistente en una combinación de paracetamol y un opiáceo, debería contener 300-650 mg de paracetamol por dosis.

Los fármacos útiles en situaciones con diversos grados de dolor se enumeran en la tabla 10-1. Los analgésicos opiáceos de acción central también se usan con frecuencia para controlar el dolor tras las extracciones dentales. Los medicamentos más utilizados son la codeína y sus análogos oxicodona e hidrocodona. Estos opiáceos muestran una buena absorción intestinal y pueden producir somnolencia y molestias digestivas. Los analgésicos opiáceos pocas veces se usan de forma aislada, sino que se formulan con otros analgésicos, sobre todo aspirina o paracetamol. Cuando se usa codeína su cantidad suele designarse con un sistema numérico. En Estados Unidos los compuestos etiquetados con el n.º 1 tienen 7,5 mg de codeína, el n.º 2 corresponde a 15 mg, el 3 a 30 mg y el 4 a 60 mg. Cuando se emplea una combinación de fármacos analgésicos, el dentista debe recordar que es necesario administrar 500-1.000 mg de aspirina o de paracetamol cada 4 horas para lograr la máxima eficacia del medicamento no opiáceo. Muchos de los fármacos combinados tienen sólo 300 mg de aspirina o paracetamol añadidos al opiáceo. Un ejemplo de estrategia racional consistiría en prescribir un compuesto que contenga 300 mg de paracetamol y 15 mg de codeína (n.º 2). La dosis habitual en adultos sería de dos comprimidos de este compuesto cada 4 horas. Esta dosis de dos comprimidos (30 mg de codeína y 600 mg de paracetamol) proporciona un analgésico casi ideal. Si el paciente requiere una acción analgésica más intensa se puede tomar tres comprimidos para aumentar la eficacia del paracetamol y la codeína. Las dosis que proporcionan 30-60 mg de codeína pero sólo 300 mg de paracetamol no obtienen todas las ventajas del efecto analgésico de este último (tabla 10-2).

TABLA 10-1

Analgésicos para el dolor postextracción

Opiáceo oral	Dosis habitual
SITUACIONES DE DOLOR LEVE	
Ibuprofeno	400-800 mg/4 h
Paracetamol	500-1.000 mg/4 h
SITUACIONES DE DOLOR MODERADO	
Codeína	15-60 mg
Hidrocodona	5-10 mg
SITUACIONES DE DOLOR GRAVE	
Oxicodona	2,5-10 mg

En Estados Unidos la Drug Enforcement Administration controla los analgésicos opiáceos. Para prescribir recetas de estos fármacos el dentista debe tener un permiso y un número de este organismo. Los fármacos se agrupan en cuatro clases básicas, según su predisposición a usarse como drogas. Entre los medicamentos de clase II y de clase III existen varias diferencias significativas respecto a la prescripción de recetas (v. apéndice III).

Se debe hacer hincapié en que el método más eficaz de controlar el dolor es establecer una relación estrecha entre el cirujano y el paciente. Hay que dedicar un tiempo específico a tratar el asunto de las molestias postoperatorias, de modo que el cirujano debe abordar de forma clara el tema. Las prescripciones deben ofrecerse con instrucciones claras sobre cuándo comenzar la medicación y cómo tomarla a cada intervalo de tiempo. Si se siguen estos procedimientos puede que no sea necesario más que el uso de analgésicos suaves durante un periodo corto (por lo general, no más de 2-3 días).

Dieta

Los pacientes que se han sometido a extracciones puede que eviten comer debido al dolor local o al temor de que aparezca. Por tanto, se les deben dar instrucciones específicas sobre su dieta postoperatoria. Para las primeras 12-24 horas lo mejor es una dieta hipercalórica con un gran volumen de líquido.

TABLA 10-2

Combinaciones de analgésicos de uso frecuente disponibles en EE.UU.

Nombre	Cantidad (mg)	Cantidad (mg)
CODEÍNA-PARACETAMOL	**CODEÍNA**	**PARACETAMOL**
Tylenol		
N.º 2	15	300
N.º 3	30	300
N.º 4	60	300
OXICODONA-ASPIRINA	**OXICODONA**	**ASPIRINA**
Percodan	5	325
Percodan-demi	2,5	325
OXICODONA-PARACETAMOL	**OXICODONA**	**PARACETAMOL**
Percocet	2,5	325
	5	325
	7,5	500
	10	650
Tylox	5	500
HIDROCODONA-ASPIRINA	**HIDROCODONA**	**ASPIRINA**
Lortab ASA	5	500
HIDROCODONA-PARACETAMOL	**HIDROCODONA**	**PARACETAMOL**
Vicodin	5	500
Vicodin ES	7,5	750
Lorcet HD	5	500
Lorcet Plus	7,5	650
Lorcet 10/650	10	650
Lortab 2.5/500	2,5	500
Lortab 5/500	5	500
Lortab Elixir	2,5 mg/5 ml	170 mg/5 ml

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

El paciente debe ingerir una cantidad adecuada de líquidos, por lo general al menos 2l, durante las primeras 24 horas en forma de zumos, leche, agua, o cualquier otra bebida que le apetezca.

Los alimentos durante las primeras 12 horas deberían ser blandos y fríos, pues ayudan a mantener la comodidad de la zona intervenida. Los helados y los batidos, a diferencia de los alimentos calientes, no contribuyen al trismo local ni a iniciar episodios repetidos de hemorragia.

Si el paciente se ha sometido a múltiples extracciones en todas las áreas de la boca, se recomienda una dieta blanda durante varios días tras el procedimiento quirúrgico. Se le debería aconsejar que reanude la dieta normal lo antes posible.

Se debería animar a los pacientes diabéticos a que reanuden su insulinoterapia y su ingesta calórica normales lo antes que puedan. En estos pacientes el cirujano puede planificar la cirugía sólo en un lado de la boca en cada intervención, para no interferir con su ingesta dietética normal.

Higiene oral

Se debería aconsejar a los pacientes que una limpieza razonable de los dientes y la boca logra una curación más rápida de sus heridas quirúrgicas. Tras la intervención, el mismo día de la cirugía los pacientes pueden cepillar con suavidad los dientes alejados del área operada, según el procedimiento normal. No deberían cepillarse los dientes que estén justo al lado del lugar de la extracción para que no se produzca un nuevo episodio de hemorragia, no alterar las suturas y evitar el dolor.

Al día siguiente los pacientes deben comenzar a realizar enjuagues suaves con agua tibia, procurando que no esté muy caliente para que no queme el tejido. La mayoría de los pacientes puede reanudar los métodos higiénicos orales preoperatorios hacia el tercer o cuarto día tras la intervención. La seda dental se debería utilizar del modo habitual sobre los dientes anteriores y posteriores a los sitios de la extracción en cuanto el paciente se encuentre lo bastante cómodo.

Si es probable que existan dificultades con la higiene oral tras las extracciones en múltiples áreas de la boca se puede recurrir al uso de colutorios, como peróxido de hidrógeno diluido. Su uso 3-4 veces al día durante alrededor de 1 semana tras la cirugía puede permitir una curación más rápida.

Edema

Muchos procedimientos quirúrgicos producen un cierto grado de edema o tumefacción tras la cirugía. La extracción rutinaria de un único diente es probable que no cause una tumefacción visible por el paciente, mientras que la extracción de varias piezas impactadas con reflexión de los tejidos blandos y extracción de hueso puede causar un grado moderadamente amplio de tumefacción (fig. 10-2). Ésta suele alcanzar su máximo a las 24-48 horas del procedimiento quirúrgico y comienza a disminuir al tercer o cuarto día. Por lo general, ha desaparecido al final de la primera semana. Un aumento de la tumefacción después del tercer día puede indicar la existencia de infección, en lugar de la continuación del edema posquirúrgico.

Una vez que se ha completado la cirugía y que el paciente está preparado para recibir el alta, algunos dentistas utilizan compresas de hielo para minimizar la tumefacción y aumentar la comodidad del paciente; sin embargo, no hay evidencias de que el enfriamiento controle en realidad este tipo de edema. No se debería aplicar el hielo directamente sobre la piel, sino que debe interponerse un paño seco entre el recipiente con hielo y el tejido, para evitar lesiones superficiales de éste. Una bolsa de hielo o una bolsita de guisantes congelados deberían mantenerse sobre el área local durante 20 minutos y retirarse durante otros 20 minutos, durante 12-24 horas.

El segundo día del postoperatorio no se debería aplicar hielo ni calor en la cara. El tercer día y en los días posteriores la aplicación

FIGURA 10-2 Esta fotografía se tomó 2 días después de la extracción de los terceros molares maxilar y mandibular derechos impactados. El paciente presenta una cantidad moderada de edema facial, que se resolverá pasada 1 semana de la cirugía.

de calor puede ayudar a eliminar la tumefacción más deprisa. Se recomienda usar fuentes de calor, como las botellas de agua caliente y las almohadillas térmicas. Hay que advertir a los pacientes para que eviten el uso de un calor intenso durante largos períodos para no lesionar la piel.

Lo fundamental es que los pacientes prevean un cierto grado de edema. También se les debería advertir de que la tumefacción puede tender a aumentar y disminuir, con una mayor intensidad por la mañana y menor por la tarde, debido a una variación postural. Se debería informar a los pacientes de que una cantidad moderada de tumefacción es una reacción normal y sana al traumatismo de la cirugía. No deberían preocuparse ni sentir temor por dicha tumefacción, pues se resolverá en unos días.

Prevención e identificación de la infección

El modo principal para prevenir la infección tras las extracciones de rutina consiste en que el cirujano siga de forma cuidadosa los principios básicos de la cirugía, consistentes en minimizar la lesión tisular, extraer las fuentes de infección y limpiar la herida. No se deben seguir otras medidas especiales con los pacientes habituales. Sin embargo, algunos pacientes, sobre todo los que tienen una depresión de las respuestas de defensa, pueden requerir antibióticos para prevenir la infección. Los antibióticos en estos casos se deberían administrar antes de comenzar el procedimiento quirúrgico (v. cap. 15). No suele ser necesario utilizar más antibióticos tras la cirugía para las extracciones rutinarias en los pacientes sanos.

Las infecciones tras las extracciones rutinarias son infrecuentes. Los signos típicos consisten en la aparición de fiebre, un aumento del edema o un empeoramiento del dolor 3-4 días tras la cirugía. Las heridas infectadas tienen un aspecto inflamado y suele haber un material purulento.

Trismo

La extracción de los dientes puede causar trismo, es decir, una limitación de la apertura de la boca. El trismo se debe a que la inflamación afecta a los músculos de la masticación. Puede ser secundario a múltiples inyecciones de anestésico local, sobre todo

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 10-3 Equimosis diseminada moderada del lado derecho de la cara y del cuello en una paciente anciana tras la extracción de varios dientes mandibulares.

si han penetrado en los músculos. El músculo con más probabilidades de verse afectado es el pterigoideo medial, en el que puede haber penetrado la aguja del anestésico local durante el bloqueo del nervio alveolar inferior.

La extracción quirúrgica de los terceros molares impactados suele causar un cierto grado de trismo porque la respuesta inflamatoria al procedimiento quirúrgico es lo bastante diseminada como para afectar a varios músculos masticatorios. El trismo suele no ser grave y no altera la actividad del paciente. Sin embargo, para evitar la alarma, se debe advertir a los pacientes de la posibilidad de que aparezca este fenómeno.

Equimosis

En algunos pacientes se produce una infiltración submucosa y subcutánea de sangre, que adopta un aspecto de hematoma en los tejidos orales y/o en la cara (fig. 10-3). La presencia de sangre en los tejidos submucosos o subcutáneos se denomina *equimosis*. Este fenómeno suele observarse en los pacientes mayores, debido a su menor tono tisular, su mayor fragilidad capilar y la existencia de uniones intercelulares más débiles. La equimosis no es peligrosa y no aumenta el dolor ni la infección. No obstante, se debe advertir a los pacientes de su posible aparición, porque si se despiertan el segundo día postoperatorio y se ven hematomas en la mejilla, el área submandibular o la parte anterior del cuello puede que se atemoricen. Esta ansiedad se previene con facilidad gracias a las instrucciones postoperatorias. Por lo general, el inicio de la equimosis se produce 2-4 días tras la cirugía y suele resolverse en 7-10 días.

CONSULTA DE SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO

Todos los pacientes vistos por cirujanos principiantes deberían recibir una cita para revisión, de modo que el cirujano pueda comprobar su progreso tras la cirugía y aprender cuál es el aspecto de la cicatrización normal del alveolo. En los procedimientos habituales no complicados, una consulta de seguimiento 1 semana después suele ser adecuada. Si se deben extraer suturas se puede llevar a cabo en dicha consulta pasada 1 semana de la intervención.

Se debería informar a los pacientes de que si les surge cualquier pregunta o problema deberían llamar al dentista y, si es necesario, solicitar una consulta de seguimiento con más antelación. Las razones más probables para una visita anticipada son una hemorragia prolongada, la ausencia de respuesta del dolor a la medicación prescrita y la sospecha de una infección.

Si un paciente que se ha sometido a cirugía comienza a desarrollar tumefacción con eritema superficial, fiebre y/o dolor el tercer día postoperatorio o después, se puede asumir que ha desarrollado una infección hasta que se demuestre lo contrario. Se debería instruir al paciente para que solicite una consulta con el dentista de inmediato. El cirujano debe inspeccionar al paciente de forma cuidadosa para confirmar o descartar el diagnóstico de infección. Si se diagnostica dicha infección se deberían tomar las medidas terapéuticas adecuadas (v. cap. 15).

La disminución del dolor postoperatorio al principio, pero con un nuevo incremento el tercer o cuarto día, aunque no se acompañe de tumefacción o de otros signos de infección, es probable que indique un «alveolo seco». Este problema suele limitarse a los alveolos de los molares inferiores. Aunque molesto, es fácil de tratar, pero puede requerir que el paciente vuelva a la consulta varias veces (v. cap. 11).

INFORME QUIRÚRGICO PARA LA HISTORIA CLÍNICA

El cirujano debe añadir a la historia un informe sobre lo que sucede en cada consulta. Hay varios factores fundamentales que deben anotarse en las hojas de evolución. El primero es la fecha de la operación y una breve identificación del paciente; después se debe anotar el diagnóstico y el motivo de la extracción (p. ej., caries no susceptible de empaste, o enfermedad periodontal grave).

Los comentarios sobre los antecedentes médicos relevantes del paciente, sus medicaciones y los signos vitales deben quedar recogidos en la historia. Esta información debe anotarse antes de realizar la cirugía para confirmar que el dentista haya revisado estos aspectos con el paciente y que el estado actual del mismo sea satisfactorio para el procedimiento quirúrgico.

Se debería realizar una mención breve sobre la exploración oral. En cada revisión rutinaria de un seguimiento a largo plazo del paciente, el dentista debería explorar los tejidos blandos de la cara, la boca y la parte superior del cuello de forma periódica. Si se realiza esto en el momento de la cirugía se debe anotar en la historia.

El cirujano debe registrar en la historia el tipo y cantidad de anestésico utilizado. Por ejemplo, si se ha usado lidocaína con un vasoconstrictor, se debe escribir el número de miligramos de lidocaína y de epinefrina.

Asimismo, el cirujano debe escribir una pequeña nota sobre el procedimiento que ha realizado, con una descripción de la cirugía y de cualquier complicación. También hay que añadir una descripción de la tolerancia del paciente al procedimiento.

Hay que registrar también un comentario sobre las instrucciones de alta, mencionando las instrucciones postoperatorias dadas al paciente.

De igual modo hay que enumerar las medicaciones prescritas, con el nombre del fármaco, su dosis y el número total de comprimidos. Como alternativa, se puede añadir una copia de la receta en la historia. Por último, si está indicado, se anota en la historia la necesidad de volver a una consulta de revisión (cuadro 10-1). (V. apéndice II.)

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CUADRO 10-1

Elementos de un informe quirúrgico

1. Fecha.
2. Nombre e identificación del paciente (pueden estar en una etiqueta adhesiva).
3. Diagnóstico del problema que se va a tratar con cirugía.
4. Revisión de los antecedentes médicos, medicaciones y signos vitales.
5. Exploración oral.
6. Anestesia (cantidad usada).
7. Procedimiento (con la descripción de la cirugía y de las complicaciones).
8. Instrucciones para el alta.
9. Medicaciones prescritas y dosis (o copia de la receta).
10. Necesidad de consulta de seguimiento.
11. Firma (legible o con el nombre impreso debajo).

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST OMNIUM SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

Copyrighted material

CAPÍTULO 11

Prevención y tratamiento de las complicaciones quirúrgicas

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

JAMES R. HUPP

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

PREVENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES
LESIONES DE LOS TEJIDOS BLANDOS
- Desgarro de un colgajo mucoso
- Herida por punción
- Distensión o abrasión

PROBLEMAS DURANTE LA EXTRACCIÓN DENTAL
- Fractura de la raíz
- Desplazamiento de la raíz
- Pérdida de dientes en la faringe

LESIONES DE LOS DIENTES ADYACENTES
- Fractura o desplazamiento de una restauración adyacente
- Luxación de un diente adyacente
- Extracción del diente equivocado

LESIONES DE LAS ESTRUCTURAS ÓSEAS
- Fractura de la apófisis alveolar
- Fractura de la tuberosidad maxilar

LESIONES DE LAS ESTRUCTURAS ADYACENTES
- Lesión de los nervios regionales
- Lesión de la articulación temporomandibular

COMUNICACIONES OROANTRALES
HEMORRAGIA POSTOPERATORIA
RETRASO DE LA CICATRIZACIÓN E INFECCIÓN
- Infección
- Dehiscencia de la herida
- Alveolo seco

FRACTURAS MANDIBULARES
RESUMEN

En este capítulo se describen las complicaciones más frecuentes que se producen durante o después de los procedimientos quirúrgicos. Algunas son leves, mientras que otras son más graves. Se trata de complicaciones quirúrgicas, a diferencia de las médicas, que se exponen en el capítulo 3.

PREVENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES

Al igual que sucede con las complicaciones médicas, la manera mejor y más fácil de tratar una complicación quirúrgica es evitar su aparición. La prevención de las complicaciones quirúrgicas se logra mejor mediante una valoración preoperatoria meticulosa, así como con un plan terapéutico exhaustivo y la realización cuidadosa del procedimiento quirúrgico. Sólo cuando se llevan a cabo estas medidas el cirujano puede esperar que se produzcan pocas complicaciones. Es preciso ser consciente de que, incluso con esta planificación y con una técnica quirúrgica excelente, en ocasiones se producen complicaciones. En las situaciones en las que el dentista ha realizado una planificación cuidadosa, la complicación suele ser predecible y se puede tratar de forma rutinaria. Por ejemplo, cuando la extracción de un primer premolar maxilar ha sido prolongada y las raíces eran delgadas, es mucho más fácil extraer la raíz bucal que la raíz palatal. Por tanto, el cirujano aplica más fuerza hacia la raíz bucal que hacia la palatal. Si una raíz se fractura suele ser más la bucal que la palatal, de modo que la extracción posterior de la raíz bucal es más fácil.

Los dentistas deben realizar intervenciones quirúrgicas que estén dentro de los límites de sus capacidades. Por tanto, deben evaluar de forma cuidadosa su formación y capacidades antes de decidirse a realizar una tarea quirúrgica específica. Por consiguiente, por ejemplo, es inadecuado que un dentista con una experiencia limitada en el tratamiento de terceros molares impactados realice la extracción quirúrgica de una raíz incluida. La incidencia de complicaciones quirúrgicas y postoperatorias es inaceptablemente alta en esta situación. Los cirujanos deben ser cautos y no tener un optimismo injustificado, que nubla el juicio e impide aplicar la mejor asistencia al paciente. El dentista debe recordar que la derivación a un especialista es una alternativa que siempre debe utilizarse si la cirugía planificada está más allá de sus propias habilidades. En algunas situaciones esto no sólo es una obligación moral, sino también un control sensato del riesgo medicolegal.

A la hora de planificar un procedimiento quirúrgico, el primer paso siempre consiste en realizar una revisión exhaustiva de la historia clínica del paciente. Varias de las complicaciones que se describirán en este capítulo pueden deberse a una atención inadecuada a las historias clínicas que habrían revelado la presencia de un factor que incrementa el riesgo quirúrgico.

Uno de los métodos principales para evitar las complicaciones consiste en obtener unas pruebas de imagen adecuadas y revisarlas de forma cuidadosa (v. cap. 7). Las radiografías deben abarcar toda la zona de la cirugía, incluyendo los ápices de las raíces de

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

los dientes que se deben extraer y las estructuras anatómicas locales y regionales, como las partes adyacentes del seno maxilar y del conducto alveolar inferior. El cirujano debe buscar la presencia de una morfología anómala de las raíces dentales o signos de una posible anquilosis de los dientes. Tras un estudio cuidadoso de las radiografías, el cirujano debe modificar en ocasiones el plan terapéutico inicial para evitar o minimizar las complicaciones que podrían anticiparse con una extracción cerrada. En lugar de ello, el cirujano debería considerar abordajes quirúrgicos para la extracción dental en tales casos.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Después de realizar una historia clínica adecuada y de haber analizado las radiografías, el cirujano debe llevar a cabo la planificación preoperatoria, que no es tan sólo una preparación de un plan quirúrgico detallado y del instrumental, sino también un plan del tratamiento del paciente y de su ansiedad, así como de la recuperación postoperatoria (instrucciones y modificaciones de la actividad normal para el paciente). Las instrucciones y explicaciones preoperatorias exhaustivas para el paciente son esenciales para prevenir o limitar el impacto de la mayoría de las complicaciones que ocurren en el período postoperatorio. Si las instrucciones no se explican de forma cuidadosa ni se aclara la relevancia de su cumplimiento, será menos probable que el paciente las respete.

Por último, para minimizar las complicaciones el paciente siempre debe seguir unos principios quirúrgicos básicos. Debería haber una visualización y un acceso claros del campo quirúrgico, lo que requiere una iluminación adecuada, una separación y rechazo correctos de los tejidos (incluidos los labios, mejilla, lengua y colgajos de tejidos blandos), además de una aspiración adecuada. El acceso a los dientes que se van a extraer debe estar despejado. En ocasiones se debe extirpar hueso y seccionar el diente para lograr este objetivo. Realizar una fuerza controlada es fundamental; esto significa «delicadeza», no «fuerza». El cirujano debe seguir los principios de asepsia, manipulación atraumática de los tejidos, hemostasia y desbridamiento meticuloso de la herida tras el procedimiento quirúrgico. El incumplimiento de estos principios provoca una mayor incidencia y gravedad de las complicaciones quirúrgicas.

LESIONES DE LOS TEJIDOS BLANDOS

Las lesiones de los tejidos blandos de la cavidad oral se deben casi siempre a la falta de una atención adecuada por parte del cirujano a la delicada naturaleza de la mucosa, a los intentos de realizar una cirugía con un acceso inadecuado, o al uso de una fuerza excesiva e indebida. El cirujano no debe dejar de prestar una atención cuidadosa a los tejidos blandos mientras trabaja sobre el hueso y las estructuras dentales (cuadro 11-1).

Desgarro de un colgajo mucoso

La lesión más frecuente de los tejidos blandos durante la cirugía oral es el desgarro del colgajo mucoso durante la extracción quirúrgica de un diente. Esto suele deberse a que el colgajo tiene un tamaño inicial inadecuado y después se separa a la fuerza más allá de la capacidad del tejido de estirarse cuando el cirujano intenta

CUADRO 11-1

Prevención de las lesiones de los tejidos blandos

1. Se debe prestar una atención estricta a las lesiones de los tejidos blandos.
2. Hay que realizar colgajos del tamaño adecuado.
3. Se debe emplear una fuerza mínima para la retracción de los tejidos blandos.

FIGURA 11-1 El elevador de periostio (elevador de Seldin) se usa para rechazar el colgajo mucoperióstico. Elevador colocado perpendicular al hueso y mantenido en su sitio mediante una presión firme contra éste, en lugar de presionarlo en sentido apical contra el tejido blando (*flecha*).

lograr el acceso quirúrgico necesario (fig. 11-1). Esto produce un desgarro, por lo general en un extremo de la incisión. La prevención de esta complicación consta de tres aspectos: 1) crear unos colgajos de un tamaño adecuado para evitar una tensión excesiva sobre el colgajo, 2) el empleo de una cantidad controlada de fuerza de separación sobre el colgajo y 3) crear incisiones de descarga en los casos indicados. Si se produce un desgarro del colgajo, éste se debería reponer de forma cuidadosa una vez acabada la cirugía, o bien, si el cirujano o un ayudante observan que se empieza a desgarrar un colgajo, la cirugía de los tejidos duros se puede interrumpir y la incisión se puede prolongar para mejorar el acceso antes de continuar dicha cirugía. En la mayoría de los pacientes una sutura cuidadosa del desgarro permite una cicatrización adecuada, aunque con un ligero retraso. Si el desgarro es especialmente irregular, puede que el cirujano realice la escisión de los bordes del colgajo desgarrado para crear un borde liso antes de su cierre. Este último paso debería realizarse con cautela, porque la escisión de una cantidad excesiva de tejido hace que la sutura se efectúe a tensión y da lugar a una probable dehiscencia de la herida, o podría comprometer la cantidad de encía insertada adyacente a un diente.

Herida por punción

La segunda lesión de los tejidos blandos que se produce con una cierta frecuencia es su punción involuntaria. Los instrumentos, como un elevador recto o un elevador de periostio, pueden deslizarse del campo quirúrgico y puncionar o desgarrar los tejidos blandos adyacentes.

Una vez más, esta lesión se debe a la aplicación de una fuerza descontrolada y la mejor forma de prevenirla es que esto no suceda, prestando una atención especial a apoyar los dedos en sus soportes o ayudarse de la mano opuesta para evitar el deslizamiento. De ese modo, si el instrumento se desliza del diente o del hueso, los dedos sujetarán la mano antes de que se produzca la lesión (fig. 11-2). Cuando se produce una punción, el tratamiento va dirigido principalmente a prevenir la infección y permitir que se produzca la cicatrización, por lo general, por segunda

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

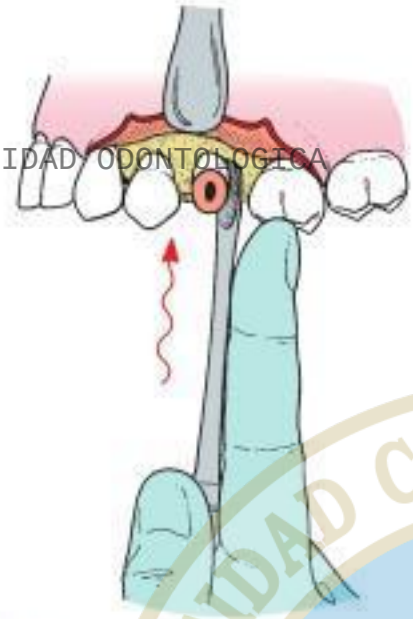


FIGURA 11-2 Se puede utilizar un elevador recto pequeño a modo de calzador para luxar un diente roto. Cuando se usa un elevador recto en esta posición, la mano debe apoyarse con seguridad en los dientes adyacentes para evitar que el instrumento se deslice de forma involuntaria del diente, con la subsiguiente lesión del tejido vecino.

intención. Si la herida presenta una hemorragia excesiva se debería controlar mediante la aplicación de presión directa sobre ella. Una vez lograda la hemostasia la herida se suele dejar abierta y sin suturar, para que si se produce una pequeña infección exista una vía adecuada para su drenaje.

Distensión o abrasión

Las abrasiones o quemaduras de los labios, de las comisuras de la boca, o de los colgajos suelen deberse al roce del mango rotatorio de la fresa sobre los tejidos blandos o sobre un separador de metal que contacta con ellos (fig. 11-3). Cuando el cirujano está centrado en el extremo cortante de la fresa, el ayudante debería estar atento a la localización del mango de ésta respecto a las mejillas y los labios. Sin embargo, el cirujano también debería prestarle atención. Si se produce la abrasión o la quemadura de un área de mucosa oral, se pueden aplicar pocos tratamientos aparte de mantener la zona limpia con el uso de colutorios orales con regularidad. Por lo general, estas heridas cicatrizan en 4-7 días (dependiendo de la profundidad de la lesión) y no dejan secuelas. Si se produce una abrasión o quemadura de este tipo en la piel, el dentista debería aconsejar al paciente que la mantenga cubierta con pomada antibiótica. El paciente debe mantener la pomada sólo en la zona de la abrasión, sin extenderla a la piel intacta, porque puede provocar un exantema. Estas abrasiones suelen tardar 5-10 días en cicatrizar. El paciente debería mantener la zona húmeda con la pomada durante todo el período de cicatrización para evitar un retraso de la misma y la formación de escaras, así como para mantener una cierta comodidad de la zona. Puede producirse la cicatrización o la presencia de una discoloración permanente de la piel afectada, pero esto se limita mediante un cuidado adecuado de la herida.

FIGURA 11-3 Abrasión del labio inferior por la rotación del mango de una fresa sobre el tejido blando. La abrasión consiste en una combinación de lesión por fricción y por calor. La herida se debe mantener cubierta con pomada antibiótica hasta que se forme una cicatriz, teniendo cuidado de que la pomada no contacte con la piel no lesionada lo máximo posible. (Fotografía por cortesía del Dr. Myron Tucker.)

PROBLEMAS DURANTE LA EXTRACCIÓN DENTAL

Fractura de la raíz

El problema más frecuente asociado con la extracción de un diente es la fractura de sus raíces. Las raíces largas, curvas y divergentes que se encuentran alojadas en hueso denso son las más propensas a fracturarse. Los principales métodos para prevenir la fractura de las raíces consisten en realizar la cirugía del modo descrito en los capítulos previos o en utilizar una técnica de extracción abierta y extirpar hueso para disminuir la cantidad de fuerza necesaria para extraer el diente (cuadro 11-2). La recuperación de una raíz fracturada mediante un abordaje quirúrgico se describe en el capítulo 8.

Desplazamiento de la raíz

La raíz dental que se desplaza con más frecuencia a un espacio anatómico desfavorable es la del molar maxilar, cuando se ve forzada o se pierde en el seno maxilar. Si una raíz fracturada de un molar maxilar se está extrayendo con un elevador recto sobre el que se ejerce una excesiva presión apical, la raíz del diente se puede desplazar al seno maxilar. En tal caso, el cirujano debe evaluar varios aspectos para determinar el tratamiento apropiado. En primer lugar, hay que identificar el tamaño de la raíz que se ha perdido en el seno. Puede tratarse de un extremo radicular de varios milímetros o de una raíz dental completa. A continuación, se debe valorar si se ha producido una infección del diente o de los tejidos periapicales. Si el diente no se ha infectado el

CUADRO 11-2

Prevención del desplazamiento y fractura radiculares

1. Siempre hay que prever una fractura de la raíz.
2. Emplear una extracción quirúrgica (es decir, abierta) si existe una probabilidad elevada de fractura.
3. No utilizar una fuerza apical intensa sobre una raíz rota.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

tratamiento es más sencillo que si existe una infección aguda. Por último, el cirujano debe evaluar la situación preoperatoria del seno maxilar. En los pacientes con un seno maxilar sano es más sencillo tratar una raíz desplazada que si el seno tiene o ha tenido una infección crónica.

Si el fragmento desplazado del diente es un extremo radicular [illegible] una infección previa, el cirujano debería hacer un breve intento de extraer la raíz. En primer lugar, se debería realizar una radiografía del diente fracturado para documentar su posición y tamaño, tras lo que el cirujano debería irrigar a través de la pequeña apertura en el ápice del alveolo y a continuación aspirar la solución de irrigación del seno a través del alveolo. En ocasiones, esto hace que el ápice de la raíz salga del seno por el alveolo. El cirujano debería comprobar la solución aspirada y confirmar mediante radiografías que se ha extraído la raíz. Si esta técnica no tiene éxito no se debería realizar un procedimiento quirúrgico adicional a través del alveolo, y el extremo de la raíz debería dejarse en el seno. Es improbable que el pequeño extremo radicular no infectado cause secuelas problemáticas. Una cirugía adicional en esta situación provoca más morbilidad al paciente que dejar el extremo radicular en el seno. Si dicho extremo se deja en el seno, se deberían tomar medidas similares a las que se adoptan cuando se deja un extremo radicular in situ. Se debe informar al paciente sobre la decisión y ofrecerle las instrucciones adecuadas sobre el seguimiento para controlar con regularidad la raíz y el seno.

La comunicación oroantral debería tratarse como se ha descrito con anterioridad, con una sutura en ocho sobre el alveolo, precauciones sinusales, antibióticos y un aerosol nasal para disminuir las probabilidades de infección manteniendo el ostium abierto. Lo más probable es que el ápice de la raíz se fibrose en la membrana sinusal sin problemas secundarios. Si la raíz dental está infectada o si el paciente tiene una sinusitis crónica, se le debería remitir a un cirujano oral y maxilofacial para su extracción a través de un abordaje de Caldwell-Luc.

Si un fragmento radicular grande o todo el diente se ha desplazado al seno maxilar se debería extraer (fig. 11-4). El método habitual es un abordaje de Caldwell-Luc en el seno maxilar, en la región de la fosa canina, con la extracción del diente. Los cirujanos orales y maxilofaciales realizan este procedimiento (v. cap. 19).

Los terceros molares maxilares impactados se desplazan en ocasiones al interior del seno maxilar (del que se extraen a través de un abordaje de Caldwell-Luc). No obstante, si se produce el desplazamiento, es más frecuente que sea al espacio infratemporal. Durante la elevación del diente el elevador puede forzarlo en sentido posterior, a la fosa infratemporal a través del periostio. El diente suele estar lateral a la apófisis pterigoides lateral e inferior al músculo pterigoideo lateral. Si se dispone de un acceso e iluminación adecuados, el cirujano puede realizar un único intento cauteloso de recuperar el diente con una pinza de hemostasia. Sin embargo, el diente no suele ser visible, y un tanteo a ciegas suele producir un desplazamiento mayor. Si el diente no se recupera tras un único esfuerzo la incisión debería cerrarse e interrumpir la operación. Se debería informar al paciente del desplazamiento de la pieza dental y de que su extracción se realizará después. Habría que administrar antibióticos para disminuir la posibilidad de una infección, además de aplicar los cuidados postoperatorios rutinarios. Durante el periodo de cicatrización inicial se produce una fibrosis que estabiliza el diente en una posición firme. El diente se extrae después por un cirujano oral y maxilofacial tras su localización radiográfica.

El hueso cortical lingual situado sobre las raíces de los molares se adelgaza a medida que progresa en sentido posterior. Los terceros molares mandibulares, por ejemplo, suelen tener una dehiscencia en el hueso lingual suprayacente y pueden asentarse en realidad en el espacio submandibular antes de la intervención.

FIGURA 11-4 A, Gran fragmento de una raíz desplazado al seno maxilar. El fragmento tuvo que extraerse mediante un abordaje de Caldwell-Luc. B, El diente situado en el seno maxilar es un tercer molar maxilar que se desplazó al seno durante la elevación del diente, que tuvo que extraerse del seno, probablemente mediante un abordaje de Caldwell-Luc.

Las raíces molares mandibulares fracturadas que se extraen con presiones apicales pueden desplazarse a través de la placa cortical lingual y al espacio submandibular. Incluso unas pequeñas cantidades de presión apical pueden provocar el desplazamiento de la raíz a ese espacio. La prevención del desplazamiento al espacio submandibular se logra sobre todo evitando todas las presiones apicales al extraer las raíces mandibulares.

Los elevadores triangulares, como el de Cryer, suelen utilizarse para elevar raíces dentales rotas de molares mandibulares. Si

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

la raíz desaparece durante su extracción, el dentista debería realizar un único intento para extraerla. El dedo índice de la mano izquierda se inserta en la cara lingual del suelo de la boca para intentar presionar contra la cara lingual de la mandíbula y forzar a la raíz a que vuelva al alveolo. Si esto tiene éxito, el cirujano puede extraer la raíz del alveolo con un elevador de [illegible] primera, el dentista debería abandonar el procedimiento y remitir al paciente a un cirujano oral y maxilofacial. El procedimiento definitivo habitual para extraer este extremo radicular consiste en rechazar un colgajo de tejidos blandos en la cara lingual de la mandíbula y disecar con suavidad el mucoperiostio suprayacente hasta que se pueda encontrar el extremo radicular. Al igual que con los dientes desplazados al interior del seno maxilar, si el fragmento radicular es pequeño y no había una infección preoperatoria, el cirujano oral y maxilofacial puede optar por dejar la raíz en su sitio, porque su extracción quirúrgica puede ser un procedimiento prolongado o suponer un riesgo serio de lesión del nervio lingual.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Pérdida de dientes en la faringe

En ocasiones, la corona de un diente o todo un diente puede perderse en la faringe, en cuyo caso se debería girar al paciente hacia el cirujano y colocarle en una posición en la que la boca esté orientada hacia el suelo lo máximo posible. Se debería animar al paciente a que tosa y que escupa el diente al suelo. En ocasiones se puede utilizar el aspirador para extraer el diente.

A pesar de estos esfuerzos, el diente puede ser deglutido o aspirado. Si el paciente no tiene tos ni dificultad respiratoria, lo más probable es que el diente se haya deglutido y que haya descendido por el esófago hasta el estómago. Sin embargo, si el paciente tiene un episodio violento de tos o disnea, puede que se haya aspirado el diente a través de las cuerdas vocales hasta la tráquea y de ahí a un bronquio principal.

En cualquier caso, el paciente debería trasladarse a la sala de urgencias, y se deberían realizar radiografías para determinar la localización específica del diente. Si éste se ha aspirado, se debería consultar sobre la posibilidad de extraer el diente mediante un broncoscopio. El tratamiento urgente de la aspiración consiste en mantener la vía respiratoria y la respiración del paciente. Puede ser adecuado administrar oxígeno suplementario si hay signos de dificultad respiratoria.

Si el diente se ha deglutido es muy probable que pase por el tracto digestivo en 2-4 días. Debido a que los dientes no suelen ser irregulares o afilados, en casi todos los casos su paso transcurre sin obstáculos. Sin embargo, puede ser prudente enviar al paciente a un servicio de urgencias para realizar una radiografía del abdomen y confirmar la presencia del diente en el tracto digestivo en lugar de en las vías respiratorias. Es probable que no se precisen radiografías de seguimiento, porque lo habitual es que los dientes deglutidos tengan un tránsito normal.

LESIONES DE LOS DIENTES ADYACENTES

Cuando el dentista extrae un diente, la atención se centra en ese diente concreto y en la aplicación de fuerzas para luxarlo y extraerlo. Por tanto, cuando toda la atención del cirujano está centrada, la probabilidad de lesionar los dientes adyacentes aumenta. La lesión suele deberse al uso de una fresa para extirpar hueso o dividir un diente para su extracción. El cirujano debería tener cuidado para evitar acercarse demasiado a los dientes adyacentes cuando realice la extracción quirúrgica de un diente. Esto suele requerir que el cirujano dirija parte de la atención a las estructuras adyacentes al sitio de la cirugía.

Fractura o desplazamiento de una restauración adyacente

La lesión más frecuente de los dientes adyacentes es la fractura involuntaria o el desplazamiento de una restauración o de un diente con una caries grave mientras el cirujano intenta luxar el diente que se va a extraer con un elevador (fig. 11-5). Si existe una restauración grande, el cirujano debería advertir al paciente antes de la intervención sobre la posibilidad de fracturarlo durante la extracción. La prevención de estas fracturas se logra sobre todo evitando la aplicación del instrumental y de fuerza sobre la restauración (cuadro 11-3). Esto significa que el elevador recto se debe utilizar con gran cautela, insertándolo por completo en el espacio del ligamento periodontal, o evitándolo del todo para luxar el diente antes de la extracción cuando el diente adyacente tenga una restauración grande. Si se ha desplazado o fracturado una restauración, el cirujano debería asegurarse de que dicha restauración se extrae de la boca y no cae al alveolo dental vacío. Una vez que se ha completado el procedimiento quirúrgico, el diente lesionado se debería tratar mediante la reposición de la corona desplazada o con la aplicación de una restauración temporal. Se debería informar al paciente de si se ha producido la fractura de un diente o de una restauración, así como de la necesidad de realizar una nueva restauración (v. cap. 12).

Los dientes de la arcada opuesta también se pueden lesionar por las fuerzas incontroladas. Esto suele producirse cuando las fuerzas bucolinguales movilizan de forma inadecuada un diente y/o se emplean fuerzas de tracción excesivas. El diente sale de forma súbita del alveolo y las pinzas golpean los dientes de la arcada opuesta, fragmentando o fracturando una cúspide. Esto

FIGURA 11-5 Primer molar mandibular. Si se debe extraer este diente, el cirujano debe procurar no fracturar una amalgama del segundo premolar con elevadores o pinzas.

CUADRO 11-3

Prevención de la lesión de dientes adyacentes

1. Reconocer la posibilidad de fracturar una restauración extensa.
2. Advertir al paciente antes de la intervención.
3. Usar los elevadores con sensatez.
4. Pedir al ayudante que avise al cirujano sobre la presión en los dientes adyacentes.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

sucede con más probabilidad con la extracción de los dientes inferiores, porque estas piezas pueden requerir unas fuerzas de tracción más verticales para su extracción, sobre todo cuando se utilizan las pinzas del n.° 23 (cuerno de vaca). La prevención de este tipo de lesiones puede lograrse con varios métodos. En primer lugar y sobre todo, el cirujano debería evitar el uso de fuerzas [illegible] que podrían luxar de forma adecuada con fuerzas apicales, bucolinguales y de rotación para minimizar la necesidad de fuerzas de tracción.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Sin embargo, incluso aunque se siga esta técnica, en ocasiones un diente sale de forma inesperada. El cirujano o el ayudante deberían proteger los dientes de la arcada opuesta sosteniendo un dedo o el extremo del aspirador contra ellos para absorber el golpe si la pinza se suelta en esa dirección. Si se produce una lesión de este tipo, el diente se debería alisar o empastar según sea necesario para mantener la comodidad del paciente hasta la realización de una restauración permanente.

Luxación de un diente adyacente

El uso inadecuado de los instrumentos de extracción puede luxar un diente adyacente. La luxación se previene con el uso sensato de la fuerza cuando se emplean elevadores y pinzas. Si el diente que se va a extraer está apiñado y se solapa con los dientes adyacentes, como suele suceder en la región incisiva mandibular, puede ser útil emplear unas pinzas finas y estrechas, como las del n.° 286, para la extracción (fig. 11-6). Las pinzas con unos extremos más anchos deberían evitarse, porque provocarán una lesión y la luxación de los dientes adyacentes.

Si un diente adyacente sufre una luxación significativa o una avulsión parcial, el objetivo del tratamiento consistirá en recolocarlo en su posición adecuada y estabilizarlo para lograr una cicatrización correcta. Esto suele requerir la simple recolocación del diente en el alveolo sin más. Se debería comprobar la oclusión para asegurarse de que el diente no se ha desplazado a una oclusión traumática con hipererupción. En ocasiones, el diente luxado es móvil, en cuyo caso debe estabilizarse mediante fijación semirrígida para mantenerlo en su posición. Una simple sutura de seda que cruce la tabla oclusal y que se sutura a la encía adyacente suele bastar. La fijación rígida con alambres circundentales y barras de arco conlleva más posibilidades de reabsorción de la raíz externa y de anquilosis del diente, por lo que, por lo general, debe evitarse (v. cap. 23).

Extracción del diente equivocado

Una complicación que cualquier dentista cree que nunca va a pasar (pero que es sorprendentemente frecuente) es la extracción del diente equivocado. Esta situación suele ser la causa más habitual de demandas por negligencia contra los dentistas. La extracción del diente equivocado nunca debería suceder si se presta una atención adecuada a la planificación y ejecución del procedimiento quirúrgico.

Este problema puede deberse a una atención inadecuada a la valoración preoperatoria. Si el diente que se va a extraer tiene una caries extensa es menos probable que se produzca un error. Un motivo frecuente de la extracción del diente equivocado es que el dentista extraiga el diente en sustitución de otro profesional. El uso de distintos sistemas de numeración o de diferencias en el montaje de las radiografías puede hacer con facilidad que el dentista encargado del tratamiento malinterprete las instrucciones del profesional que remite al paciente. Por tanto, en ocasiones se extrae el diente equivocado cuando se pide al dentista que extraiga una pieza por motivos ortodóncicos, sobre todo en pacientes que tienen una dentición mixta y cuyos ortodoncistas han solicitado extracciones inusuales. Una planificación preoperatoria cuidadosa, una buena comunicación con los dentistas que remiten al paciente y la valoración clínica de qué diente debe extraerse antes de aplicar el elevador y las pinzas son los métodos principales para prevenir esta complicación (cuadro 11-4).

Si se extrae el diente equivocado y el cirujano advierte este error de inmediato, el diente se debería reponer enseguida en el alveolo dental. Si la extracción es por motivos ortodóncicos, el cirujano debería contactar con el ortodoncista de inmediato y

CUADRO 11-4

Prevención de la extracción de dientes erróneos

1. Centrar la atención en el procedimiento.
2. Comprobar con el paciente y el ayudante para asegurarse de que se va a extraer el diente adecuado.
3. Comprobar con mucha atención y varias veces las imágenes y la historia clínica para confirmar el diente correcto.

FIGURA 11-6 A, Pinzas del n.° 151, que son demasiado anchas para sujetar un premolar y extraerlo sin luxar los dientes adyacentes. B, Pinzas de raíces maxilares, que se pueden adaptar con facilidad al diente para su extracción.

Copyrighted material

comentar si el diente que se ha extraído puede sustituir al que se debería haber quitado. Si el ortodoncista cree que se debe extraer el diente original, la extracción correcta debería diferirse 4-5 semanas hasta que pueda valorarse la evolución del diente reimplantado. Si el diente extraído por error ha recuperado su inserción con la apófisis alveolar, se puede proceder a la extracción del diente contralateral. En caso contrario, el cirujano no debería extraer el diente contralateral hasta que se elabore un plan terapéutico alternativo definitivo.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Si el cirujano no advierte que se ha extraído el diente equivocado hasta que el paciente vuelve a una consulta postoperatoria, poco puede hacerse para corregir el problema. La reimplantación del diente extraído una vez que se ha desvitalizado no puede lograrse de forma satisfactoria.

Cuando se extrae el diente equivocado es esencial informar al paciente, a sus progenitores (si se trata de un menor) y a los demás dentistas implicados en la atención del paciente, como el ortodoncista. En algunos casos, este último puede ajustar el plan terapéutico, de modo que la extracción del diente equivocado no necesite más que un ajuste menor. Si no se trata de un caso de asistencia ortodoncica, una restauración dental apoyada en un implante puede devolver el estado dental del paciente a la situación previa a la extracción involuntaria.

LESIONES DE LAS ESTRUCTURAS ÓSEAS

Fractura de la apófisis alveolar

La extracción de un diente suele requerir que el hueso alveolar circundante se expanda para permitir una vía sin obstáculos para dicha extracción. Sin embargo, en algunos casos el hueso se fractura y se extrae con el diente en lugar de expandirse. La causa más probable de una fractura de la apófisis alveolar es el uso de una fuerza excesiva con las pinzas, que fracturan porciones extensas de la placa cortical. Si el cirujano advierte que es necesaria una fuerza excesiva para extraer un diente, se debería elevar un colgajo de tejidos blandos y extirpar una cantidad controlada de hueso, de modo que el diente se pueda extraer con facilidad o, en el caso de dientes con múltiples raíces, seccionarlo. Si este principio no se respeta y el cirujano continúa utilizando una fuerza excesiva o incontrolada suele producirse la fractura del hueso.

Los lugares más frecuentes para las fracturas óseas son la placa cortical bucal sobre los caninos maxilares y los molares maxilares (sobre todo el primer molar), las porciones del suelo del seno maxilar asociadas con los molares maxilares, la tuberosidad maxilar y el hueso labial en los incisivos mandibulares (fig. 11-7). Todas estas lesiones óseas se deben a una fuerza excesiva con las pinzas.

CUADRO 11-5

Prevención de la fractura de la apófisis alveolar

1. Realizar una exploración clínica y radiográfica preoperatoria exhaustiva.
2. No usar una fuerza excesiva.
3. Usar una técnica de extracción quirúrgica (es decir, abierta) para reducir la fuerza necesaria.

El método principal para prevenir estas fracturas es realizar una exploración preoperatoria cuidadosa de la apófisis alveolar, tanto clínica como radiográfica (cuadro 11-5). Los cirujanos deberían inspeccionar la forma de la raíz del diente que se va a extraer y valorar la proximidad de las raíces al seno maxilar (fig. 11-8). También deberían comprobar el grosor de la placa cortical bucal situada sobre el diente que se va a extraer (fig. 11-9). Si las raíces son muy divergentes, si se encuentran muy próximas al seno, o si el paciente tiene un hueso cortical bucal muy grueso, el cirujano debe adoptar medidas especiales para evitar la fractura de una porción excesiva de hueso. La edad es un factor que se debe tener en cuenta, porque los huesos de los pacientes mayores tienen más probabilidades de ser menos elásticos y, por tanto, son más propensos a fracturarse que a expandirse.

Si el cirujano determina antes de la intervención que existe una probabilidad elevada de fractura ósea, debería considerar la realización de la extracción mediante una técnica quirúrgica abierta. Con el uso de este método el cirujano puede extraer una cantidad menor y más controlada de hueso, lo que permite una consolidación más rápida y la formación de una forma de cresta más ideal para la reconstrucción protésica.

Cuando el molar maxilar se encuentra muy cerca del seno maxilar, la exposición quirúrgica del diente, con la sección de sus raíces en dos o tres porciones, evita la extracción de un fragmento del suelo del seno maxilar, lo que previene la formación de una fístula oroantral crónica, que requeriría procedimientos secundarios para su cierre.

En resumen, la prevención de las fracturas de porciones extensas de la placa cortical depende de la valoración radiográfica y clínica preoperatoria, de evitar el uso de cantidades excesivas de una fuerza incontrolada y de la decisión precoz de realizar una extracción abierta con extirpación de cantidades controladas de hueso y la sección de dientes con múltiples raíces. Durante una

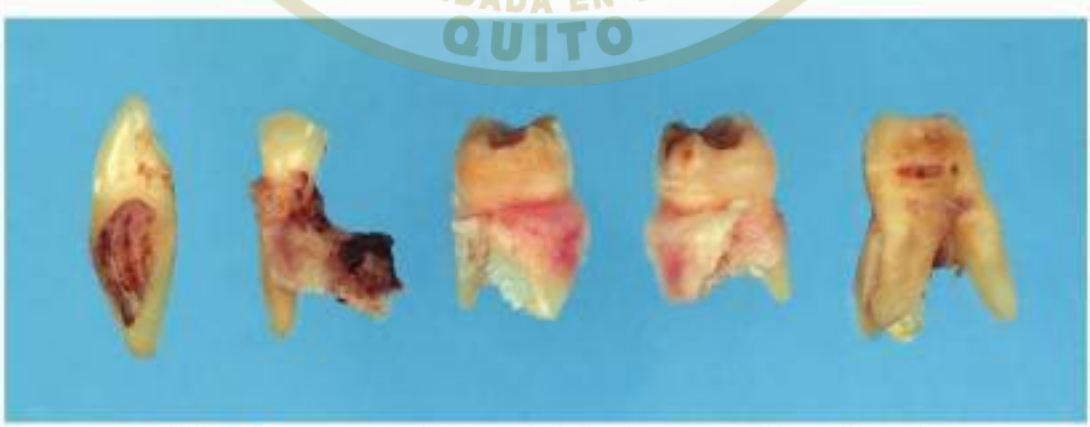


FIGURA 11-7 La extracción con pinzas de estos dientes causó la extirpación de hueso y del diente, en lugar de tan solo la de este último.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 11-8 A, Suelo del seno asociado con raíces dentales. Si se requiere una extracción se debería realizar de forma quirúrgica. B, Los dientes molares maxilares adyacentes al seno presentan un mayor peligro de exposición del seno.

FIGURA 11-9 Paciente con una placa cortical bucal gruesa que requiere una extracción abierta. (De Neville BW, Damm DD, Allen CM y cols.: *Oral and maxillofacial pathology*, 2.ª ed., St. Louis, 2002, Saunders.)

extracción con pinzas, si no se logra pronto un grado apropiado de movilización del diente, la sabiduría y la prudencia harán que se modifique el plan terapéutico para realizar una técnica quirúrgica en lugar de continuar con el método cerrado.

El tratamiento de las fracturas del hueso alveolar adopta varias formas distintas, según el tipo y gravedad de la fractura: si el hueso se ha extraído por completo del alveolo dental junto con el diente no se debería reponer. El cirujano tan sólo debería asegurarse de que el tejido blando se ha recolocado del mejor modo posible sobre el hueso restante para evitar un retraso de la cicatrización. También se debe alisar cualquier borde afilado que pueda haberse producido por la fractura. En caso de encontrar estos bordes óseos afilados, se debe rechazar una pequeña cantidad de tejido blando y utilizar una lima de hueso para redondearlos, o bien un raspador para eliminar el filo.

Si el cirujano ha estado sosteniendo la apófisis alveolar con los dedos durante la extracción, suele percibir la fractura de la placa cortical bucal cuando se produce. En este momento, el hueso permanece unido al periostio y suele consolidar si se puede separar del diente y se deja unido al tejido blando que lo recubre. El cirujano debe disecar de forma cuidadosa el hueso (unido a su tejido blando asociado) respecto del diente. Para ello, el diente se debe estabilizar con las pinzas, y se debería utilizar un instrumento pequeño y afilado, como un elevador de periostio del n.º 9, para elevar el hueso bucal de la raíz del diente. Hay que advertir que si el colgajo de tejido blando se rechaza del hueso, se seccionará el aporte sanguíneo al hueso suprayacente y dicho hueso se necrosará. Una vez que el hueso y el tejido blando se han elevado del diente, éste se extrae y el hueso con el tejido blando se reaproximan y se fijan con suturas. Cuando se aplica este tratamiento, es muy probable que el hueso se consolide dejando una forma de cresta más favorable para la reconstrucción protésica que si se hubiese extraído con el diente. Por tanto, el esfuerzo especial de disecar el hueso del diente es de utilidad.

Fractura de la tuberosidad maxilar

La fractura de una gran porción de hueso en el área de la tuberosidad maxilar es una situación especialmente preocupante. La tuberosidad maxilar tiene un papel destacado para la construcción de una prótesis dental maxilar estable y con capacidad de retención. Si se extirpa una gran porción de esta tuberosidad junto con el diente maxilar, es probable que se comprometa la estabilidad de la prótesis. Las fracturas de la tuberosidad maxilar se producen sobre todo por la extracción de un tercer molar maxilar que ha hecho erupción, o por la extracción del segundo molar si es el último diente de la arcada (fig. 11-10).

Si se produce una fractura de la tuberosidad durante una extracción, el tratamiento es similar al que se acaba de describir para otras fracturas óseas. El cirujano, que debe apoyar los dedos en la apófisis alveolar durante la fractura (si el hueso permanece

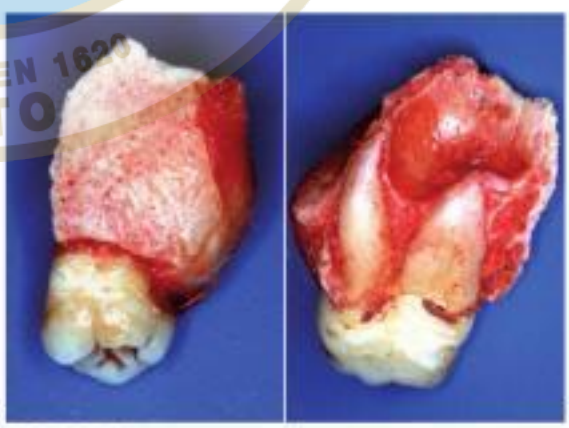


FIGURA 11-10 Tuberosidad extraída con el segundo molar maxilar, que elimina un área relevante para la retención protésica y expone el seno maxilar. A, Vista bucal del hueso extraído con el diente. B, Vista superior, mirando hacia el suelo del seno. (Por cortesía del Dr. Edward Ellis III.)

Copyrighted material

unido al periostio), debería adoptar medidas para asegurar la supervivencia de ese segmento óseo. Si es posible, el segmento óseo debería disecarse del diente, y éste se debería extraer del modo habitual. A continuación, se debe estabilizar la tuberosidad con suturas mucosas, como se ha indicado antes.

Sin embargo, si la tuberosidad es demasiado móvil y no se puede estabilizar, el cirujano puede optar por una de varias opciones. La primera consiste en estabilizar el diente que se está extrayendo a los dientes adyacentes y diferir la extracción 6-8 semanas, para dar tiempo a que el hueso se consolide. A continuación, el diente se extrae con una técnica quirúrgica abierta. La segunda opción consiste en seccionar la corona del diente respecto de sus raíces y permitir que la tuberosidad y la sección de la raíz del diente se consoliden. Después de 6-8 semanas el cirujano puede volver a la zona y extraer las raíces dentales del modo habitual. Si el diente molar maxilar estaba infectado antes de la cirugía estas dos técnicas deben emplearse con cautela.

Si la tuberosidad maxilar se ha separado por completo de los tejidos blandos, los pasos habituales consisten en alisar los bordes afilados del hueso restante y en recolocar y suturar el resto de tejido blando. El cirujano debe comprobar de forma cuidadosa la posible existencia de una comunicación oroantral y trataría como sea preciso.

Las fracturas de la tuberosidad maxilar se deberían considerar una complicación significativa. El objetivo terapéutico principal consiste en mantener el hueso fracturado en su sitio y proporcionar el mejor entorno posible para la consolidación. Es posible que el mejor modo de tratar esta situación sea la derivación a un cirujano oral y maxilofacial.

LESIONES DE LAS ESTRUCTURAS ADYACENTES

Durante el proceso de la extracción dental es posible lesionar los tejidos adyacentes. Un cirujano prudente evaluará de forma preoperatoria todas las áreas anatómicas adyacentes y diseñará un procedimiento quirúrgico destinado a minimizar las probabilidades de lesionar dichos tejidos.

Lesión de los nervios regionales

Los ramos del quinto nervio craneal, que inerva la mucosa y la piel, son las estructuras adyacentes con más probabilidades de lesionarse durante la extracción. Los ramos específicos afectados con más frecuencia son el nervio mentoniano, el lingual, el bucal y el nasopalatino. Estos dos últimos se suelen seccionar durante la creación de colgajos para la extracción de dientes impactados. El área de inervación sensitiva de ambos nervios es relativamente pequeña, y la reinervación de la zona afectada suele ser rápida. Por tanto, los nervios nasopalatino y bucal largo se pueden seccionar por la cirugía sin que queden secuelas duraderas o grandes molestias en el paciente.

La extracción quirúrgica de las raíces de los premolares mandibulares o de unos premolares mandibulares impactados, así como la cirugía periapical en el área del nervio y del orificio mentonianos, debe realizarse con mucho cuidado. Si se lesiona el nervio mentoniano el paciente tendrá una parestesia o anestesia del labio y la barbilla. Si la lesión se debe al rechazo o la manipulación de un colgajo, la sensibilidad normal suele recuperarse en unos días o semanas. Si el nervio mentoniano se secciona en su salida del agujero homónimo, o si se desgarra en su recorrido, es probable que su función no se recupere, y el paciente tendrá una anestesia permanente. Si se va a realizar una cirugía en la zona del nervio o del agujero mentonianos, es obligatorio que los cirujanos sean muy conscientes de la posible morbilidad secundaria a la lesión de este nervio (cuadro 11-6). Si los cirujanos tienen alguna duda sobre su capacidad para realizar el procedimiento quirúrgico indicado, deberían remitir al paciente a un cirujano oral y maxilofacial. Si se va a utilizar un colgajo triangular en el área del nervio mentoniano, la incisión de descarga vertical debe situarse lo bastante lejos en sentido anterior para evitar seccionar cualquier porción del nervio mentoniano. Pocas veces es aconsejable realizar dicha incisión en la papila interdental entre el canino y el segundo premolar.

El nervio lingual suele tener una localización anatómica que lo sitúa directamente contra la cara lingual de la mandíbula en la región de la almohadilla retromolar. En ocasiones, el recorrido de este nervio pasa por el interior de la propia almohadilla retromolar. El nervio lingual pocas veces se regenera si sufre un traumatismo grave. Las incisiones realizadas en la región de la almohadilla retromolar de la mandíbula deberían situarse de modo que se evite el contacto estrecho con este nervio. Por tanto, las incisiones realizadas para la exposición quirúrgica de los terceros molares impactados o de las áreas óseas en la región molar posterior deberían situarse claramente en la cara bucal de la mandíbula. De forma similar, si se va a disecar un colgajo que incluya la almohadilla retromolar, se debe tener cuidado para evitar una disección o distensión excesiva de los tejidos de la cara lingual de dicha almohadilla. La prevención de las lesiones del nervio lingual es fundamental para evitar esta difícil complicación.

Por último, el nervio alveolar inferior se puede traumatizar a lo largo de su recorrido por este conducto intraóseo. El lugar más frecuente de su lesión es el área del tercer molar mandibular. La extracción de los terceros molares impactados puede dañar, aplastar o causar una lesión incisa del nervio en su conducto. Esta complicación es bastante habitual durante la extracción de los terceros molares, por lo que es esencial informar sistemáticamente de forma preoperatoria a los pacientes de que puede suceder. A continuación, el cirujano debe tomar todas las precauciones posibles para evitar lesionar el nervio durante la extracción.

Lesión de la articulación temporomandibular

Otra estructura principal que puede sufrir un traumatismo durante un procedimiento de extracción en la mandíbula es la articulación temporomandibular. La extracción de los dientes molares mandibulares suele requerir la aplicación de una fuerza considerable. Si la articulación no se sujeta lo suficiente durante la extracción para contrarrestar las fuerzas, el paciente puede sufrir dolor en esta región, que se evita mediante una fuerza controlada y una sujeción adecuada de la mandíbula. El uso de una cuña de mordida en el lado contralateral puede proporcionar un equilibrio adecuado de fuerzas para que no se produzcan lesiones (cuadro 11-7). El cirujano o el ayudante también deberían

CUADRO 11-6

Prevención de la lesión nerviosa

1. Conocer la anatomía nerviosa en el área quirúrgica.
2. Evitar la realización de incisiones o afectar al periostio en el área del nervio.

CUADRO 11-7

Prevención de la lesión de la articulación temporomandibular

1. Sostener la mandíbula durante la extracción.
2. No abrir la boca demasiado.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

CUADRO 11-8

Prevención de las comunicaciones oroantrales

1. Realizar una exploración radiográfica preoperatoria minuciosa.
2. Usar una extracción quirúrgica precoz y seccionar las raíces.
3. Evitar una presión apical excesiva.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

sujetar la mandíbula sosteniendo su borde inferior. Si el paciente refiere dolor en la articulación temporomandibular justo después del procedimiento de extracción, el cirujano debería recomendar el uso de calor húmedo, reposo mandibular, dieta blanda y 600-800 mg de ibuprofeno cada 4 horas durante varios días. Los pacientes que no puedan tolerar los fármacos antiinflamatorios no esteroideos pueden tomar 500-1.000 mg de paracetamol.

COMUNICACIONES OROANTRALES

La extracción de los molares maxilares en ocasiones provoca una comunicación entre la cavidad oral y el seno maxilar. Si el seno maxilar presenta una gran neumatización, si no existe hueso entre las raíces de los dientes y el seno maxilar, y si las raíces dentales son muy divergentes, es frecuente que se extraiga una porción del suelo óseo del seno con el diente o que se cree una comunicación, incluso aunque no salga hueso junto con el diente. Si se produce este problema, es necesario adoptar medidas apropiadas para evitar varias secuelas. Las dos secuelas más preocupantes son la sinusitis maxilar postoperatoria y la formación de una fístula oroantral crónica. La probabilidad de que se produzca cualquiera de estas dos secuelas se relaciona con el tamaño de la comunicación oroantral y con el tratamiento de la exposición.

Al igual que con todas las complicaciones, la prevención es el método más fácil y más eficaz de tratar la situación. Las radiografías preoperatorias deben evaluarse de forma cuidadosa para estudiar la relación entre los dientes y los senos siempre que se extraigan los molares maxilares. Si el suelo del seno parece estar cerca de las raíces dentales y éstas son muy divergentes, el cirujano debería evitar una extracción cerrada y realizar una extracción quirúrgica con sección de las raíces dentales (fig. 11-8). Se debe evitar realizar una gran cantidad de fuerza al extraer estos molares maxilares (cuadro 11-8).

El diagnóstico de la comunicación oroantral puede establecerse de varias formas. La primera consiste en explorar el diente una vez extraído. Si una sección de hueso está adherida a los extremos de la raíz del diente, el cirujano debería asumir que existe una comunicación entre el seno y la boca. Si hay un fragmento pequeño de hueso adherido a los molares, o si no hay nada de hueso, puede existir también una comunicación. Algunos autores recomiendan utilizar la prueba de soplar por la nariz para confirmar la presencia de una comunicación. Esta prueba consiste en pinzar ambas narinas para ocluir la nariz del paciente y pedirle que sople con suavidad a través de la nariz mientras el cirujano observa el área de la extracción dental. Si existe una comunicación, pasará aire a través del alveolo dental y se observará un burbujeo de sangre en dicha zona. Sin embargo, si no hay comunicación, al soplar de forma forzada se puede crear, por lo que esta prueba solo se debería realizar si su resultado modificara el tratamiento.

Después de haber establecido el diagnóstico de comunicación oroantral, o si existe una sospecha firme, el cirujano debería intentar determinar su tamaño aproximado porque el tratamiento depende de las dimensiones de la apertura. Si se palpa con una sonda una pequeña apertura se puede agrandar, por lo que si no se ha extraído hueso con el diente es probable que la comunicación tenga un diámetro de 2 mm o menos. Sin embargo, si se ha extraído un fragmento bastante grande de hueso con el diente el tamaño de la apertura será apreciable. Si la comunicación es pequeña (2 mm o menos de diámetro) no es necesario un tratamiento quirúrgico adicional. El cirujano debería tomar medidas para asegurar la formación de un coágulo de sangre de alta calidad en el alveolo y a continuación aconsejar al paciente que adopte *precauciones sinusales* para evitar la movilización de dicho coágulo.

FIGURA 11-11 Se suele realizar una sutura en ocho para mantener en su sitio un fragmento de celulosa oxidada en el alveolo dental.

Las precauciones sinusales están dirigidas a evitar los incrementos o aumentos de la presión de aire en el seno maxilar que podrían desplazar el coágulo. Se debería advertir a los pacientes para que eviten sonarse la nariz, los estornudos violentos, succionar por una pajita, así como fumar cigarrillos o en pipa. Hay que aconsejar a los pacientes fumadores que no puedan dejar de fumar (incluso temporalmente) que lo hagan en pequeñas aspiraciones y no en caladas profundas, para evitar los cambios de presión.

El cirujano no debe palpar a través del alveolo el interior del seno con una legra dental ni con un elevador de ápices. Es posible que el hueso del seno se haya extraído sin dejar una perforación del revestimiento sinusal. Si se palpa el alveolo con un instrumento, se puede causar una laceración innecesaria de la membrana. La palpación de la comunicación puede también introducir cuerpos extraños, incluidas bacterias, en el seno, lo que complicaría aún más la situación. Por tanto, dicha palpación está contraindicada.

Si la apertura entre la boca y el seno tiene un tamaño moderado (2-6 mm) se deberían tomar medidas adicionales. Para asegurar el mantenimiento del coágulo de sangre en la zona se debería colocar una sutura en ocho sobre el alveolo dental (fig. 11-11). Algunos cirujanos también aplican sustancias estimuladoras de la coagulación, como esponja de gelatina, en el alveolo antes de suturarlo. También hay que advertir al paciente para que siga precauciones sinusales. Por último, se deben prescribir varias medicaciones para reducir la posibilidad de que se produzca una sinusitis maxilar. Se deben prescribir antibióticos (por lo general, amoxicilina, cefalexina o clindamicina) durante 5 días. Además, habría que indicar un aerosol nasal descongestionante para que se retraiga la mucosa nasal y mantener la permeabilidad del ostium. Si se logra dicha permeabilidad y puede producirse un drenaje normal del seno, es menos probable que se desarrolle una sinusitis maxilar o una infección del mismo. En ocasiones, también se recomienda un descongestivo oral.

Si la apertura del seno es grande (7 mm o más), el cirujano debería considerar la reparación de la comunicación sinusal con un colgajo. Esto suele requerir que el paciente sea remitido a un cirujano oral y maxilofacial, porque la creación de un colgajo y el cierre de una apertura sinusal son procedimientos complejos que requieren habilidades especiales y experiencia.

El colgajo más utilizado para las aperturas pequeñas es el colgajo bucal. Esta técnica moviliza el tejido blando bucal para cubrir la apertura y permitir un cierre primario. Se debería realizar lo antes posible, preferiblemente el mismo día que se produjo la apertura. Suelen ser necesarias las mismas precauciones sinusales y medicaciones (v. cap. 19).

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Las recomendaciones que se acaban de describir son válidas para los pacientes sin enfermedad sinusal previa. Si se produce una comunicación, es esencial que el dentista pregunte de forma específica por los antecedentes de sinusitis y de infecciones sinusales. Si el paciente tiene antecedentes de enfermedad sinusal crónica, incluso las pequeñas comunicaciones oroantrales pueden cicatrizar mal, dando lugar a una sinusitis crónica y una posible fístula. Por tanto, la creación de una comunicación oroantral en los pacientes con sinusitis crónica justifica la derivación a un cirujano oral y maxilofacial para el tratamiento definitivo (v. cap. 19).

La mayoría de las comunicaciones oroantrales tratadas con los métodos que se han recomendado en los párrafos previos cicatrizan sin complicaciones. Los pacientes deben seguirse de forma cuidadosa durante varias semanas para asegurar que se ha producido dicha cicatrización. Incluso los pacientes que vuelven en unos días con una pequeña comunicación suelen cicatrizar de forma espontánea si no existe una sinusitis maxilar. Estos pacientes deben tener un seguimiento continuo y ser remitidos a un cirujano oral y maxilofacial si la comunicación persiste más de 2 semanas. El cierre de las fístulas oroantrales es esencial, porque el aire, el agua, la comida y las bacterias pasan de la cavidad oral al seno, lo que suele provocar una sinusitis crónica. Además, si el paciente usa una prótesis dental maxilar completa el vacío no es tan fuerte, por lo que la retención de la prótesis se ve comprometida.

HEMORRAGIA POSTOPERATORIA

La extracción dental es un procedimiento quirúrgico que supone un serio compromiso para el mecanismo corporal de hemostasia debido a varios motivos. En primer lugar, los tejidos de la boca, el maxilar y la mandíbula están muy vascularizados. En segundo lugar, la extracción de un diente deja una herida abierta, con exposición de los tejidos blandos y el hueso, lo que permite un goteo y una hemorragia adicionales. En tercer lugar, es casi imposible aplicar apósitos con la suficiente presión y lograr un cierre hermético para evitar una hemorragia adicional durante la cirugía. En cuarto lugar, los pacientes tienden a explorar el área de la cirugía con la lengua y en ocasiones desplazan los coágulos de sangre, lo que inicia una hemorragia secundaria. La lengua también puede causar una hemorragia secundaria al crear pequeñas presiones negativas que aspiran el coágulo sanguíneo del alveolo. Por último, las enzimas salivales pueden lisar el coágulo sanguíneo antes de que se haya organizado y de que haya crecido tejido de granulación en su interior.

Al igual que con todas las complicaciones, la prevención de la hemorragia es la mejor forma para tratar este problema (cuadro 11-9). Uno de los factores principales para esta prevención es realizar una historia clínica exhaustiva del paciente referente a los problemas con la coagulación, sobre todo después de una lesión o intervención quirúrgica, porque en caso de que existan dichos problemas debería suscitar que se realicen esfuerzos especiales para controlar la hemorragia (v. cap. 1).

Lo primero que debe preguntarse al paciente es si ha tenido alguna vez un problema hemorrágico con anterioridad. Hay que preguntar sobre las hemorragias después de extracciones dentales previas o de otras intervenciones quirúrgicas, o bien de hemorragias persistentes tras laceraciones accidentales. El cirujano debe escuchar con atención las respuestas del paciente a estas preguntas, porque la idea del paciente sobre una hemorragia «persistente» puede corresponder en realidad a lo normal. Por ejemplo, es corriente que un alveolo gotee pequeñas cantidades de sangre las primeras 12-24 horas tras la extracción. No obstante, si el paciente relata una historia de hemorragia persistente durante más de un día o que requirió una atención especial por parte del cirujano, su grado de sospecha debería aumentar de forma sustancial.

El cirujano debería preguntar sobre los antecedentes familiares de hemorragia. Si cualquier familiar del paciente tiene o ha tenido antecedentes de hemorragia prolongada se debe indagar aún más sobre su causa. La mayoría de los trastornos hemorrágicos congénitos son características familiares heredadas. Estos trastornos congénitos varían de un grado leve a uno intenso. Este último requiere esfuerzos considerables para su control.

A continuación, se debería preguntar al paciente sobre cualquier medicación que tome en la actualidad y que pueda interferir con la coagulación. Los fármacos como los anticoagulantes pueden causar una hemorragia prolongada tras la extracción. Los pacientes que reciben quimioterapia antioncológica o aspirina, que sean alcohólicos o que tengan una hepatopatía grave también pueden tener una tendencia hacia una hemorragia excesiva.

Los pacientes que tengan o en quienes se sospeche una coagulopatía se deberían evaluar mediante análisis antes de realizar la cirugía para determinar la gravedad del trastorno. Suele ser aconsejable solicitar la ayuda de un hematólogo si el paciente tiene un trastorno hereditario de la coagulación.

El método para medir el estado de la anticoagulación terapéutica es el índice normalizado internacional (INR). Este valor tiene en cuenta el tiempo de protrombina del paciente y el control estandarizado. La situación normal de anticoagulación para la mayoría de las indicaciones médicas corresponde a un INR de 2-3. Está justificado realizar extracciones de pacientes con un INR de 2,5 o menor sin reducir la dosis de anticoagulante. Con precauciones especiales, es razonablemente seguro realizar procedimientos quirúrgicos menores en pacientes con un INR de hasta 3 si se toman medidas hemostáticas adecuadas. Si el INR es mayor de 3, se debería consultar con el médico del paciente para determinar si se podría reducir la posología del anticoagulante para permitir un descenso del INR.

El control primario de la hemorragia durante la cirugía rutinaria depende de que se controlen todos los factores que pueden prolongar dicha hemorragia. La cirugía debería ser lo más atraumática posible, con incisiones limpias y un manejo suave de los tejidos blandos. Hay que procurar no aplastar los tejidos blandos, porque en caso contrario tienden a sangrar en sábana durante períodos más prolongados. Las espículas óseas afiladas deberían alisarse o extraerse. Todo el tejido de granulación se debe legrar de la región periapical del alveolo y de la zona circundante a los cuellos de los dientes adyacentes y a los colgajos de tejidos blandos; sin embargo, esto debería diferirse cuando existan restricciones anatómicas, como el seno o el conducto alveolar inferior (fig. 11-12). La herida se debería inspeccionar de forma cuidadosa en busca de cualquier hemorragia arterial específica. Si se observa la hemorragia de una arteria en el tejido blando se debe controlar mediante presión directa o, si esto falla, pinzando la arteria con una pinza de hemostasia y ligándola con sutura reabsorbible.

El cirujano también debería comprobar la presencia de una hemorragia ósea. En ocasiones, un vaso pequeño y aislado sangra por un orificio óseo. En este caso se puede comprimir el orificio con el extremo cerrado de una pinza de hemostasia, lo que ocluye el vaso sangrante. Una vez realizadas estas medidas, el alveolo hemorrágico se cubre con una torunda de gasa húmeda que se pliega para que se adapte directamente en el área donde se

CUADRO 11-9

Prevención de la hemorragia postoperatoria

1. Recoger los antecedentes hemorrágicos.
2. Usar una técnica quirúrgica atraumática.
3. Realizar una hemostasia adecuada en la cirugía.
4. Dar unas instrucciones excelentes al paciente.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 11-12 Granuloma del segundo premolar. El cirujano no debería realizar un legrado periapical alrededor de este segundo premolar para extraer el granuloma, porque el riesgo de perforación del seno es elevado.

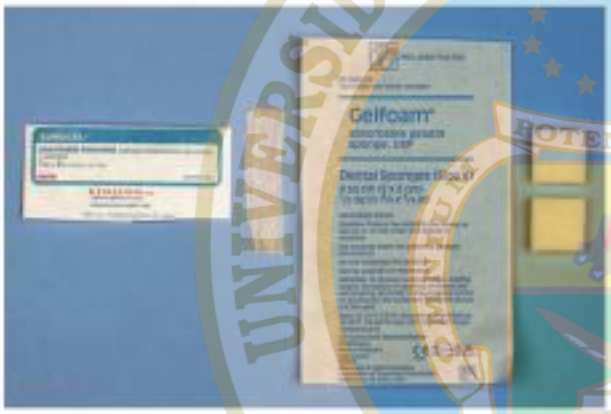


FIGURA 11-13 Ejemplos de materiales utilizados para ayudar a controlar la hemorragia de un alveolo de extracción. El Surgicel es celulosa regenerada oxidada y se suministra en forma de un tejido sedoso, mientras que el Gelfoam es gelatina absorbible que se presenta como un entramado fácil de compactar mediante presión. Ambos productos favorecen la coagulación.

ha extraído el diente. El paciente debe morder con firmeza sobre esta gasa durante al menos 30 minutos. El cirujano no debería dar de alta al paciente de la consulta hasta que se haya logrado la hemostasia. Esto requiere que el cirujano compruebe el alveolo de extracción del paciente unos 30 minutos después de acabar la cirugía. El paciente debería abrir la boca con amplitud, se ha de extraer la gasa y debe inspeccionarse la zona de forma cuidadosa en busca de cualquier hemorragia en sábana persistente. El control inicial debería haberse conseguido. A continuación, se coloca una gasa húmeda plegada en dicha zona y se comunica al paciente que la deje otros 30 minutos más.

Si la hemorragia persiste pero una inspección cuidadosa del alveolo revela que su origen no es arterial, el cirujano debería tomar medidas adicionales para lograr la hemostasia. Se pueden colocar varios materiales diferentes en el alveolo para conseguirlo (fig. 11-13). El más utilizado y el más barato es la esponja de gelatina absorbible (p. ej., Gelfoam). Este material se coloca en el alveolo de extracción y se mantiene en su sitio mediante una sutura en ocho realizada sobre el alveolo. La esponja de gelatina absorbible constituye un entramado para que se forme el coágulo de sangre y la sutura ayuda a mantener la esponja en posición durante el proceso de coagulación. A continuación, se deja una torunda de gasa sobre la parte alta del alveolo, manteniéndola con presión.

Otro material que puede utilizarse para controlar la hemorragia es la celulosa regenerada oxidada (p. ej., Surgicel). Este material favorece la coagulación mejor que la esponja de gelatina absorbible porque se puede compactar en el alveolo a presión. La esponja de gelatina se vuelve friable cuando se humedece y no puede compactarse en un alveolo hemorrágico. Cuando la celulosa se comprime en el alveolo, casi siempre provoca algún grado de cicatrización del mismo. Por tanto, el taponamiento del alveolo con celulosa se reserva para las hemorragias más persistentes.

Si el cirujano tiene alguna preocupación especial sobre la capacidad de hemostasia del paciente, se puede saturar una preparación líquida de trombina tópica (elaborada a partir de trombina recombinante humana) en una esponja de gelatina, que se inserta en el alveolo dental. La trombina adelanta varios pasos de la cascada de la coagulación y ayuda a convertir el fibrinógeno en fibrina por vía enzimática, con la formación de un coágulo. La esponja con la trombina tópica se afianza en su posición con una sutura en ocho. Sobre el sitio de extracción se coloca una torunda de gasa de la forma habitual.

Un último material que puede utilizarse para ayudar a controlar una hemorragia alveolar es el colágeno. Esta sustancia estimula la agregación plaquetaria, por lo que acelera la coagulación sanguínea. El colágeno está disponible en la actualidad en varias formas diferentes. El colágeno microfibrilar está disponible como un material fibrilar desmadejado y laxo, pero se puede compactar en un alveolo dental y mantenerlo en su sitio mediante una sutura y torundas de gasa, al igual que con los demás materiales. También se dispone de otro colágeno con más enlaces cruzados, que se suministra en forma de apósito (p. ej., Collaplug) o de cinta (p. ej., Collatape). Estos materiales se compactan con más facilidad en el alveolo (fig. 11-14) y son más fáciles de utilizar, pero también son más caros.

Incluso después de haber logrado la hemostasia primaria, en ocasiones los pacientes pueden llamar al dentista al presentar una hemorragia del sitio de extracción, lo que se denomina hemorragia secundaria. Se debería indicar al paciente que realice gargarismos suaves con agua fría y que coloque una torunda de gasa húmeda del tamaño adecuado sobre el área, para morderla con firmeza. El paciente debería permanecer sentado tranquilo durante 30 minutos, mordiendo la gasa con fuerza. Si la hemorragia persiste, debería repetir los gargarismos fríos y morder una bolsita de té humedecida. La tanina del té suele ayudar a detener la hemorragia. Si ninguna de estas técnicas tiene éxito, el paciente debería volver al dentista.

El cirujano debe tener un régimen metódico y planificado para controlar esta hemorragia secundaria, de forma ideal contará con la presencia de un ayudante dental con formación para colaborar. El paciente debería situarse en el sillón de odontología y toda la sangre, saliva y líquidos se deberían aspirar de la boca. Tales pacientes suelen tener «coágulos hepáticos» (sangre coagulada que recuerda al hígado fresco) en la boca que deben extraerse. El cirujano debería visualizar la zona hemorrágica de forma cuidadosa con buena iluminación para determinar su origen preciso. Si se observa con claridad que se trata de una hemorragia en sábana generalizada, la zona hemorrágica se cubrirá con una esponja de gasa húmeda que se mantendrá en su sitio mediante una presión firme del dedo del cirujano durante al menos 5 minutos.

Esta medida es suficiente para controlar la mayoría de las hemorragias. El motivo de la hemorragia suele ser un traumatismo secundario que se potencia porque el paciente continúa succionando la zona o escupiendo sangre de la boca en lugar de mantener una presión continua con una esponja de gasa.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

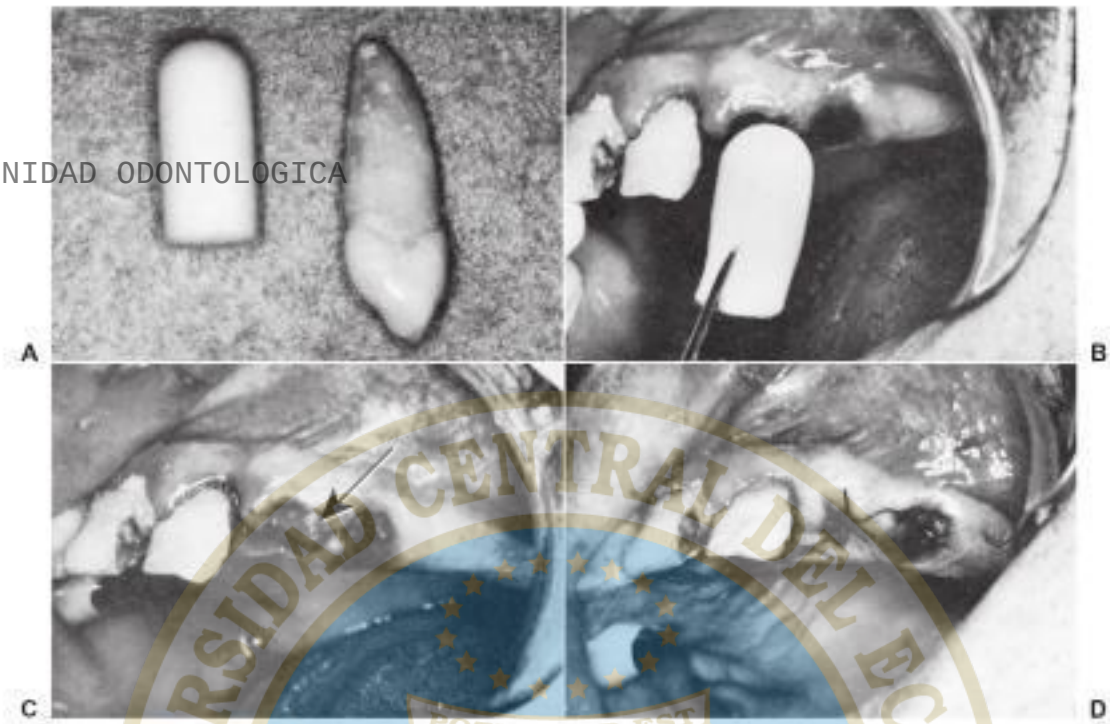


FIGURA 11-14 A, Colágeno moldeado para formar un tapón de un tamaño similar a la raíz de un canino maxilar. B y C, El tapón de colágeno se coloca en el alveolo con unas pinzas de algodón (*flecha*). D, Se aplica una sutura en ocho sobre el alveolo para mantener el colágeno en su interior.

Si tras 5 minutos de este tratamiento no se controla la hemorragia, el cirujano debe administrar un anestésico local, para poder tratar el alveolo de forma más enérgica. Hay que dar prioridad a las técnicas de bloqueo, en lugar de a las de infiltración local. La infiltración con soluciones que contengan epinefrina provoca vasoconstricción y pueden controlar la hemorragia temporalmente, pero cuando los efectos de la epinefrina desaparecen puede producirse una hemorragia de rebote, con un sangrado molesto recurrente.

Una vez lograda la anestesia locorregional, el cirujano debería realizar un legrado suave en el alveolo donde se ha extraído el diente y aspirar todas las zonas de coágulos antiguos. El área específica de hemorragia se debería identificar del modo más claro posible. Al igual que en la hemorragia primaria, se debería comprobar el tejido blando en busca de una hemorragia en sábana o de una hemorragia arterial específica. El tejido óseo debe comprobarse para localizar alguna hemorragia de una pequeña arteria nutricia o de un sangrado en sábana generalizado. Se deberían utilizar las mismas medidas descritas para el control de las hemorragias primarias. A continuación, el cirujano debe decidir si se inserta un agente hemostático en el alveolo óseo. El uso de una esponja de gelatina absorbible con trombina tópica mantenida en posición mediante una sutura en ocho y reforzada con la aplicación de presión firme con una torunda de gasa pequeña humedecida es la técnica estándar para el control local de las hemorragias secundarias. Esta técnica tiene buenos resultados en casi todos los alveolos que sangran. En muchas situaciones, una esponja de gelatina absorbible y la presión con gasa son adecuadas. El paciente debería recibir instrucciones específicas sobre cómo aplicar las torundas de gasa directamente en el sitio de la hemorragia si se produce un sangrado adicional. Antes de dar de alta de la consulta al paciente con una hemorragia secundaria, el cirujano debería monitorizarle al menos durante 30 minutos para asegurarse de que se ha logrado una hemostasia adecuada.

Si la hemostasia no se logra por ninguna de las medidas locales que acaban de describirse, el cirujano debería considerar la realización de análisis de despistaje adicionales para determinar si el paciente tiene un defecto hemostático grave. El dentista suele consultar con el hematólogo, quien solicita los análisis de despistaje típicos. Unos resultados analíticos anómalos deben hacer que el hematólogo investigue el sistema hemostático del paciente con más detalle.

Una complicación hemostática final se relaciona con la hemorragia intra y postoperatoria a los tejidos blandos adyacentes. La sangre que se infiltra en los espacios tisulares, sobre todo en los subcutáneos, aparece como hematomas del tejido blando suprayacente a los 2-3 días de la cirugía. Este tipo de hematomas se denominan *equimosis* (v. cap. 10).

RETRASO DE LA CICATRIZACIÓN E INFECCIÓN

Infección

La causa más frecuente de retraso de la cicatrización de la herida es la infección. Las infecciones son una complicación infrecuente tras una extracción dental rutinaria y se observan sobre todo tras una cirugía oral que implique el rechazo de colgajos de tejido blando y la extirpación de hueso. Una asepsia cuidadosa y un desbridamiento exhaustivo de la herida tras la cirugía son los mejores métodos para prevenir la infección después de los procedimientos de colgajos quirúrgicos. Esto significa que el área de extirpación ósea situada bajo el colgajo debe irrigarse de forma copiosa con suero salino a presión y que todos los restos extraños visibles deben extraerse con una legra. Algunos pacientes son propensos

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CUADRO 11-10

Prevención de la dehiscencia de la herida

1. Usar una técnica aséptica.
2. [illegible]
3. Cerrar la incisión sobre hueso intacto.
4. Suturar sin tensión.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

a sufrir infecciones postoperatorias de la herida y deberían recibir antibióticos en el preoperatorio como profilaxis (v. cap. 15).

Dehiscencia de la herida

Otro problema del retraso de la cicatrización es la dehiscencia de la herida (separación de sus bordes; cuadro 11-10). Si un colgajo de tejido blando se repone y se sutura sin un soporte óseo adecuado, este colgajo sin sustentación suele colapsarse y se separa a lo largo de la línea de la incisión. Una segunda causa de dehiscencia es la sutura a tensión de la herida. Esto se produce cuando el cirujano debe traccionar de los bordes de la herida para aproximarlos con suturas. El cierre se realiza a tensión si la sutura es la única fuerza que mantiene los bordes unidos. Si los bordes se separan en caso de retirar la sutura justo tras su colocación, el cierre de la herida se ha hecho a tensión. Si el colgajo de tejido blando se sutura a tensión, las suturas provocan isquemia del margen del colgajo, con la subsiguiente necrosis tisular, lo que permite que la sutura traccione de dicho borde y se produzca la dehiscencia de la herida. Por tanto, las suturas siempre deben aplicarse en los tejidos sin tensión y han de anudarse lo bastante flojas como para evitar que el tejido adopte un color blanquecino.

Un área común de hueso expuesto tras la extracción dental es la cresta oblicua interna. Tras la extracción del primero y segundo molares, durante la cicatrización inicial, el colgajo lingual se distiende sobre la cresta oblicua interna (milohioidea). En ocasiones el hueso perfora la mucosa delgada, lo que causa una proyección ósea afilada en esa área.

Las dos opciones terapéuticas principales son 1) dejar la proyección sin actuar sobre ella o 2) alisarla con una lima de hueso. Si se deja que el área cicatrice sin tratamiento, el hueso expuesto se desprenderá en 2-4 semanas. Si la irritación del hueso afilado es escasa, éste es el método preferido. Si se emplea una lima de hueso no se debería elevar ningún colgajo, porque provocaría una mayor exposición ósea. La lima se emplea sólo para alisar las proyecciones agudas del hueso. Este procedimiento suele requerir anestesia local.

Alveolo seco

El alveolo seco (osteítis alveolar) consiste en una cicatrización retardada que no se asocia con infección. Esta complicación postoperatoria provoca un dolor moderado o grave, pero no presenta los signos y síntomas habituales de infección, como fiebre, tumefacción y eritema. El término *alveolo seco* describe el aspecto del alveolo de extracción dental cuando comienza el dolor. En la evolución clínica habitual el dolor aparece el tercer o cuarto día tras la extracción del diente. Casi todos los casos se producen tras la extracción de molares inferiores. En la exploración el alveolo dental parece estar vacío, con una pérdida parcial o total del coágulo de sangre, y algunas superficies óseas del alveolo están expuestas. El hueso expuesto está sensible y es el origen del dolor, que es de tipo sordo, con una intensidad moderada o importante. A menudo es pulsátil y suele irradiarse al oído del paciente. El área del alveolo es maloliente, y el paciente suele referir un mal sabor.

La causa de la osteítis alveolar no está del todo clara, pero parece deberse a una elevada actividad fibrinolítica en el alveolo de la extracción dental y sus alrededores. Esta actividad fibrinolítica provoca la lisis del coágulo de sangre y la exposición subsiguiente del hueso. La actividad fibrinolítica puede deberse a infecciones subclínicas, la inflamación del espacio medular del hueso o a otros factores. La aparición de un alveolo seco tras una extracción dental rutinaria es infrecuente (el 2% de las extracciones), pero es común tras la extracción de terceros molares mandibulares impactados (el 20% de extracciones en algunas series).

La prevención del síndrome del alveolo seco requiere que el cirujano minimice el traumatismo y la contaminación bacteriana en el área de la intervención. Se debería realizar una cirugía atraumática con incisiones limpias y un rechazo de los tejidos blandos. Tras el procedimiento quirúrgico, la herida debería irrigarse profusamente con grandes cantidades de suero salino a presión, por ejemplo con una jeringa de plástico. Se ha demostrado que la aplicación de pequeñas cantidades de antibióticos (p. ej., tetraciclinas) en el alveolo de forma aislada o en una esponja de gelatina ayudan a disminuir de forma sustancial la incidencia del alveolo seco en los terceros molares mandibulares. Dicha incidencia puede reducirse también mediante un lavado pre y postoperatorio con colutorios antimicrobianos (p. ej., clorhexidina). Varios estudios bien controlados indican que la incidencia del alveolo seco tras la cirugía de los terceros molares mandibulares impactados puede reducirse un 50% o más con estas medidas.

El tratamiento de la osteítis alveolar está determinado por el único objetivo terapéutico de aliviar el dolor del paciente durante el periodo de cicatrización. Si no se aplica ningún tratamiento, la única secuela es un dolor continuo (el tratamiento no acelera la cicatrización).

El tratamiento es sencillo y consiste en la irrigación e inserción de un apósito con medicación. En primer lugar, el alveolo dental se irriga suavemente con suero salino estéril. El alveolo no debería legrarse hasta denudar el hueso, porque esto incrementa la cantidad de hueso expuesto y el dolor. Por lo general, no se ha producido la lisis de todo el coágulo, y la parte intacta debería mantenerse. Todo el exceso de suero salino se aspira con cuidado del alveolo y se inserta en él una pequeña tira de gasa con yodoformo embebida en la medicación, que contiene como ingredientes principales eugenol (que mitiga el dolor óseo), un anestésico local (como benzocaína) y un excipiente (como el bálsamo de Perú). La medicación puede elaborarse por el farmacéutico del cirujano o se puede obtener como preparado comercial en las tiendas de suministros dentales.

La gasa medicada se inserta con suavidad en el alveolo y el paciente suele experimentar un profundo alivio del dolor en 5 minutos. El apósito se cambia en días alternos durante los siguientes 3-6 días, dependiendo de la gravedad del dolor. En cada cambio de apósito el alveolo se irriga suavemente con suero salino. Una vez que el dolor del paciente disminuye el apósito no se debería volver a colocar, porque actúa como un cuerpo extraño y prolonga aún más la cicatrización de la herida.

FRACTURAS MANDIBULARES

La fractura de la mandíbula durante una extracción es una complicación infrecuente; se asocia de forma casi exclusiva con la extracción quirúrgica de terceros molares impactados. Una fractura mandibular suele deberse a la aplicación de una fuerza que supera lo necesario para extraer un diente y suele producirse durante

Copyrighted material

el uso forzado de elevadores dentales. Sin embargo, cuando los terceros molares inferiores están muy impactados, incluso una cantidad pequeña de fuerza puede provocar una fractura. Las fracturas también pueden producirse durante la extracción de dientes impactados en una mandíbula muy atrófica. Si se produce este tipo de fractura, se debe tratar con los métodos habituales usados [illegible] debe reducirse y estabilizarse de forma adecuada. Por lo general, esto significa que el paciente debería derivarse a un cirujano oral y maxilofacial para recibir la asistencia definitiva.

RESUMEN

La prevención de las complicaciones debería ser un objetivo primordial del cirujano. La habilidad para tratar las complicaciones cuando se producen es una condición sine qua non para ser un cirujano experto y maduro.

Los cirujanos que prevean una elevada probabilidad de una complicación específica infrecuente deberían informar al paciente y explicar el tratamiento previsible, así como sus secuelas. Esto debería anotarse en el consentimiento informado que firma el paciente.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST OMNIUM SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
OMNIUM
SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

CAPÍTULO 12

Consideraciones medicolegales

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

VICTORIA J. STERLING Y MYRON R. TUCKER

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

CONCEPTOS LEGALES QUE INFLUYEN EN LA RESPONSABILIDAD
DISMINUCIÓN DEL RIESGO
Información al paciente y comunicación con la consulta
CONSENTIMIENTO INFORMADO
REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN
DESVIACIÓN A OTRO DENTISTA GENERAL U ODONTÓLOGO ESPECIALIZADO
COMPLICACIONES
PROBLEMAS CON LA GESTIÓN DEL PACIENTE
Cuando el paciente falla
Cuando el paciente abandona
ÁREAS MÁS FRECUENTES DE LITIGIO
CUANDO EL PACIENTE AMENAZA CON DENUNCIAR
ASPECTOS RELATIVOS A LA ATENCIÓN MÉDICA DIRIGIDA
TELEMEDICINA, REGISTROS ELECTRÓNICOS E INTERNET
LEYES Y REGLAMENTOS QUE AFECTAN A LA PRÁCTICA MÉDICA
Privacidad y seguridad HIPAA
Título VI: dominio limitado de la lengua inglesa
Americans with Disabilities Act (ADA)
EMTALA
RESUMEN

En los últimos años se ha producido un aumento del número de reclamaciones por negligencia dirigidas contra médicos dentistas, lo que ha tenido un profundo impacto sobre varios aspectos de la práctica odontológica. Los pleitos más comunes están basados en la extracción de piezas equivocadas, en el error de diagnóstico y en no haber formalizado un consentimiento informado. La tensión que produce la posibilidad de que se inicien litigios influye en el ejercicio de la profesión. Las primas de seguros por negligencia son elevadas, lo que contribuye a un incremento de los precios para el cliente. Los dentistas se ven presionados a ejercer una «odontología defensiva» y a tomar decisiones anticipándose a posibles complicaciones legales.

Como consecuencia de las demandas legales en el campo de la odontología, la profesión ha hecho un esfuerzo por reducir el riesgo de responsabilidades legales procediendo a estudiar mejor los tratamientos, perfeccionar la documentación y mejorar las relaciones entre dentista y paciente. La revisión de todos los aspectos de la práctica dental para proporcionar la mejor atención posible al paciente y disminuir responsabilidades legales innecesarias es lo que se denomina *gestión del riesgo*.

Aunque no existen alternativas a la práctica clínica responsable, numerosos pleitos se inician por causas que no están relacionadas con los tratamientos. Entre ellas se incluyen malentendidos o falta de comunicación entre paciente y dentista, así como el deficiente mantenimiento de los registros médicos, lo que proporciona a los abogados más motivos de crítica. En este capítulo se analizan los conceptos de responsabilidad, gestión del riesgo, métodos de reducción de riesgos y las acciones que se deberían llevar a cabo en caso de que se produjera una demanda por negligencia.

CONCEPTOS LEGALES QUE INFLUYEN EN LA RESPONSABILIDAD

Para comprender la responsabilidad del dentista en la gestión del riesgo es importante analizar algunos conceptos relacionados con la práctica odontológica.

En general, la mala práctica se entiende como negligencia profesional. Esta se produce cuando el tratamiento que proporciona un especialista dental no cumple con la práctica normalizada que ejercen otros dentistas en situaciones equivalentes. En otras palabras, se produce negligencia cuando los profesionales no poseen o no ponen en práctica el grado de cualificación que por lo general poseen y demuestran los miembros de su profesión en circunstancias similares.

En la mayoría de los estados el modelo normalizado de atención médica se define como aquel que, en circunstancias parecidas, proporcionaría todo dentista que reuniera la habilidad, formación y experiencia apropiadas. Muchos estados se adhieren a una normativa nacional en lo referente a la odontología. Cuando el paciente es capaz de convencer a un juez o a un jurado de que el dentista no ha cumplido con ese nivel mínimo de atención médica y que este incumplimiento le ha originado unos daños o perjuicios, se considera que el dentista ha obrado de manera negligente.

En la mayoría de los casos de mala práctica el paciente tiene que demostrar que se ha producido cada uno de estos cuatro hechos justificativos de una demanda por negligencia: 1) la existencia de un deber, normalmente implícita en la relación entre médico y paciente; 2) el incumplimiento de dicho deber (en caso de mala práctica, el incumplimiento del nivel normalizado de atención médica); 3) unos daños (en términos no legales, lesiones físicas), y 4) una causalidad, una relación causal entre el incumplimiento con el modelo normalizado de atención médica y la lesión que se alega. El peso inicial de la demostración de la mala práctica recae en el demandante (paciente), que debe demostrar cada uno de estos cuatro componentes de la demanda mediante preponderancia de las pruebas.

En primer lugar, debe existir una relación profesional entre el paciente y el dentista antes de que éste tenga que responder de un deber o una obligación legal para ejercer los cuidados apropiados. Esta relación se puede establecer en el momento en que el dentista acepta al paciente o cuando comienza el tratamiento. En segundo lugar, es preciso demostrar que no se ha proporcionado un

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

tratamiento acorde con el nivel normalizado de atención médica. No quiere decirse que el dentista tenga que facilitar el mejor tratamiento del médico más cualificado, ni el que se enseña en las facultades de medicina odontológica. Se sobreentiende que el nivel normalizado de atención médica es un denominador común definido por lo que el profesional médico medio haría normalmente en situaciones similares. En tercer lugar, debe probarse que el incumplimiento de la prestación de este grado normalizado de atención médica ha sido la causa de los daños sufridos por el paciente. En cuarto lugar, es preciso que se haya demostrado la existencia de alguna forma de daños o perjuicios.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Los dentistas no son responsables de los riesgos inherentes al tratamiento que se produzcan en ausencia de negligencia. Por ejemplo, un dentista no es responsable de que un paciente padezca entumecimiento del labio tras una extracción de la muela del juicio debidamente llevada a cabo. Ésta es una complicación reconocida. Sí que puede ser responsable en el caso de que el paciente pueda demostrar que este entumecimiento se lo ha producido una negligencia (p. ej., como consecuencia de una incisión hecha sin cuidado, de una desatención al usar la fresa u otro instrumental, etc.).

Últimamente se están incluyendo alegaciones de *práctica comercial deshonesta* o *incumplimiento de contrato* en muchas de las demandas que se presentan. Parece que se ha convertido en la última moda de los abogados de los demandantes para obligar a los dentistas a satisfacer reclamaciones dudosas. Este mecanismo se ha aplicado tradicionalmente en pleitos sobre operaciones comerciales, y nunca se había usado en los que atañen a pacientes y dentistas. A pesar de ello, se han dado casos de tribunales que han considerado que entre el paciente y su dentista puede haber una relación contractual que tiene una finalidad específica, y que el hecho de no conseguir ese objetivo supone un incumplimiento de contrato. En muchos estados una presunta promesa o garantía en cuanto al resultado no es ejecutable a menos que se realice por escrito. La mercadotecnia demasiado agresiva puede llevar a que se adquiera una responsabilidad contractual.

Como consecuencia de la presión que ejerce la mercadotecnia, ciertos anuncios o promociones se pueden interpretar como resultados garantizados. Los pacientes que tienen dificultades para masticar después de haber sido sometidos a un implante de dentadura postiza, a los que se les había asegurado que podrían ingerir cualquier tipo de comida sin ninguna dificultad, podrían considerar esta promesa como un incumplimiento de contrato. La insatisfacción con la estética o la función suele estar relacionada con expectativas poco razonables, a veces impulsadas por una comunicación ineficaz o unas técnicas de venta excesivas.

El *estatuto de limitaciones* suele establecer un límite temporal para plantear una demanda por negligencia contra un individuo o una corporación. No obstante, este límite varía enormemente de unos estados a otros. En determinados estados el estatuto de limitaciones se pone en marcha en cuanto se produce un incidente. En otros se extiende durante un breve periodo de tiempo después de descubrirse la mala práctica (o en el momento en que una persona «razonable» la descubra).

Existen otros factores que pueden ampliar el estatuto de limitaciones en muchos estados, como son que los pacientes sean menores de 18 años o que no hayan alcanzado la mayoría de edad, la ocultación fraudulenta de tratamiento negligente por parte del dentista, u olvidar un cuerpo extraño de uso no terapéutico en el organismo (p. ej., un fragmento roto de fresa o lima). Como ya se ha dicho anteriormente, el reciente incremento de las reclamaciones basadas en las prácticas comerciales y el incumplimiento del contrato se debe, en parte, a la ampliación del período del estatuto de limitaciones en las acciones contractuales y a las disposiciones comunes referentes a indemnizaciones que son tres veces superiores al importe del daño, según establecen las leyes aplicables a prácticas comerciales fraudulentas.

DISMINUCIÓN DEL RIESGO

La base de toda práctica dental debe ser el procedimiento clínico responsable. Sin embargo, la resolución adecuada de otros aspectos de la atención al paciente y la política laboral pueden reducir considerablemente la responsabilidad legal. Entre estos aspectos se incluyen la comunicación entre el dentista y el paciente, y entre éste y el resto del personal sanitario, la información que recibe, el consentimiento informado, la idoneidad de la documentación y el manejo apropiado de las posibles complicaciones. Además, el personal clínico debe tener en cuenta que si el paciente tiene unas expectativas razonables y una relación favorable con su dentista, va a ser más reacio a implicarse en cuestiones legales y probablemente será más tolerante con las posibles complicaciones que pudieran surgir.

Información al paciente y comunicación con la consulta

La base de cualquier programa de gestión del riesgo es una sólida relación entre dentista y paciente. Los pacientes bien informados suelen asumir mucho mejor las posibles complicaciones y tienen unas expectativas más realistas en cuanto a los resultados del tratamiento. Para establecer este clima hay que proporcionar a los pacientes la máxima información posible acerca del tratamiento propuesto, alternativas y riesgos, así como las ventajas y limitaciones de cada uno de ellos. Si se realiza de forma adecuada, el proceso de consentimiento informado puede mejorar la comunicación. Se facilita esta información a los pacientes para ayudarles a comprender los cuidados que precisan y tomar así decisiones informadas. Hay que proporcionar esta información de una forma positiva y no presentarla de un modo defensivo.

Los pacientes valoran y esperan mantener una conversación con el dentista acerca de los cuidados que necesitan. Los folletos y otros tipos de impresos informativos sirven para facilitar al paciente información específica y general sobre la atención dental general y quirúrgica. Los que precisan de un tratamiento de cirugía maxilofacial comprenderán a través de esta información la naturaleza de su problema, el tratamiento recomendado y sus alternativas, expectativas y posibles complicaciones. Esta información debe presentarse en un formato bien organizado y de fácil comprensión, redactada en un lenguaje sencillo. Sobre el consentimiento informado se profundiza con mayor detalle en el siguiente apartado.

Cuando el dentista mantiene una conversación específica con el paciente o le ofrece un paquete informativo, debe haberse documentado antes sobre el cuadro del paciente. La información referente a las posibles complicaciones se puede volver a revisar, en el caso de que éstas se produzcan. En general, los pacientes con menos expectativas suelen plantear pocos problemas (un tema que se repite a lo largo de todo este capítulo).

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Además de proporcionar atención médica de calidad, la comunicación eficaz y una buena relación deberán formar parte de los objetivos de la gestión comercial del sector. No sólo se puede demandar a los dentistas por trato negligente, sino también por no informar de manera apropiada a los pacientes acerca del diagnóstico, el tratamiento que precisa recibir, los riesgos y las complicaciones que pudieran surgir. En algunos estados la aplicación de un tratamiento sin consentimiento informado se considera agresión con lesiones.

El concepto de consentimiento informado consiste en que el paciente tiene el derecho a considerar los riesgos y las complicaciones conocidos que son inherentes al tratamiento. Permite al paciente tomar una decisión consciente y voluntaria sobre si opta por el tratamiento recomendado o elige otra posibilidad. Si a un paciente se le explican los riesgos inherentes al tratamiento y ocurre alguna complicación sin haber habido negligencia, el dentista no tiene ninguna responsabilidad civil. En cambio, si no hubiese

Copyrighted material

conseguido el *consentimiento informado* del paciente, sí se le puede considerar responsable. La lógica de dicha responsabilidad radica en que al paciente se le niega la oportunidad de negarse al tratamiento después de haber sido informado convenientemente de los riesgos asociados al mismo y de las alternativas razonables.

Los conceptos actuales de consentimiento informado se basan [illegible] información necesaria como en obtener de hecho un consentimiento o rúbrica a un procedimiento. Además de cumplir con las obligaciones legales, obtener el consentimiento informado de los pacientes beneficia de varias maneras al clínico. La primera es que los pacientes bien informados que comprenden la naturaleza del problema y tienen expectativas realistas son más reacios a iniciar litigios. La segunda, que un consentimiento debidamente informado y documentado suele evitar reclamaciones nimias basadas en malentendidos o expectativas irreales. Por último, la obtención de esta formalidad ofrece al dentista la oportunidad de desarrollar una mejor relación con el paciente, al mostrar un mayor interés personal en el bienestar del mismo.

Los requisitos de un consentimiento informado varían de un estado a otro. Al principio, servía para informar a los pacientes sobre las repercusiones físicas que podría producir un determinado procedimiento. No requería más detalles, ya que las complicaciones son muy infrecuentes y rara vez derivan en efectos nocivos. Sin embargo, algunos estados han adoptado el concepto de «riesgo material», que requiere que el dentista comente *todos* los aspectos materiales de la decisión del paciente en torno a la aceptación del tratamiento, aunque no es costumbre en la profesión proporcionar dicha información. Un riesgo se convierte en material cuando una persona razonable comienza a darle importancia al considerar si acepta o no la terapia propuesta.

En la mayoría de los estados los dentistas tienen la obligación de pedirle al cliente que firme el consentimiento informado; no pueden delegar toda la responsabilidad. Aunque los otros miembros del personal puedan presentar el impreso del consentimiento, el dentista tiene que revisar las recomendaciones, alternativas, riesgos y beneficios de cada opción; también debe poder dar respuesta a las cuestiones que se le planteen. Aunque en muchos estados no lo exigen los principios normalizados de atención médica, es aconsejable obtener el consentimiento escrito del paciente antes de realizar cualquier procedimiento dental invasivo. En el caso de los menores firmarán el documento los padres o tutores. Los tutores legales deben firmar en nombre de las personas que padecen minusvalías psíquicas o de otro tipo. En determinadas regiones del país es útil disponer de impresos en otros idiomas, o de personal multilingüe que pueda contribuir a un mejor entendimiento con el paciente.

El consentimiento informado consta de tres fases: 1) discusión, 2) consentimiento escrito y 3) documentación con el historial del paciente. Cuando se obtiene el consentimiento informado, el especialista médico debe mantener una conversación y proporcionar información sobre siete aspectos: 1) el problema específico, 2) el tratamiento propuesto, 3) los efectos secundarios previstos o comunes, 4) las posibles complicaciones y frecuencia aproximada de aparición, 5) la anestesia, 6) otros tratamientos alternativos y 7) dudas sobre el resultado final, incluida la afirmación de que el tratamiento no presenta una garantía absoluta.

Esta información debe ofrecerse al paciente de forma que pueda comprenderla sin dificultad. Existen numerosas formas de presentaciones en vídeo, incluidos los recursos basados en Internet, en las que se describen los procedimientos dentales y quirúrgicos y los riesgos y beneficios asociados. Se pueden usar como parte del proceso de consentimiento informado, pero nunca como sustitutivo de una conversación entre el dentista y el paciente. Al finalizar la presentación, el paciente tiene que tener la oportunidad de realizar cualquier pregunta que le surja.

Tras estos prolegómenos, el paciente debe firmar su consentimiento informado por escrito. En él se deben resumir de manera comprensible los aspectos que se presentan. En algunos estados se presume que si la información no está recogida en el impreso es que no se ha proporcionado. También debe documentarse si el paciente sabe hablar y leer inglés, ya que si no es así es preciso facilitarle el impreso de consentimiento en su idioma. Para asegurarse de que el paciente comprende todos los puntos que se especifican en el documento, el dentista puede sugerirle que escriba su rúbrica en cada apartado.

En el apéndice V se incluye un ejemplo de documento de consentimiento informado. Una vez finalizadas las conversaciones iniciales, el paciente, el dentista y al menos un testigo deben firmar el documento de consentimiento informado. En el caso de los menores quienes deben firmar son el paciente y uno de los padres o tutores legales. En algunos estados los menores pueden firmar por sí solos su tratamiento si están casados o, cuando el paciente es una mujer, si está embarazada. Antes de dar por supuesto que éste es el caso, el dentista debe contrastarlo con la legislación local vigente.

La tercera y última fase del procedimiento del consentimiento informado es incluir en el historial del paciente que éste lo ha formalizado tras haberle comunicado el dentista el tratamiento, sus alternativas, riesgos y beneficios. El dentista debe especificar también que se ha conversado sobre el consentimiento, e incluir otros materiales, como vídeos y folletos. Con todo ello se incluirá el impreso de consentimiento informado.

En tres situaciones concretas se pueden introducir variantes a este procedimiento: la primera de ellas, que el paciente no quiera que se le informe de todos los aspectos del tratamiento y sus posibles complicaciones (en cuyo caso se tiene que documentar de forma específica en el informe médico).

El segundo caso ocurre cuando puede resultar peligroso facilitar toda la información pertinente al paciente. Es lo que se denomina *derecho terapéutico* a no obtener un consentimiento informado completo. El derecho terapéutico suscita algunas controversias, y rara vez se recurre a él en procedimientos dentales y de cirugía maxilofacial rutinarios. En tercer lugar, en caso de urgencia no es necesario obtener un consentimiento informado completo, ya que la necesidad de aplicar el tratamiento es tan perentoria que un retraso innecesario por esta causa podría poner en peligro la salud del cliente. También se aplica a la gestión de las complicaciones durante los procesos quirúrgicos.

Se supone que si la gestión de este trámite burocrático hace que no se pueda resolver de forma inmediata una situación, poniendo en peligro la salud del paciente, el tratamiento debe continuar sin mediar ningún consentimiento específico informado.

Los pacientes tienen el derecho de conocer los riesgos que puedan derivarse de su decisión de rechazar determinadas formas de tratamiento. Este *rechazo informado* debe también documentarse en la historia clínica, junto con la información sobre los riesgos y las consecuencias de rechazar el tratamiento que se les haya facilitado. Los pacientes que no se presenten a su cita para recibir el tratamiento recibirán una carta en la que se les advertirá de los problemas que pueden tener si persisten en su postura. En la historia clínica se incluirá una copia de las cartas que se les envíen.

REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN

Descuidar la documentación médica es uno de los problemas más frecuentes y una práctica que utiliza el fiscal en el juicio por negligencia. Cuando se cuestiona la calidad de la atención al paciente, es en los registros médicos donde se comprueba lo que se hizo y por qué. No haberlos gestionado de la forma correcta abre paso a los fiscales para plantear la acusación de que el cuidado médico tampoco ha estado a la altura de las circunstancias. Aunque ni es posible ni se exige llevar un registro perfecto, en el mismo se debe reflejar el diagnóstico, el tratamiento, el consentimiento, las complicaciones y otros aspectos que puedan resultar relevantes.

Una de las facetas más importantes de la atención al paciente es la documentación adecuada del diagnóstico y del tratamiento.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

Una historia clínica bien documentada es la piedra angular de cualquier programa de gestión de riesgos. Si los dentistas no documentan los resultados clínicos más relevantes relacionados con el diagnóstico y tratamiento, lo primero que cuestionarán los abogados será la necesidad de dicho tratamiento. Algunos asegurarán que si algún punto no se ha incluido en la historia es porque no se ha hecho. Lo ideal es tener registrados los once siguientes puntos:

1. Dolencia principal.
2. Historia dental.
3. Historia médica.
4. Medicación actual.
5. Alergias.
6. Resultados clínicos y radiográficos y su interpretación.
7. Tratamiento recomendado y otras alternativas.
8. Consentimiento informado.
9. Terapia actualmente instituida.
10. Tratamiento de seguimiento recomendado.
11. Referencias de otros dentistas o especialistas médicos.

En la historia deben incluirse diez cuestiones a las que normalmente no se les da importancia:

1. Prescripciones y recetas dispensadas al paciente.
2. Mensajes u otro tipo de conversaciones relacionadas específicamente con la atención al paciente (incluidas llamadas telefónicas).
3. Consultas obtenidas.
4. Resultados de las pruebas de laboratorio.
5. Observaciones clínicas del progreso o resultado del tratamiento.
6. Atención de seguimiento adjunta.
7. Citas efectuadas o recomendadas.
8. Instrucciones y prescripciones impuestas para el postoperatorio.
9. Advertencias al paciente, en las que se incluirán los aspectos relacionados con su incumplimiento, ausencias a las citas, no aplicación o ingestión de la medicación prescrita, no asistencia a la consulta de otros odontólogos especialistas o médicos, o incumplimiento de las instrucciones de advertencia en torno a la participación en cualquier actividad que pudiera poner en riesgo la salud del paciente.
10. No asistencia a las citas.

Las correcciones se pueden llevar a cabo simplemente con tachar las informaciones que no sean de aplicación. La que sí sea necesaria se puede insertar en la parte superior o inferior, sin olvidar especificar la fecha en que se realizaron las anotaciones. También debe rubricarse y datarse la eliminación de alguno de los puntos. No se debe desechar, obliterar, borrar o alterar de ningún modo ninguna de las partes de la historia del paciente. En algunos estados modificar los registros con intención engañosa es un delito grave.

DESVIACIÓN A OTRO DENTISTA GENERAL U ODONTÓLOGO ESPECIALIZADO

En muchos casos los dentistas pueden pensar que el tratamiento recomendado está por encima de sus competencias o experiencia, por lo que sería conveniente derivar al paciente a otro dentista general u odontólogo especializado. En la carta o nota de referencia se debe indicar con claridad la causa por la que se deriva al paciente y lo que se debe hacer con él. También hay que incluir esta derivación en el historial. En la derivación escrita al especialista se le puede solicitar un informe por escrito sobre el diagnóstico y el plan de tratamiento.

Si el paciente rechaza ser derivado a otro profesional es preciso especificarlo en la historia. Si se niega a recibir tratamiento de un especialista, el dentista debe decidir si el tratamiento recomendado se encuentra dentro de sus propias competencias. Si no fuera así no debe proporcionarlo, aunque el paciente insista. La negativa del paciente a recibir atención médica especialista no libera al dentista de su responsabilidad por lesiones o complicaciones derivadas de la atención médica externa al ámbito de competencias y experiencia del dentista.

Los especialistas dentales deben valorar minuciosamente a todos los pacientes derivados. Por ejemplo, la extracción o tratamiento de piezas erróneas suele ser uno de los casos que más se alegan en los tribunales. En caso de duda, el especialista debe ponerse en contacto con el dentista que le ha derivado al paciente y discutir el caso. Cualquier cambio que se introduzca en el tratamiento proporcionado por el especialista debe estar documentado en los historiales del dentista que deriva al paciente y en los del especialista. Para evitar problemas con el consentimiento informado, el paciente debe dar su aprobación al plan o recomendación propuestos.

COMPLICACIONES

Aunque el dentista se esfuerce por realizar un diagnóstico, tratamiento y técnica quirúrgica perfectos, pueden producirse resultados indeseables. Que el resultado no haya sido bueno no quiere decir que el médico haya sido culpable de negligencia u otra infracción. Sin embargo, cuando se producen complicaciones es obligatorio que el dentista se empeñe en resolver el problema de una forma apropiada.

En la mayoría de los casos el dentista debe avisar de la complicación al paciente. Ejemplos de estos casos son dejar una raíz dentro o no poder extraerla, la ruptura de algún instrumento, como una lima endodóncica, en una pieza dental, la perforación de un seno maxilar, los daños ocasionados a piezas adyacentes, o la fractura involuntaria de un hueso cercano. En estos casos el dentista indicará con claridad la solución para el problema, que incluye instrucciones específicas al paciente, otros tratamientos que puedan ser necesarios y la desviación a un cirujano bucal o maxilofacial en caso de que sea pertinente.

Es aconsejable tener en cuenta y comentar otras alternativas al tratamiento que puedan producir resultados razonables. Por ejemplo, cuando se extraen piezas con propósitos ortodóncicos es posible extraer accidentalmente el primer premolar cuando el ortodoncista hubiera preferido que fuese el segundo. Antes de quitar cualquier otra pieza o alarmar al paciente o a sus padres, el dentista debe ponerse en contacto con el ortodoncista para comentar la repercusión sobre el resultado del tratamiento y las posibles modificaciones que pudieran hacerse. Es preciso notificar al paciente y a los padres que se ha extraído una pieza que no convenía, pero que el ortodoncista indicó que el tratamiento podía continuar sin arriesgar el resultado.

Más difícil es no encontrar modificaciones razonables al plan original de tratamiento. Es posible que el dentista tenga que pensar en un plan más costoso, como los implantes, y también debería tener en cuenta la financiación de un tratamiento adicional.

Otra complicación muy común es la sensación alterada que sigue a la extracción de la muela del juicio. El historial debería reflejar la existencia y el alcance del problema. Puede resultar útil utilizar un diagrama que arroje datos sobre la zona afectada. Después de haberlas comprobado deberían anotarse la densidad y la gravedad de la deficiencia, si fuese posible. El historial debe reflejar el progreso de su estado cada vez que el cliente acuda a una revisión rutinaria. En última instancia, el paciente debe exigir la desviación a un cirujano maxilofacial que le diagnostique y trate las posibles lesiones en el nervio. En la mayoría de los casos la desviación se producirá en un plazo inferior a 3 meses a partir del momento de la lesión, si no se experimenta ninguna mejoría. Una demora excesiva puede limitar la eficacia del futuro tratamiento. La documentación del progreso del paciente ayuda a justificar cualquier decisión en torno al retraso de la desviación.

PROBLEMAS CON LA GESTIÓN DEL PACIENTE

Cuando el paciente falla

Los dentistas y el resto del personal de la clínica deben registrar de forma rutinaria los casos de incumplimiento del paciente, por ejemplo,

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

no acudir a las citas, cancelarlas o no seguir el consejo de tomar ciertos medicamentos, acudir a consulta, llevar consigo aparatos eléctricos, o cuando vuelve para visitas rutinarias. También deben registrarse todas las veces que se le haya advertido de los riesgos que pueden derivarse si no cumple las instrucciones que se le han dado.

Cuando por incumplimiento continuado se pone en peligro la salud del paciente, el dentista o clínico le remita una carta en la que concrete los riesgos que le acechan y le advierta de que en este caso el médico no es responsable de los problemas que pudieran surgir como consecuencia de su incumplimiento. En el caso de que se ponga fin a la atención médica del paciente, la acumulación de entradas en el historial que documenten su reiterado incumplimiento justifica por qué el dentista ha decidido no continuar con la atención médica que le estaba prestando.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Cuando el paciente abandona

Una vez que se ha establecido una relación entre doctor y paciente nace un deber legal hacia éste. Por regla general, este deber se establece cuando el paciente ha sido aceptado en la clínica, se ha realizado la valoración inicial y ha comenzado el tratamiento. Normalmente, el dentista está obligado a proporcionar sus cuidados hasta que ha finalizado el tratamiento. Sin embargo, puede haber casos en los que por razones diversas sea imposible o no razonable para el dentista completar el plan de tratamiento. Entre éstas, las faltas del paciente a citas necesarias, no seguir sus instrucciones específicas, no tomar la medicación prescrita, no realizar las consultas recomendadas o dejar de practicar actividades que puedan poner en riesgo la capacidad del dentista para conseguir resultados aceptables. Todo esto puede suponer la ruptura de la relación y la comunicación entre el dentista y el paciente.

En estos casos suele ser necesario que el dentista tome determinadas precauciones antes de interrumpir el tratamiento, para evitar ser acusado de abandono del paciente. La primera de ellas es que el historial tiene que documentar las actividades que han llevado a la ruptura con el paciente. Éste debe ser advertido convenientemente (si es posible) de que si su conducta no remite se pondrá fin a la relación médica. Se le debe avisar del posible riesgo que puede sufrir si sigue procediendo así y del motivo que puede desencadenar las posibles consecuencias adversas. Una vez que la clínica le ha comunicado que no le va a seguir atendiendo, el paciente debe tener tiempo suficiente para encontrar otro dentista (entre 30 y 45 días). La clínica tiene que seguir tratándole durante este período en el caso de que se presentara alguna urgencia o si es preciso impedir que se produzca un daño sobre la salud del cliente o el progreso del tratamiento.

Una vez que se ha decidido que la relación entre dentista y paciente no puede continuar, el dentista debe seguir los siguientes pasos para poner fin a la relación.

Se le enviará una carta en la que se le indique la intención de retirarse del caso y su reticencia a seguir proporcionando el tratamiento. En esta carta debería incluirse la siguiente información:

1. Las razones en las que se basa la decisión de interrumpir el tratamiento.
2. Si procede, los posibles daños originados por la conducta inapropiada del paciente (o sus padres).
3. Las advertencias que la clínica realizó anteriormente, y que no alteraron la conducta del paciente, manteniendo su situación de riesgo (o poniendo en peligro la capacidad del dentista para conseguir un resultado aceptable).
4. Una advertencia en la que se especifique que el tratamiento del paciente no ha finalizado, motivo por el cual debería acudir inmediatamente a otro dentista o ir a un hospital o clínica de la zona para que se le examine de inmediato o pase consulta. (El especialista debe advertir también que si el paciente no sigue el consejo su salud dental puede seguir estando en peligro, y que el progreso del tratamiento puede empeorar o sufrir un retroceso.)
5. El ofrecimiento de continuar el tratamiento del paciente durante un período de tiempo razonable y en caso de urgencia hasta que el paciente encuentre a otro dentista.

La carta debe enviarse por correo certificado para asegurarse de que el cliente la recibe. Si otros dentistas están tratando al paciente, sería conveniente para el clínico advertirles de su decisión. También debería consultar al consejo local por si existiera en su decisión alguna cuestión con relación a la confidencialidad u otra cuestión especialmente susceptible.

El dentista debe seguir estando a disposición del cliente en caso de urgencia hasta que éste se procure la atención de otro profesional. Esta circunstancia se debe recoger en la carta de notificación a la que se ha hecho referencia anteriormente.

El dentista se debe ofrecer a enviar copias de todos los registros pertinentes que afecten al cuidado del paciente. No se debe hacer nada por impedir que se continúe el tratamiento del paciente.

No se puede interrumpir el tratamiento de los pacientes que hayan dado positivo en la prueba de inmunodeficiencia adquirida o padezcan enfermedades parecidas por esta causa, ya que con ello se violaría la Americans with Disabilities Act (ADA) (ley sobre discapacidades) u otras leyes federales o estatales. No se les puede negar el tratamiento a estos pacientes a causa de su enfermedad. Las personas que han dado positivo en una prueba de inmunodeficiencia humana o han contraído el síndrome de inmunodeficiencia son considerados discapacitados al amparo de la ley[1]. Si el clínico tiene otra razón válida para dejar de atender al paciente debe buscar antes asesoramiento legal.

Existen excepciones a estas indicaciones. Los dentistas deben valorar cuidadosamente cada situación. En ocasiones puede suceder que el dentista no desee perder el contacto con el paciente, o la posibilidad de observar y hacer un seguimiento de alguna complicación. Interrumpir el tratamiento puede llegar a enojar a un paciente, que, a su vez, puede llegar incluso a buscar asesoramiento legal si experimenta alguna complicación. En estos casos la clínica puede decidir si completa el tratamiento.

Si prosigue el tratamiento, el historial debe reflejar con detalle todas las advertencias que se le han realizado al paciente y las crecientes posibilidades de que no se puedan conseguir unos resultados aceptables.

En determinados casos se le puede pedir al paciente que firme una revisión del consentimiento en la que se incluyan tres puntos importantes:

1. El paciente admite que no ha cumplido o no ha seguido el consejo médico.
2. Las actividades mencionadas anteriormente arriesgaron la salud del paciente o la capacidad del dentista para conseguir unos resultados aceptables, o han incrementado de forma irresponsable la posibilidad de complicaciones.
3. El dentista continuará el tratamiento pero no garantiza en absoluto que los resultados sean aceptables. Es posible que surjan complicaciones que requieran una atención adicional, y el paciente (o el tutor legal del paciente) aceptará toda la responsabilidad sobre los supuestos anteriores que pudieran producirse.

ÁREAS MÁS FRECUENTES DE LITIGIO

Los litigios han llegado a salpicar a todos los aspectos relativos a la práctica dental y en casi cualquier tipo específico de tratamiento, aunque algunos tipos de tratamiento dental tienen una mayor incidencia que otros.

La extracción de una pieza equivocada se suele producir como consecuencia de una interrupción de la relación entre el dentista general y el cirujano dentista, o entre el paciente y el dentista. En caso de duda, el dentista debe confirmar la pieza que va a ser extraída mediante una radiografía, un análisis clínico, o una conversación con el dentista que deriva al paciente. Si se producen opiniones encontradas con relación al tratamiento propuesto,

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
OMNIUM
SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

Hidden page

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
OMNIUM
SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

Hidden page

TELEMEDICINA, REGISTROS ELECTRÓNICOS E INTERNET

Los avances tecnológicos han producido cambios relacionados con las prácticas médicas y dentales. La creciente popularidad de los ordenadores y de Internet ha provocado la aparición de nuevos [illegible] y las responsabilidades. La imagen digital, en combinación con las capacidades de Internet para la comunicación e incluso la videoconferencia, ha dado lugar a situaciones en las que los pacientes consiguen recibir una valoración sin tener que pasar por la tradicional interacción entre doctor y paciente. La conversión de los expedientes impresos en expedientes electrónicos es una tecnología en desarrollo, con muchas aplicaciones posibles en la práctica dental moderna.

El uso cada vez más extendido de los registros electrónicos ha despertado algunas suspicacias en torno a la validez de las anotaciones de la consulta, otros documentos escritos y las radiografías. Como con cualquier informe médico, es importante que no sufran ningún modo de alteración una vez que se han creado y colocado en un expediente o archivo digital. Aunque en los documentos generados de forma electrónica se pueden introducir modificaciones, la mayoría de los programas poseen mecanismos de rastreo con los que detectan si los documentos, radiografías u otros documentos han sido alterados, y cuándo se han producido estos cambios. Si es preciso realizar un cambio en una anotación de la consulta o en otro documento, debe realizarse en forma de anexo, que se adjuntará al expediente por separado y sin modificar el documento original.

Como hay muchas oficinas totalmente «libre de papeles», muchos documentos se firman ya de forma digitalizada. Las firmas electrónicas son tan válidas como el sistema tradicional para protección contra el fraude, sin tener los inconvenientes de la firma sobre papel, que puede ser falsificada. La mayoría de los sistemas llevan integrados en el software medidas de seguridad con las que protegen la integridad del sistema. Al igual que ocurre con muchos aspectos relacionados con la seguridad, es necesario utilizar una identificación y contraseña de usuario, con las que se protege el acceso a los documentos frente a usuarios no autorizados. Generados, almacenados y protegidos de la forma adecuada, los expedientes electrónicos son tan válidos como cualquier otro tipo de registro médico.

El acceso a través de Internet a información relacionada con la atención médica ha cambiado la dinámica de la tradicional interacción entre dentista y paciente. El deber legal del dentista hacia el cliente está actualmente vinculado a la existencia de una relación entre ambos. Sin embargo, determinar si existe esta relación ya no es una tarea fácil. La aparición de la mercadotecnia por Internet, la telemedicina y otras formas de facilitar información o consejo a través de medios electrónicos, sin la capacidad directa de examinar, diagnosticar y recomendar un tratamiento, ha oscurecido la posibilidad de distinguir si existe o no una relación entre doctor y paciente (y el deber legal que se debe a un paciente en particular). Los tribunales dictan sentencias que aportan una orientación con respecto a estos asuntos, aunque sigue habiendo discrepancias entre las distintas jurisdicciones. Un tribunal puede sentenciar que un médico que consulta al médico principal por teléfono no tiene ninguna obligación legal hacia el paciente de éste cuando se transmitieron las alternativas al tratamiento durante la llamada telefónica[5]. Sin embargo, otro tribunal puede dictaminar que puede quedar implícita la relación entre doctor y paciente cuando se consulta a un profesional de guardia por teléfono desde un departamento de urgencias que confía en la valoración del médico consultado[6].

Definir normas claras en las que puedan confiar los dentistas en ejercicio que proveen información directa e indirecta por teléfono, Internet o a través de sitios web no será una tarea fácil. Hay todavía muchas preguntas sin respuesta. ¿Controlan este tema las leyes del estado en el que vive el paciente o las del estado en el que ejerce el dentista? ¿Ejerce el dentista su profesión sin licencia en otro estado? En líneas generales, los tribunales han llegado a la conclusión de que estos especialistas deben tener licencia en el estado en el que el paciente inicia el proceso de consulta y que son las leyes de dicha jurisdicción la que controlan el proceso.

¿Tiene una finalidad informativa general la información que se ofrece por medios electrónicos, sin pretender que los pacientes o el dentista principal se basen en ella para un caso concreto? Si es así, debería publicarse y aceptarse la oportuna exención de responsabilidad antes de pasar a la consulta. ¿Violará la transferencia electrónica de información, como por ejemplo la referente a expedientes de los pacientes o las facturas, las leyes estatales o federales? Según las regulaciones en materia de seguridad y privacidad de la Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), las obligaciones están claramente definidas, como se describe a continuación. ¿Puede el dentista proteger la información de ser manipulada o tergiversada cuando se ha enviado de forma electrónica? Hoy en día, la ciencia informática forense puede rastrear cualquier intento de modificar los expedientes, y por ello se aplican las mismas advertencias acerca de las correcciones que se puedan realizar en la documentación de la misma forma que lo hacen para la documentación en papel y película.

En los próximos años será importante que los médicos en ejercicio controlen las tendencias relacionadas con la atención dental, ya que Internet, el almacenamiento y la transmisión de información, y las relaciones entre doctor y paciente se ven afectados por el progreso tecnológico.

LEYES Y REGLAMENTOS QUE AFECTAN A LA PRÁCTICA MÉDICA

Privacidad y seguridad HIPAA

La Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) de 1996[7] se conoce también como Ley Kennedy-Kassellbaum. En los últimos años ha crecido entre el público la preocupación por la difusión de datos médicos confidenciales en casi todas partes de la industria de sanitaria, hospitales, farmacias, organismos de atención médica dirigida, laboratorios y proveedores de atención médica.

La HIPAA entró en vigor para proteger esta información. En su origen, pretendía codificar el derecho de los trabajadores a seguir recibiendo las prestaciones de su seguro médico independientemente de que finalizase su relación laboral, ya fuese de forma voluntaria o involuntaria, si bien el Congreso utilizó esta legislación como trampolín para resolver otros asuntos de interés sanitario, como la disminución del fraude y el abuso, así como la seguridad y confidencialidad de la información sanitaria electrónica.

Los reglamentos en materia de privacidad se aplican a las «entidades cubiertas», que incluyen planes de salud, centros de compensación de atención sanitaria y proveedores de atención médica que transmiten información de forma electrónica. Entre ellos se incluyen las consultas que recurran a terceros para procesar y transmitir reclamaciones electrónicas en su nombre. Los reglamentos exigen a las entidades cubiertas que protejan la «información sanitaria con la que se pueda identificar a personas particulares». Es importante indicar que las leyes sobre privacidad permiten a las consultas utilizar y revelar la información de sus pacientes con fines de *tratamiento, pago y operaciones de atención médica*. En otras palabras, el consentimiento informado que rellena el paciente permite a la consulta utilizar la información protegida del paciente para su negocio particular. Otros usos y revelaciones de la información protegida exigen un consentimiento aparte. El cumplimiento de estos reglamentos incluye lo siguiente:

1. Todas las consultas deben mantener una declaración de confidencialidad, que se conoce como Aviso de Prácticas de Privacidad, que se expondrá en un sitio visible de la consulta y en el sitio web de la misma, si fuese el caso.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Copyrighted material

2. Todos los pacientes deberán firmar un impreso de consentimiento en el que autoricen la revelación de su información cuando sea necesario para la práctica rutinaria de la consulta.
3. Todo el personal debe conocer el reglamento referente a privacidad y confidencialidad.

Los reglamentos sobre seguridad de la HIPAA cubren la información médica protegida que una entidad cubierta tiene y transmite de forma electrónica. Los reglamentos de seguridad requieren que una entidad cubierta proteja la *confidencialidad*, *integridad* y *disponibilidad* de la información médica electrónica protegida que cree, almacene, mantenga o transmita. Por «confidencialidad» los reglamentos se refieren a garantizar la privacidad de la información; por «integridad», asegurar que no se altere ni se destruya inadecuadamente la información; y por «disponibilidad», que la información sea accesible y utilizable para las personas autorizadas.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Título VI: dominio limitado de la lengua inglesa

El título VI de la Ley de Derechos Civiles de 1964[6] prohíbe la discriminación por razón de raza, color o origen nacional a cualquier entidad que reciba ayuda financiera federal. También se decidió que los individuos con dominio limitado del inglés (LEP) estuviesen protegidos por esta ley. Los dentistas que tratan a estos pacientes han de seguir los procedimientos necesarios para asegurarse de que las personas con LEP puedan acceder plenamente a los programas y servicios. En estos casos, la comunicación eficaz es fundamental. Estos requisitos se aplican a las consultas que tratan a pacientes de algún seguro. Los pacientes de Medicaid y Medicare son los que más se atienden en el Department of Health and Human Services. Hay varios niveles de requisitos, según el número de personas con LEP que se atiendan en una consulta:

1. En las consultas en las que el grupo de pacientes con LEP sea *inferior a 100 personas*, se les debe proporcionar a todas ellas una *notificación por escrito*, en el idioma principal del grupo de idiomas LEP, sobre su derecho a recibir una traducción verbal competente de los materiales que se les presentan por escrito.
2. En las consultas en las que este grupo constituye el *5% de la consulta o 1.000 personas*, la cifra que sea menor, la consulta debe proporcionar traducciones de los *documentos* vitales para la interacción con el paciente.
3. En las consultas en las que el grupo de idiomas con LEP constituye el *10% de la consulta o 3.000 personas*, la cifra que sea menor, la consulta debe proporcionar *material traducido por escrito*, en el que se incluyen documentos vitales para la interacción con el cliente en el idioma principal de los del grupo de idiomas con LEP.

Si la consulta no llega a estos límites numéricos, se aplica de todos modos una rutina de actuación para atender a las personas con LEP. Para garantizar el cumplimiento de estas normas, un proveedor debería desarrollar e implementar un extenso programa de ayuda para los idiomas. Este programa debería incluir lo siguiente:

- Una valoración de las necesidades lingüísticas de la población de pacientes, con la identificación de los idiomas ajenos al inglés que se van a encontrar con mayor facilidad, y la cifra estimada de personas con LEP que pueden ser susceptibles de necesitar este sistema y sus necesidades lingüísticas, así como los recursos necesarios para facilitar una ayuda eficaz en este aspecto.
- El desarrollo de una política de acceso lingüístico para proporcionar una interpretación verbal, como por ejemplo, una plantilla bilingüe, intérpretes internos o externos, así como la traducción de la documentación escrita (como los impresos de los historiales médicos y los avisos de privacidad). Las consultas deberán exhibir en los idiomas más frecuentes los anuncios referentes a los servicios disponibles y el derecho a utilizar estos servicios de ayuda.
- Una garantía de que el personal posee formación en las políticas y procedimientos de LEP, y de cómo trabajar de forma eficaz con los intérpretes ya sea en persona o por teléfono, así como la inclusión de esta formación en la orientación de los nuevos empleados.

Es ilegal que una consulta anime a que los pacientes de idiomas minoritarios aporten sus intérpretes como alternativa a tener los suyos propios o personal bilingüe. Asuntos de confidencialidad aparte, el paciente puede mostrar reticencia a revelar o simplemente hablar de detalles personales o de su vida privada delante de algún miembro de su familia o ante un completo extraño, que no tiene ninguna formación específica u obligación de observar la confidencialidad.

Americans with Disabilities Act (ADA)

La Ley ADA[7], que entró en vigor en 1990, es uno de los estatutos de derechos civiles más extensos de la nación. Muchos médicos han oído hablar de ella, pero desconocen las implicaciones que la ADA puede tener en su trabajo diario, incluso en la práctica dental más insignificante.

Los requisitos básicos de la ley imponen a los médicos privados en ejercicio aceptar pacientes con discapacidades para su tratamiento, proporcionar «cuidados auxiliares» cuando sea necesario para mejorar la comunicación eficaz con los pacientes con discapacidades, y disponer de instalaciones de fácil acceso y utilización por parte de estos pacientes si fuese «fácilmente alcanzable».

Las disposiciones de la ADA se aplican a los «lugares de uso público». «La consulta profesional de un experto en atención médica» se incluye específicamente dentro de esta categoría. La ley se aplica a las consultas de atención médica, independientemente de su tamaño.

En virtud de la disposición III de la ADA, un profesional de la atención médica no puede discriminar a la hora de prestar sus servicios a personas con discapacidades. Un dentista no se puede negar a tratar a un paciente nuevo a causa de su discapacidad. La ADA impone también nuevas obligaciones a los profesionales de la atención médica para proporcionar «ayudas y servicios auxiliares» para permitir que un paciente con discapacidad se beneficie de los servicios de la consulta. La obligación va desde algo tan poco complicado como proveer ayuda adicional a un paciente que tenga dificultad para colocarse en el sillón del dentista, hasta proporcionar intérpretes cualificados a los pacientes sordos.

Al seleccionar una ayuda auxiliar, el médico debe tener en cuenta las capacidades o limitaciones específicas del paciente. Por ejemplo, el National Center for Law and Deafness señala numerosos falsos conceptos referentes a las capacidades de los pacientes sordos que pueden hacer que la comunicación sea ineficaz. Por ejemplo, la lectura de labios sólo es eficaz en el caso de algunos pacientes sordos. La gran mayoría de adultos sordos declaran tener una gran dificultad e incluso ninguna capacidad para leer los labios. El centro también destaca que las habilidades de comprensión lectora y expresión escrita a nivel medio de enseñanza secundaria de una persona sorda son inferiores a la media, por lo que el intercambio de información escrita quizás no sea eficaz para muchos de ellos. Es posible que algunos pacientes soliciten un intérprete para sordos. Según las leyes de la ADA, los pacientes sordos tienen derecho a hacerlo. Si así fuese, la consulta se lo debe proporcionar. Si se negase podría ser objeto de una reclamación por discriminación. El coste del intérprete debe asumirlo la consulta, y no le debe repercutir al paciente.

En determinadas situaciones, como cuando se obtiene el consentimiento informado antes de realizar una cirugía, puede ser necesario utilizar un intérprete cualificado. La ADA define a esta figura como alguien «que es capaz de interpretar eficaz, precisa e imparcialmente, tanto desde el punto de vista receptivo como expresivo, por medio del vocabulario especializado necesario».

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

Los intérpretes no tienen que estar especialmente acreditados o afiliados a un grupo en particular. En algunos casos, un miembro de la familia o un amigo puede servir como intérprete. Sería aconsejable disponer de un impreso de Declaración del Traductor que éste cumplimentará antes de llevar a cabo sus servicios de interpretación.

Los dentistas y el personal de la consulta deben ser conscientes de que se dan casos en los que un miembro de la familia puede no ser capaz de prestar los servicios necesarios de interpretación a causa de su implicación emocional o personal. Las consideraciones de confidencialidad también pueden afectar de forma negativa a la capacidad del intérprete para realizar su labor de manera «eficaz, precisa e imparcial». Si se tienen dudas de que un miembro de la familia no va a ser capaz de interpretar por las razones que se citan, lo mejor es conseguir un intérprete imparcial.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

EMTALA

Conocida formalmente como Emergency Medical Treatment and Active Labor Act, la EMTALA[10] entró en vigor con objeto de impedir que los hospitales rechazasen tratar a pacientes que no pudiesen pagar por el servicio, o que los transfirieran a otros centros de salud antes de haber identificado y estabilizado la condición motivo de la urgencia. La EMTALA impone cuatro obligaciones principales a los hospitales:

1. Realizar un examen médico a todo paciente que se presente a un servicio de urgencias de un hospital.
2. Determinar si existe una condición médica de urgencia.
3. Estabilizar la condición, de modo que la transmisión del paciente o su alta médica no provoquen un deterioro del estado del paciente.
4. Transferir al paciente a otras instalaciones si está justificado, pero sólo si los beneficios compensan los riesgos del traslado.

Los tribunales saben que la EMTALA tiene como único objetivo evitar que los hospitales nieguen deliberadamente el tratamiento a los pacientes que no puedan pagarlo en una situación de urgencias o que los endosen a otro organismo o instalación de atención médica. A los dentistas les afecta la ley EMTALA en los casos en los que se deriva un paciente a la consulta dental desde la sala de urgencias de un hospital y los administradores del hospital le cuentan al médico que el dentista incurrirá en una violación de la ley que evita el rechazo del paciente. EMTALA, sí no trata a aquel individuo que carece de seguro. Esta clase de amenaza es infundada, y hay que luchar contra ella solicitando que sea la autoridad legal del hospital quien haga dichas declaraciones.

Hay dos situaciones en las que la responsabilidad que establece la EMTALA se puede extender al médico. La primera, si el dentista está al habla con el hospital y éste le envía un paciente a su consulta (por la conveniencia de usar una instalación equipada convenientemente), entonces lo más probable es que el dentista tenga la obligación de examinar y estabilizar al paciente y realizar la derivación oportuna a una entidad en la que se trate a pacientes indigentes. En segundo lugar, si el dentista ha mostrado su conformidad con las obligaciones que se establecen en la EMTALA en virtud de un contrato específico o según las ordenanzas internas del hospital donde tenga privilegios, se aplicarán estos reglamentos.

RESUMEN

Además de proporcionar atención técnica profesional, el dentista tiene que resolver otros aspectos de la atención al paciente, para minimizar responsabilidades legales innecesarias. El dentista debería establecer la mejor relación posible con los pacientes, mejorando la comunicación y aportando toda la información que pueda ayudar al paciente a entender el tratamiento. También es necesaria una documentación apropiada de todos los aspectos referentes a la atención al paciente. Las consultas luchan constantemente por documentar la atención de calidad y el asesoramiento al paciente. La ley sólo exige que este esfuerzo sea razonable, no perfecto.

El objetivo de este capítulo es aportar sugerencias que puedan ser tenidas en consideración por los dentistas. No tiene como objetivo establecer, influir o modificar el modelo normalizado de la atención médica. La legislación en materia de negligencia varía de un estado a otro. Cuando se enfrentan con aspectos medicolegales, todos los proveedores de atención médica deberían consultar con el consejo local que esté familiarizado con las leyes y reglamentos que son de aplicación en su jurisdicción.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Americans with Disabilities Act of 1990*, 42 USC, § 12101.
2. ADA Counsel on Ethics, Bylaws, and Judicial Affairs: How to reconcile participation in managed care plans with their ethical obligations. *ADA News* Feb 6, 1995.
3. *Wickline v. State of California* (1986) 192 Cal.App.3d 1630 [239 Cal. Rptr. 810].
4. *Fox v. HealthNet of California*, No. 210602, 1993 WL 794305 (Riverside County Superior Court/Central Cal. Dec. 23, 1993).
5. *Hill v. Kolsby*, 186 Mich. App. 300, 1993.
6. *Gju v. Kin*, 229 Mich. App. 184, 1998.
7. *Health Insurance Portability and Accountability Act*, 42 USC, § 1395 et. seq., 1996.
8. Title VI of the Civil Rights Act of 1964, 42 USC, § 2000d et. seq.
9. *Americans with Disabilities Act of 1990*, 42 USC, § 12101 et. seq.
10. *Emergency Medical Treatment and Active Labor Act*, 42 US Code 1395dd et. seq.

Lecturas recomendadas

Golder D: Practicing dentistry in the age of telemedicine, *J Am Dent Assoc* 131:734–744, 2000.

Nora RL: Dental malpractice: its causes and cures, *Quintessence Int* 17:121, 1986.

OMS National Insurance Company, RRG: *The informed consent process*, Rosemont, Ill, 1994 (and subsequent editions), The Company.

Prednis P: De-fanging COBRA. *The Monitor*. 9(3): 1, 4, 8, 1998.

Sfikas PM: Teledentistry: legal and regulatory issues explored. *J Am Dent Assoc* 128:1716–1718, 1997.

Small RL: How to avoid being sued for malpractice, *J Mich Dent Assoc* 75:45, 1993.

Copyrighted material

PARTE III

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Cirugía preprotésica y de implantes

A pesar de la mejor capacidad de la odontología para mantener la dentición, muchos individuos continúan sustituyendo algunas o todas las piezas dentales. La mejora quirúrgica en el área de soporte de la prótesis y del tejido circundante (cirugía preprotésica) ofrece un desafío interesante y demandante en la práctica odontológica.

Muchas modificaciones menores del reborde alveolar y de las áreas vestibulares pueden conseguir una gran mejora en la estabilidad y retención de la prótesis. En algunos casos, los pacientes tienen importantes alteraciones óseas o anomalías de los tejidos blandos que requieren una extensa preparación quirúrgica antes de que pueda construirse de modo apropiado el aparato protésico y de que pueda llevarse. Los procedimientos que mejoran la retención y estabilidad de las prótesis se comentan e ilustran en el capítulo 13.

Una de las fronteras más interesantes en odontología es la implantología. Una reconstrucción apropiada de los huesos y de los tejidos blandos seguida de la colocación de implantes y de la posterior reconstrucción protésica puede proporcionar a los pacientes un sustituto más natural y eficaz de la dentición perdida. Dependiendo de las circunstancias, son varios los tipos de sistemas de implantes que pueden utilizarse. El capítulo 14 comenta los diversos tipos de sistemas de implantes en uso en la actualidad y sus ventajas, desventajas e indicaciones para su empleo

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
OMNIUM
SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

Hidden page

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
OMNIUM
SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

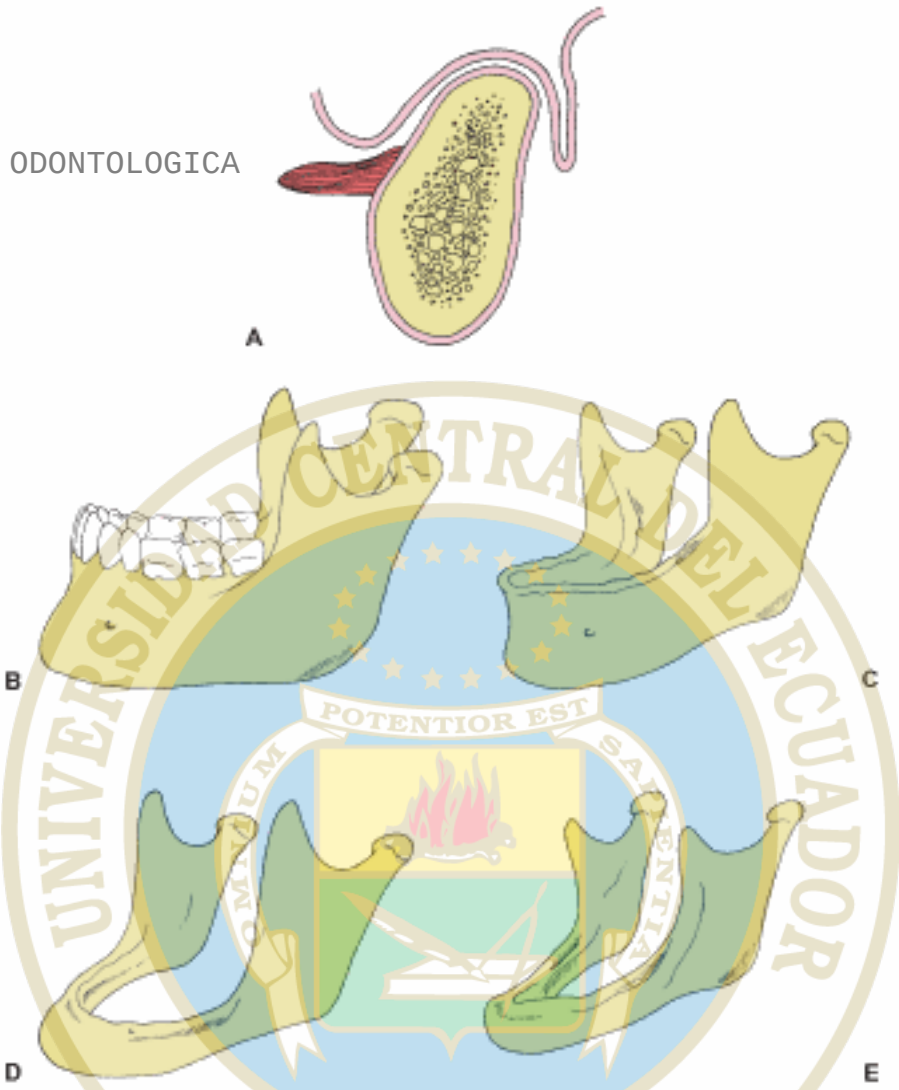


FIGURA 13-1 A, Forma ideal de la apófisis alveolar en el área de soporte de la prótesis. B a E, Representación diagramática de la progresión de la resorción ósea en el maxilar inferior después de la extracción dental.

espacio interarcada, aumento de la influencia del tejido blando circundante, menos estabilidad y retención de la prótesis y aumento de las molestias por una adaptación inapropiada de la prótesis. En los casos de reabsorción más intensa se produce un aumento significativo del riesgo de fractura espontánea de la mandíbula.

La sustitución protésica de piezas dentales perdidas o ausentes congénitamente implica con frecuencia la preparación quirúrgica de los tejidos orales restantes para sustentar lo mejor posible esa sustitución protésica. Con frecuencia, las estructuras orales, como las inserciones de los frenillos y exostosis, no tienen significación cuando hay dientes, pero se convierten en obstáculos para una construcción apropiada del aparato de prótesis después de la pérdida dental. El reto de la rehabilitación protésica del paciente incluye el restablecimiento o mejoría de la estética dental y facial. También es obligatoria la máxima preservación de los tejidos duros y blandos durante la preparación quirúrgica preprotésica. Es difícil sustituir los tejidos orales una vez que se han perdido.

El objetivo de la cirugía preprotésica es crear unas estructuras de soporte apropiadas para la colocación posterior de los dispositivos protésicos. El mejor soporte de prótesis tiene las siguientes 11 características[4]:

1. Ausencia de afecciones patológicas intraorales o extraorales.
2. Una apropiada relación interarcada en las dimensiones anteroposterior, transversal y vertical.
3. Apófisis alveolares que sean tan grandes como sea posible y de configuración apropiada (la forma ideal de la apófisis alveolar es un reborde ancho en forma de U, con los componentes verticales tan paralelos como sea posible [fig. 13-1]).
4. Ausencia de protuberancias óseas o de tejidos blandos o concavidades.
5. Forma de la bóveda palatina apropiada.
6. Escotadura posterior a la tuberosidad apropiada.
7. Mucosa queratinizada insertada adecuada en el área primaria de soporte de la prótesis.

Copyrighted material

8. Profundidad vestibular adecuada para la extensión de la prótesis.
9. Resistencia adicional donde pueda producirse una fractura de la mandíbula.
10. Protección del paquete neurovascular.
11. Soporte óseo adecuado y tejido blando adherido de cobertura
12. [illegible] cuando sea necesario.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

PRINCIPIOS DE LA EVALUACIÓN DEL PACIENTE Y DE LA PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO

En cada paciente, antes de cualquier tratamiento quirúrgico o protésico se debe elaborar una evaluación concienzuda que delimite los problemas a solventar y un plan de tratamiento detallado. Es obligatorio no llevar a cabo un procedimiento quirúrgico preparatorio sin una clara comprensión del diseño deseado de la prótesis final.

El tratamiento quirúrgico preprotésico debe comenzar con una historia y exploración física detalladas del paciente. Un aspecto importante de la historia es obtener una idea clara del síntoma principal del paciente y las expectativas del tratamiento quirúrgico y protésico. Los objetivos estéticos y funcionales del paciente han de ser valorados cuidadosamente y se debe efectuar una determinación para ver si se pueden satisfacer estas expectativas. Es especialmente importante una valoración cabal de la salud general global cuando se consideren técnicas quirúrgicas preprotésicas más avanzadas porque muchos de los abordajes descritos requieren anestesia general, cirugía del sitio donante para recolectar material de injerto autógeno y múltiples procedimientos quirúrgicos. Se debe prestar una atención especial a las posibles enfermedades sistémicas que puedan ser responsables del intenso grado de reabsorción ósea. Las pruebas de laboratorio, como las concentraciones séricas de calcio, fosfato, hormona paratiroidea y fosfatasa alcalina, pueden ser de utilidad para delimitar los problemas metabólicos potenciales que puedan afectar a la reabsorción ósea. Los factores psicológicos y la adaptabilidad de los pacientes son determinantes importantes de su capacidad para funcionar de modo adecuado con prótesis totales o parciales. La información sobre el éxito o fracaso con prótesis previas puede ser de utilidad para determinar la actitud del paciente hacia el tratamiento protésico y su adaptabilidad. La historia debe incluir información importante, como es el estado de riesgo del paciente en relación con la cirugía, con una atención particular a las enfermedades sistémicas que puedan afectar a la curación del hueso o de los tejidos blandos.

Una exploración intraoral y extraoral del paciente debe incluir una valoración de las relaciones oclusales existentes si queda algún resto, la cantidad y contorno del hueso remanente, la calidad del tejido blando que lo recubre, la profundidad vestibular, localización de las inserciones musculares, relación de los maxilares y presencia de afección patológica ósea o de tejidos blandos.

Evaluación del tejido óseo de soporte

La exploración del hueso de soporte debe incluir inspección visual, palpación, examen radiográfico y, en algunos casos, evaluación de modelos. Las anomalías en el hueso remanente pueden ser evaluadas con frecuencia durante la inspección visual; sin embargo, por la reabsorción ósea y la localización de las inserciones musculares o de tejidos blandos pueden verse confundidas muchas anomalías óseas. Se requiere la palpación de todas las áreas del maxilar superior y del inferior, incluidas el área primaria de soporte de la prótesis y el área vestibular.

La evaluación del área de soporte de la prótesis del maxilar superior incluye una evaluación global de la forma del reborde óseo. No se debe permitir que queden concavidades óseas o protuberancias óseas grandes que bloqueen la vía de la inserción de la prótesis en el área del reborde alveolar, el vestíbulo bucal y la bóveda palatina. Se debe tomar nota de los torus palatinos que requieran modificación. Debe haber una escotadura detrás de la tuberosidad para la estabilidad y sellado periférico posterior de la prótesis.

Debe evaluarse visualmente el reborde mandibular remanente en cuanto a su forma y contorno globales, sus irregularidades macroscópicas, torus y exostosis bucales. En los casos de reabsorción de moderada a intensa del hueso alveolar, no puede ser valorado adecuadamente el contorno del reborde por la sola inspección visual. Las inserciones musculares y de la mucosa cerca de la cresta del reborde pueden confundir la anatomía ósea subyacente, sobre todo en el área posterior de la mandíbula, en donde puede palparse con frecuencia una depresión entre la línea oblicua externa y las áreas del reborde milohioideo. Se puede palpar la localización del agujero mentoniano y del paquete neurovascular mentoniano en relación con la cara superior de la mandíbula y se puede tomar nota de las alteraciones neurosensitivas.

Es importante la evaluación de la relación del maxilar y la mandíbula, lo que incluye el examen de las relaciones anteroposterior y vertical, así como cualquier posible asimetría esquelética que pueda existir entre las arcadas. En los pacientes parcialmente desdentados debe notarse también la presencia de dientes supraerupcionados o malposicionados. Debe evaluarse la relación anteroposterior con el paciente en la propia dimensión vertical. La sobreoclusión de la mandíbula puede dar lugar a una relación esquelética de clase III, pero puede aparecer normal si se evalúa la mandíbula en la posición postural apropiada. Las radiografías cefalométricas lateral y posteroanterior con los maxilares en la posición postural apropiada pueden ser de utilidad para confirmar una discrepancia esquelética. Debe prestarse una atención cuidadosa a la distancia interarcada, sobre todo en las áreas posteriores, en donde un exceso vertical de la tuberosidad, ya por tejido óseo o por tejido blando, puede incidir sobre el espacio necesario para la colocación de una prótesis que esté apropiadamente construida (fig. 13-2).

Las radiografías adecuadas son una parte importante del plan inicial del diagnóstico y tratamiento. Las técnicas radiográficas panorámicas proporcionan una excelente valoración de conjunto de la estructura ósea subyacente y de las situaciones patológicas[1]. Las radiografías deben desvelar lesiones patológicas óseas, dientes impactados o porciones de raíces remanentes, el patrón óseo del reborde alveolar y neumatización del seno maxilar (fig. 13-3).

También pueden ser de utilidad las radiografías cefalométricas para evaluar la configuración transversal del área anterior del

FIGURA 13-2 Un examen de las relaciones interarcada en la dimensión vertical apropiada pone de manifiesto con frecuencia la falta de espacio adecuado para la reconstrucción protésica. En este caso, ha de reducirse el exceso de tejido óseo y fibroso en el área de la tuberosidad para proporcionar un espacio adecuado para la construcción de una prótesis parcial.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 13-3 Radiografía que muestra unos rebordes alveolares del maxilar inferior y de los maxilares superiores. Se muestra neumatización del seno maxilar.

reborde de la mandíbula y las relaciones del reborde (Fig. 13-4). Para evaluar la relación del reborde en las dimensiones vertical y anteroposterior puede ser necesario obtener la radiografía cefalométrica en la dimensión vertical apropiada. Ello requiere con frecuencia ajustar o reconstruir las prótesis a esta posición o utilizar unos bloques de oclusión adecuadamente ajustados para utilizar en el posicionamiento en el momento en que se toma la radiografía.

Los estudios radiográficos más sofisticados, como la tomografía computarizada, pueden proporcionar una mayor información. Las exploraciones por tomografía computarizada son particularmente útiles para evaluar la anatomía transversal del maxilar superior, incluida la forma del reborde y la anatomía sinusal. Puede evaluarse de modo más preciso la anatomía transversal de la mandíbula, incluida la configuración del hueso basal junto con el reborde alveolar y la localización del nervio alveolar inferior.

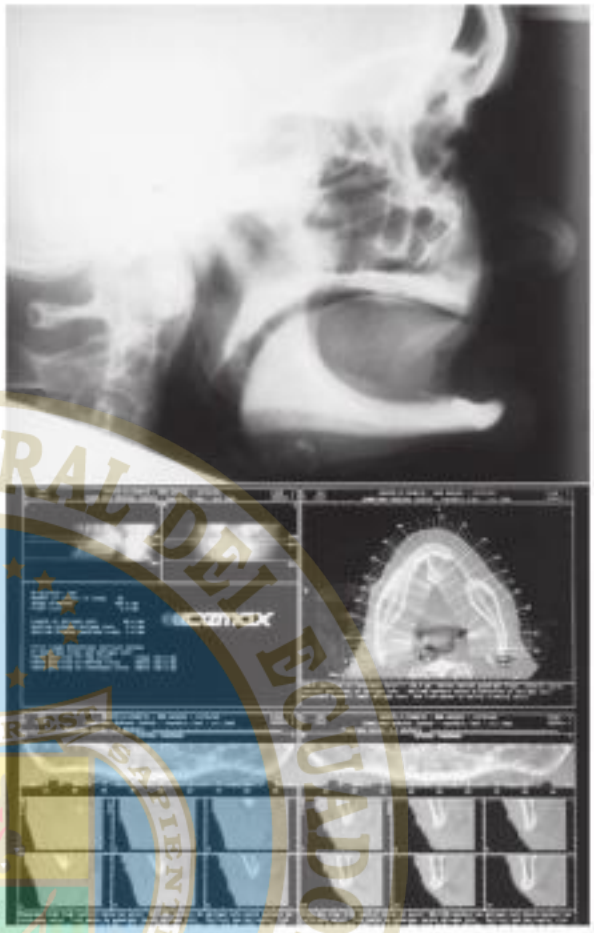


FIGURA 13-4 A, Radiografía cefalométrica que ilustra la anatomía transversal de la parte anterior del maxilar inferior (el paciente tiene una postura de sobreoclusión, lo que da el aspecto relativo de relación de clase III de los maxilares). B, Tomografía computarizada que muestra la anatomía detallada en sección transversal de la mandíbula.

Evaluación del tejido blando de soporte

Es de la máxima importancia la valoración de la calidad del tejido blando en la zona de soporte primario de la prótesis por encima de la cresta alveolar. La cantidad de tejido queratinizado firmemente insertado en el hueso subyacente en el área de soporte de la prótesis debe distinguirse de un tejido mal queratinizado o libremente móvil. La palpación desvela tejido fibroso hipermóvil inadecuado para una base de prótesis estable (fig. 13-5).

Las áreas vestibulares deben estar libres de cambios inflamatorios, como áreas cicatrizadas o ulceradas causadas por presión de la prótesis o tejido hiperplásico resultante de una prótesis que ajusta mal. El tejido en la profundidad del vestíbulo debe ser elástico y sin irregularidades para un máximo cierre periférico de la prótesis. La valoración de la profundidad vestibular debe incluir la manipulación manual de las inserciones musculares adyacentes. Al tensar el tejido blando adyacente al área del reborde alveolar, el odontólogo puede notar las inserciones musculares o de tejido blando (incluidos los frenillos) que se aproximan a la cresta del reborde alveolar y son con frecuencia responsables de la pérdida del cierre periférico de la prótesis durante el habla o la masticación.

Debe inspeccionarse la cara lingual de la mandíbula para determinar el nivel de inserción del músculo milohioideo en relación con la cresta de la mandíbula y la inserción del músculo geniogloso en la parte anterior de la mandíbula. Debe evaluarse la profundidad linguovestibular con la lengua en varias posiciones, porque el movimiento de la lengua acompañado de la elevación de los músculos milohioideo y geniogloso es una causa común de movimiento y desplazamiento de la prótesis inferior.

Planificación del tratamiento

Antes de cualquier intervención quirúrgica, debe formularse un plan de tratamiento que contemple los problemas orales identificados del paciente. El odontólogo responsable de la construcción de la prótesis debe asumir la responsabilidad de buscar la consulta quirúrgica cuando sea necesario. El mantenimiento a largo plazo del hueso y del tejido blando subyacente, así como los dispositivos protésicos, debe ser tenido en consideración en todo momento. Cuando haya una intensa atrofia ósea, el tratamiento debe dirigirse a la corrección de la deficiencia ósea y de la alteración del tejido blando asociado. Cuando persista un cierto grado de soporte óseo a pesar de la atrofia alveolar, puede lograrse la mejoría del área de soporte de la prótesis tratando directamente la deficiencia ósea o compensándola con cirugía de los tejidos blandos. El plan de tratamiento más apropiado debe considerar la altura del reborde, su anchura y su contorno. También deben considerarse otros diversos factores. En un paciente de edad avanzada en el que se haya producido una reabsorción ósea moderada,

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 13-5 La palpación pone de manifiesto un tejido hipermóvil que no proporciona una base adecuada en el área de soporte de la prótesis.

la cirugía de tejidos blandos sola puede ser suficiente para conseguir una mejora en la función de la prótesis. En un paciente extremadamente joven que haya sufrido el mismo grado de atrofia pueden estar indicados los procedimientos de aumento óseo. El papel de los implantes puede alterar la necesidad de modificación quirúrgica del hueso o del tejido blando.

Una planificación del tratamiento apresurada sin considerar los resultados a largo plazo puede dar lugar con frecuencia a una pérdida innecesaria de hueso o de tejido blando y a un funcionamiento inapropiado de la prótesis. Por ejemplo, cuando parece haber tejido blando hipertrófico o laxo sobre el área del reborde alveolar, el plan de tratamiento más apropiado a largo plazo puede implicar el injerto óseo para mejorar el contorno del reborde alveolar o el soporte de los implantes endóseos. Puede requerirse el mantenimiento de tejido blando hipertrófico para mejorar los resultados del procedimiento del injerto. Si se extirpase este tejido sin consideración alguna de los posibles beneficios a largo plazo de un procedimiento de injerto, se habría perdido la oportunidad de la mejora de la función inmediata y la oportunidad del mantenimiento a largo plazo del tejido óseo y del tejido blando. Si está indicado el aumento óseo, un máximo aumento depende frecuentemente de la disponibilidad de tejido blando adyacente para proporcionar una cobertura sin tensión del injerto. Debe diferirse la cirugía de tejidos blandos hasta que se haya producido el injerto de tejido duro y una curación apropiada. Esto es especialmente cierto para la conservación de las encías y de los tejidos blandos queratinizados, que proporcionan un mejor ambiente para el implante. Por consiguiente, suele ser deseable retrasar los procedimientos definitivos de los tejidos blandos hasta que se hayan resuelto de modo adecuado los problemas del hueso subyacente. Sin embargo, cuando no se requiere un injerto extenso u otro tratamiento más complejo de las anomalías óseas, en ocasiones se puede completar simultáneamente la preparación del hueso y del tejido blando.

RECONTORNEADO DE LOS REBORDES ALVEOLARES

Las irregularidades del hueso alveolar encontradas en el momento de la extracción dental o después de un período de curación inicial requieren el recontorneado antes de la construcción protésica final. Este capítulo se centra principalmente en la preparación de los rebordes para las prótesis removibles, pero se subraya la posibilidad de la colocación de un futuro implante y la obvia necesidad de conservar el máximo hueso y tejido blando posible.

Alveoloplastia simple asociada con la extracción de múltiples piezas dentales

La forma más simple de alveoloplastia consta de la compresión de las paredes laterales del alveolo de extracción después de una extracción dental simple. En muchos casos de extracción dental única, la compresión digital del sitio de extracción adecuadamente contornea el hueso subyacente, siempre que no se encuentren irregularidades manifiestas del contorno del hueso en el área después de la extracción. Cuando existan múltiples irregularidades, con frecuencia se requiere un recontorneado más extenso. Se lleva a cabo una alveoloplastia conservadora en combinación con múltiples extracciones después de que se hayan extraído todos los dientes del arco tal como se describe en el capítulo 8. Las áreas específicas que requieren el recontorneado alveolar son manifiestas si se sigue esta secuencia. Tanto si el recontorneado del reborde alveolar se efectúa en el momento de la extracción dental como si se realiza después de un período de curación, la técnica es esencialmente la misma. Las áreas óseas que requieran recontorneado deben ser expuestas utilizando un tipo de cobertura o colgajo. Una incisión mucoperióstica a lo largo de la cresta del reborde, con extensión anteroposterior adecuada al área que se va a exponer, y un despegamiento del colgajo permiten una visualización adecuada y acceso al reborde alveolar. Cuando no sea posible una exposición adecuada, pueden requerirse pequeñas incisiones verticales liberadoras.

Los objetivos primarios de la reflexión del colgajo mucoperiostico son permitir una adecuada visualización y acceso a las estructuras óseas que requieran recontorneado y proteger el tejido blando adyacente a esta área durante el procedimiento. Aunque las incisiones liberadoras crean con frecuencia más molestias durante el período de curación, se prefiere ciertamente esta técnica a la posibilidad de un desgarro no previsto en los bordes de un colgajo cuando no pudo lograrse una exposición adecuada con un colgajo tunelizado. Con independencia del diseño del colgajo, el mucoperiostio debe ser reflejado solo en la medida en que pueda lograrse una exposición adecuada al área de irregularidad ósea. Un excesivo despegamiento del colgajo puede dar lugar a áreas de hueso desvitalizadas, que se reabsorberán más rápidamente después de la cirugía, y a una menor adaptación del tejido blando al área del reborde alveolar.

Dependiendo del grado de irregularidad del área del reborde alveolar, puede efectuarse el recontorneado con una gubia, una lima de hueso o una fresa de hueso en una pieza manual, sola o en combinación (fig. 13-6). Se debe utilizar una copiosa irrigación con solución salina durante la totalidad del procedimiento de recontorneado para evitar un sobrecalentamiento y necrosis ósea. Después del recontorneado se debe reaproximar el colgajo por presión digital y palparse el reborde para asegurarse de que se han extraído todas las irregularidades (fig. 13-7). Después de una copiosa irrigación para asegurarse de la retirada de los restos, se pueden reaproximar los márgenes de tejido con suturas interrumpidas o continuas. Por lo general se utilizan suturas reabsorbibles para aproximar tejido y añadir resistencia a la tracción a través de los bordes de la herida. El material reabsorbible es degradado por las enzimas proteolíticas de la saliva o por hidrólisis durante días a semanas, eliminando la necesidad de extracción[6]. Si se ha efectuado una incisión extensa, una sutura continua tiende a ser menos molesta al paciente y proporciona una higiene postoperatoria más fácil por la eliminación de nudos y extremos de sutura sueltos a lo largo de la línea de incisión. El exceso inicial de tejido blando creado por la reducción de las irregularidades óseas con frecuencia se retrae y se readapta sobre el alveolo, permitiendo la preservación de la mucosa insertada.

Cuando en la mandíbula exista un reborde afilado como un cuchillo puede extraerse la porción superior afilada del alveolo de modo similar al descrito en relación con la alveoloplastia simple. Después de haberse obtenido una anestesia local, se efectúa una

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

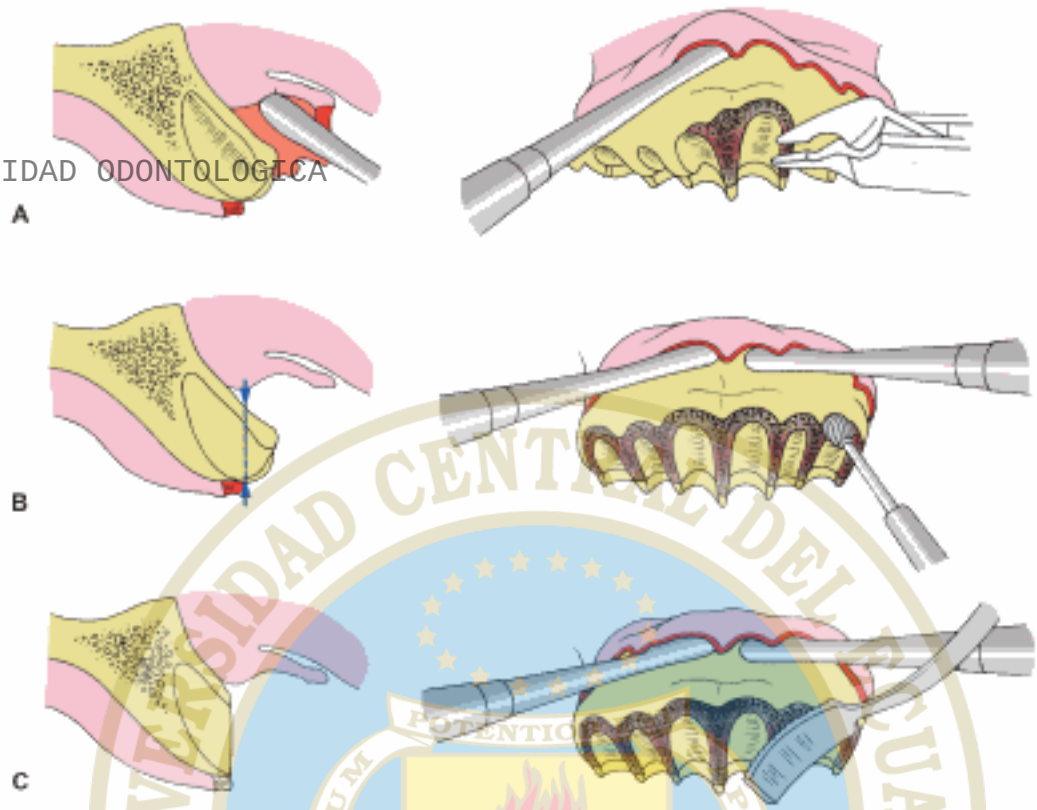


FIGURA 13-6 Una alveoloplastia simple elimina las irregularidades bucales y las áreas de concavidad al extirpar hueso labiocortical. A, Elevación del colgajo mucoperióstico, exposición de las irregularidades del reborde alveolar y extirpación de la irregularidad manifiesta con gubia. B, También se puede utilizar una fresa ósea en una pieza manual para extirpar hueso y alisar la superficie labiocortical. C, Empleo de lima ósea para alisar irregularidades y lograr el contorno final deseado.

incisión en la cresta, que se extiende a lo largo del reborde alveolar, aproximadamente 1 cm más allá del extremo del área que requiere recontorneado (Fig. 13-8). Después de un mínimo repliegue del mucoperiostio, se puede utilizar una gubia para extirpar la porción mayor del área cortante de la cara superior de la mandíbula. Se utiliza una lima de hueso para alisar la cara superior de la mandíbula. Después de una copiosa irrigación, se cierra esta área con suturas continuas o interrumpidas. Antes de la extirpación de cualquier hueso, se debe prestar una fuerte consideración a la reconstrucción de la forma apropiada del reborde utilizando procedimientos de injertos (comentados más adelante en este capítulo).

Alveoloplastia intraseptal

Una alternativa a la extirpación de las irregularidades del reborde alveolar por la técnica de la alveoloplastia simple es el empleo de la alveoloplastia intraseptal, o técnica de Dean, que implica la extirpación de hueso intraseptal y el reposicionamiento del hueso cortical labial, más que la extirpación de áreas excesivas o irregulares de la cortical labial[7]. El mejor empleo de esta técnica es en un área donde el reborde tenga un contorno relativamente regular y una altura adecuada, pero presente una concavidad hasta la profundidad del vestíbulo labial por la configuración del reborde alveolar. Puede llevarse a cabo la técnica en el momento de la extracción de la pieza dental o a comienzos del período de curación en el postoperatorio.

Después de la exposición de la cresta del reborde alveolar al reflejar el mucoperiostio, se puede utilizar una pequeña gubia para extirpar la porción intraseptal del hueso alveolar (fig. 13-9). Después de que se haya logrado una adecuada extirpación ósea, la presión digital debe ser suficiente para fracturar la placa labiocortical del reborde alveolar hacia adentro y así aproximar más estrechamente el área de la placa palatina. En ocasiones, unos pequeños cortes verticales en cualquiera de los extremos de la placa labiocortical facilitan el reposicionamiento del segmento fracturado. Con empleo de una fresa u osteotomo introducido a través del área distal de la extracción, se hace un corte en la cortical labial sin perforación de la mucosa labial. Se requiere aplicar presión digital en la cara labial del reborde para determinar cuándo es completo el corte óseo y para asegurarse de que la mucosa no esté dañada. Después del posicionamiento de la placa labiocortical, se puede contornear cualquier área ligera de irregularidad ósea con una lima ósea y se puede reaproximar la mucosa alveolar con técnicas de sutura interrumpida o continua. A continuación se puede insertar una férula o una prótesis inmediata rebasada con un material de rebase blando para mantener la posición ósea hasta que se haya producido la curación inicial.

Este tipo de técnica tiene varias ventajas. Puede reducirse la prominencia labial del reborde alveolar sin reducir de modo significativo la altura del reborde en esta área. También se puede mantener la unión de periostio al hueso subyacente, reduciendo de este modo la reabsorción y remodelado óseos postoperatorios. Por último, se pueden dejar sin alterar las inserciones musculares al área del reborde alveolar en este tipo de procedimiento. Michael y Barsoum[8] describen los resultados de un estudio que compara

Copyrighted material

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
OMNIUM
SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

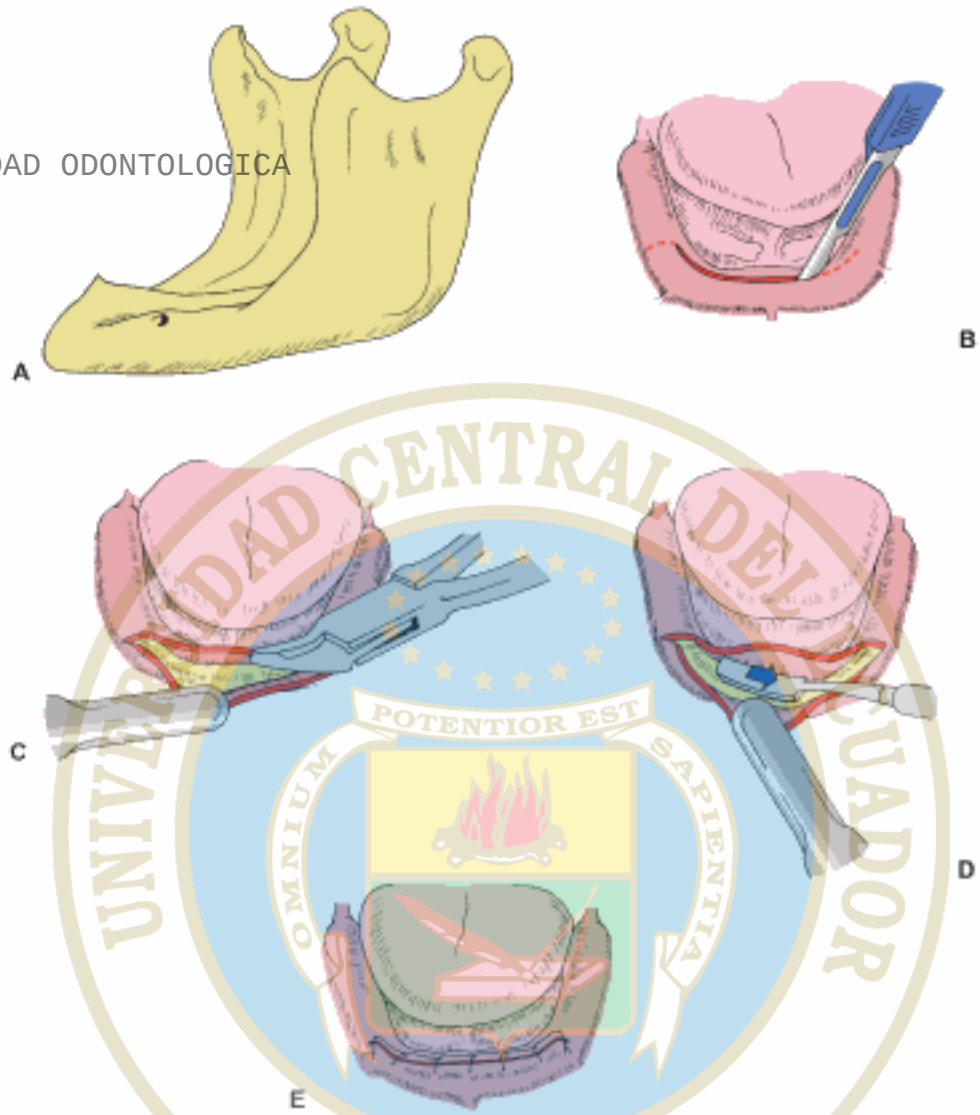


FIGURA 13-8 Recontorneado de un reborde afilado como un cuchillo. **A**, Vista lateral del maxilar inferior con reabsorción ósea que ha dado lugar a un reborde alveolar afilado como un cuchillo. **B**, La incisión crestal se extiende 1 cm más allá de cada extremo del área a recontornear (en ocasiones se requieren incisiones verticales liberadoras en los extremos posteriores de la incisión inicial). **C**, Gubia utilizada para eliminar la gran masa de la proyección ósea afilada. **D**, Lima ósea utilizada para eliminar cualquier irregularidad menor (también se pueden utilizar para este fin una fresa ósea y una pieza de mano). **E**, Técnica de sutura continua para el cierre de la mucosa.

exponer las áreas de exostosis ósea. Si no se puede obtener una exposición adecuada, será necesario efectuar incisiones verticales liberadoras para proporcionar acceso y prevenir traumatismo en el colgajo de tejido blando. Si las áreas de irregularidad son pequeñas, el recontorneado con una lima ósea puede ser todo lo que se requiera; las áreas mayores pueden requerir el empleo de una gubia o de un instrumento rotatorio (fig. 13-11). Después de haber completado el recontorneado óseo, se readapta el tejido blando y por medio de una inspección visual y de palpación nos aseguramos de que no haya irregularidades o concavidades óseas. Se emplean técnicas de sutura interrumpida o continua para cerrar la incisión del tejido blando. Se pueden completar las impresiones de la prótesis a las 4 semanas en el postoperatorio.

Aunque las áreas extremadamente grandes de exostosis ósea suelen requerir la extirpación, con frecuencia el mejor modo de tratar las pequeñas áreas de concavidades es rellenando con material óseo autógeno o alogénico. Podría presentarse una situación así en la parte anterior del maxilar superior o del maxilar inferior, en donde la extirpación de una protuberancia ósea bucal da lugar a una cresta estrecha en el área del reborde alveolar y a un área menos deseable de soporte de la prótesis, así como a un área que se pueda reabsorber más rápidamente.

Por lo general es suficiente una infiltración con anestésico local al rellenar las áreas de las concavidades bucales. Se expone la porción cóncava del reborde alveolar con una incisión crestal y una disección estándar, o se puede acceder al área de concavidad

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

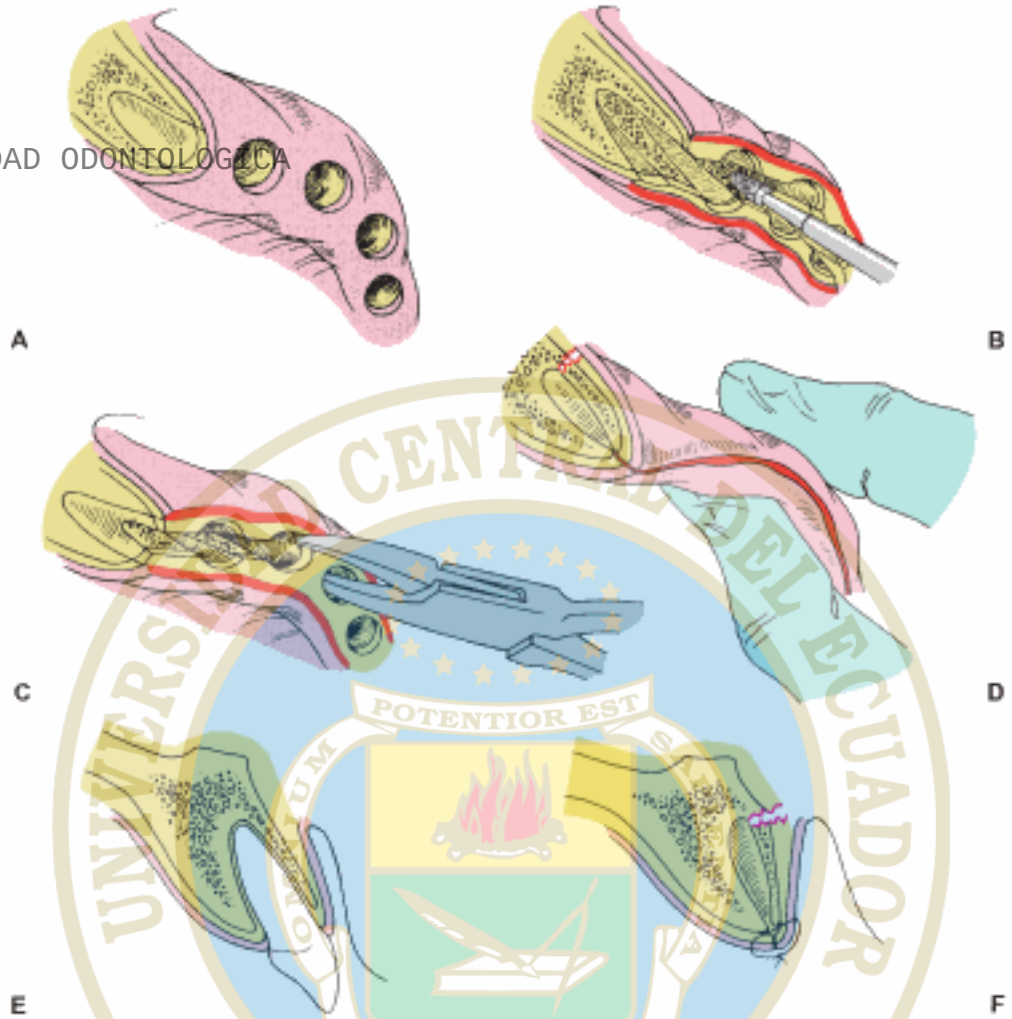


FIGURA 13-9 Alveoloplastia intraseptal. A, Vista oblicua del reborde alveolar, que muestra una ligera concavidad facial. B, Mínima elevación de colgajo mucoperióstico, seguida de extirpación de hueso intraseptal utilizando una fresa de fisura y pieza manual. C, Gubia utilizada para extirpar hueso intraseptal. D, Presión digital utilizada para fracturar el labiocórtex en dirección palatina. E, Vista transversal de la apófisis alveolar. F, Vista transversal de la apófisis alveolar después de extracción dental y alveoloplastia intraseptal. Al fracturar el labiocórtex de la apófisis alveolar en dirección palatina se puede eliminar la concavidad labial sin reducir la altura vertical del reborde alveolar.

con un incisión vertical efectuada en las áreas anteriores del maxilar o de la mandíbula (fig. 13-12). Se utiliza a continuación un pequeño elevador perióstico para crear un túnel subperióstico que se extiende a lo largo del área que se va a rellenar con injerto óseo. A continuación se puede colocar material autogeno o alogénico en el defecto y cubrirlo con una membrana reabsorbible. Se pueden tomar impresiones para la fabricación de la prótesis después de la curación del tejido 3 a 4 semanas después de la cirugía. También se comenta en el capítulo 14 una modificación de esta técnica.

Exostosis palatina lateral

La cara lateral de la bóveda palatina puede ser irregular por la presencia de exostosis palatina lateral. Este hecho plantea problemas en la construcción de la prótesis por la irregularidad creada por la exostosis y el estrechamiento de la bóveda palatina. En ocasiones, estas exostosis son lo suficientemente grandes como para que se ulcere la mucosa que cubre el área.

Es necesario emplear un anestésico local en el área del agujero palatino mayor e infiltración en el área de la incisión. Se efectúa una incisión crestal desde la cara posterior de la tuberosidad que se extiende ligeramente más allá del área anterior de la exostosis, que requiere recontorneado (fig. 13-13). Se debe efectuar una reflexión mucoperióstica en dirección palatina con una atención cuidadosa al área del agujero palatino para evitar dañar los vasos sanguíneos en su salida por el agujero cuando se extienden hacia delante. Después de una exposición adecuada, se puede utilizar un instrumento rotatorio o lima ósea para retirar el exceso de proyección ósea en esta área. Se irriga el área con solución salina estéril y se cierra con suturas continuas o interrumpidas. Por lo general no se requiere una férula quirúrgica o apósito, y los tejidos blandos en exceso se adaptan después de este procedimiento.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

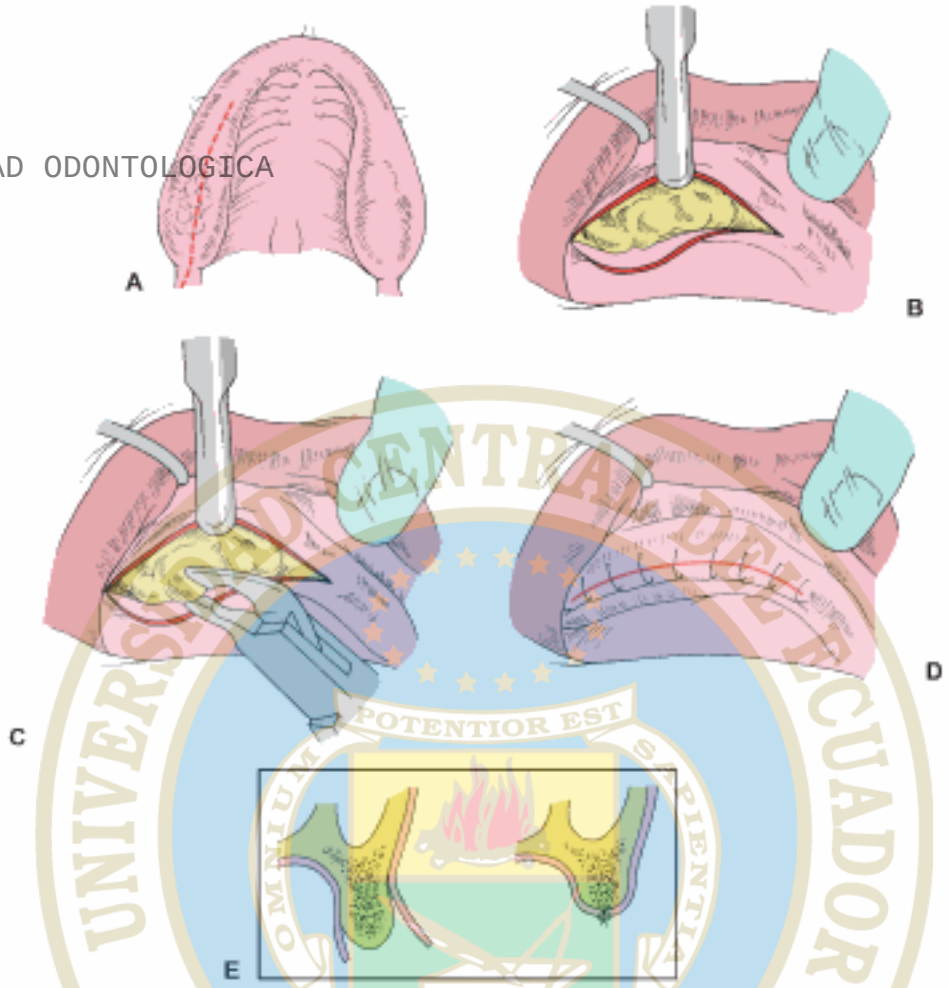


FIGURA 13-10 Reducción de la tuberosidad ósea. A, Incisión que se extiende a lo largo de la cresta alveolar en sentido distal hasta la extensión superior del área de la tuberosidad. B, Un colgajo mucoperióstico elevado proporciona una exposición adecuada a todas las áreas de exceso óseo. C, Gubia utilizada para eliminar el exceso óseo. D, Tejido reaproximado con técnica de sutura continua. E, Vista transversal del área de la tuberosidad que muestra una reducción vertical del hueso y reaposición del colgajo mucoperióstico. (En algunos casos, la extirpación de grandes cantidades de hueso produce un tejido blando excesivo, que puede ser extirpado antes del cierre para prevenir superposición.)

Reducción de la cresta milohioidea

Una de las áreas más comunes que interfieren con una construcción apropiada de una prótesis en la mandíbula es el área de la cresta milohioidea. Además del reborde óseo real, con una cubierta de mucosa fina que se puede dañar fácilmente, la inserción muscular en esta área es con frecuencia responsable de la movilidad de la prótesis. Cuando este reborde es extremadamente afilado, la presión de la prótesis puede producir un dolor intenso en esta área. (Más adelante en este capítulo se comenta la recolocación del músculo milohioideo para mejorar esta situación.) En los casos de intensa reabsorción, la línea oblicua externa y el área de la cresta milohioidea pueden formar realmente las áreas más prominentes de la parte posterior de la mandíbula, y la porción media de la cresta mandibular existe como estructura cóncava. En tales casos, puede ser beneficioso el aumento de la cara posterior de la mandíbula, más que la extirpación de la cresta milohioidea. Sin embargo, algunos casos pueden mejorarse por reducción del área de la cresta milohioidea.

Se requieren bloqueos de los nervios alveolar inferior, bucal y lingual para la reducción de la cresta milohioidea. Se realiza una incisión longitudinal sobre la zona superior del reborde en la cara posterior de la mandíbula. Debe evitarse la extensión de la incisión demasiado lejos hasta la cara lingual porque puede causar un traumatismo potencial en el nervio lingual. Se refleja un colgajo mucoperióstico de espesor total, que expone el área de la cresta milohioidea y las inserciones musculares milohioideas (fig. 13-14). Se eliminan las fibras del músculo milohioideo de la cresta realizando una incisión en la inserción muscular en el área de origen óseo. Cuando se ha liberado el músculo, es visible la grasa subyacente en el campo quirúrgico. Después de la liberación del músculo, se puede utilizar un instrumento rotatorio con protección tisular cuidadosa o lima ósea para erradicar la prominencia aguda del reborde milohioideo. Es deseable una recolocación inmediata de la prótesis porque puede ayudar a facilitar una recolocación más inferior de la inserción muscular; sin embargo, es impredecible y realmente se puede hacer un mejor tratamiento con un procedimiento para rebajar el suelo de la boca.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

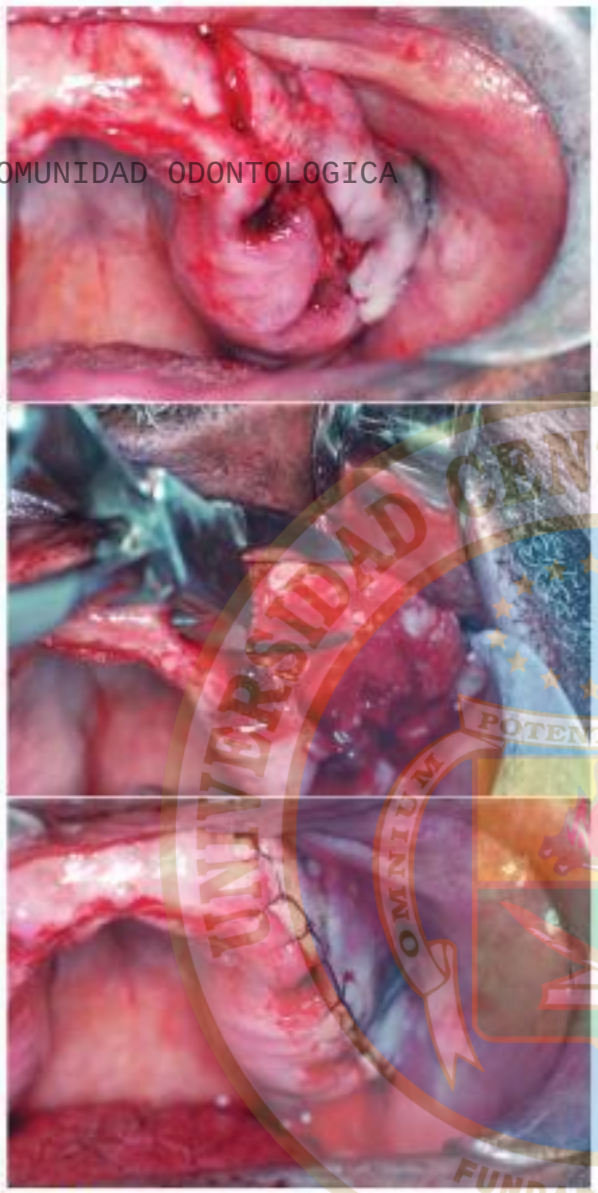


FIGURA 13-11 Extirpación de exostosis bucal. A, Irregularidades macroscópicas de la cara bucal del reborde alveolar. Después de la extracción dental, se completa la incisión sobre la cresta del reborde alveolar. (Se muestra una incisión de liberación vertical en el área cuspídea.) B, Exposición y extirpación de la exostosis bucal con gubia. C, Cierre de tejidos blandos con empleo de técnica de sutura continua.

Reducción de los tubérculos genianos

A medida que la mandíbula comienza a sufrir el proceso de reabsorción, el área de inserción del músculo geniogloso en la porción anterior de la mandíbula puede volverse cada vez más prominente. En algunos casos, los tubérculos pueden funcionar realmente como una plataforma sobre la que se puede construir la prótesis, pero por lo general requieren reducción para construir la prótesis apropiadamente. Antes de tomar una decisión para extirpar esta prominencia, se debe prestar consideración a un posible aumento de la porción anterior de la mandíbula más que a la reducción de los tubérculos genianos. Si el aumento es el tratamiento preferido, se deben dejar los tubérculos para añadir soporte al injerto en esta área. Una infiltración con anestésico local y bloqueos del nervio lingual bilateralmente deben proporcionar una anestesia adecuada. Se efectúa una incisión crestal a partir de cada área premolar hasta la línea media en el maxilar inferior. Se hace disección de un colgajo mucoperióstico de espesor total lingualmente para exponer el tubérculo geniano. Puede eliminarse la inserción del músculo geniogloso por medio una incisión.

La regularización con una fresa o gubia seguida por una lima ósea elimina los tubérculos genianos. Se deja el músculo geniogloso para que se reinserte aleatoriamente. Al igual que con el músculo milohioideo y la reducción de la cresta milohioidea, un procedimiento para descender el suelo de la boca puede beneficiar también la parte anterior de la mandíbula.

EXTIRPACIÓN DE LOS TORUS

Torus maxilares

Los torus maxilares consisten en la formación de exostosis ósea en el área palatina. No está claro el origen de los torus maxilares. Se encuentran torus en el 20% de la población femenina, con una prevalencia de aproximadamente dos veces con respecto a la de los hombres[9]. Los torus pueden tener múltiples formas y configuraciones, que van desde una simple elevación lisa a una masa ósea pedunculada multiloculada. Los torus plantean pocos problemas cuando hay dentición maxilar y sólo en ocasiones interfieren con el habla o se ulceran por traumatismos frecuentes en el paladar. Sin embargo, cuando la pérdida de piezas dentales requiere una construcción de una prótesis total o parcial, los torus con frecuencia interfieren en el diseño y función apropiados de la prótesis. Casi todos los grandes torus maxilares deben ser extirpados antes de la construcción de una prótesis total o parcial. Con frecuencia se pueden dejar los torus más pequeños porque no interfieren en la construcción de la prótesis o en su función. Incluso unos pequeños torus requieren su extirpación cuando son irregulares, extremadamente socavados o están en un área donde se requerirá un sellado palatino posterior.

Unos bloqueos bilaterales de los palatinos mayores y el nasopalatino y una infiltración local proporcionan la anestesia necesaria para la extirpación de los torus. Por lo general se requiere una incisión lineal en la línea media del torus, con incisiones liberadoras verticales oblicuas en uno o ambos extremos (fig. 13-15). Dado que la mucosa que recubre esta área es extraordinariamente fina, hay que tener cuidado en la reflexión de tejido del hueso subyacente, tarea particularmente difícil cuando los torus son multiloculados. En ocasiones se puede utilizar un colgajo palatino total para la exposición de los torus. Se efectúa una incisión a lo largo de la cresta del reborde cuando el paciente es desdentado o una incisión sulcular palatina cuando haya piezas dentales. Con frecuencia es difícil realizar la disección de los torus con este tipo de incisión si los torus tienen grandes socavaciones donde la exostosis ósea se fusiona con el paladar. En cuanto a los torus de gran tamaño, lo mejor suele ser seccionar los torus en múltiples fragmentos con una fresa o una pieza manual rotatoria. Hay que prestar una atención cuidadosa a la profundidad de los cortes para evitar la perforación del suelo de la fosa nasal. Después de seccionar, se pueden extirpar las porciones individuales de los torus con un martillo y osteotomo o una gubia; a continuación se alisa el área con una fresa grande de hueso. No necesariamente requiere extirpación la totalidad de la proyección ósea, pero se debe crear un área regular lisa sin socavaciones sin extenderse al área donde se vaya a colocar un sellado palatino posterior. Se readapta el tejido por presión digital y se inspecciona para determinar la cantidad de exceso de mucosa que puede requerir extirpación. Es importante el mantenimiento de suficiente tejido para permitir un cierre sin tensión sobre la totalidad del área del hueso expuesto. Se reaproxima y se

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

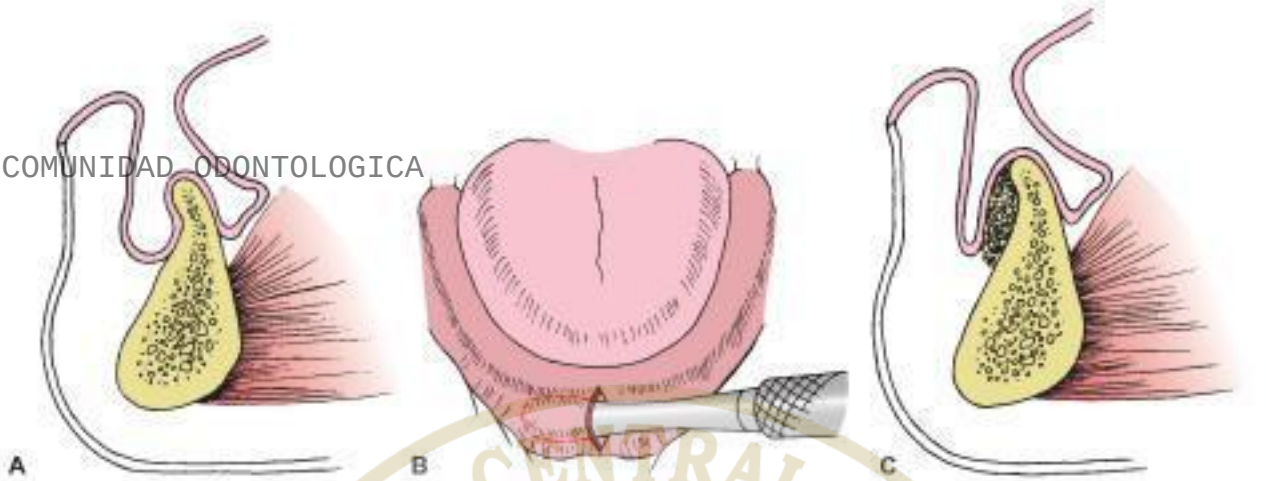


FIGURA 13-12 Extirpación de una concavidad bucal en la mandíbula. A, Vista transversal de la porción anterior del maxilar inferior que, si se corrige por extirpación del asentamiento labiocortical, daría lugar a un reborde afilado como un cuchillo. B, Se efectúa una incisión vertical y se elabora un túnel subperióstico en la profundidad del área de la concavidad. C, Vista transversal después de haber rellenado el defecto con material de injerto. El material queda contenido dentro de los límites del túnel subperióstico.

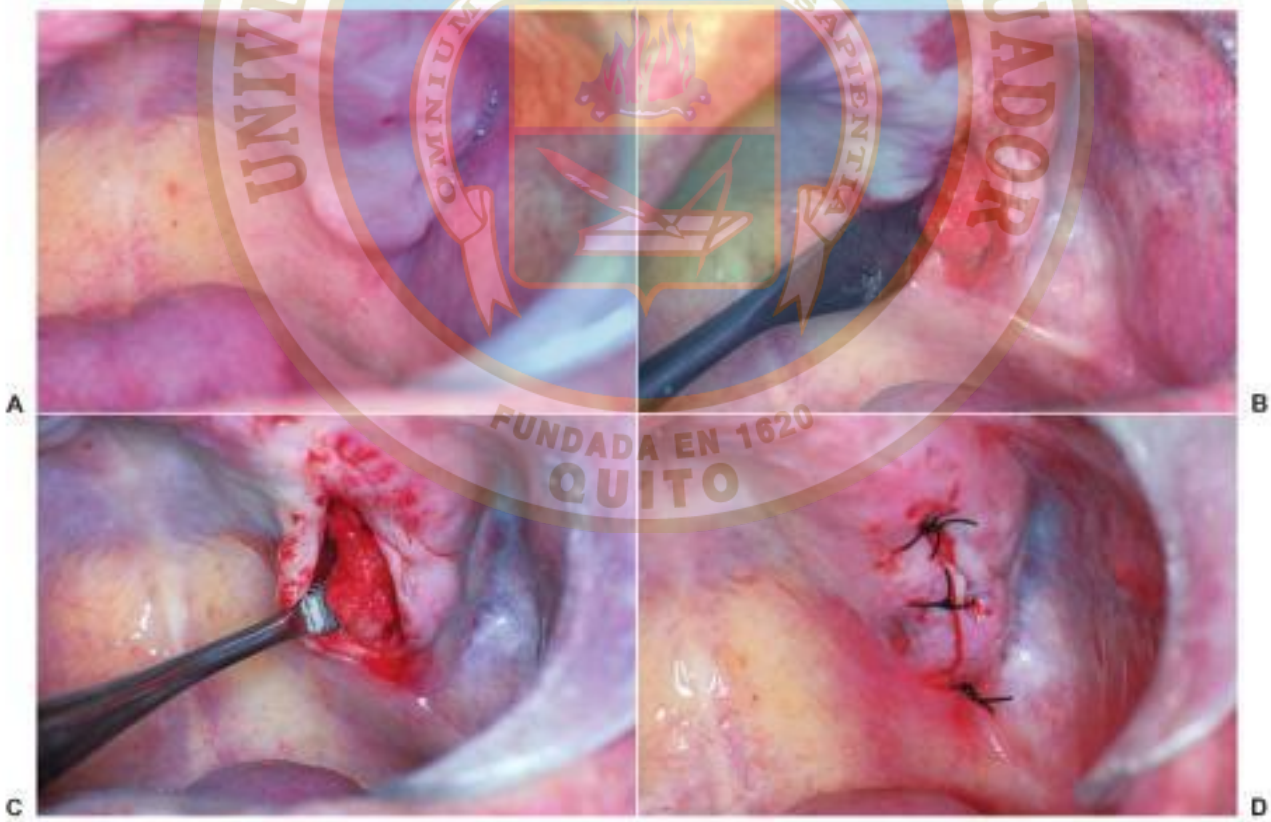


FIGURA 13-13 Extirpación de la exostosis ósea palatina. A, Pequeña exostosis palatina que interfiere con la construcción de una prótesis apropiada en esta área. B, Incisión crestal y reflexión del colgajo mucoperióstico para exponer la exostosis palatina. C, Empleo de lima ósea para extirpar el exceso óseo. D, Cierre del tejido blando.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

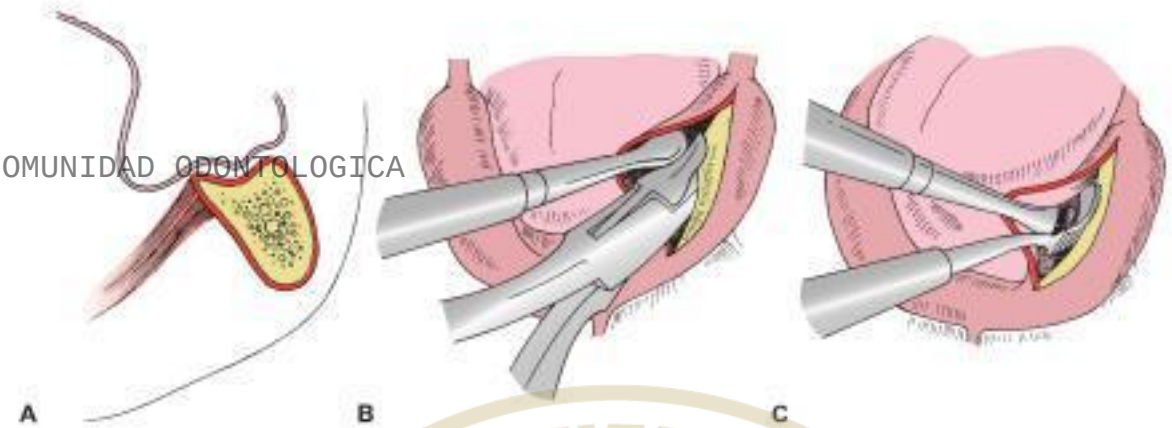


FIGURA 13-14 Reducción de la cresta milohioidea. A, Vista transversal de la cara posterior del maxilar inferior que muestra el contorno cóncavo de la cara superior del reborde alveolar por reabsorción. La cresta milohioidea y la línea oblicua externa forman las porciones más elevadas del reborde. (En general, el mejor modo de tratamiento es por aumento aloplástico de la mandíbula, pero en casos infrecuentes puede requerirse también reducción de la cresta milohioidea.) B, Incisión crestal y exposición de la cara lingual del maxilar inferior para extirpación del hueso afilado en el área de la cresta milohioidea. Puede utilizarse una gubia o fresa en la pieza de mano para extirpar hueso. C, Lima ósea utilizada para completar el recontorneado de la cresta milohioidea.

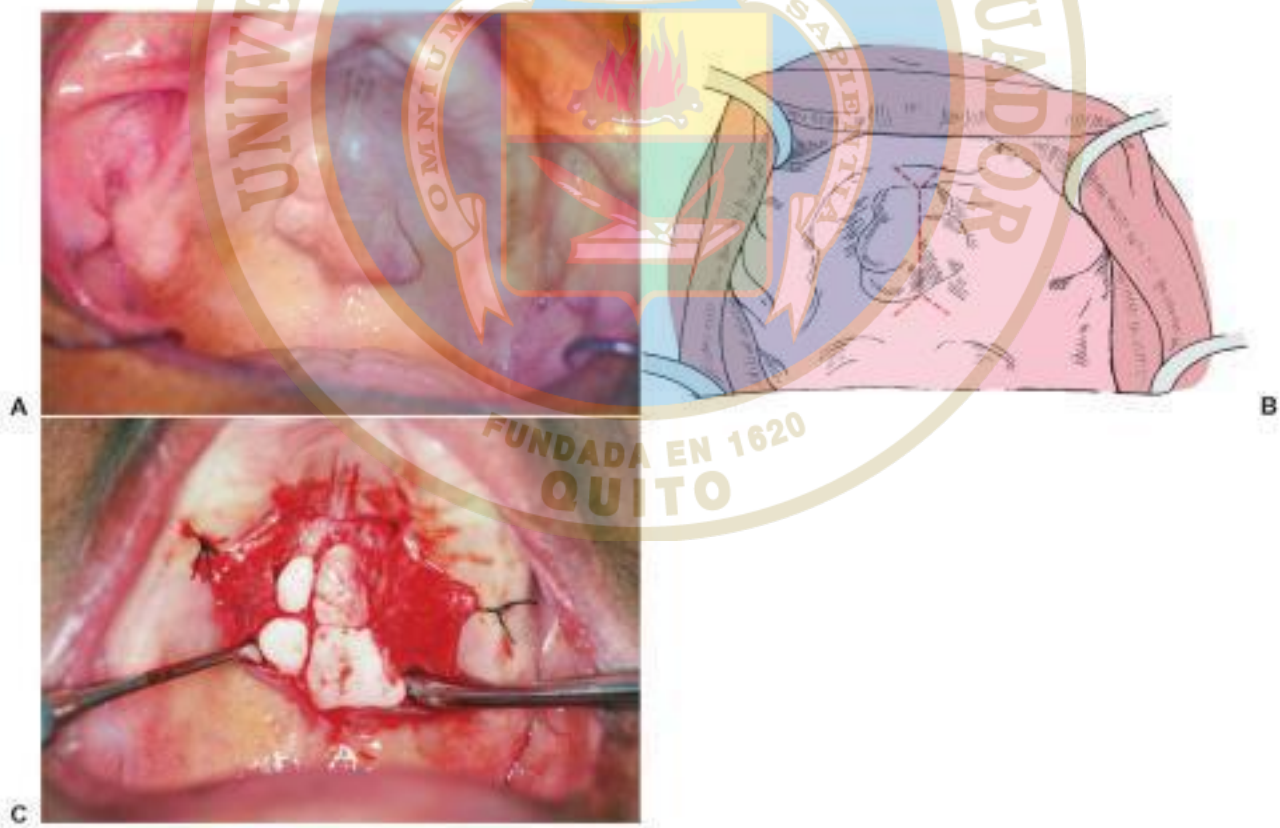


FIGURA 13-15 Extirpación del torus palatino. A, Aspecto típico del torus maxilar. B, Incisión en la línea media con incisiones liberadoras anteroposteriores oblicuas. C, Colgajos mucoperiósticos retraídos con suturas de seda para mejorar el acceso a todas las áreas del torus.

Continúa

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

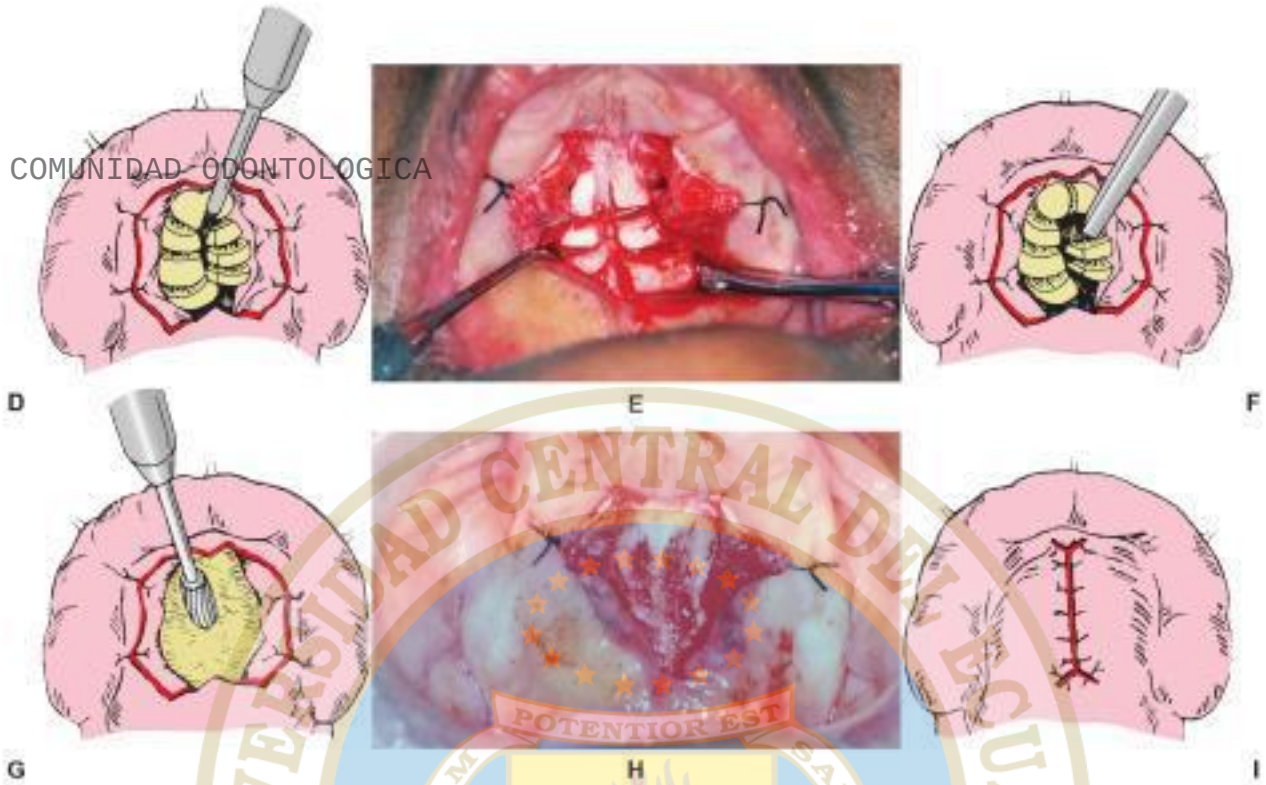


FIGURA 13-15 *(cont.)* Extirpación del torus palatino. D y E, Sección del torus con empleo de una fresa de fisura. F, Pequeño osteotomo utilizado para extirpar secciones del torus. G y H, Gran fresa de hueso utilizada para producir el contorno final deseado. I, Cierre de tejidos blandos.

sutura la mucosa; con frecuencia se requiere una técnica de sutura interrumpida porque la mucosa fina puede no retener bien las suturas. Para prevenir la formación de hematoma se debe colocar una cierta forma de vendaje compresivo sobre el área de la bóveda palatina. También se puede utilizar una prótesis temporal o férula prefabricada con un rebase blando colocado en el centro del paladar para prevenir la necrosis por presión con el fin de apoyar la mucosa fina y prevenir la formación de hematoma.

Las principales complicaciones de la extirpación de los torus maxilares incluyen la formación de hematoma en el postoperatorio, fractura o perforación del suelo de la fosa nasal y la necrosis del colgajo. Por lo general se consigue un tratamiento adecuado con un cuidado local, que incluye una irrigación vigorosa, una buena higiene y soporte con acondicionadores de tejido blando en la férula o prótesis.

Torus mandibulares

Los torus mandibulares son protuberancias óseas en la cara lingual de la mandíbula que generalmente aparecen en el área premolar. Los orígenes de esta exostosis ósea son inciertos, y los crecimientos pueden aumentar lentamente en tamaño. En ocasiones, unos torus extremadamente grandes interfieren en la función normal del habla o de la lengua durante la comida, pero estos torus sólo rara vez requieren la extirpación cuando hay piezas dentales. Después de la exodoncia de los dientes inferiores y antes de la construcción de unas prótesis parciales o completas, puede requerirse la extirpación de los torus del maxilar inferior para facilitar la construcción de la prótesis.

Unas inyecciones linguales y alveolares inferiores bilaterales proporcionan una anestesia adecuada para la extirpación de los torus. Se debe efectuar una incisión en la cresta del reborde que se extienda 1 a 1,5 cm más allá de cada extremo de los torus que se van a reducir. Cuando se extirpen torus bilaterales de modo simultáneo, lo mejor es dejar una pequeña banda de tejido unido a la línea media entre la extensión anterior de las dos incisiones. Dejar este tejido unido ayuda a eliminar la potencial formación de hematoma en la zona anterior del suelo de la boca y mantiene lo máximo posible de vestíbulo lingual en el área anterior del maxilar inferior. Al igual que con los torus del maxilar, la mucosa sobre los torus linguales es generalmente muy fina y debe reflejarse cuidadosamente para exponer la totalidad del área del hueso que se ha de recontornear (fig. 13-16).

Cuando el torus tiene una pequeña base pedunculada, se puede utilizar un martillo y un osteotomo para desdoblar los torus de la cara medial de la mandíbula. Puede dirigirse la línea de desdoblamiento creando una pequeña depresión con una fresa y una pieza manual antes de utilizar un osteotomo. Es importante asegurarse de que la dirección de la depresión inicial de la fresa (o del osteotomo si se utiliza solo) sea paralela a la cara medial de la mandíbula para evitar una fractura desfavorable de la cortical lingual o inferior. También se puede utilizar la fresa para profundizar la depresión de modo que pueda apalancarse un pequeño instrumento contra el maxilar inferior y así fracturar los torus linguales con el fin de permitir su retirada. A continuación se puede utilizar una fresa o lima ósea para alisar la cortical lingual. El tejido debe ser readaptado y palpado para evaluar el contorno y la eliminación de las concavidades. Se utiliza una técnica de sutura interrumpida o continua para cerrar las incisiones. La colocación de una gasa en el suelo de la boca retenida durante varias horas es de utilidad generalmente para reducir el edema postoperatorio y la formación de hematoma. En el caso de que se produjera una dehiscencia de la herida o de que

Copyrighted material

DONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

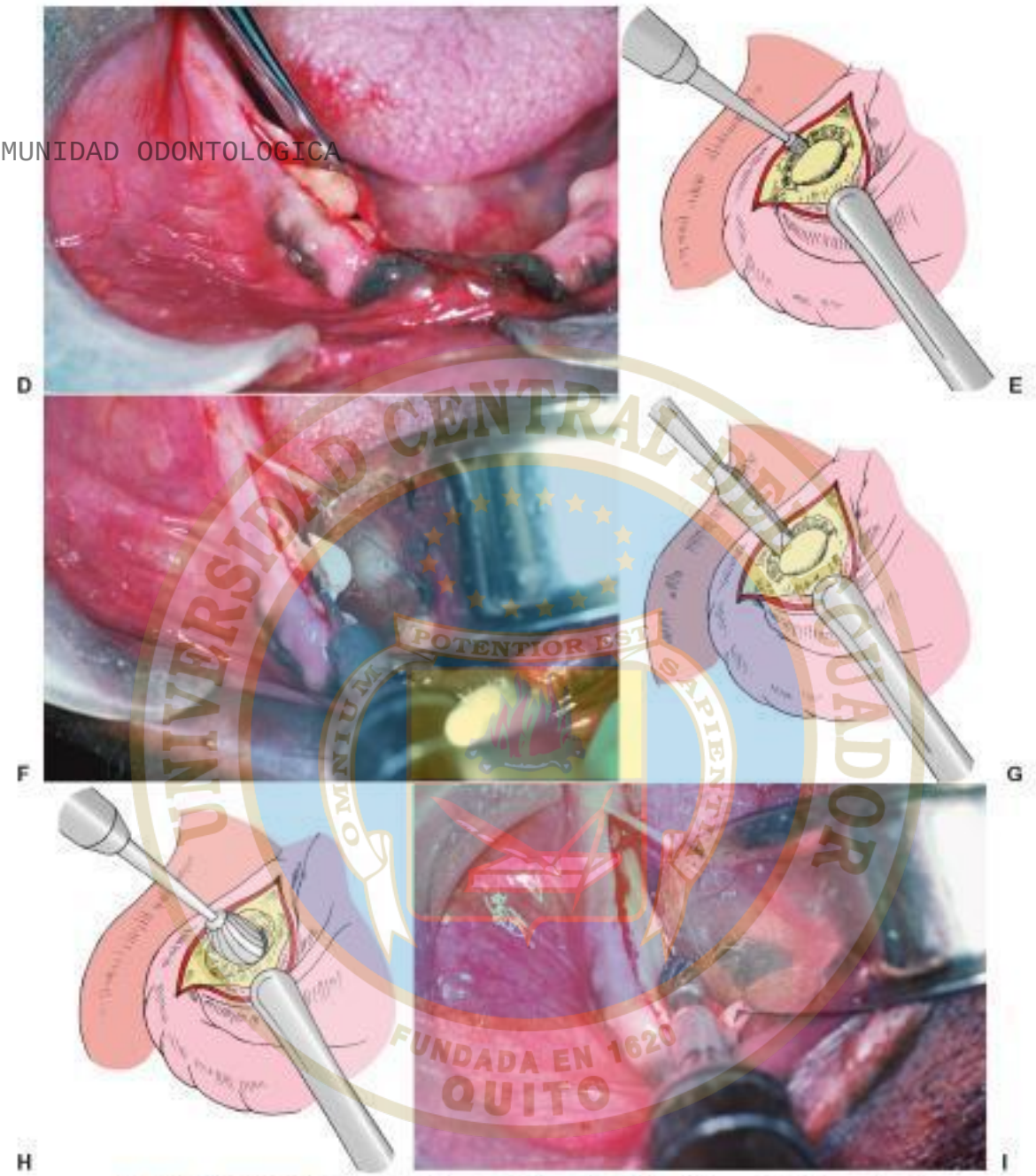


FIGURA 13-16 *(cont.)* Extirpación de los torus del maxilar inferior. D, Exposición del torus. E y F, Fresa de fisura y pieza manual utilizada para crear una pequeña depresión entre el reborde del maxilar inferior y el torus. G, Se emplea un pequeño osteotomo para completar la extirpación del torus del maxilar inferior. H a J, Empleo de fresa ósea y de lima ósea para eliminar las irregularidades pequeñas.

aproximar el tejido con el fin de evaluar la reducción vertical conseguida. Si se ha extirpado una cantidad de tejido adecuada, se sutura el área con técnicas de sutura interrumpida o continua. Si es mucho el tejido extirpado, no se debe efectuar intento alguno de cerrar la herida primariamente. Debe conseguirse una aproximación sin tensión del tejido al hueso, lo que permite la curación de la herida abierta para cicatrizar por intención secundaria.

Reducción de la almohadilla retromolar de la mandíbula

Es rara la necesidad de extirpación de tejido hipertrófico retromolar en la mandíbula. Es importante determinar que el paciente no está adoptando poses con la mandíbula hacia delante o sobreocluida verticalmente durante la evaluación clínica y con registros de oclusión

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 13-16 *(cont.)* Extirpación de los torus del maxilar inferior. **J**, Empleo de fresa ósea y de lima ósea para eliminar las irregularidades menores. **K** y **L**, Cierre del tejido.

y modelos montados. Es suficiente la infiltración anestésica local en el área que requiere la extirpación. Se efectúa una incisión elíptica para extirpar el área mayor de grosor tisular en el área posterior de la mandíbula. Se lleva a cabo un ligero adelgazamiento, principalmente sobre la cara labial. Una extirpación excesiva de tejido en el área submucosa del colgajo lingual puede dar lugar a daño en el nervio y la arteria linguales. Se aproxima el tejido con suturas continuas o interrumpidas. Otra opción para la extirpación de tejido en esta área es con el empleo de un láser. El recontorneado asistido por láser del área retromolar permite la reducción del exceso de tejido sin incisiones y limita el periodo de curación postoperatorio[10]. El láser utilizado con mayor frecuencia en la cirugía oral es el láser de dióxido de carbono[11]. La ablación tisular permite la extirpación controlada de tejido en capas atendiendo a la intensidad y profundidad de la penetración[12].

Exceso de tejido blando palatino lateral

El exceso de tejido blando en la cara lateral de la bóveda palatina interfiere con frecuencia en la construcción apropiada de la prótesis. Al igual que sucede con las anomalías óseas de esta área, la hipertrofia de tejido blando estrecha con frecuencia la bóveda palatina y crea unas ligeras concavidades que interfieren en la construcción e inserción de la prótesis.

Otra técnica sugerida para la extirpación de tejido blando palatino lateral implica la resección submucosa del exceso de tejido de modo similar al previamente descrito de la reducción de la tuberosidad de tejido blando. Sin embargo, la cantidad y extensión de la extirpación de tejido blando debajo de la mucosa es mucho más extensa y crea el riesgo de daño de los grandes vasos palatinos, con posible hemorragia o desprendimiento del área de tejido blando palatino lateral.

La técnica preferida requiere la extirpación del exceso de tejido blando. Es suficiente un anestésico local infiltrado en el área del palatino mayor y anterior a la masa de tejido blando. Con la hoja de un bisturí afilado en el modo tangencial se pueden extirpar las capas superficiales de la mucosa y del tejido fibroso subyacente en la medida necesaria para eliminar las socavaciones en la masa de tejido blando (fig. 13-19). Después de haber extirpado este tejido, se puede insertar una férula quirúrgica recubierta con un acondicionador de tejido durante 5 a 7 días para ayudar a la curación.

Tejido hipermóvil sin soporte

El tejido hipermóvil excesivo sin inflamación en el reborde alveolar suele ser generalmente el resultado de reabsorción del hueso subyacente, dentaduras postizas que ajustan mal o ambas cosas. Antes de la extirpación de este tejido, debe efectuarse una determinación de si se debe aumentar el hueso subyacente con un injerto. Si la causa primaria del exceso del tejido blando es una deficiencia ósea, el aumento del hueso subyacente es el tratamiento de elección. Si después de la reducción del tejido blando hipermóvil permanece una altura alveolar adecuada, puede estar indicada la extirpación.

Se inyecta un anestésico local adyacente al área que requiere la extirpación de tejido. La extirpación de tejido hipermóvil en el reborde alveolar consta de dos incisiones paralelas de grosor completo sobre las caras bucal y lingual del tejido que se va a extirpar (fig. 13-20). Se utiliza un elevador perióstico para extirpar el exceso de tejido blando del hueso subyacente. Puede requerirse una escisión tangencial de pequeñas cantidades de tejido en las áreas adyacentes para permitir una adaptación adecuada del tejido blando durante el cierre. Estas escisiones adicionales deben mantenerse a un mínimo siempre que sea posible para evitar extirpar demasiado tejido blando y prevenir que el periostio se despegue del hueso subyacente. Se utilizan suturas continuas o interrumpidas para aproximar el tejido remanente. Se pueden tomar impresiones para la prótesis a las 3-4 semanas después de la intervención quirúrgica. Una posible complicación de este tipo de procedimiento es la obliteración del vestíbulo bucal como consecuencia de una tunelización tisular necesaria para obtener el cierre tisular.

El tejido hipermóvil en el área crestal del reborde alveolar de la mandíbula consta con frecuencia de una pequeña banda de tejido a modo de cordón. Si no hay proyecciones óseas afiladas subyacentes, lo mejor es extirpar este tejido por medio de una escisión supraperióstica del tejido blando. Se inyecta un anestésico local adyacente al área que requiere la extirpación de tejido. Se puede elevar la banda de tejido conjuntivo fibroso acordonado por medio de pinzas y tijeras, y se pueden utilizar las tijeras para extirpar el tejido fibroso en la unión con el reborde alveolar (fig. 13-21). Generalmente no se requiere suturar con esta técnica, y se puede reinsertar inmediatamente una prótesis con un rebase blando.

Hiperplasia fibrosa inflamatoria

La hiperplasia fibrosa inflamatoria, denominada también *epulis fissurata* o *fibrosis por prótesis*, es una hiperplasia generalizada

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

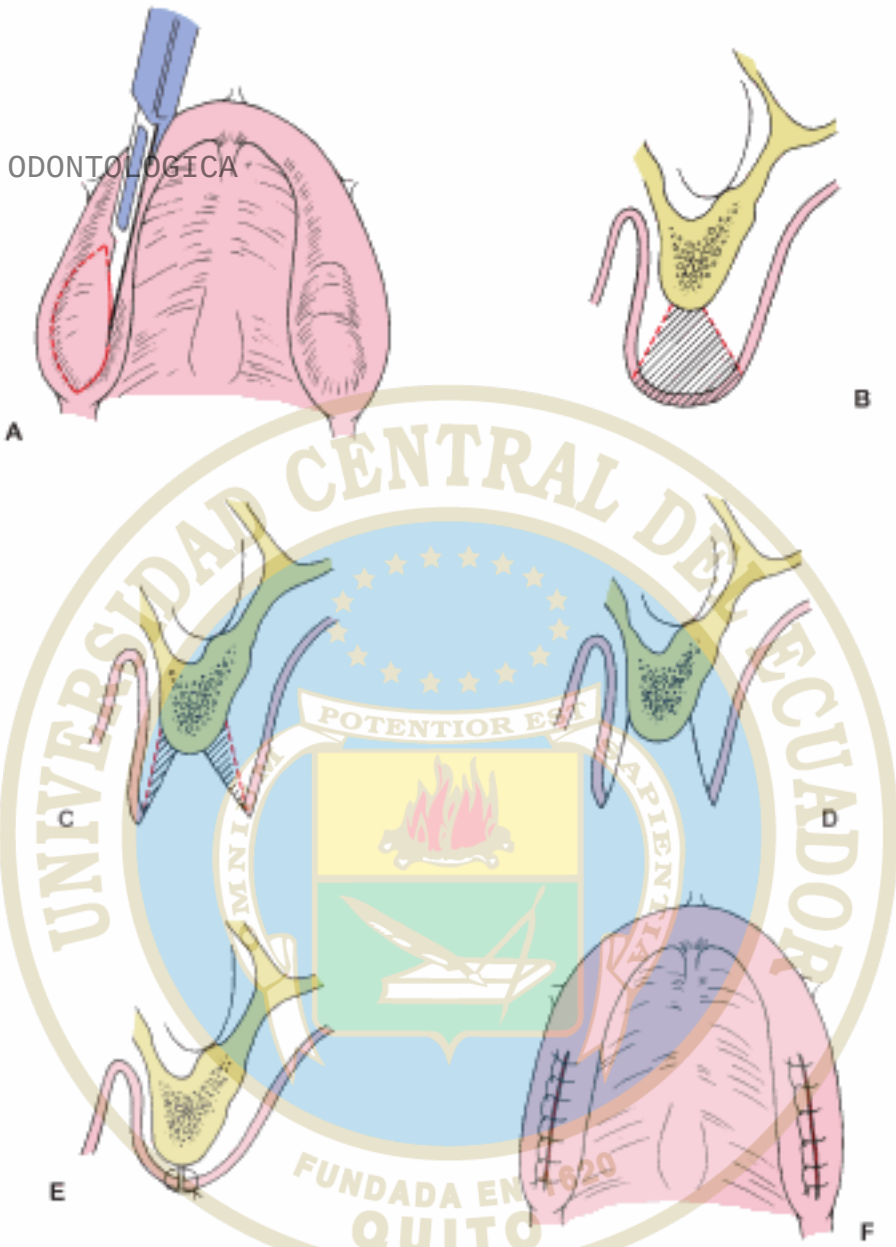


FIGURA 13-17 Reducción de los tejidos blandos de la tuberosidad del maxilar superior. A, Incisión elíptica alrededor del tejido blando que ha de ser extirpado en el área de la tuberosidad. B, Área de tejidos blandos extirpados con la incisión inicial. C, Disección de los colgajos bucal y palatino para proporcionar un contorno adecuado de tejidos blandos y cierre sin tensión. D, Vista de la extirpación tisular final. E y F, Cierre de tejidos blandos.

de mucosa y de tejido fibroso en el reborde alveolar y en el área vestibular, y muy frecuentemente es la consecuencia de unas dentaduras postizas que ajustan mal. En los estadios iniciales de la hiperplasia fibrosa, cuando la fibrosis es mínima, por lo general es suficiente un tratamiento no quirúrgico con una prótesis en combinación con un rebase blando para la reducción o eliminación de este tejido. Cuando la afección ha estado presente durante tiempo, existe una fibrosis excesiva en el interior del tejido hiperplásico. Este tejido no responde al tratamiento no quirúrgico (fig. 13-22); el tratamiento de elección es la extirpación del tejido hiperplásico.

Se pueden utilizar tres técnicas para un tratamiento satisfactorio de la hiperplasia fibrosa inflamatoria. Una infiltración de un anestésico local en el área del tejido excesivo es suficiente para la anestesia. Cuando el área que se va a extirpar está mínimamente aumentada de tamaño, las técnicas electroquirúrgicas o de láser proporcionan buenos resultados para la extirpación del tejido. Si

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 13-18 Reducción de los tejidos blandos de la tuberosidad del maxilar superior. A, Incisión elíptica. B, Adelgazamiento de los colgajos de mucosa al extirpar el tejido blando subyacente. Se utiliza presión digital para estabilizar los colgajos tisulares durante la extirpación submucosa. C, Readaptación de los colgajos sin tensión.

la masa tisular es extensa, unas grandes áreas de corte con empleo de técnicas electroquirúrgicas pueden dar lugar a una cicatrización vestibular. Se prefiere una simple escisión y reaproximación del tejido remanente. Se sujetan las áreas sobrantes de tejido con pinzas, se efectúa una incisión cortante en la base del tejido fibroso excesivo hasta el periostio y se extirpa el tejido hiperplásico (fig. 13-23). Se tuneliza con suavidad el tejido adyacente y se reaproxima utilizando suturas interrumpidas o continuas.

Cuando se encuentran áreas con abundante tejido excesivo, la extirpación suele dar lugar a la total eliminación del vestíbulo. En tales casos, es preferible la extirpación de los épulis, con reposicionamiento periférico de la mucosa y una epitelización secundaria.

En este procedimiento se extirpa el tejido blando hiperplásico superficial al periostio a partir del área del reborde alveolar. Se crea un lecho supraperióstico limpio sobre el área del reborde alveolar y se sutura el borde no afectado de la extirpación del tejido a la cara más superior del periostio vestibular con una técnica de sutura interrumpida. Se inserta una férula quirúrgica o prótesis recubierta con un acondicionador de tejido blando y se lleva puesta de modo continuo durante 5 a 7 días, con retirada sólo para realizar enjuagues con solución salina. Suele producirse epitelización secundaria y se pueden efectuar impresiones para la prótesis a las 4 semanas. La extirpación con láser de los épulis grandes permite la extirpación completa sin una cicatrización o hemorragia excesivas. Una prótesis con rebase blando puede proporcionar comodidad postoperatoria adicional a partir de un procedimiento que inicialmente crea un mínimo dolor pero que alcanza un máximo varios días después.

El tejido hiperplásico suele representar sólo el resultado de un proceso inflamatorio; sin embargo, puede haber otras lesiones patológicas. Por consiguiente, es necesario siempre remitir muestras de tejido representativo para examen anatomopatológico después de la extirpación.

Frenectomía labial

Las inserciones de los frenillos labiales constan de delgadas bandas de tejido fibroso cubierto por mucosa, que se extiende desde el labio y mejillas hasta el periostio alveolar. El nivel de las inserciones de los frenillos puede variar desde la altura del vestíbulo hasta la cresta del reborde alveolar e incluso hasta el área de la papila incisal en la parte anterior del maxilar superior. Con la excepción del frenillo labial de la línea media en asociación con un diastema, las inserciones de los frenillos generalmente no plantean problemas cuando está intacta la dentición. Sin embargo, la construcción de una prótesis dental puede verse complicada cuando sea necesario acomodar una inserción de un frenillo. El movimiento del tejido blando adyacente al frenillo puede crear molestias y ulceración y puede interferir con el cierre periférico y desprendimiento de la prótesis.

Múltiples técnicas quirúrgicas son eficaces para la eliminación de las inserciones de los frenillos: 1) la técnica simple de extirpación, 2) la técnica de la Z-plastia, 3) vestibuloplastia localizada con epitelización secundaria y 4) frenectomía asistida por láser. La extirpación simple y la Z-plastia son eficaces cuando el tejido mucoso y fibroso es relativamente estrecho. Con frecuencia se prefiere una vestibuloplastia localizada cuando la inserción tiene una base ancha. Las técnicas asistidas por láser son versátiles para la creación de la extirpación local y la ablación de tejido mucoso excesivo y de las inserciones del tejido fibroso, permitiendo una epitelización secundaria.

Con frecuencia es suficiente una infiltración de anestésico local para el tratamiento quirúrgico de las inserciones de los frenillos. Hay que tener cuidado de evitar una infiltración anestésica excesiva directamente en el área del frenillo porque puede confundir la anatomía que ha de ser visualizada en el momento de la extirpación. En todos los casos es útil tener un auxiliar quirúrgico que eleve y evierta el labio durante este procedimiento. En el caso de la técnica de simple extirpación se completa una incisión elíptica estrecha alrededor del área del frenillo hasta el periostio (fig. 13-24). A continuación se efectúa una disección liberadora del frenillo fibroso desde el periostio y tejido blando subyacentes y se tunelizan y reaproximan con suavidad los bordes de la herida. La colocación de la primera sutura debe ser en la máxima profundidad del vestíbulo y debe incluir ambos bordes de mucosa y de periostio subyacente a la altura del vestíbulo por debajo de la espina nasal anterior. Esta técnica reduce la formación de hematoma y permite la adaptación del tejido a la máxima altura del vestíbulo. A continuación se cierra el resto de la incisión con suturas interrumpidas. En ocasiones, no es posible aproximar la porción de la extirpación más próxima a la cresta del reborde alveolar; ésta sufrirá un proceso de epitelización secundaria sin dificultad.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

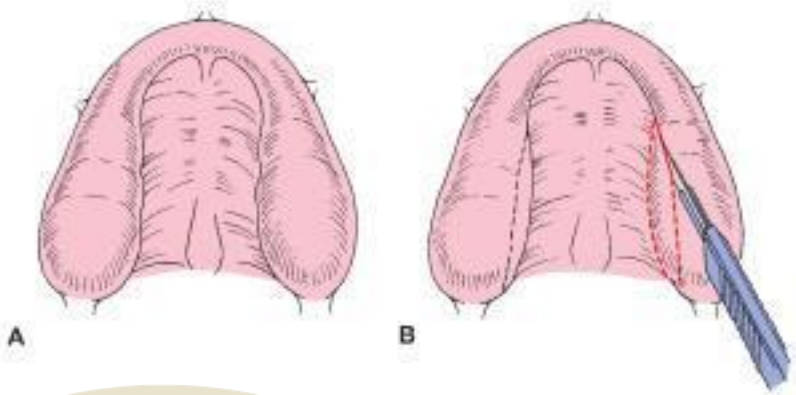


FIGURA 13-19 Extirpación del tejido blando en la zona palatina anterior. A, Tejido palatino excesivo que crea una bóveda palatina estrecha y áreas de concavidad. B, Extirpación tangencial del exceso de tejido blando.

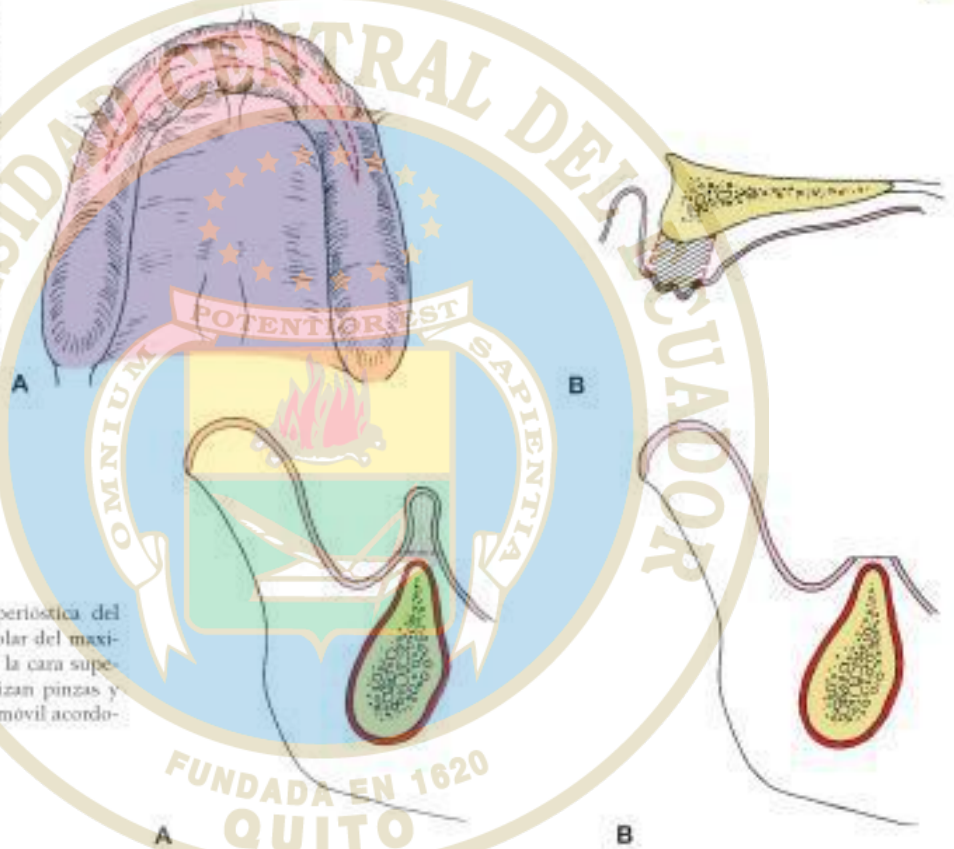


FIGURA 13-20 Extirpación del tejido hipermóvil sin soporte. A, Delimitación de las incisiones para la extirpación del área crestal del tejido hipermóvil. B, Área transversal que muestra la cantidad de tejido a extirpar. (Debe considerarse este tipo de extirpación de tejido blando sólo si queda una altura adecuada del reborde alveolar después de la extirpación del tejido. Si la extirpación de este tejido da lugar a una altura inadecuada del reborde alveolar y a obliteración de la profundidad vestibular, debe considerarse algún tipo de procedimiento de aumento.)

FIGURA 13-21 Extirpación supraperióstica del tejido hipermóvil en el reborde alveolar del maxilar inferior. A, Tejido hipermóvil en la cara superior del reborde alveolar. B, Se utilizan pinzas y tijeras para extirpar el tejido fibroso móvil acordonado sin perforar el periostio.

FIGURA 13-22 Hiperplasia fibrosa inflamatoria del vestíbulo.

Copyrighted material

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
OMNIUM
SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

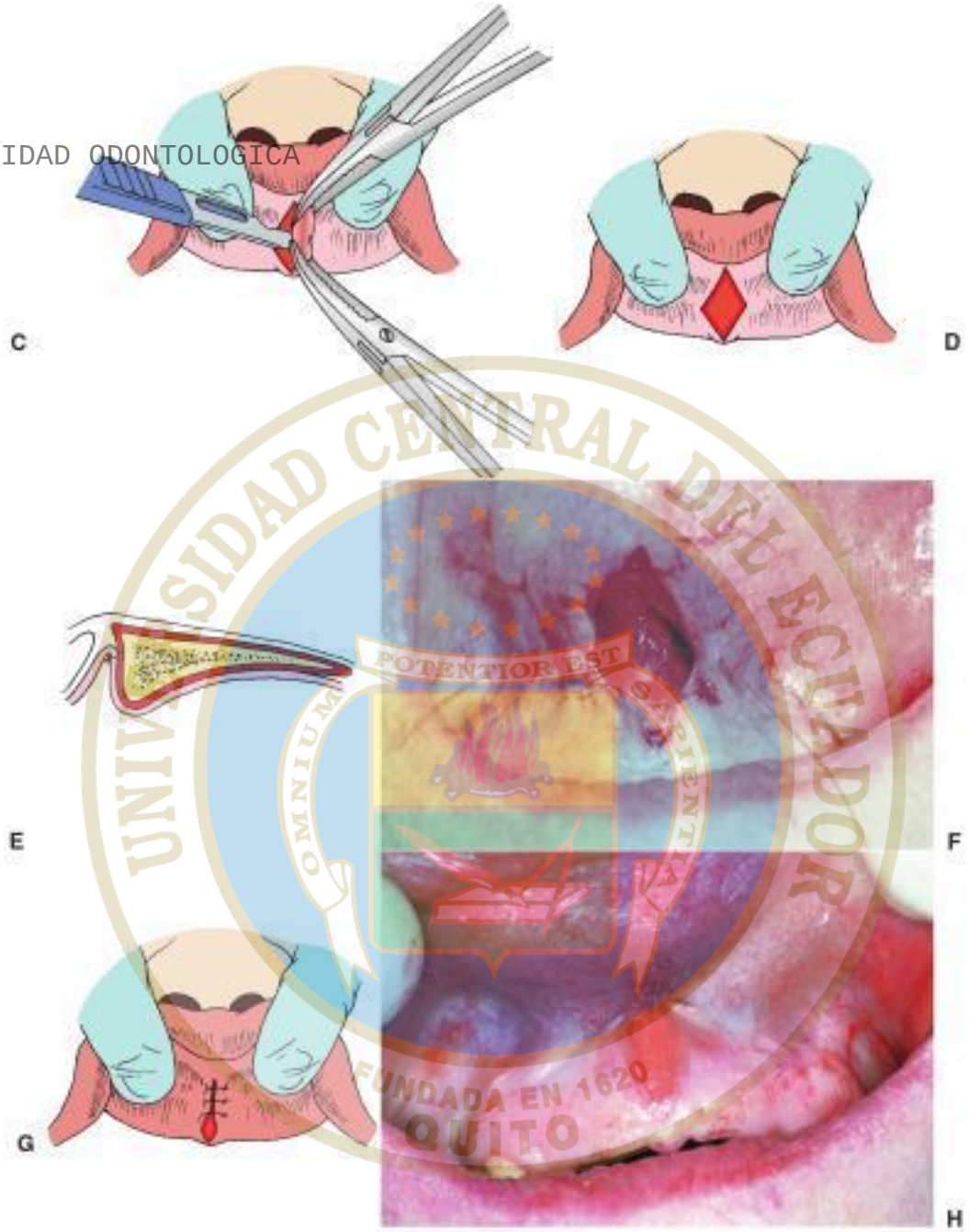


FIGURA 13-24 *(cont.)* Corte simple del frenillo labial del maxilar. C y D, Corte a lo largo de los bordes laterales del frenillo. Se extirpa el tejido, exponiendo el periostio subyacente. E y F, Colocación de la sutura a través de los bordes de la mucosa y el periostio, que cierra el borde de la mucosa y sutura ésta al periostio en la profundidad del vestíbulo. G y H, Cierre de la herida. La extirpación de tejido en áreas adyacentes a la mucosa insertada previene en ocasiones el cierre primario completo en la cara más inferior del borde de la herida.

Copyrighted material

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
OMNIUM
SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 13-26 Liberación de un frenillo labial de amplia base. A y B, Tipo de incisión en V ancha efectuada en la porción más inferior de las inserciones en el área del reborde alveolar. C, Se completa la disección supraperióstica liberando las inserciones fibrosas de mucosa y frenillos. D, Diagrama de los bordes de la mucosa suturados al periostio. E, Bordes de la mucosa suturados al periostio y profundidad del vestíbulo.

Unos bloqueos linguales bilaterales y la infiltración local en el área anterior proporcionan una anestesia adecuada para una frenectomía lingual. Para controlar la punta de la lengua, lo mejor es una sutura a tracción. La liberación quirúrgica del frenillo lingual requiere la incisión de la inserción del tejido conjuntivo fibroso a la base de la lengua transversalmente, seguido por el cierre en dirección longitudinal, lo que libera completamente la porción anterior de la lengua (fig. 13-28). Puede colocarse un hemostato a través de la inserción en la base de la lengua durante aproximadamente 3 minutos, lo que proporciona vasoconstricción y un campo casi exangüe durante el procedimiento quirúrgico. Después de retirar el hemostato, se crea una incisión a través del área previamente cerrada en el interior del hemostato. Se retrae la lengua hacia arriba, y los bordes de la herida se socavan cuidadosamente y se cierran paralelos a la línea media de la lengua. Hay que prestar una cuidadosa atención a los vasos sanguíneos de la cara inferior de la lengua y del suelo de la boca y a las aberturas del conducto submandibular. Un traumatismo en estas estructuras vitales durante la incisión o cierre puede dar lugar a problemas hemostáticos postoperatorios y a obstrucción del flujo salival.

En ocasiones, una liberación del frenillo lingual debe acompañarse también por un pequeño procedimiento liberador de tejido blando efectuado entre la abertura del conducto submandibular y la cara lingual de la mandíbula. Si se dispone de acceso, se puede efectuar de modo similar a la liberación por encima de los conductos submandibulares. Sin embargo, si sólo existe una pequeña banda tisular en esta área, es suficiente una disección supraperióstica localizada que elimine la inserción fibrosa de la cara lingual del reborde alveolar.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 13-27 Extirpación por láser del frenillo. A, Frenillo de amplia base en la parte anterior del maxilar superior. B, Ablación supraperióstica de la mucosa e inserciones fibrosas densas. Se produce la cicatrización por epitelización secundaria.

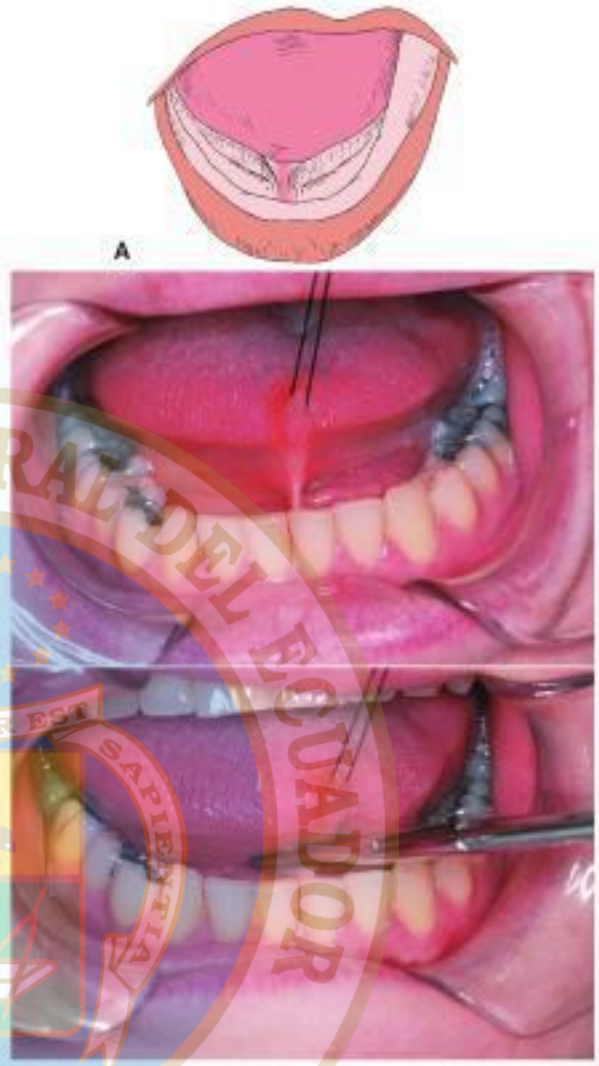


FIGURA 13-28 Liberación del frenillo lingual. A, Inserción que conecta la punta de la lengua a la cara lingual del maxilar inferior. En los pacientes desdentados, el movimiento de la lengua desprende la prótesis. B, Sutura de tracción colocada en la punta de la lengua. C, El hemostato utilizado para comprimir el área del frenillo durante 2 a 3 minutos permite una mejor hemostasia.

Continúa

PRÓTESIS INMEDIATAS

Puede tomarse la decisión de colocar prótesis en el momento de la extracción dental y del recontorneado óseo. Hartwell[13] cita varias ventajas de la técnica de prótesis inmediata. La inserción de una prótesis después de una extracción ofrece beneficios psicológicos y estéticos inmediatos a los pacientes, mientras que, alternativamente, pueden estar desdentados durante un tiempo. La inserción inmediata de una prótesis después de una cirugía funciona también para ferulizar el sitio quirúrgico, lo que da lugar a la reducción de la hemorragia postoperatoria y de edema y a una mejor adaptación tisular al reborde alveolar. Otra ventaja es que se puede reproducir más fácilmente la dimensión vertical con una técnica de prótesis inmediata. Las desventajas incluyen la necesidad de una frecuente modificación de la prótesis postoperatoriamente y la construcción de una nueva prótesis después de que se haya producido la curación inicial.

Se pueden extraer piezas dentales anteriores y posteriores e insertarse prótesis en un solo estadio, aunque ello requiere una planificación meticulosa y la construcción de la prótesis. También puede lograrse en estadios haciéndose la extracción de la dentición posterior en el maxilar y la mandíbula antes que en el sector anterior. Ello permite una curación inicial de las áreas posteriores y facilita una mejor adaptación de la prótesis sobre la cresta alveolar y la tuberosidad. Antes de la extracción de las piezas dentales anteriores restantes se toman nuevos registros y se montan los modelos sobre un articulador semiajustable. Estos modelos permiten la fabricación de prótesis manteniendo una altura vertical y estética apropiada. El reborde alveolar del modelo se recontornea a continuación cuidadosamente en anticipación a la extracción de las piezas dentales anteriores y al recontorneado del alveolo óseo (fig. 13-29). Se fabrica una férula acrílica transparente a partir de los modelos prequirúrgicos recontorneados para replicar la forma del reborde alveolar deseado. También se construyen las prótesis sobre estos modelos.

La cirugía protésica inmediata implica la técnica más conservadora posible en la extracción de las piezas dentales restantes. Por lo general está indicado un recontorneado mínimo simple o una alveoloplastia intraseptal, preservando la mayor altura vertical y hueso cortical que sea posible (fig. 13-30). Una vez que se hayan completado el recontorneado óseo y la eliminación de irregularidades manifiestas, se aproxima el tejido con presión digital

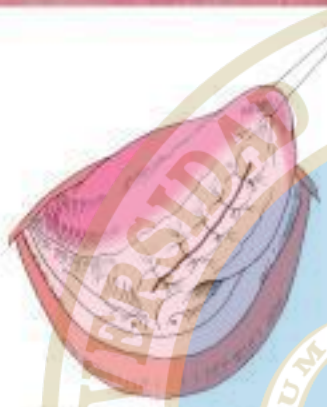
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

D

E



F

G

FIGURA 13-28 *(cont.)* Liberación del frenillo lingual. D, Incisión efectuada en la porción superior de la inserción del frenillo a través de los bordes dentados creados por el hemostato en la superficie inferior de la lengua. E, Los bordes laterales del margen de la herida están diseccionados. F y G, Cierre del tejido blando.

y se inserta la guía quirúrgica acrílica transparente. A continuación se reduce cualquier área de decoloración tisular o de irregularidades manifiestas hasta que la guía quirúrgica transparente se adapta al reborde alveolar en todas las áreas. Se cierran las incisiones con suturas continuas o interrumpidas. Se inserta la prótesis inmediata con un rebase blando. Hay que tener cuidado de que no sobresalga cualquier material de rebase en la herida. Se comprueban las relaciones oclusales y se ajustan en la medida necesaria. Se instruye al paciente para que lleve la prótesis de modo continuo durante 24 horas y que vuelva al día siguiente para una comprobación postoperatoria. La bupivacaína u otro anestésico local de acción prolongada inyectado a la conclusión del procedimiento quirúrgico mejora en gran medida el confort en las primeras 24 horas del período postoperatorio. En ese momento se retira con suavidad la prótesis y se inspecciona la mucosa subyacente y las áreas del reborde alveolar en busca de áreas en donde haya una excesiva presión. Se limpia la prótesis y se reinserta y se reinstruye al paciente para que la lleve durante 5 a 7 días y que se la quite sólo para realizar enjuagues orales con solución salina.

PRESERVACIÓN DEL REBORDE ALVEOLAR

La mayor parte de este capítulo está dedicada al tratamiento del área dentoalveolar después de una extracción y de los posteriores cambios óseos y de los tejidos blandos. Un aspecto importante de la cirugía preprotésica puede lograrse realmente en el momento de la extracción dental intentando mantener y recuperar tanto hueso en el área de extracción como sea posible. Si se piensa que el diente no se puede restaurar y se planifica su extracción, la preservación simultánea del alveolo con empleo de una variedad de materiales óseos puede ayudar al mantenimiento de la altura y anchura alveolar[14]. Las medidas complementarias mantienen la forma del reborde a medida que se van reabsorbiendo lentamente los materiales aloplásicos por medio del remodelado óseo. Se han utilizado diversos materiales óseos alogénicos y xenogénicos para mantener la arquitectura ósea, limitando la morbilidad de la recolección de hueso autógeno de una localización oral adyacente[15]. Estos materiales inorgánicos derivan de un origen bovino (xenoinjerto) o de hueso cadavérico procesado[16,17].

Es esencial una extracción atraumática con mantenimiento de las paredes bucal y lingual para preservar el hueso alveolar[18]. Se efectúa un curetaje del sitio y se irriga después de la extracción de la pieza dental en su totalidad. Se coloca el material de injerto en el sitio de extracción y se comprime hasta el nivel de la cresta alveolar (fig. 13-31). El sitio de extracción no suele cerrarse por primera intención. En la mayoría de los casos, el material de injerto se cubre con algún tipo de material colágeno que se mantiene en posición con suturas reabsorbibles. El empleo de una membrana reabsorbible requiere una reflexión limitada del tejido blando de los márgenes adyacentes para colocar la membrana por debajo de la encía insertada. Se produce la reepitelización de la mucosa sobre el sitio injertado en unas semanas.

Por lo general, la colocación del implante en un sitio preservado con material de hueso injertado se efectúa en 2 a 6 meses.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

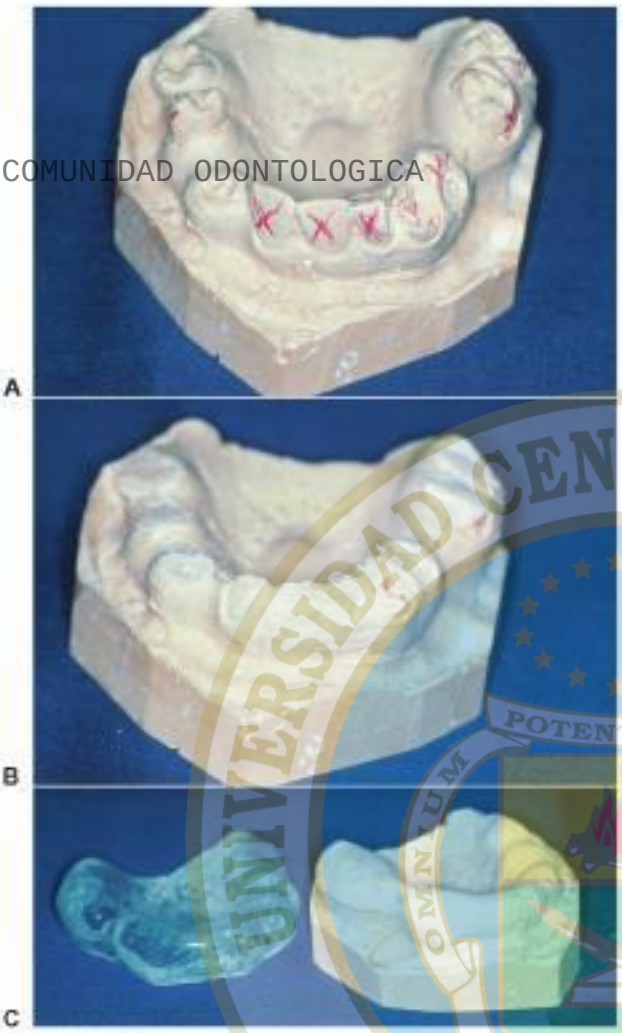


FIGURA 13-29 Construcción de una guía quirúrgica acrílica transparente para la cirugía de prótesis inmediata. A, Modelo prequirúrgico. B, Modelo después de la extracción de las piezas dentales que exhiben irregularidad ósea. C, Modelo de maxilar superior recontorneado y guía quirúrgica.

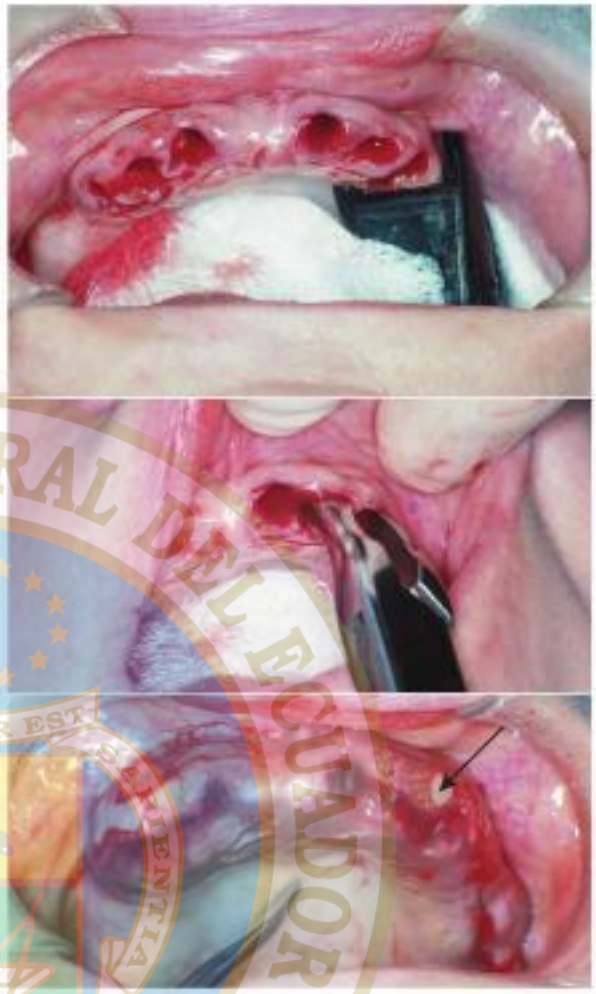


FIGURA 13-30 A, Aspecto del reborde alveolar del maxilar superior después de la extracción de las piezas dentales. B, Extirpación intraseptal de hueso con gubia. C, Guía quirúrgica acrílica transparente en su lugar. Debe ser extirpada cualquier área que interfiera con el asentamiento de la plantilla o cause decoloración del tejido por exceso de hueso o tejido blando subyacente (*flecha*).

CIRUGÍA DE SOBREDENTADURAS

El hueso alveolar se mantiene principalmente en respuesta a las fuerzas de tensión transferidas al hueso a través de las piezas dentales y el ligamento periodontal durante la masticación. Al mantener los dientes siempre que sea posible, puede reducirse al mínimo la reabsorción de hueso bajo una prótesis. La técnica con sobredentadura intenta mantener las piezas dentales en el alveolo transfiriendo la fuerza directamente al hueso y mejorando la función masticatoria con la restauración protésica. La presencia de piezas dentales puede mejorar también la propiocepción durante la función, y se pueden incorporar retenedores y aataches especiales en los dientes para mejorar la retención y estabilidad de la prótesis. Se deben considerar las sobredentaduras cuando haya varias piezas dentales con un soporte óseo adecuado y cuando pueda mantenerse una buena salud periodontal y se puedan restaurar apropiadamente las piezas dentales. Los caninos bilaterales son los más idóneos para este tipo de tratamiento. Dado que esta técnica requiere también tratamiento endodóncico y protésico de las piezas dentales retenidas, también hay que considerar los aspectos financieros.

No figura en el ámbito de este capítulo una discusión completa de las consideraciones periodontales; sin embargo, es importante evaluar cualquier pieza dental potencialmente retenida antes de preparar al paciente para una sobredentadura. Debe completarse una evaluación clínica y radiográfica adecuada de estas piezas dentales, que incluya un examen clínico, evaluación de la profundidad de la bolsa alrededor de la pieza dental y evaluación de la encía adherida.

AUMENTO MANDIBULAR

Un injerto de aumento añade resistencia a una mandíbula extremadamente deficiente y mejora la altura y el contorno del hueso

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 13-31 Preservación del rehorde alveolar. A, Extracción de piezas dentales con mantenimiento de la altura alveolar. B, Se coloca el material alogénico en el sitio de extracción para elevar la cresta alveolar. C, Membrana reabsorbible colocada sobre el injerto y estabilizada con puntos de refuerzo para permitir una curación por segunda intención sobre la cresta.

disponible para la colocación del implante en áreas de soporte de prótesis. Las fuentes de material de injerto incluyen hueso autógeno o alogénico y materiales aloplásticos. Históricamente, el hueso autógeno ha sido el material biológicamente más aceptable utilizado en el aumento del maxilar inferior. Las desventajas del empleo de hueso autógeno comprenden la necesidad de cirugía en el sitio donante y la posibilidad de reabsorción después del injerto. El empleo de hueso alogénico elimina la necesidad de un segundo sitio quirúrgico y se ha demostrado que es útil en el aumento de pequeñas áreas de deficiencia en la mandíbula[18]. La mayor popularidad de los implantes ha renovado el entusiasmo por el empleo de injertos de hueso autógeno solo o en combinación con otros materiales biológicos para el aumento óseo.

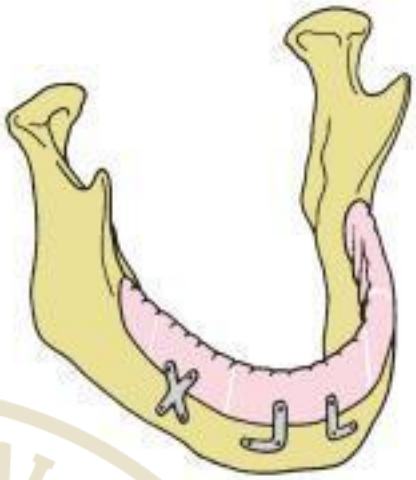


FIGURA 13-32 Injerto en el borde superior de una mandíbula atrófica. Cresta ilíaca corticoesponjosa contorneada para adaptarse a la configuración de la mandíbula, estabilizado con tornillos de fijación rígidos.

Aumento del borde superior

Con frecuencia está indicado el aumento del borde superior con un injerto óseo cuando una intensa reabsorción de la mandíbula da lugar a una altura y contorno inadecuados y al riesgo potencial de fractura o cuando el plan de tratamiento requiera la colocación de implantes en áreas de altura o anchura ósea insuficiente. También se pueden corregir con esta técnica los trastornos neurosensitivos por dehiscencia del nervio alveolar inferior en la localización del agujero mentoniano en la cara superior del maxilar inferior.

El empleo de bloques corticoesponjosos autógenos de la cresta ilíaca fue descrito por Thoma y Holland[20] en 1951 para el aumento del borde superior. Sin embargo, con esta técnica se puede producir una reabsorción de hueso de cresta ilíaca de hasta el 70%[21]. Esta gran cantidad de reabsorción puede ser consecuencia del movimiento de los segmentos de injerto óseo que se unían por alambre a la mandíbula, lo que permitía un ligero movimiento combinado con unas cargas más externas que internas colocadas sobre el injerto después de la curación. La naturaleza cortical de la cresta ilíaca permite una fijación rígida para asegurar el injerto en la mandíbula con múltiples tornillos, minimizando la movilidad del injerto (fig. 13-32). En algunos casos, se pueden colocar implantes al mismo tiempo que se completa el aumento del injerto óseo.

Aumento de la mandíbula con materiales biológicos alternativos

El hueso autógeno sigue siendo el patrón de referencia para la reconstrucción en la región maxilofacial. La morbilidad del sitio donante asociada con la recolección de hueso autógeno a partir de un segundo sitio quirúrgico continúa siendo la principal desventaja. Los problemas asociados con el injerto óseo, incluidas la morbilidad del sitio donante, la reabsorción y la necesidad potencial de hospitalización, han sido responsables en parte de la investigación en busca de materiales alternativos que pudiesen funcionar como material de injerto adecuado. La investigación continuada en la fisiología, química y genética del hueso ha favorecido en gran medida la reconstrucción ósea. La formación de hueso nuevo (osteogénesis) requiere osteoinducción y osteoconducción. La formación de hueso por reclutamiento de células progenitoras es la osteoinducción. La osteoconducción facilita el crecimiento óseo al proporcionar una estructura para la formación de hueso.

Copyrighted material

Se procesan los injertos de hueso alogénico obtenidos de cadáveres para proporcionar esterilidad y disminuir el potencial de una respuesta inmunitaria. El procesamiento destruye la naturaleza osteoinductiva del injerto; sin embargo, el injerto proporciona un andamiaje que permite la penetración del hueso (osteoconducción)[16]. La incorporación de hueso seguida de remodelado y reabsorción [illegible] osteoconducción[17]. Las formas granulares de material de injerto alogénico proporcionan una mayor superficie y una mejor adaptación en el interior del injerto y son la forma utilizada más comúnmente para los aumentos en los defectos del contorno del reborde alveolar. Las ventajas del injerto de hueso alogénico incluyen evitar un sitio donante adicional, una disponibilidad sin límites y que la mayoría de los pacientes puedan someterse a este tipo de procedimiento en el marco ambulatorio. Los xenoinjertos a partir de un origen bovino procesado tienen una mínima respuesta inmunitaria atendiendo a la ausencia de proteína antigénica. Estos injertos facilitan la osteoconducción más que la osteoinducción. El injerto inorgánico tiene una lenta velocidad de reabsorción y en varios estudios se han identificado restos no remodelados del injerto original[23].

Los continuos avances han llevado a la identificación de una serie de proteínas implicadas en la regulación de la fisiología ósea. Las proteínas morfogenéticas óseas (BMP) son factores de crecimiento que han sido aislados y aplicados para la construcción del esqueleto maxilofacial[16]. Se ha aislado BMP recombinante, y en la actualidad ha sido producida y empaquetada para su empleo en procedimientos de injerto. La BMP suele combinarse con materiales alogénicos osteoconductivos para expandir el injerto y ayudar a colocar, dar forma y contener el material del injerto. Se puede utilizar la BMP con un transportador de matriz colágena para la elevación del suelo sinusal y la reconstrucción de defectos óseos sin carga. Los materiales recombinantes han sido posicionados alrededor de implantes colocados inmediatamente en los sitios de extracción para ayudar a la osteointegración. En la actualidad se están llevando a cabo investigaciones sobre las aplicaciones de BMP en la región maxilofacial; sin embargo, el beneficio de evitar morbilidad de un segundo sitio quirúrgico para la recolección de hueso y la capacidad de inducir hueso nativo ofrece una extraordinaria promesa.

Regeneración ósea guiada (osteopromoción)

En la regeneración ósea guiada se utiliza una membrana (no reabsorbible o reabsorbible) para cubrir una superficie en la que se desea una curación del injerto óseo o regeneración ósea. El concepto de regeneración guiada, u osteopromoción, se basa en la capacidad para excluir tipos celulares indeseables, tales como células epiteliales o fibroblastos, del área en la que tiene lugar la cicatrización ósea.

En 1982, Nyman y cols.[22] describieron una técnica para mejorar la regeneración del ligamento periodontal utilizando una barrera membranosa para excluir células indeseables del área en donde se requería la cicatrización o regeneración del ligamento periodontal. Dahlin y cols.[24] demostraron que se podía facilitar el crecimiento óseo alrededor de implantes utilizando una técnica similar. Al colocar una membrana que cubría un injerto óseo, se pueden separar los fibroblastos y células epiteliales de crecimiento más rápido, con lo que se permite que el hueso crezca en un ambiente relativamente protegido sin penetración epitelial.

Son muchos los tipos de materiales que han sido utilizados como membrana para cubrir los sitios de injerto, entre ellos barreras reabsorbibles y no reabsorbibles. El politetrafluoroetileno expandido o Gore-Tex es la membrana no reabsorbible más popular. Hay que retirar este material después de que se haya producido una curación ósea adecuada. Las membranas reabsorbibles fueron desarrolladas para evitar la necesidad de una segunda intervención quirúrgica para su extirpación. Las membranas reabsorbibles, polímeros sintéticos tales como la polilactina y el colágeno han sido utilizados con una frecuencia creciente. Las láminas reabsorbibles son degradadas por hidrólisis durante el transcurso de semanas en un proceso similar al que se observa con el material de sutura[23]. Estos materiales y el concepto de regeneración tisular guiada se comentan con detalle en el capítulo 14.

AUMENTO DEL MAXILAR

Una reabsorción intensa del reborde alveolar del maxilar plantea un problema significativo en la reconstrucción protésica de la dentición. Cuando se produce una reabsorción de moderada a intensa en el maxilar, la mayor superficie de soporte de la prótesis del maxilar superior puede permitir la rehabilitación protésica sin aumento óseo. En ciertos casos, un importante aumento en el espacio interarcada, la pérdida de la bóveda palatina, una interferencia en el área del arbotante cigomático y la ausencia de escotadura posterior a la tuberosidad pueden impedir la construcción de unas prótesis apropiadas y hay que considerar el aumento.

Injerto óseo en onlay

El injerto óseo del maxilar atrófico desdentado con una costilla autógena fue descrito por vez primera por Terry y cols.[26]. Está indicado un injerto óseo onlay en el maxilar superior principalmente cuando se observe una intensa reabsorción del alveolo del maxilar que da lugar a la ausencia de un reborde alveolar clínico y pérdida de la forma adecuada de la bóveda palatina[27].

En la actualidad suele llevarse a cabo un injerto onlay en el maxilar superior con empleo de bloques corticoesponjosos de hueso de la cresta ilíaca. Se pueden alinear los bloques al maxilar superior con empleo de tornillos, eliminando la movilidad y disminuyendo la reabsorción (fig. 13-33). A continuación, el hueso esponjoso se empaqueta alrededor de los injertos para mejorar el contorno. Se pueden colocar implantes en el momento del injerto en algunos casos, pero con frecuencia se difiere la colocación para permitir una curación inicial del hueso injertado.

Injertos óseos interposicionales

El injerto óseo interposicional en el maxilar mantiene la irrigación de la porción reposicionada del maxilar y generalmente da lugar a una mayor predecibilidad con una reabsorción postoperatoria menos extensa. El injerto óseo interposicional en el maxilar superior está indicado en el maxilar con deficiencia ósea, cuando la bóveda palatina esté adecuadamente formada pero la altura del reborde alveolar sea insuficiente (sobre todo en las áreas del arbotante cigomático y posterior a la tuberosidad y cuando exista un espacio interarcada excesivo)[28]. También pueden corregirse las discrepancias anteroposterior y transversal entre el maxilar superior y el maxilar inferior por medio de técnicas de injertos óseos interposicionales (fig. 13-34).

Las técnicas de injerto óseo interposicional proporcionan unos resultados estables y predecibles al cambiar la posición del maxilar superior en las direcciones vertical, anteroposterior y transversal y pueden eliminar la necesidad de procedimientos secundarios sobre los tejidos blandos. Los inconvenientes de este tipo de procedimiento incluyen la necesidad de recolectar hueso de un sitio donante de la cresta ilíaca y una posible cirugía secundaria de tejidos blandos.

Elevación del seno

La rehabilitación del maxilar con empleo de implantes es frecuentemente problemática por la extensión del seno maxilar al interior del área del reborde alveolar. En muchos casos, el tamaño real y la configuración del maxilar son satisfactorios en términos de altura y anchura del área del reborde alveolar. Sin embargo, la extensión de los senos maxilares al reborde alveolar puede prevenir la colocación de implantes en el área maxilar posterior por insuficiente soporte

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

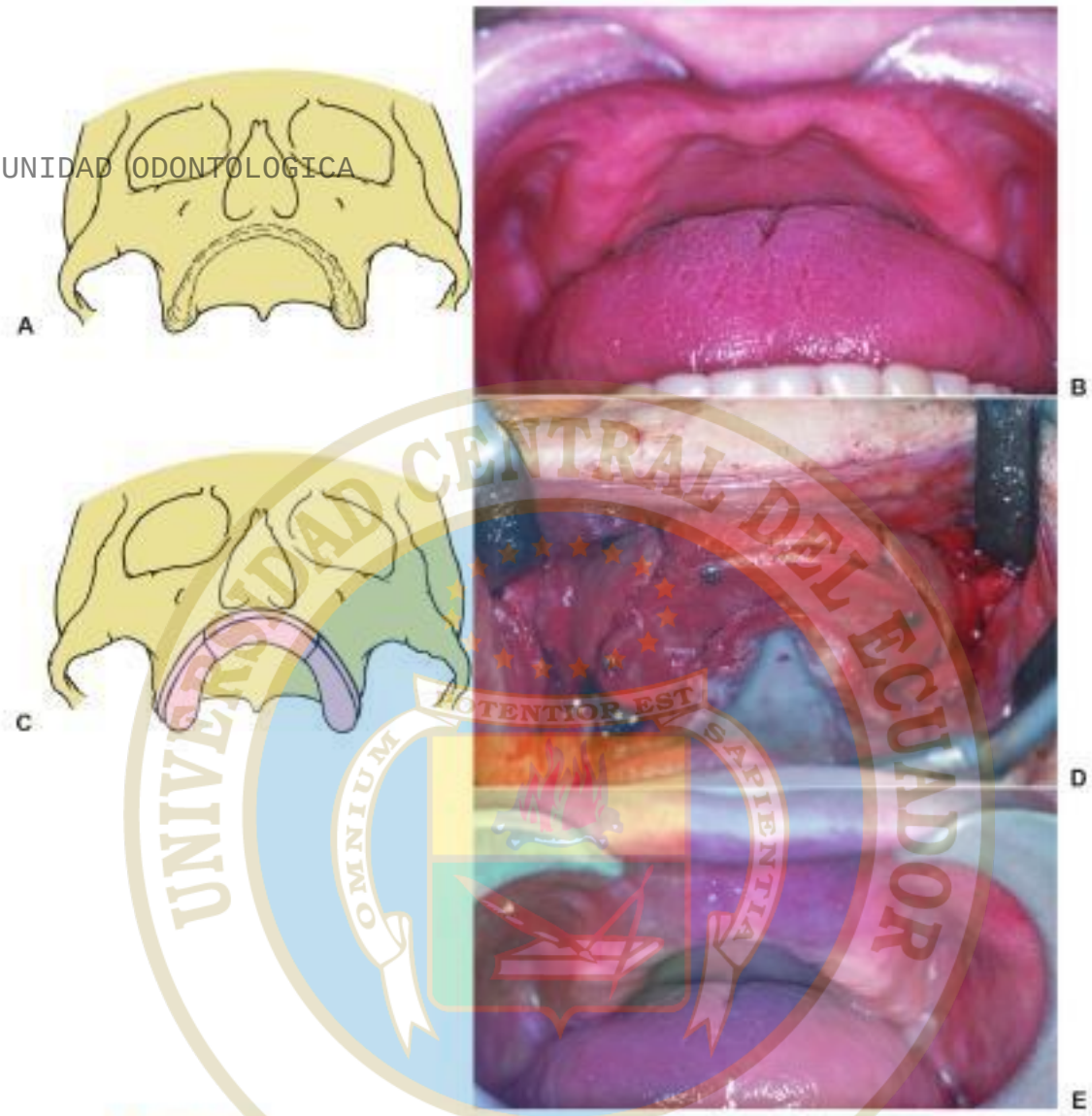


FIGURA 13-33 Reconstrucción del maxilar con hueso onlay de cresta ilíaca. A, Diagrama del maxilar superior atrófico. B, Fotografía clínica que ilustra un reborde alveolar inadecuado para la reconstrucción. C, Tres segmentos de hueso están afianzados en su lugar. D, Estabilización del injerto onlay con fijación rígida. Los pequeños defectos se han rellenado con hueso esponjoso. E, Resultado postoperatorio que muestra una mejora en la altura y en el contorno del reborde alveolar.

óseo. Un procedimiento para elevar el seno es un procedimiento de aumento óseo que coloca material de injerto en el interior del seno y aumenta el soporte óseo en el área del reborde alveolar.

En esta técnica se efectúa una abertura en la cara lateral de la pared del maxilar superior y se eleva cuidadosamente la membrana sinusal desde el suelo óseo del seno (fig. 13-35). Se puede utilizar como fuente del injerto hueso alogénico, autogénico, xenogénico, BMP o una combinación de estos materiales[16,29]. El método de elección actual incorpora parte de material óseo autogénico en el injerto sinusal. Después de la elevación de la membrana del seno se coloca el material del injerto en la porción inferior del seno, por debajo de la membrana del seno. Puede producirse la perforación de la membrana del seno durante la exposición del suelo del seno maxilar. Las perforaciones suelen cubrirse con excesos de la membrana elevada y un material de membrana reabsorbible. Estas medidas permiten la colocación de material de injerto con protección frente a una comunicación directa con el seno[30]. Se permite que regenere el injerto durante 3 a 6 meses; entonces puede comenzarse el primer estadio de la colocación del implante en el modo habitual descrito en el capítulo 14. Puede llevarse a cabo este procedimiento como cirugía ambulatoria y no se ve afectado por llevar una prótesis postoperatoria.

DISTRACCIÓN DEL REBORDE ALVEOLAR

Con frecuencia, los traumatismos, defectos congénitos y resección de alteraciones óseas patológicas crean un defecto óseo inadecuado para la reconstrucción inmediata con implantes. También

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 13-34 Aumento interposicional (Le Fort I) del maxilar. A, Representación diagramática del reborde alveolar atrófico del maxilar. B, El aumento se completa por el maxilar fracturado hacia abajo y colocando un injerto interposicional con empleo de cresta ilíaca autógena. C, El maxilar queda estabilizado con empleo de placas de fijación rígidas.

es frecuente que defectos considerables de tejidos blandos, como la pérdida de la encía o la mucosa, la acompañen a la discrepancia ósea. Se ha aplicado distracción osteogénica para corregir deficiencias alveolares[31-33]. La distracción osteogénica implica cortar una osteotomía en el reborde alveolar (fig. 13-36). A continuación se atornilla un aparato directamente en los segmentos óseos. Después de un período de latencia inicial de 5 a 7 días, se activa gradualmente el aparato para separar los segmentos óseos a razón de aproximadamente 1 mm al día. La tensión gradual aplicada sobre la superficie de contacto ósea distractora produce formación ósea continua. Además, el tejido adyacente que incluye mucosa y encía se expande y se adapta a esta tensión gradual. Dado que la adaptación y la génesis tisular implican una variedad de tipos tisulares además del hueso, este concepto debe incluir también el término *histiogénesis por distracción*. Se permite que el segmento distraccionado y el hueso generado de nuevo (denominado *regenerado*) regeneren durante 3 a 4 meses. A continuación se retira el aparato de distracción y se suelen colocar los implantes en el momento de la retirada del distractor. También se ha llevado a cabo de modo satisfactorio la distracción horizontal del alveolo para aumentar la anchura seguida de la colocación del implante[34].

CIRUGÍA DE TEJIDOS BLANDOS PARA LA EXTENSIÓN DEL REBORDE DE LA MANDÍBULA

A medida que tiene lugar la reabsorción del reborde alveolar, la inserción de la mucosa y de los músculos cercanos al área de soporte de la prótesis ejerce una mayor influencia sobre la retención y estabilidad de las prótesis. Además, puede disminuirse la cantidad y calidad del tejido fijado sobre el área de soporte de la prótesis. Puede efectuarse una cirugía de tejidos blandos para mejorar la estabilidad de la prótesis sola o efectuarse después de haber realizado el aumento de hueso. En cualquier caso, los objetivos principales de la cirugía preprotésica de los tejidos blandos son proporcionar una mayor superficie de tejido adherido en el área de soporte de la prótesis o del implante para mejorar la extensión en el área de las aletas de la prótesis al eliminar los efectos desestabilizadores de las inserciones musculares en las áreas de soporte de la prótesis o áreas vestibulares.

Vestibuloplastia de colgajo transposicional

Kazanjian[35] fue el primero en describir una vestibuloplastia con colgajo con base lingual. En este procedimiento se eleva un colgajo de mucosa pedículado desde el reborde alveolar y se sutura a la profundidad del vestíbulo (fig. 13-37). Se permite que la porción interna del labio cicatrice por epitelización secundaria. Se ha modificado este procedimiento y se ha popularizado el empleo de una técnica de transposición de un colgajo mucoso de base lingual y de un colgajo perióstico de base labial (colgajo transposicional)[36].

Cuando existe una altura adecuada de la mandíbula, este procedimiento aumenta el área vestibular, lo que mejora la retención y estabilidad de la prótesis. Las indicaciones principales para el procedimiento incluyen una altura adecuada de la parte anterior del maxilar inferior (al menos 15 mm), una profundidad vestibular facial inadecuada desde la mucosa e inserciones musculares en la parte anterior de la mandíbula y la presencia de una profundidad vestibular adecuada en la cara lingual de la mandíbula.

Estas técnicas proporcionan unos resultados adecuados en muchos casos y generalmente no requieren hospitalización, cirugía del sitio donante o períodos prolongados sin prótesis. Los inconvenientes de estas técnicas incluyen lo impredecible de la cantidad de recidiva de la profundidad vestibular, cicatrización en la profundidad del vestíbulo y problemas con la adaptación del área de la aleta vestibular de la prótesis a la profundidad del vestíbulo[37,38].

Procedimientos de extensión del vestíbulo y del suelo de la boca

Además de la inserción de los músculos labiales y de los tejidos blandos al área de soporte de la prótesis, los músculos milohioideo y geniogloso del suelo de la boca plantean unos problemas similares en la cara lingual del maxilar inferior. Trauner[39] describió la desinserción de los músculos milohioideos del área del reborde milohioideo y su reposicionamiento inferiormente, profundizando de modo efectivo el área del suelo de la boca y aliviando la influencia del músculo milohioideo sobre la prótesis. MacIntosh y Obwegeser[40] describieron más adelante el empleo eficaz de un procedimiento de extensión labial combinado con el procedimiento de Trauner para proporcionar una máxima extensión vestibular a las caras bucales y linguales del maxilar inferior. La técnica para la extensión del vestíbulo labial es una modificación

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

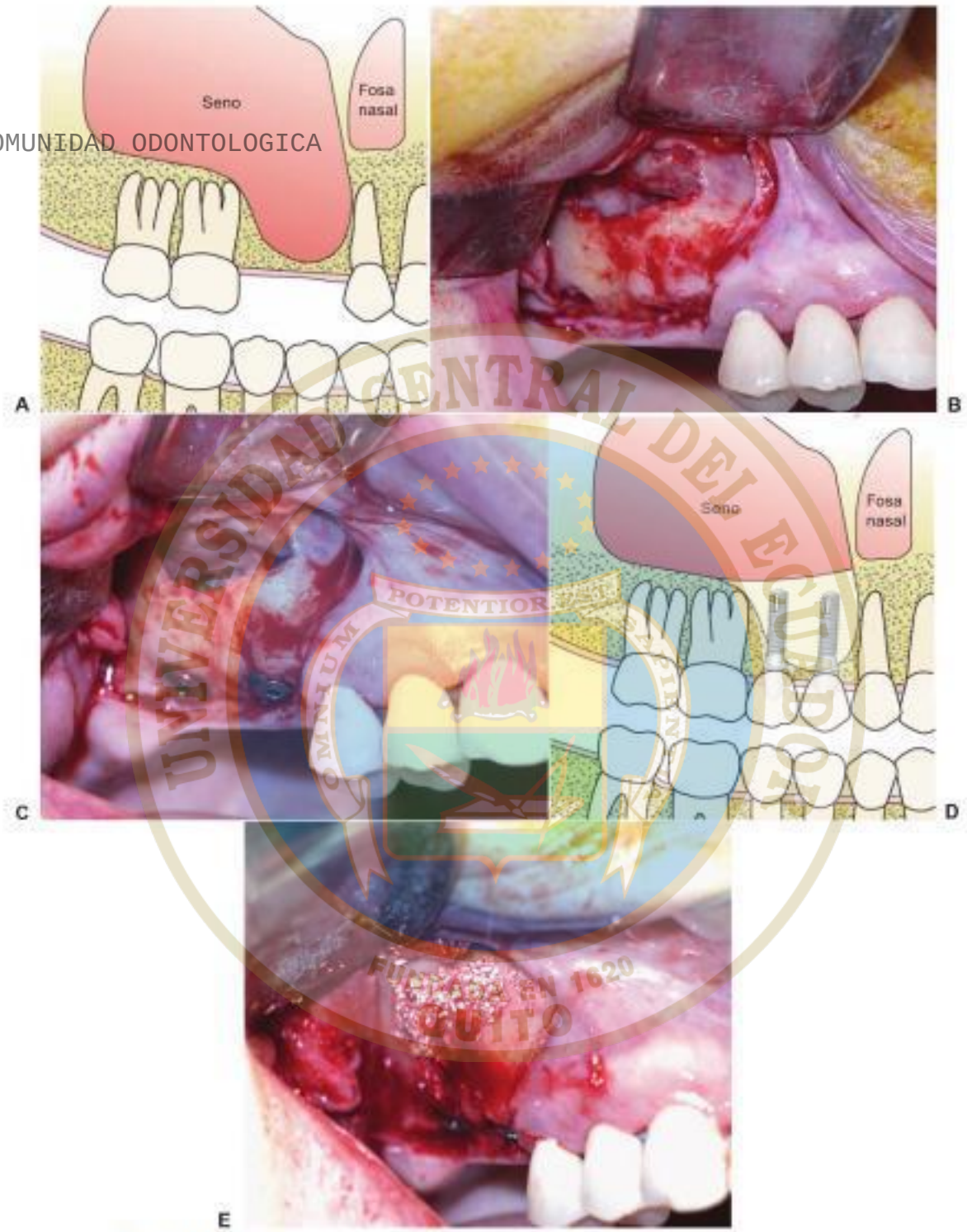


FIGURA 13-35 Procedimiento de elevación del seno. A, Diagrama que ilustra la neumatización del seno maxilar en el interior del reborde alveolar con soporte óseo inadecuado para la reconstrucción. B, La ventana ósea proporciona acceso; se eleva la membrana sinusal. C, Se colocan los implantes, que sobresalen en el interior del seno. D, Diagrama que ilustra la elevación de la membrana del seno, la colocación del implante y el injerto del área alrededor de los implantes por debajo de la membrana del seno. E, Injerto (combinación de hueso autógeno y material de aloinjerto) en su lugar.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 13-36 Osteogénesis por distracción alveolar. A, Deficiencia alveolar vertical pronunciada de la parte anterior del maxilar superior. B, Posicionamiento del distractor en el alveolo. C, Es evidente un mejor posicionamiento alveolar con distracción del segmento a las 2 semanas. D, Radiografía preoperatoria que ilustra la deficiencia alveolar vertical. E, Radiografía con posdistracción que indica una mejora de la altura alveolar.

del colgajo supraperióstico labialmente pediculado descrita por Clark[*1]. Después de las dos técnicas de extensión vestibular, se puede emplear un injerto cutáneo para cubrir el área de periostio denudado (fig. 13-38). El procedimiento de combinación elimina de modo eficaz las fuerzas de desestabilización de las inserciones de la mucosa y los músculos y proporciona una amplia base de tejido queratinizado adherido sobre el área primaria de soporte de la prótesis (fig. 13-39). Está indicado un injerto de tejido blando en la vestibuloplastia bucal y en el procedimiento del suelo de la boca cuando se haya perdido un reborde alveolar adecuado para un área de soporte de la prótesis pero quede al menos una altura de 15 mm de hueso en la mandíbula. El hueso restante ha de tener un contorno adecuado, de modo que la forma del reborde alveolar expuesto después del procedimiento sea adecuado para la construcción de la prótesis. Los implantes endóseos son generalmente un tratamiento mucho más idóneo, y por tanto no se lleva a cabo comúnmente una vestibuloplastia con injerto. En caso de haber irregularidades óseas manifiestas, como grandes concavidades en

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

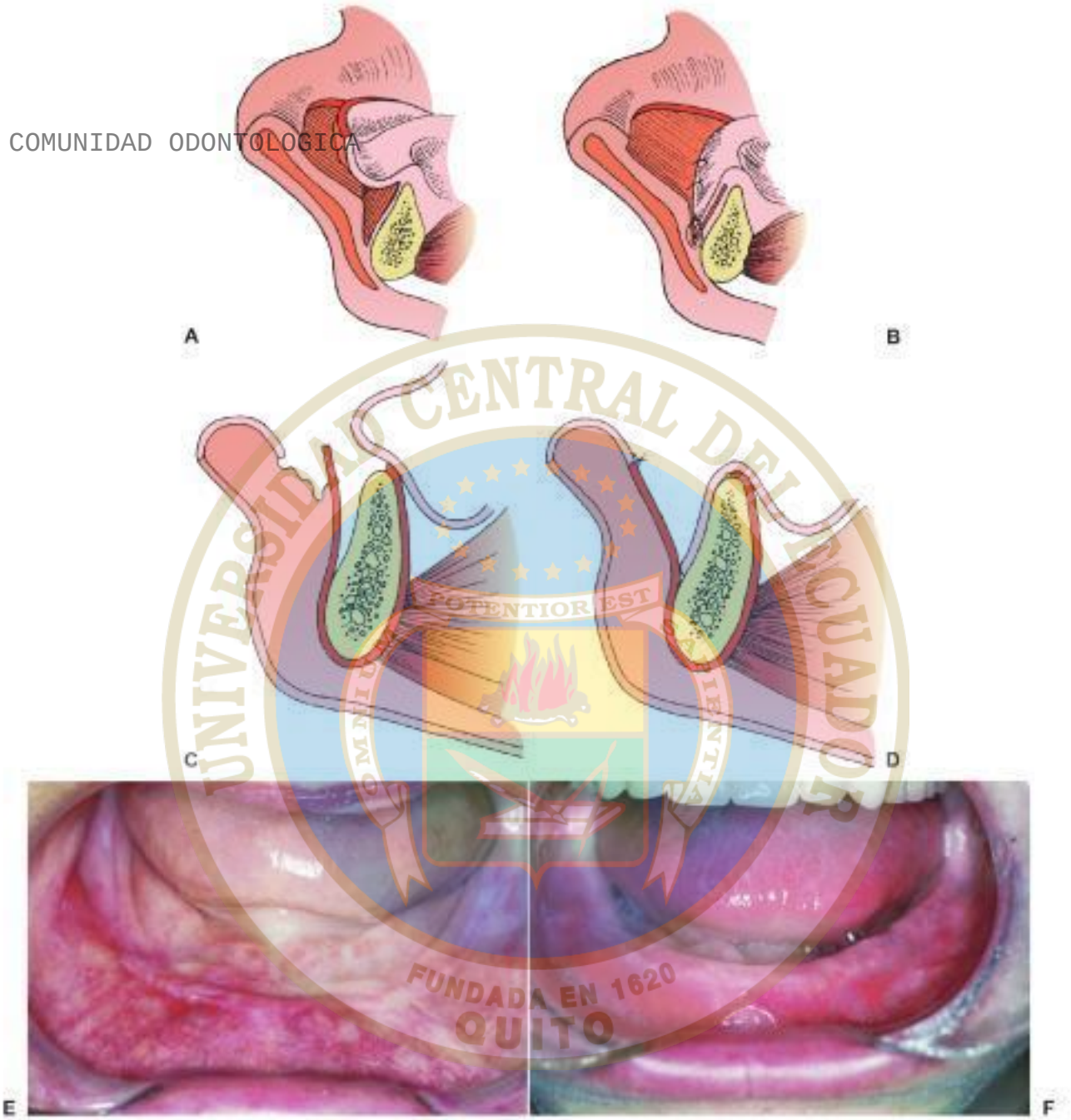


FIGURA 13-37 Vestibuloplastia de colgajo transposicional. A, Se efectúa una incisión en la mucosa labial y se disecciona un colgajo de mucosa a partir del tejido subyacente. También se efectúa una disección supraperióstica en la cara anterior del maxilar inferior. B, El colgajo de la mucosa labial se sutura a la profundidad del vestíbulo. El tejido labial expuesto cicatriza por segunda intención. C, Modificación de la técnica por incisión de periostio en la cresta del reborde alveolar y sutura del borde perióstico libre al área denudada de la mucosa labial. D, A continuación se sutura el colgajo de mucosa sobre el hueso denudado a la unión perióstica en la profundidad del vestíbulo. E, Fotografía preoperatoria. F, Resultado postoperatorio a los 6 meses.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 13-38 Vestibuloplastia labial, procedimiento de descenso del suelo de la boca e injerto de piel (es decir, técnica de Obwegeser). A, Inserciones musculares y de tejidos blandos preoperatoriamente cerca de la cresta del maxilar inferior restante. B, Se efectúa una incisión crestal. Se crean colgajos bucales y linguales por disección supraperióstica. C, Se pasan las suturas por debajo del borde inferior del maxilar inferior fijando los colgajos labial y lingual cerca del borde inferior del maxilar inferior. D, Injerto mantenido sobre la disección supraperióstica con un stent estabilizado con alambres circunmandibulares. E, Vista postoperatoria de la profundidad vestibular y del suelo de la boca recientemente creados.

la cara superior de la parte posterior de la mandíbula, deben ser corregidas por procedimientos de injerto o de alveoloplastia menor antes del procedimiento con tejido blando.

La técnica tiene la ventaja de cubrir precozmente el lecho perióstico expuesto, lo que mejora la comodidad del paciente y permite una construcción más temprana de la prótesis. Además, son predecibles los resultados a largo plazo de la extensión vestibular. La necesidad de hospitalización y de cirugía del sitio donante combinadas con edema moderado y molestias experimentadas por el paciente en el postoperatorio son los principales inconvenientes. Los pacientes rara vez se quejan del aspecto o función de la piel en la cavidad oral. Si el injerto cutáneo es demasiado grueso en el momento de la recolección, los folículos pilosos pueden no llegar a degenerarse totalmente y, en ocasiones, puede observarse crecimiento piloso en áreas aisladas del injerto.

Se ha utilizado de modo eficaz tejido distinto al cutáneo para realizar injertos sobre el reborde alveolar. El tejido palatino ofrece las potenciales ventajas de aportar un tejido firme y flexible, con una mínima contracción del área injertada[4]. Aunque el tejido palatino sea relativamente fácil de obtener en el momento de la cirugía, la cantidad limitada de tejido y las molestias asociadas con la toma en el sitio donante son los principales inconvenientes. En áreas en las que sólo se requiere un pequeño injerto localizado, el tejido palatino suele ser adecuado.

La mucosa bucal de espesor total tomada de la cara interna de la mejilla proporciona ventajas similares a las del tejido palatino. Sin embargo, constituyen desventajas la necesidad de mucótomos especializados para recolectar mucosa bucal y la extensa cicatrización de la mucosa bucal después de la toma de un injerto de espesor total. Esta mucosa no se queratiniza, generalmente es móvil y con frecuencia da lugar a una superficie de soporte de prótesis inadecuada.

CIRUGÍA DE TEJIDOS BLANDOS PARA LA EXTENSIÓN DEL REBORDE DEL MAXILAR

La resorción ósea alveolar del maxilar superior da lugar con frecuencia a inserciones de la mucosa y musculares que interfieren en la construcción, estabilidad y retención de una prótesis. Dada la gran superficie de soporte de prótesis del maxilar superior, con frecuencia se puede lograr una construcción y estabilidad adecuadas de la prótesis después de una extensa pérdida ósea. Sin embargo, un exceso de tejido blando puede acompañar a la resorción ósea, o el tejido blando puede requerir modificación como adjunto a una cirugía de aumento previa. Varias técnicas proporcionan una mayor mucosa fija y profundidad vestibular en el área de soporte de la prótesis en el maxilar.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 13-39 Vestibuloplastia, descenso del suelo de la boca e injerto palatino con tejido blando. A, Fotografía preoperatoria que muestra ausencia de profundidad facial y vestibular y tejido queratinizado ausente adyacente a los soportes de los implantes. B, Mejora de la profundidad vestibular con tejido sano unido sobre el reborde alveolar.

Vestibuloplastia submucosa

La vestibuloplastia tal como fue descrita por Obwegeser[41] puede ser el procedimiento de elección para la corrección de la inserción de tejido blando en la cresta del reborde alveolar o cerca de ella en el maxilar superior. Esta técnica es particularmente útil cuando se ha producido reabsorción del reborde alveolar del maxilar, pero la disponibilidad ósea restante es adecuada para un soporte apropiado de la prótesis. En esta técnica se extirpa o reposiciona el tejido submucoso subyacente para permitir una aposición directa de la mucosa labiovestibular al periostio del maxilar superior restante.

Para proporcionar una profundidad vestibular adecuada sin producir un aspecto anormal del labio superior, ha de disponerse en esta área de una longitud de mucosa adecuada. Se lleva a cabo una prueba sencilla para determinar si hay mucosa labiovestibular adecuada colocando un espejo dental debajo del labio superior y elevando la cara superior del vestíbulo hasta la profundidad postoperatoria deseada (fig. 13-40). Si no se produce inversión o acortamiento del labio, significa que hay mucosa adecuada para llevar a cabo una vestibuloplastia submucosa apropiada.

La vestibuloplastia submucosa puede llevarse a cabo generalmente con sedación intravenosa y anestesia local en el marco ambulatorio. Se efectúa una incisión en la línea media en la parte anterior del maxilar superior, se diseccIona la mucosa y se separa del tejido submucoso subyacente. A continuación se elabora un túnel supraperióstico por disección de las inserciones musculares y submucosas del periostio. Se incide la capa intermedia de tejido creada por las dos disecciones tunelizantes en el área de inserción cerca de la cresta del reborde alveolar. Se puede reposicionar este tejido submucoso y muscular superiormente o extirpar. Después del cierre de la incisión de la línea media, se modifica una prótesis preexistente o férula prefabricada para extenderse al interior de las áreas vestibulares y se afianza con tornillos palatinos durante 7 a 10 días para sostener la mucosa sobre el reborde en aposición próxima al periostio. Cuando se produce la curación, por lo general en 3 semanas, la mucosa se adapta estrechamente a las paredes anterior y lateral del maxilar superior a la profundidad requerida del vestíbulo.

Estas técnicas proporcionan un aumento predecible de la profundidad vestibular e inserción de la mucosa sobre el área de soporte de la prótesis. Con frecuencia puede llevarse puesta inmediatamente una prótesis apropiadamente rebasada después de la cirugía o después de la retirada de la férula, y se pueden completar las impresiones para el rebase final o la construcción de la prótesis final 2-3 semanas después de la cirugía.

Vestibuloplastia del maxilar superior con injerto tisular

Cuando exista una mucosa labiovestibular insuficiente y se produjera acortamiento del labio como consecuencia de una técnica de vestibuloplastia submucosa, han de utilizarse otras técnicas de extensión vestibular. En tales casos puede utilizarse una modificación de la técnica de vestibuloplastia de Clark utilizando mucosa pediculada del labio superior y suturada en la profundidad del vestíbulo del maxilar superior después de una disección supraperióstica[44]. El periostio denudado sobre el reborde alveolar cicatriza por epitelización secundaria. Pueden producirse molestias moderadas en el periodo postoperatorio y se requiere un mayor tiempo de cicatrización (6 a 8 semanas) antes de la construcción de la prótesis. Es impredecible el mantenimiento de la profundidad vestibular del maxilar superior. El empleo de un colgajo mucoso pediculado labialmente combinado con injerto de tejido sobre el periostio expuesto del maxilar superior proporciona los beneficios añadidos de una curación más rápida sobre el área de periostio previamente expuesto y del mantenimiento de una profundidad vestibular a largo plazo más predecible (fig. 13-41).

CORRECCIÓN DE LAS RELACIONES ANÓMALAS DEL REBORDE ALVEOLAR

Aproximadamente el 5% de la población tiene una importante discrepancia esquelética entre los maxilares superiores y el maxilar inferior, lo que da lugar a una importante maloclusión. Cuando se pierden piezas dentales, puede producirse una relación anómala entre los rebordes alveolares, lo que complica la construcción de prótesis. Cuando existe una relación preexistente entre los rebordes de clase III, la pérdida de piezas dentales y el patrón de reabsorción ósea aumentan la intensidad del problema esquelético de clase III. En los pacientes con una dentición parcialmente ausente, la ausencia de fuerzas oclusales antagonistas puede permitir la supraerupción de dientes, lo que puede complicar la posterior restauración de la prótesis.

La valoración de las relaciones de los rebordes alveolares es un aspecto importante, con frecuencia descuidado, de la evaluación de los pacientes en relación con el tratamiento protésico. En los pacientes parcialmente desdentados, la evaluación debe incluir una exploración de la dirección del plano oclusal y una determinación de las distancias interarcadas que puedan quedar afectadas por dientes supraerupcionados o segmentos. En los pacientes totalmente desdentados, el espacio interarcada y las relaciones anteroposterior y transversal de los maxilares superiores y del maxilar inferior deben ser evaluados con la mandíbula del paciente en la dimensión oclusal vertical apropiada. Esta determinación en la fase diagnóstica puede requerir la construcción de bloques de oclusión con un soporte labial apropiado. También se

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

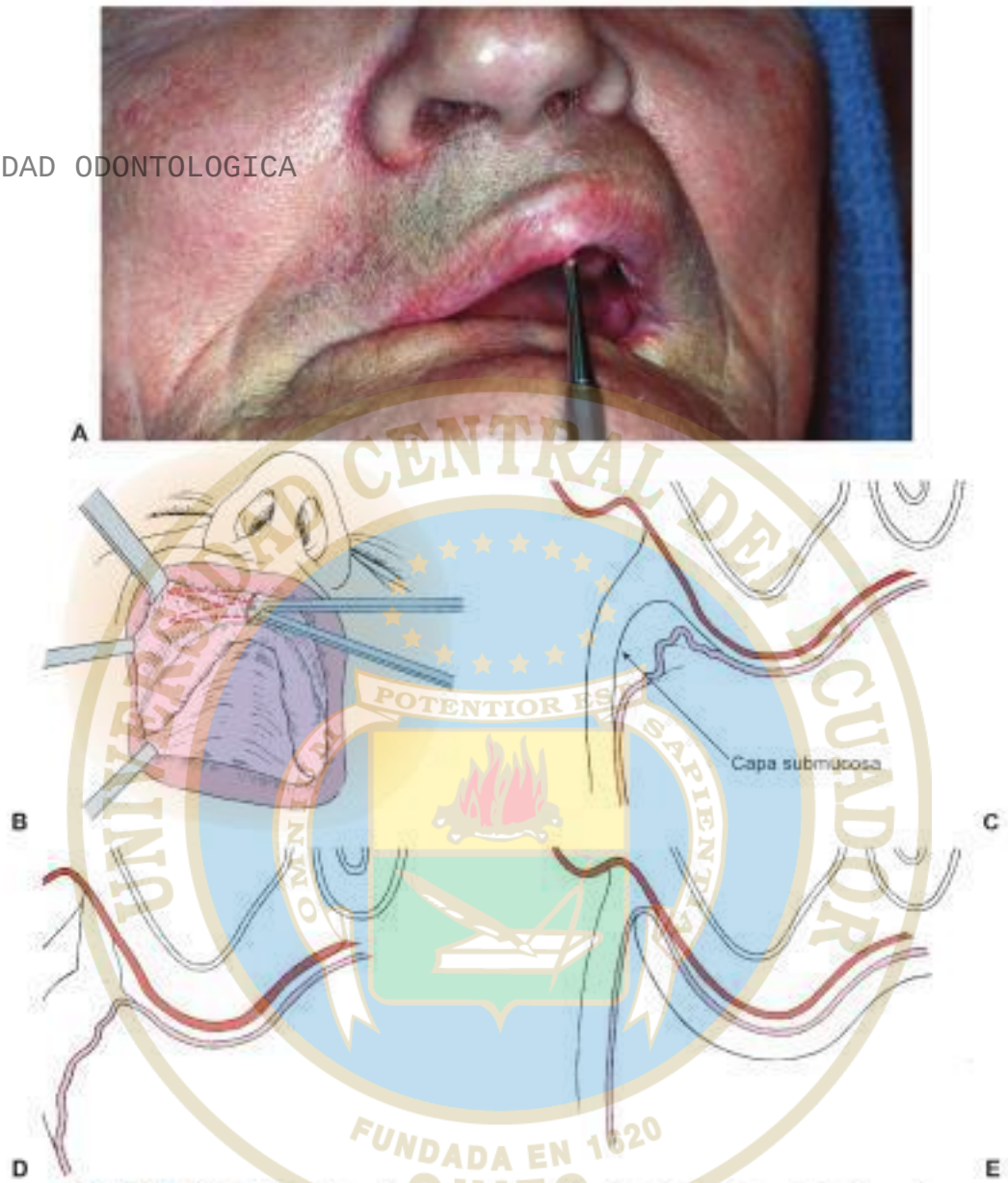


FIGURA 13-40 Vestibuloplastia submucosa. **A**, Espejo bucal colocado en el vestíbulo del maxilar superior por debajo del labio superior y elevado contra la pared anterior del maxilar superior hasta la profundidad vestibular postoperatoria deseada. Si no se produce un acortamiento anormal del labio, es que existe mucosa adecuada para llevar a cabo una vestibuloplastia submucosa. **B**, Se utiliza la incisión vertical anterior para crear un túnel submucoso y luego supraperióstico a lo largo de las caras laterales del maxilar superior. **C**, Vista transversal que muestra la capa de tejido submucoso. **D**, Extirpación de la capa de tejido blando submucoso. **E**, Férula en su lugar que sostiene la mucosa frente al periostio en la profundidad del vestíbulo hasta que se produzca la curación.

Continúa

requieren radiografías cefalométricas laterales en esta evaluación para confirmar la impresión clínica.

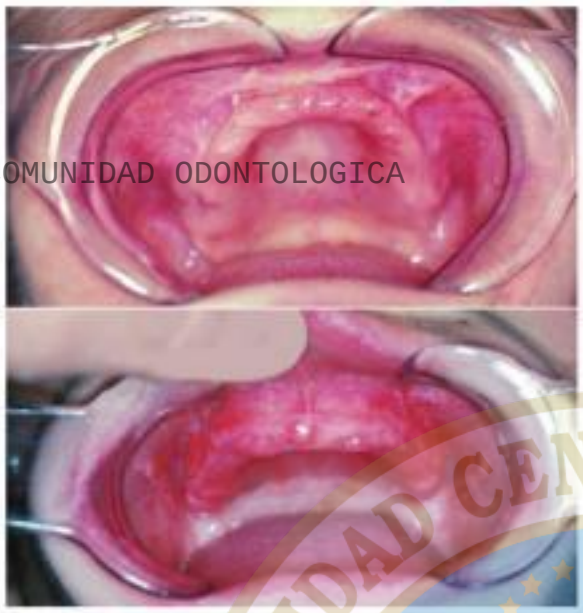
Cirugía alveolar segmentaria en el paciente parcialmente desdentado

La supraerupción de dientes y de segmentos óseos en el interior de un área desdentada opuesta puede disminuir el espacio interarcada e impedir la construcción de un aparato de prótesis fijo o móvil adecuado en esta área. La pérdida de dientes en un arco puede aumentar la dificultad para obtener un aparato de prótesis funcional y estético sobre el reborde subyacente. Existen varias alternativas para restaurar la dentición en estos pacientes, como son la extracción de piezas dentales en el segmento malposicionado o reposicionando estos dientes con cirugía segmentaria.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA



F

G

FIGURA 13-40 *(cont.)* Vestibuloplastia submucosa. E, Fotografía preoperatoria. G, Resultado postoperatorio.

A

B

FIGURA 13-41 Mejora de los contornos de tejido blando para la reconstrucción con implantes. A, Ausencia de vestíbulo facial y tejido queratinizado deficiente que recubre el alveolo maxilar superior. B, Resultado un mes después de la intervención que ilustra la mejora en los contornos del tejido blando para la restauración soportada por implantes.

Las consideraciones preoperatorias deben incluir la calidad estética facial, exploración oclusal intraoral, radiografías panorámicas y cefalométricas y modelos montados de modo apropiado sobre un articulador. En el caso de considerar la cirugía segmentaria, se pueden cortar los modelos y reposicionar las piezas dentales en su localización deseada. El odontólogo responsable de la restauración protésica final debe realizar la determinación final de la colocación de los segmentos en los modelos articulados. Puede requerirse una preparación ortodóncica prequirúrgica para alinear las piezas dentales de modo apropiado y permitir un posicionamiento segmentario apropiado. Después de la cirugía del modelo, se fabrica una férula para localizar la colocación de los segmentos de modo preciso en el momento de la intervención y proporcionar estabilidad durante el período de curación postoperatorio. Cuando sea posible, se debe estabilizar la prótesis contactando con otras piezas dentales más que descansando sobre el tejido blando. Se deben evitar las aletas palatina y lingual de la férula porque la presión de ésta puede interferir con la irrigación importante para la viabilidad del hueso y de las piezas dentales que fueron reposicionadas con la cirugía segmentaria. En algunos casos, la construcción de la férula debe incluir contacto sobre el tejido del reborde alveolar del arco opuesto para mantener la distancia interarcada. La deformidad del paciente, la preferencia del cirujano y la experiencia dictan el procedimiento quirúrgico específico llevado a cabo. En el capítulo 25 y en otros libros de texto se describen los procedimientos segmentarios para la corrección de anomalías en el maxilar superior y en el maxilar inferior (fig. 13-42)[45]. Una rehabilitación final con la prótesis fija y móvil sigue al procedimiento quirúrgico y al período de curación postoperatorio adecuado.

Corrección de las anomalías esqueléticas en el paciente totalmente desdentado

Después de haber realizado una evaluación clínica y radiográfica apropiada, se deben montar los modelos sobre un articulador para determinar la relación ideal de los rebordes. El odontólogo responsable de la construcción de la prótesis debe garantizar la determinación de la posición final deseada del maxilar superior y del maxilar inferior después de la cirugía. En el caso del paciente totalmente desdentado en el que se haya de reposicionar el maxilar, la mandíbula o los dos, también hay que considerar el resultado estético final de la cara con el resultado funcional del reposicionamiento de los rebordes. Se requieren modelos con los cambios quirúrgicos simulados, trazados de predicción cefalométrica y un juicio postoperatorio experimentado para determinar la posición postoperatoria deseada de los maxilares (cap. 25). Una vez que se ha determinado la posición esquelética postoperatoria deseada, se hacen férulas para permitir el posicionamiento de las mandíbulas en su relación apropiada en el momento de la cirugía. En el capítulo 25 se revisan las técnicas de fijación rígida después del reposicionamiento del maxilar superior o del maxilar inferior; estas técnicas son útiles para estabilizar los segmentos óseos en el momento de la cirugía y para eliminar un período prolongado de inmovilización mandibular.

La construcción de la prótesis puede comenzar a los 3 meses del reposicionamiento quirúrgico del maxilar y la mandíbula. La combinación de cirugía ortognática y de rehabilitación protésica del paciente proporciona unos resultados funcionales y estéticos satisfactorios en muchos pacientes con anomalías esqueléticas que, de otro modo, presentarían problemas importantes en la reconstrucción protésica.

RESUMEN

El éxito de la preparación quirúrgica preprotésica depende de una evaluación cuidadosa y de una planificación del tratamiento. En general, lo primero es tratar las anomalías óseas. Con frecuencia se difiere la corrección asociada de los tejidos blandos hasta que se haya completado el aumento óseo y el contorneado. Se intenta el aumento óseo simultáneo cuando el aumento óseo está destinado a mejorar el contorno más que a crear un aumento significativo

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

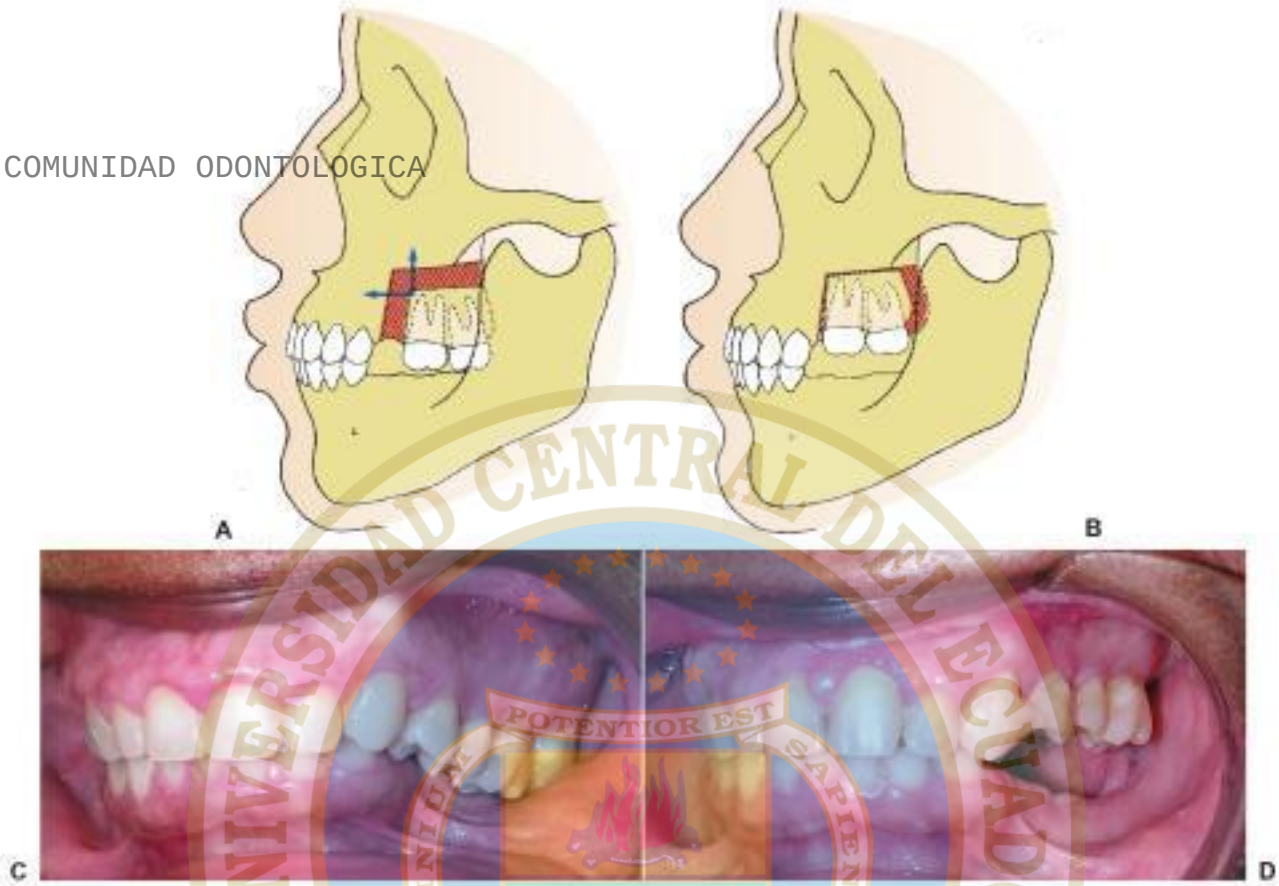


FIGURA 13-42 Osteotomías segmentarias. A y B, Osteotomía posterior del maxilar para el reposicionamiento superior y anterior del segmento posterior del maxilar. Se mejora con ello el espacio interarcada para la colocación de los implantes o la construcción de una prótesis parcial removible. C, Aspecto clínico de las piezas dentales supraerupcionadas del maxilar superior. D, Vista postoperatoria que muestra el reposicionamiento superior del segmento aislado para mejorar la distancia interarcada.

en la altura o anchura alveolar. Durante todas las fases del tratamiento hay que considerar el diseño de la prótesis final y los objetivos de la función a largo plazo, la calidad estética y el mantenimiento tisular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tallgren A: The continuing reduction of residual alveolar ridges in complete denture wearers: mixed longitudinal study covering 25 years, *J Prosthet Dent* 27:120–132, 1972.
2. Bays RA: The pathophysiology and anatomy of edentulous bone loss. In Fonseca R, Davis W, editors: *Reconstructive preprosthetic oral and maxillofacial surgery*, Philadelphia, 1985, WB Saunders.
3. Mercier P, Lafontant R: Residual alveolar ridge atrophy: classification and influence of facial morphology, *J Prosthet Dent* 41:90–100, 1979.
4. Starshak TJ: Oral anatomy and physiology. In Starshak TJ, Sanders B, editors: *Preprosthetic oral and maxillofacial surgery*, St Louis, 1980, Mosby.
5. Crandell CE, Trueblood SN: Roentgenographic findings in edentulous areas, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 13:1343, 1960.
6. Jenkins WS, Brandt MT, Dembo JB: Suturing principles in dentoalveolar surgery, *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America* 14:213–229, 2002.
7. Dean OT: Surgery for the denture patient, *J Am Dent Assoc* 23:2124, 1936.
8. Michael CG, Barsoum WM: Comparing ridge resorption with various surgical techniques in immediate dentures, *J Prosthet Dent* 35:142–155, 1976.
9. Kalas S, Halperin V, Jefferis K et al: The occurrence of torus palatinus and torus mandibularis in 2478 dental patients, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 6:1134, 1953.
10. Strauss RA: Laser management of discrete lesions. In Catone G, Alling C, editors: *Laser applications in oral and maxillofacial surgery*, Philadelphia, 1997, WB Saunders.
11. Atkinson T: Fundamentals of the carbon dioxide laser. In Catone G, Alling C, editors: *Laser applications in oral and maxillofacial surgery*, Philadelphia, 1997, WB Saunders.
12. Pick RM: Use of the laser for treatment of gingival diseases, *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America* 9:1–19, 1997.
13. Hartwell CM Jr: *Syllabus of complete dentures*, Philadelphia, 1968, Lea & Febiger.
14. Barice BK: Extraction site reconstruction for alveolar ridge preservation. 1. Rationale and materials selection, *J Oral Implantol* 27(4): 187–193, 2001.
15. Feuille F, Knapp CI, Brunsvold MA et al: Clinical and histological evaluation of bone replacement grafts in the treatment of localized

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

alveolar ridge defects, *Int J Periodontics Restorative Dent* 23:29–35, 2003. I: Mineralized freeze dried bone allograft.
16. Hosney M: Recent concepts in bone grafting and banking, *J Craniomandibular Pract* 5:170–182, 1987.
17. Alexopoulou M, Semergidis T, Serti M: Allogenic bone grafting of small and medium defects of the jaws. Congress of the European [illegible] Helsinki, Finland, 1998.
18. Solar AG: Preserving alveolar ridge anatomy following tooth removal in conjunction with immediate implant placement: the Bio-col technique, *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 7(2):39–59, 1999.
19. Terry BC: Subperiosteal onlay grafts. In Stoelinga PJW, editor: *Proceedings consensus conference: Eighth International Conference on Oral Surgery, Chicago, 1984*, Quintessence International.
20. Thoma KH, Holland BJ: Atrophy of the mandible, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 4:1477, 1951.
21. Curtis T, Ware W: Autogenous bone graft procedures for atrophic edentulous mandibles, *J Prosthet Dent* 38:366–379, 1977.
22. Taylor JC, Cuff SE, Leger JP et al: In vitro osteoclast resorption of bone substitute biomaterials used for implant site augmentation: a pilot study, *Int J Oral Maxillofac Implants* 17:321–330, 2002.
23. Nyman S, Lindhe J, Karring T et al: New attachment following surgical treatment of human periodontal disease, *J Clin Periodontol* 9:290–296, 1982.
24. Dahlin C, Sennerby L, Lekholm U et al: Generation of new bone around titanium implants using a membrane technique: an experimental study in rabbits, *Int J Oral Maxillofac Implants* 4:19–25, 1989.
25. Camargo PM, Lekovic V, Karring T: Alveolar bone preservation following tooth extraction: a perspective of clinical trials utilizing osseous grafting and guided bone regeneration, *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America* 16(1):9–18, 2004.
26. Terry BC, Albright JE, Baker RD: Alveolar ridge augmentation in the edentulous maxilla with use of autogenous ribs, *J Oral Surg* 32:429–434, 1974.
27. Baker RD, Connole PW: Preprosthetic augmentation grafting: autogenous bone, *J Oral Surg* 35:541–551, 1977.
28. Bell WH, Buche WA, Kennedy JW 3rd et al: Surgical corrections of the atrophic alveolar ridge: a preliminary report on a new concept of treatment, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 43:489–498, 1977.
29. Boyne PJ, Lilly LC, Marx RE et al: De novo bone induction by recombinant human bone morphogenetic protein-2 (rhBMP-2) in maxillary sinus floor augmentation, *J Oral Maxillofac Surg* 63:1693–1707, 2005.
30. Proussaefs P, Lozada J, Kim J et al: Repair of the perforated sinus membrane with a resorbable collagen membrane: a human study, *Int J Oral Maxillofac Implants* 18(3):413–420, 2004.
31. Block MS, Chung A, Crawford C: Mandibular alveolar ridge augmentation in the dog using distraction osteogenesis, *J Oral Maxillofac Surg* 54(3):309–314, 1996.
32. Rachmiel A, Srouji S, Peled M: Alveolar ridge augmentation by distraction osteogenesis, *Int J Oral Maxillofac Surg* 30(6):530–537, 2001.
33. Jensen OT, Cockrell R, Kuhlke L et al: Anterior maxillary alveolar distraction osteogenesis: a prospective 5-year clinical study, *Int J Oral Maxillofac Implants* 17(1):52–68, 2002.
34. Laster Z, Rachmiel A, Jensen OT: Alveolar width distraction osteogenesis for early implant placement, *J Oral Maxillofac Surg* 63(12):1724–1730, 2005.
35. Kazanjian VH: Surgical operations as related to satisfactory dentures, *Dental Cosmos* 66:387, 1924.
36. Keithley JL, Gamble JW: The lip switch: a modification of Kazanjian's labial vestibuloplasty, *J Oral Surg* 36:701, 1978.
37. Hillerup S: Preprosthetic vestibular sulcus extension by the operation of Edlan and Mejchar. I. A 2-year follow-up study, *Int J Oral Surg* 8:333, 1979.
38. Hillerup S: Profile changes of bone and soft tissue following vestibular sulcus extension by the operation of Edlan and Mejchar. II. A 2-year follow-up study, *Int J Oral Surg* 8:340–346, 1979.
39. Trauner R: Alveoloplasty with ridge extensions on the lingual side of the lower jaw to solve the problem of a lower dental prosthesis, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 5:340, 1952.
40. MacIntosh RB, Obwegeser HL: Preprosthetic surgery: a scheme for its effective employment, *J Oral Surg* 25:397–413, 1967.
41. Clark HB Jr: Deepening of the labial sulcus by mucosa flap advancement: report of a case, *J Oral Surg* 11:165, 1953.
42. Hall HD, O'Steen AN: Free grafts of palatal mucosa in mandibular vestibuloplasty, *J Oral Surg* 28:563–574, 1970.
43. Obwegeser H: Die Submukose Vestibulumplastik, Dtsch Zahnaerztl Z 14:629, 1959.
44. Obwegeser HL: Surgical preparation of the maxilla for prosthesis, *J Oral Surg* 22:127, 1964.
45. Bell WH, Profitt WR, White RP Jr: *Surgical correction of dentofacial deformities*, Philadelphia, 1980, WB Saunders.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
FUNDADA EN 1620 QUITO
Copyrighted material

CAPÍTULO 14

Implantología dental contemporánea

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

PETER E. LARSEN Y EDWIN A. McGLUMPHY

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS PARA LA OSTEOINTEGRACIÓN
- Interfase entre tejido blando e implante
- Factores biomecánicos que afectan al éxito a largo plazo de los implantes

EVALUACIÓN MÉDICA PREOPERATORIA DEL PACIENTE IMPLANTOLÓGICO

FASE QUIRÚRGICA: PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO
- Evaluación de la localización del implante
- Altura ósea, anchura y limitaciones anatómicas
- Consentimiento informado
- Guía quirúrgica

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS BÁSICAS
- Antes de la colocación de los implantes
  - Extracción atraumática
  - Preservación del alveolo
  - Diseño de la prótesis provisional
  - Momento de colocación de los implantes
- Colocación de los implantes
  - Preparación del paciente
  - Incisión en tejido blando
  - Preparación del lecho del implante
  - Colocación del implante
- Cuidados postoperatorios
- Descubrimiento

COMPLICACIONES

COMPONENTES CLÍNICOS DE LOS IMPLANTES
- Cuerpo del implante
- Tornillo de cicatrización
- Pilar provisional
- Pilar
- Cofia de impresión
- Análogo del implante
- Calcinable para encerado
- Tornillo de retención de la prótesis

OPCIONES DE PRÓTESIS SOBRE IMPLANTES
- Pacientes completamente desdentados
  - Sobredentadura con soporte sobre implantes y tejidos
  - Sobredentadura con soporte implantario
  - Restauraciones fijas de metal-porcelana y metal-resina
- Pacientes parcialmente desdentados
  - Extensión distal en extremo libre
  - Restauraciones de implantes unitarios
- Fracaso del implante

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS AVANZADAS
- Regeneración ósea guiada
- Injerto óseo en bloque
- Distracción alveolar
- Injerto transinusal (elevación de seno)

SITUACIONES ESPECIALES
- Colocación de implantes postextracción
- Zona estética en el maxilar anterior
- Parte anterior de una mandíbula atrófica
- Parte posterior de una mandíbula atrófica
- Maxilar atrófico
- Implantes en pacientes en crecimiento
- Implantes en hueso irradiado
- Carga temprana
- Implantes extraorales

Los profesionales dentales deben hacer uso de una destreza clínica considerable para ayudar a los pacientes a afrontar las consecuencias del edentulismo parcial o completo. Los problemas dentales que históricamente han sido los más difíciles de solucionar pueden solventarse hoy en día con la ayuda de los implantes dentales. Los pacientes completamente desdentados disfrutan ahora de la seguridad y funcionabilidad de las prótesis fijas (fig. 14-1). Los pacientes sin un pilar posterior, que habitualmente hubieran necesitado una prótesis parcial removible con extensión distal, pueden disfrutar actualmente de los beneficios de una rehabilitación fija con implantes dentales (fig. 14-2). Las víctimas de traumatismos que han perdido dientes y hueso pueden ser rehabilitados satisfactoriamente con restauraciones fijas (fig. 14-3).

Incluso los pacientes que hayan perdido sólo un diente pueden realizarse una restauración más parecida al diente natural perdido (fig. 14-4). Asimismo, en un paciente con un hueso alveolar adecuado se puede colocar una rehabilitación fija sobre implantes (fig. 14-5). Estos ejemplos ilustran alternativas ventajosas y predecibles al edentulismo y se están convirtiendo en el tratamiento ideal entre la comunidad odontológica.

La profesión dental no ha tenido siempre una opinión positiva sobre los implantes dentales. Los implantes comenzaron alrededor de la mitad del siglo XX. Los primeros tipos de implantes dentales tuvieron un uso relativamente frecuente durante la década de 1960 ante la demanda de los pacientes, a pesar de que la investigación científica para conocer las tasas de éxito de los implantes había sido escasa o nula.

En una conferencia celebrada en mayo de 1982 en Toronto, se presentó a la profesión dental de Norteamérica un conjunto de literatura científica derivada de una investigación sueca acerca de la interfase entre hueso e implante, concepto que se denominó

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 14-1 A, La radiografía muestra rehabilitaciones fijas soportadas por siete implantes en el maxilar y seis en la mandíbula. B, Las restauraciones de metal-resina son el tratamiento de elección para pacientes desdentados con una reabsorción ósea moderada. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

FIGURA 14-2 Prótesis fija con soporte implantario. Cuatro implantes dentales (A) soportan una prótesis fija dental (B). (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

FIGURA 14-3 A, Gran defecto mandibular creado por arma de fuego. B, Subestructura de metal de una prótesis de metal-resina atornillada a tres implantes en este defecto. C, La prótesis de resina en la restauración terminada puede recrear mejor el color y contorno del tejido blando que la porcelana dental. D, Restauración de metal-resina sobre el defecto. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 14-4 A, Implante unitario con un mecanismo interno antirrotacional. B, Corona sobre implante para reemplazar un diente ausente (cementada). (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

FIGURA 14-5 A a D, Una restauración implantológica de metal-porcelana puede estar indicada si existe un hueso adecuado y se dispone de los contornos de tejido blando. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

osteointegración. Este nuevo concepto está basado en la colocación atraumática del implante y en retrasar la carga del mismo. Estos factores contribuyen enormemente a un grado mayor de predictibilidad de los implantes de los que previamente había sido posible. El equipo de investigación sueco dirigido por P.I. Branemark describía una tasa elevada de éxito en la mandíbula durante más de 15 años. El conocimiento obtenido a partir de la experiencia del equipo sueco se usó en el desarrollo de otros sistemas que actualmente están disponibles en el mercado. Hoy en día, la Asociación Dental Americana ha aprobado muchos otros sistemas.

En 1988 se celebró en Washington D.C. una conferencia de consenso de los Institutos Nacionales de Salud. En esta conferencia, se evaluó la electividad a largo plazo de los implantes dentales y se establecieron las indicaciones y contraindicaciones de los distintos tipos. Se propusieron criterios rigurosos de éxito que han logrado una aceptación general (cuadro 14-1). Según estos criterios, los porcentajes de éxito de un 85% después de un periodo de observación de 5 años y de un 80% al final de un periodo de 10 años, son los mínimos niveles de éxito.

CUADRO 14-1

Criterios universalmente aceptados sobre el éxito de los implantes

1. El implante individual sin fijación no presenta movilidad cuando se evalúa clínicamente.
2. No aparece una imagen radiolúcida periimplantaria, evaluada en una radiografía sin distorsión.
3. La pérdida media de hueso vertical es inferior a los 0,2 mm por año, a partir del primer año en función.
4. No se le atribuye al implante ningún dolor persistente, molestia o infección.
5. El diseño del implante no obliga a la colocación de una corona o prótesis con una apariencia no satisfactoria para el paciente o el dentista.

De Smith D, Zarb GA: Criteria for success for osseointegrated endosseous implants, *J Prosthet Dent* 62:567, 1989.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

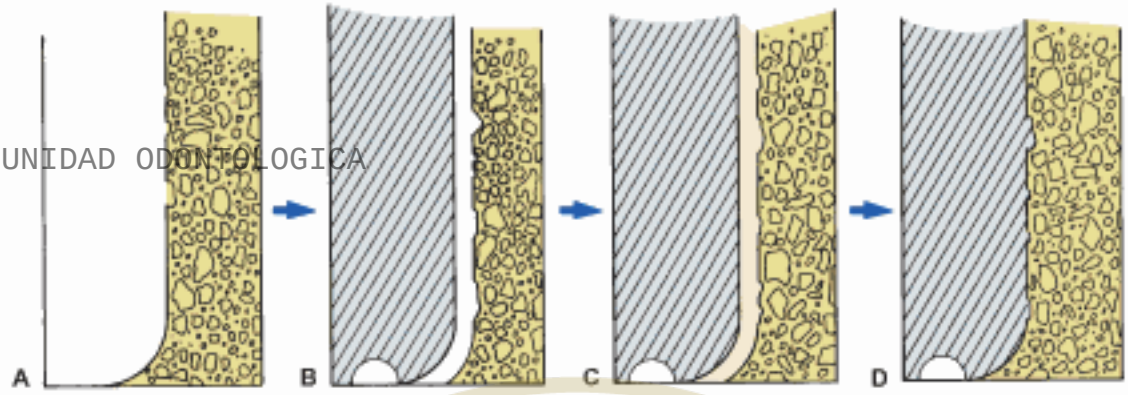


FIGURA 14-6 A, Preparación del lecho del implante dentro del hueso, usando irrigación para mantener las temperaturas por debajo de los 47 °C para impedir el daño y la muerte celular en la zona. B, Implante mecanizado colocado con precisión en la zona. El espacio entre el implante y el hueso debe ser mucho menor de 1 mm. C, Si el espacio entre el implante y el hueso es suficientemente pequeño, el hueso embrionario rellenará rápidamente esa hendidura. D, Si no se altera el implante durante el proceso de cicatrización, el hueso embrionario sobre la superficie del implante madurará hacia un hueso laminar que soporta bien las cargas.

CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS PARA LA OSTEOINTEGRACIÓN

El éxito reciente de los implantes dentales se relaciona directamente con el descubrimiento de métodos para aumentar al máximo el contacto entre el hueso y el implante. La osteointegración es un término histológico que significa «una conexión directa, visualizada al microscopio óptico, entre un hueso vivo y un implante endóseo que soporta cargas». Se necesitan cuatro factores principales para conseguir una osteointegración satisfactoria en la interfase hueso-implante: 1) un material biocompatible, 2) un implante adaptado con precisión en la región ósea preparada, 3) cirugía atraumática para reducir el daño del tejido y 4) una fase de cicatrización sin movimientos ni alteraciones. Un material biocompatible es necesario para facilitar la cicatrización sin que exista reacción de rechazo del cuerpo extraño por el tejido huésped. Si no se usan materiales biocompatibles, el organismo tiende a aislar el material del cuerpo extraño del implante, rodeándolo de un tejido de granulación y después, de tejido conjuntivo. Se ha demostrado que el titanio y ciertas cerámicas de fosfato de calcio son biológicamente inertes.

El tamaño del espacio entre el implante y el hueso inmediatamente después de la colocación del implante es crucial para conseguir la osteointegración. Se puede controlar el tamaño de este espacio principalmente mediante la preparación de un lecho quirúrgico preciso de forma cilíndrica, dentro del cual se coloca el implante. Una instrumentación precisa y un procedimiento quirúrgico técnicamente correcto, ayudan a minimizar la distancia entre el implante y el hueso receptor.

Se necesita una cirugía atraumática para ocasionar el mínimo daño mecánico y térmico. Son esenciales fresas cortantes de alta calidad, empleadas con alta velocidad por medio de un rotatorio de torque elevado, para realizar una preparación del lecho del implante precisa y atraumática. Una irrigación abundante mediante métodos internos y externos debe mantener la temperatura del hueso en niveles inferiores a los 56 °C, que es el nivel a partir del cual se origina un daño irreversible en el hueso. Se ha demostrado que se produce daño del tejido óseo cuando la temperatura del hueso alcanza los 47 °C durante más de un minuto. Si aumenta la temperatura, se desnaturaliza la fosfatasa alcalina dentro del hueso y esto evita la síntesis alcalina de calcio. Si el espacio entre el implante y el hueso se puede reducir y la cirugía es atraumática, se depositará rápidamente hueso embrionario entre el implante y el hueso, y madurará hasta convertirse en un hueso laminar que soporte cargas (fig. 14-6).

La inmovilización del implante durante la fase de cicatrización se ve afectada por la precisión de la preparación del lecho, calidad ósea y cantidad de hueso en sus dimensiones vertical y vestibulolingual. Las zonas de los maxilares que tienen un porcentaje más alto de hueso cortical, como la región anterior de la mandíbula, presentan más posibilidades de anclar el implante con mayor éxito. Las zonas de los maxilares con un porcentaje mayor de hueso esponjoso dificultan la estabilidad inicial del implante. Si se puede anclar el implante en las láminas corticales superior e inferior, supone también una ventaja para la estabilidad inicial del mismo (fig. 14-7). Esto es posible con frecuencia en la región anterior mandibular y en el maxilar, sin embargo, el nervio dentario inferior hace que esto no sea posible en la región posterior mandibular. Independientemente de la anatomía del lugar de colocación del implante, es crucial obtener la estabilidad primaria para conseguir una osteointegración satisfactoria. Una vez colocado el implante, se pone un capuchón de cicatrización y se

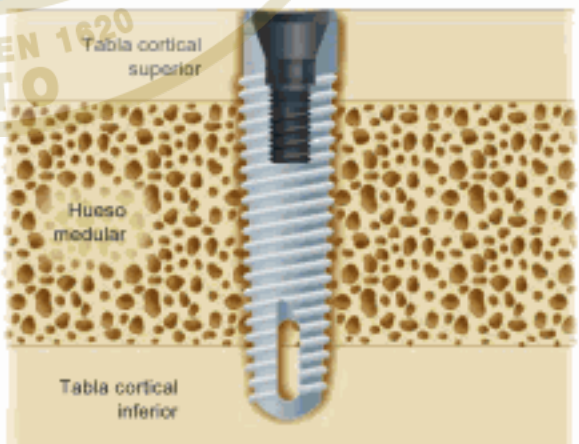


FIGURA 14-7 Cuando sea posible, los implantes deben insertarse en las dos corticales del hueso. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

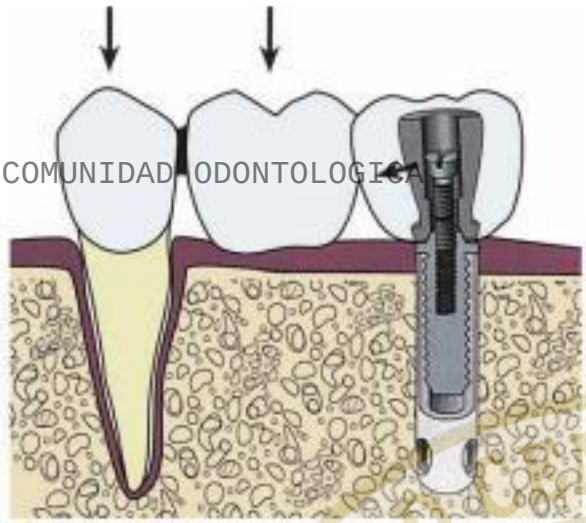


FIGURA 14-9 Cuando un implante unitario se une a un diente natural, las fuerzas de masticación sobre el diente natural y el póntico provocan tensiones que se concentran sobre la porción superior del implante. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

CUADRO 14-2

Problemas potenciales de las prótesis fijas parciales soportadas por dientes e implantes

1. Pérdida de la osteointegración.
2. Fracaso del cementado sobre los pilares naturales.
3. Aflojamiento del tornillo o del pilar.
4. Fracaso del componente implantario de la prótesis.

ligamento periodontal. Esto puede originar tensiones en el cuello del implante hasta dos veces superiores que la carga aplicada sobre la prótesis (fig. 14-9). Los posibles problemas de este tipo de restauración se describen en el cuadro 14-2. Por ello se deben planificar, siempre que sea posible, las restauraciones con implantes sin unión a dientes naturales.

Además, pueden provocarse fuerzas patógenas sobre los implantes con estructuras sin ajuste pasivo. Si se ajustan los tornillos para cerrar espacios entre el pilar y la estructura no pasiva, se genera una fuerza compresiva sobre el hueso de la interfase. Una fuerza excesiva de esta naturaleza puede llevar al fracaso del implante (fig. 14-10).

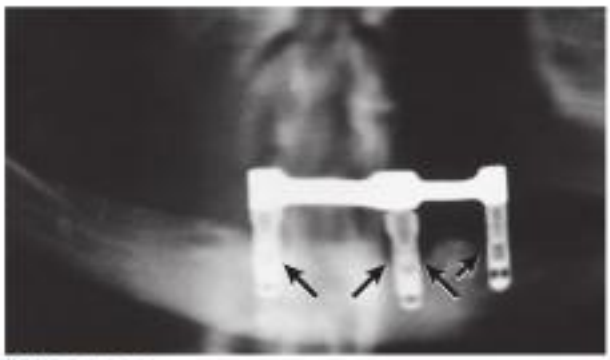


FIGURA 14-10 La tensión producida por una estructura sin ajuste pasivo puede provocar una reabsorción ósea en la interfase con el implante (las flechas señalan la pérdida de hueso).

EVALUACIÓN MÉDICA PREOPERATORIA DEL PACIENTE IMPLANTOLÓGICO

Como en cualquier cirugía, debe valorarse al paciente de implantes preoperatoriamente, para evaluar la capacidad del mismo para tolerar el procedimiento propuesto. Deben sopesarse los riesgos predecibles y los beneficios esperados para cada paciente, ya que la colocación quirúrgica de los implantes dentales puede ir asociada de ciertos riesgos.

Hay que tener en cuenta los riesgos inmediatos de la cirugía y la anestesia asociados con la colocación de implantes. Como dicha colocación es un procedimiento relativamente atraumático, existe poco riesgo en el momento de la cirugía. Las contraindicaciones absolutas de la colocación de implantes basadas en riesgos inmediatos de la cirugía y la anestesia se limitan principalmente a aquellos pacientes con una enfermedad aguda, aquellos con una enfermedad metabólica sin control y pacientes embarazadas. Estas contraindicaciones se pueden aplicar prácticamente a todos los procedimientos quirúrgicos planificados. Estas condiciones también se limitan, generalmente, en su duración; una vez que se resuelve la enfermedad, se termina el embarazo y se controla el trastorno metabólico, el paciente se puede convertir en un buen candidato para implantes. También pueden existir contraindicaciones relativas. Muchos pacientes de implantes son mayores y tienen patologías sistémicas crónicas preexistentes, como la diabetes mellitus, que pueden condicionar el éxito a largo plazo del tratamiento implantológico. Aunque la existencia de una patología médica crónica rara vez supone una contraindicación para la colocación quirúrgica de implantes, se debe valorar cada paciente individualmente para la anestesia y la cirugía en función de su proceso patológico preexistente, según se expone en el capítulo 1.

Se deben evaluar las condiciones locales y sistémicas que pudieran perjudicar la retención a largo plazo de los implantes. Los implantes pueden estar contraindicados en pacientes con un metabolismo óseo anómalo, una mala higiene oral, radiación previa en la zona del implante o fumadores. El tabaco se ha ligado de forma concluyente a un mayor fracaso de los implantes. Aunque fumar no es una contraindicación absoluta, debe motivarse a los pacientes fumadores para que dejen de hacerlo e informarlos del mayor riesgo de fracaso.

Aunque la osteoporosis es prevalente entre la población femenina geriátrica, no se ha registrado ninguna disminución en el éxito de los implantes en estos pacientes. A menudo, se utilizan bifosfonatos por vía oral para controlar la osteoporosis. A su vez, estos fármacos podrían emplearse por vía intravenosa como terapia adyuvante para el tratamiento de ciertos procesos malignos. Aunque no se ha establecido el impacto de la terapia oral sobre la cicatrización del hueso con implantes, sí está claro que una terapia intravenosa previa con bifosfonatos es una contraindicación absoluta para la cirugía implantológica. Estos pacientes presentan un mayor riesgo de necrosis ósea refractaria, incluso cuando se realiza una cirugía de escasa envergadura (v. cap. 18). Otros trastornos metabólicos óseos, como la osteopetrosis, la displasia fibrosa, la osteomielitis difusa crónica esclerosante y la displasia ósea florida, pueden contraindicar la colocación de implantes.

La mayoría de los pacientes que requieren un tratamiento con implantes se quedaron desdentados por caries o por enfermedad periodontal, como resultado de una mala higiene oral. La sospecha de que es probable que dicha higiene inadecuada continúe es una contraindicación relativa para la colocación de implantes. Se debe motivar a los pacientes y educarles sobre las técnicas de higiene oral como parte de su preparación para los implantes. Algunos pacientes pueden no ser capaces de mejorar su higiene,

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

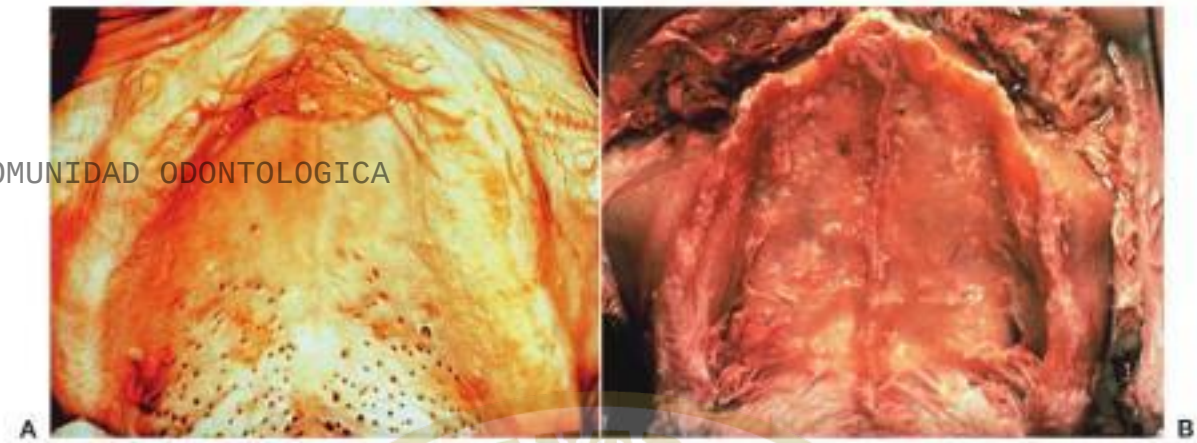


FIGURA 14-11 A, Muestra de cadáver de un maxilar desdentado que parece tener una cresta con una anchura adecuada. B, Se ha retirado el tejido blando de esta misma muestra. Aparece una cresta muy fina y en filo de cuchillo, que no era evidente en la exploración clínica.

tales como los que sufren parálisis de sus brazos, artritis debilitante, parálisis cerebral y retraso mental profundo. Los implantes están contraindicados en estos pacientes, excepto si tienen cuidadores que se encarguen de proporcionarles una correcta higiene. En el cuadro 14-3 se presenta un resumen de las contraindicaciones para la colocación de implantes.

FASE QUIRÚRGICA: PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO

Es esencial la evaluación clínica y radiográfica del área receptora para la planificación del tratamiento con implantes, con el fin de evaluar si existe un hueso adecuado y valorar la proximidad de estructuras anatómicas que puedan interferir con la colocación de implantes.

Evaluación de la localización del implante

La evaluación de la localización prevista empieza con una exploración clínica exhaustiva. La inspección visual y la palpación permiten la detección de tejido móvil en exceso, rebordes óseos estrechos, así como rebordes subyacentes afilados y zonas retentivas, que pueden limitar la colocación del implante. La inspección clínica por sí sola puede que no sea adecuada si el tejido blando y grueso que recubre al hueso es fibroso, denso y sin movilidad (fig. 14-11).

También es necesaria la evaluación radiográfica, de modo que la mejor proyección inicial es la radiografía panorámica. Debido a que pueden producirse variaciones en la magnificación (fig. 14-12), se puede situar en la localización donde se quieren colocar los implantes un pequeño objeto radiopaco de tamaño conocido como referencia, para corregir cualquier posible magnificación. Funciona bien el empleo de un marcador esférico sujeto con cera en la base de la prótesis o dentro de silicona pesada adaptada al reborde (fig. 14-13). Se puede comparar el tamaño conocido del marcador esférico metálico con el tamaño observado en la radiografía y así determinar con precisión el grado de magnificación.

La anchura del hueso no se revela en las radiografías panorámicas, pero se puede valorar en la región anterior del maxilar y de la mandíbula con una telerradiografía lateral. La anchura de la parte posterior del maxilar y de la mandíbula se detecta, principalmente, mediante el examen clínico. Las tomografías computarizadas especializadas son útiles para determinar la localización del conducto dentario inferior y de los senos maxilares, así como para evaluar la forma del reborde (fig. 14-14). Aunque sólo está disponible en un número limitado de establecimientos sanitarios, cada vez está más difundida la tomografía computarizada de haz cónico entre las clínicas dentales. Este equipamiento podría llegar a considerarse de referencia en el futuro. En la actualidad, estos dispositivos para el diagnóstico por imagen deben considerarse como herramientas adicionales, ya que su uso rutinario no es

CUADRO 14-3

Contraindicaciones para la colocación de implantes

- Enfermedad aguda.
- Enfermedad terminal.
- Embarazo.
- Enfermedad metabólica sin control.
- Radioterapia tumoral que incluye el lecho del implante*.
- Antecedentes de terapia intravenosa con bifosfonatos.
- Expectativas poco realistas.
- Motivación inapropiada.
- Falta de experiencia del cirujano.
- Imposibilidad de restauración protésica.

*La terapia hiperbárica perioperatoria puede permitir la colocación del implante.

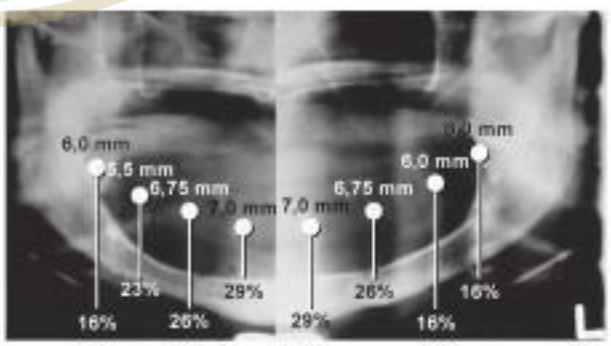


FIGURA 14-12 Radiografía panorámica con marcadores esféricos de acero de tamaño estándar colocados alrededor de la cresta. La magnificación varía de una zona a otra.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

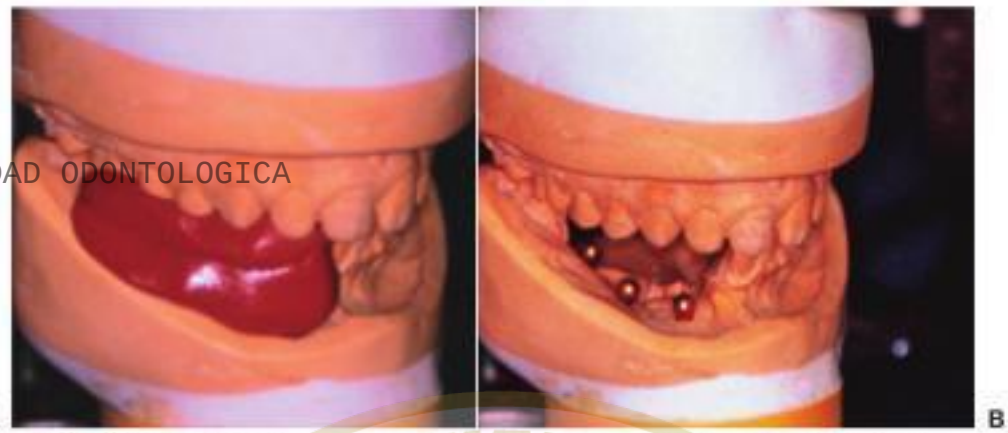


FIGURA 14-13 A, Se colocan unos marcadores esféricos de acero sobre el modelo en las localizaciones donde se van a colocar los implantes. B, Sobre estos marcadores se pone un material de impresión de silicona. Este se puede llevar a la boca y usarse para realizar una radiografía con los marcadores esféricos y usarlos como referencia para calcular el efecto de la magnificación.

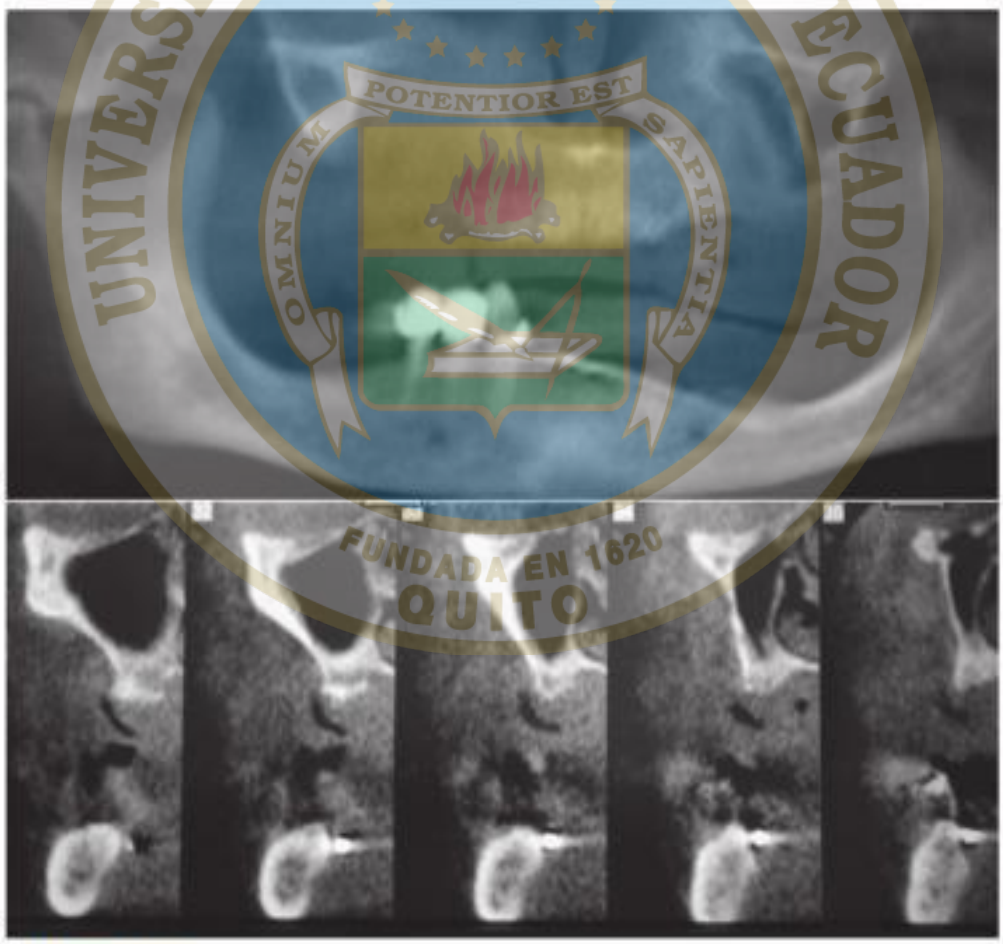


FIGURA 14-14 A, La radiografía panorámica muestra una posible neumatización del seno maxilar. La determinación de la cantidad de hueso disponible para la colocación de implantes es difícil. B, La tomografía computarizada (TC) reformada permite una visualización directa de la morfología ósea en varias áreas del maxilar.

Copyrighted material

necesario y no se ha demostrado que mejoren el resultado o disminuyan la morbilidad.

Altura ósea, anchura y limitaciones anatómicas

La calidad y cantidad de hueso son consideraciones importantes. En general, una mayor cantidad de hueso cortical y un hueso esponjoso [illegible] (p. ej., anterior de la mandíbula) se asocia con un éxito mayor de los implantes, en comparación con los casos de hueso cortical más fino y una médula esponjosa más laxa (p. ej., parte posterior del maxilar). La calidad del hueso se ha clasificado en tipos del I al IV (fig. 14-15). En los tipos I al III, se puede predecir como elevado el éxito del implante, independientemente de su longitud. Sin embargo, en el hueso tipo IV, los implantes cortos (<10 mm) tienen unos porcentajes de fracaso significativamente mayores.

Para aumentar la posibilidad de éxito, debe haber una adecuada anchura ósea que permita 1 mm de hueso por vestibular y lingual del implante. También debe haber un espacio adecuado entre los implantes. La distancia mínima entre implantes varía ligeramente entre los distintos tipos de sistemas implantarios, pero generalmente se aceptan 3 mm. Este espacio mínimo es necesario para asegurar la viabilidad del hueso entre los implantes y permitir una adecuada higiene oral una vez terminada la odontología restauradora.

También se deben considerar las limitaciones específicas como resultado de las variaciones anatómicas entre las distintas áreas de los maxilares. La longitud del implante, diámetro, proximidad a estructuras adyacentes y el tiempo requerido para lograr la osteointegración varía entre las distintas zonas de los maxilares. La región anterior y posterior del maxilar, así como la anterior y posterior de la mandíbula requieren, cada una de ellas, una consideración especial cuando se colocan implantes. Algunas de las pautas más comunes para la colocación de implantes están resumidas en la tabla 14-1.

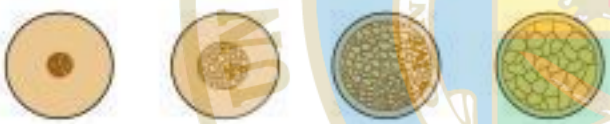


FIGURA 14-15 Tipos de hueso basados en la cantidad de hueso cortical y la densidad de la médula esponjosa. (Misch CE: *Contemporary implant dentistry*, 3.ª ed., St. Louis, 2008, Mosby.)

TABLA 14-1

Limitaciones anatómicas para la colocación de implantes

Estructura	Distancia mínima requerida entre el implante y la estructura indicada
Tabla vestibular	1 mm
Tabla lingual	1 mm
Seno maxilar	1 mm
Fosa nasal	1 mm
Conducto incisivo	Evitar la línea media del maxilar
Distancia interimplante	3 mm entre el borde más externo de los implantes
Conducto dentario inferior	2 mm desde la parte superior del conducto óseo
Nervio mentoniano	5 mm por delante del orificio óseo
Borde inferior	1 mm
Diente natural adyacente	1 mm

Después de la pérdida dental, la reabsorción del reborde sigue un patrón que da lugar a un adelgazamiento del hueso crestal y cambia la angulación del reborde residual, que en la mayor parte de casos es un problema más frecuente en la región anterior de la mandíbula y del maxilar. La anatomía alterada del reborde residual puede conducir a problemas intraoperatorios para lograr la angulación ideal del implante o falta de hueso adecuado en la cara vestibular del implante. Éste es un problema primordial en la zona estética. Las técnicas para el tratamiento intraoperatorio de estos problemas se discuten más adelante, pero la posibilidad de que se den estos problemas debe preverse en la fase preoperatoria para permitir su adecuado tratamiento.

Se debe evaluar la zona anterior del maxilar por su proximidad a la fosa nasal. Se debe dejar un mínimo de 1 mm de hueso entre el extremo apical del implante y dicha fosa. El agujero incisal puede estar localizado cerca de la cresta residual como consecuencia de una reabsorción de la parte anterior del hueso maxilar. Esto es muy frecuente en pacientes en los que el maxilar desdentado ha entrado en oclusión con una dentición natural en la parte anterior de la mandíbula. Los implantes en la parte anterior del maxilar deben colocarse ligeramente por fuera de la línea media en ambos lados del agujero incisal.

La colocación de implantes en la parte posterior del maxilar implica dos aspectos específicos: en primer lugar, la *calidad* del hueso en el maxilar, particularmente la de la parte posterior, es menor que la del hueso mandibular. Los espacios medulares más grandes y un hueso cortical más delgado y menos denso afectan al plan de tratamiento, ya que se debe dar más tiempo para permitir la integración de los implantes. Generalmente, es necesario un mínimo de 6 meses para la integración adecuada de los implantes colocados en el maxilar (tabla 14-2).

El segundo aspecto es la proximidad del seno maxilar al reborde desdentado en la zona posterior maxilar. Frecuentemente, como resultado de la reabsorción ósea y la mayor neumatización de los senos, sólo existen unos pocos milímetros de hueso entre la cresta y el seno (fig. 14-16). Para el plan de tratamiento implantológico

TABLA 14-2

Tiempos mínimos tradicionales de integración

Región de colocación del implante	Tiempo de integración mínimo
Anterior de la mandíbula	3 meses
Posterior de la mandíbula	4 meses
Anterior del maxilar	6 meses
Posterior del maxilar	6 meses
Dentro de un injerto óseo	6 a 9 meses

FIGURA 14-16 La radiografía ilustra cómo la neumatización de los senos maxilares y la pérdida de hueso crestal provocan en conjunto un reborde residual no apto para soportar implantes (*flecha*).

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

en la zona posterior del maxilar, el cirujano debe planificar que quede 1 mm de hueso entre el suelo del seno y el implante. Esto permite anclar el implante apicalmente al hueso cortical del suelo del seno. Habitualmente, se puede encontrar una adecuada altura ósea para la estabilidad de los implantes entre la fosa nasal y el seno maxilar. Si existe un hueso inadecuado para la colocación y soporte de los implantes, puede elevarse el suelo del seno a través del seno, según se discute en la sección sobre técnicas quirúrgicas avanzadas.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

La zona mandibular posterior presenta algunas limitaciones para la colocación de implantes. El nervio dentario inferior atraviesa el cuerpo de la mandíbula en esta región. En la planificación del tratamiento sobre la longitud de los implantes, se ha de permitir una separación de 2 mm desde el extremo apical del implante hasta la parte superior del conducto dentario inferior (fig. 14-17), que es un límite inviolable para evitar el daño del nervio dentario inferior y causar parestesia del labio inferior. Si existe una longitud inadecuada, incluso para los implantes más cortos disponibles, se debe considerar la recolocación del nervio, un injerto o una prótesis convencional no soportada sobre implantes. Se discutirán más extensamente estos procedimientos en la sección de técnicas quirúrgicas avanzadas.

Normalmente, los implantes que se colocan en la región posterior de la mandíbula son más cortos, no están anclados en su parte inferior al hueso cortical y deben soportar una fuerza oclusal aumentada cuando se cargan. Como resultado, sería beneficioso aumentar ligeramente el tiempo de integración. Además, si se usan implantes cortos (8 a 10 mm), es recomendable «sobremecanizar» y colocar más implantes de lo normal para compensar la carga oclusal.

También se debe evaluar cuidadosamente el grosor de la cresta residual en la región posterior mandibular. La inserción del músculo milohioideo puede mantener la anchura del hueso en la parte superior de la cresta, aunque, inmediatamente por debajo, exista una profunda depresión lingual (fig. 14-18). Esta área debe palparse durante la evaluación y visualizarse en la cirugía.

La región mandibular anterior suele ser la zona más sencilla para la planificación del tratamiento en cuanto a limitaciones anatómicas se refiere. Frecuentemente, la mandíbula tiene la anchura y altura suficientes para proporcionar un hueso adecuado para la colocación de implantes. La calidad ósea suele ser excelente, lo que hace que esta zona de la mandíbula requiera el menor tiempo de integración. En la región premolar, se debe tener cuidado para asegurar que el implante se coloca por delante del agujero mentoniano. El nervio dentario inferior normalmente discurre por delante del dicho agujero antes de que gire hacia atrás y arriba para salir por este orificio. Como el nervio puede estar hasta 3 mm por delante del agujero mentoniano, el límite posterior máximo del implante debe ser como mínimo de 5 mm por delante de dicho agujero (fig. 14-19).

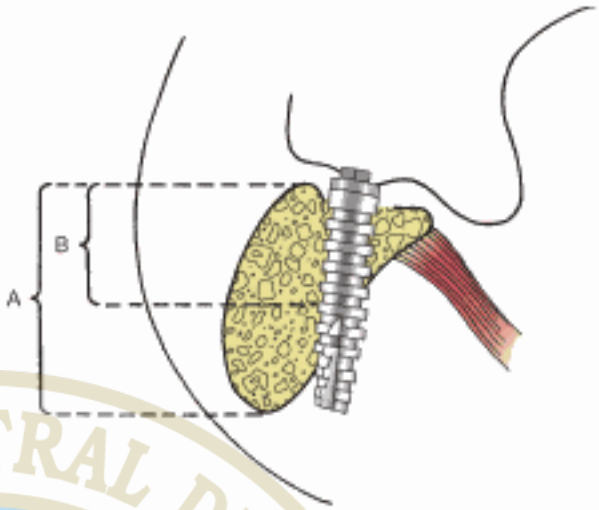


FIGURA 14-18 El músculo milohioideo mantendrá el hueso a lo largo de su inserción por dentro del cuerpo mandibular. Frecuentemente, se encuentra una depresión significativa justo debajo de la misma. Si la posición y angulación del implante no lo compensa, se puede ocasionar una perforación lingual. Se muestra en la radiografía (*A*) la altura ósea aparente y en (*B*) la altura real en el área deseada.

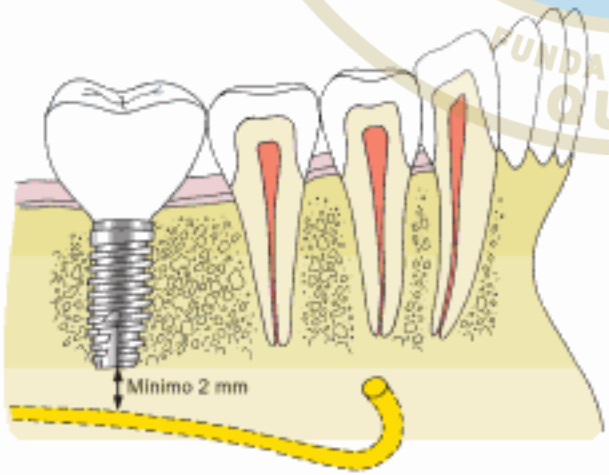


FIGURA 14-17 Los implantes se deben colocar a una distancia mínima de 2 mm respecto al conducto dentario inferior.

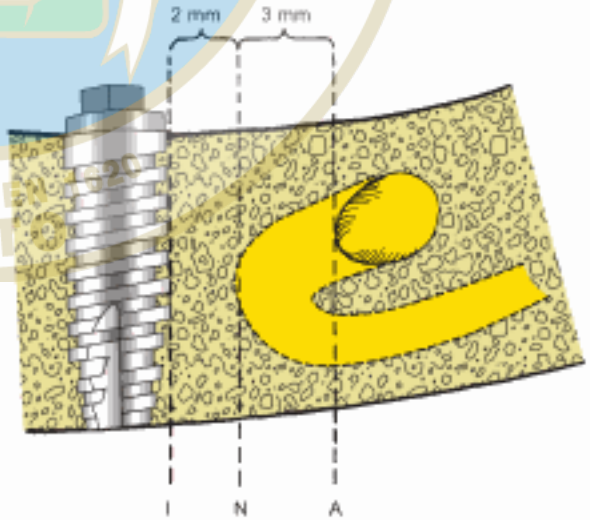


FIGURA 14-19 La extensión más anterior (*A*) del agujero mentoniano en el hueso se localiza, frecuentemente, por detrás de la extensión más anterior del nervio (*N*) mentoniano antes de su salida del hueso. La parte más posterior del implante (*I*) debe situarse al menos a 2 mm del nervio. Esto significa que el implante debe colocarse 5 mm por delante de la parte más anterior del agujero mentoniano óseo.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Consentimiento informado

Una vez que se obtiene la información adecuada que permita la formulación del plan de tratamiento, se obtiene el consentimiento informado antes de la cirugía. Este paso se consigue mejor si se realiza un abordaje en equipo que incluya al cirujano y al dentista restaurador. Se presentan al paciente el plan quirúrgico y restaurador definitivo y las alternativas viables con implantes para que éste pueda tomar una decisión informada sobre cómo proceder con su tratamiento.

Se pueden usar distintos modelos de prótesis con soporte implantario para mostrar el plan propuesto. El paciente debe estar informado sobre la duración de la cirugía, la posible necesidad de dos procedimientos quirúrgicos y el tiempo esperado entre la cirugía inicial y la colocación de la prótesis final terminada. El paciente también debe estar informado sobre la necesidad de dejar sus prótesis actuales y el tiempo durante el cual no las va a poder usar. Se le debe informar sobre los riesgos a corto y largo plazo, tales como lesión nerviosa, infección y fracaso del implante. Finalmente, se ha de conseguir un entendimiento claro del coste esperado del tratamiento propuesto. Una vez discutida esta información, el paciente debe firmar un consentimiento informado por escrito.

Guía quirúrgica

La coordinación de los procedimientos quirúrgicos y protésicos a través de un adecuado plan de tratamiento es uno de los factores cruciales a la hora de conseguir un resultado estético y funcional ideal de la restauración implantológica. La guía quirúrgica es uno de los factores fundamentales para la colocación de implantes en zonas estéticas, ya que incluso variaciones mínimas de angulación pueden tener graves efectos sobre el aspecto de la restauración final. La fabricación de la guía quirúrgica es casi indispensable en aquellos pacientes en los que es necesario optimizar la colocación del implante para asegurar unos perfiles de emergencia correctos en la región anterior estética. Los cuatro objetivos del uso de una férula quirúrgica en los pacientes parcialmente desdentados son los siguientes: 1) delimitar las troneras, 2) posicionar el implante dentro de los contornos del diente, 3) alinear los implantes con el eje mayor de la restauración finalizada y 4) identificar el nivel de la unión amelocementaria o de la emergencia del diente desde el tejido blando. La férula más útil en la zona estética anterior es la férula transparente de resina, que facilita al cirujano el acceso al hueso y una confirmación visual ininterrumpida de las angulaciones frontal y sagital (fig. 14-20). Aunque el hueso subyacente pueda determinar unas mínimas variaciones, el cirujano debe respetar todo lo posible la guía durante la colocación del implante (fig. 14-21). El resultado final debe permitir al cirujano colocar el implante óptimamente en el hueso, a la vez que se mantiene la angulación que conducirá al mínimo compromiso de la restauración final.

FIGURA 14-20 Guía quirúrgica anterior. El grosor debe igualar el de la porcelana de la restauración final. La distancia desde vestibular del diente que se va a restaurar y la extensión distal de la férula debe ser de, aproximadamente, 2 mm. Son fácilmente identificables las troneras, la forma del diente, la posición, angulación y la unión amelocementaria.

En las áreas posteriores desdentadas, se fabrica una guía similar con agujeros direccionales fresados a través de la férula. La férula quirúrgica proporciona al cirujano una guía para localizar la posición precisa de colocación de los implantes y dirige la inclinación principal de acceso del implante (fig. 14-22).

FIGURA 14-21 A, Guía quirúrgica colocada con el pin de paralelización identificando la posición del implante, que está situado correctamente dentro de los contornos de la restauración planificada. B, La posición, angulación y profundidad del implante resultantes crean unos contornos naturales (C) que dan lugar a una forma ideal de la restauración final.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 14-22 A, Férula quirúrgica posterior usada para alinear la trayectoria de inserción de la fresa. Se delimitan los espacios individuales de las troneras en la férula. B, Posición final de los implantes.

La férula quirúrgica en pacientes completamente desdentados debe permitir al cirujano una máxima flexibilidad para seleccionar la posición del implante en el hueso reabsorbido, pero debe proporcionar, a su vez, una guía sobre los requisitos de angulación del dentista restaurador. Una férula con una aleta vestibular que simule la superficie vestibular de la posición prevista de los dientes de la prótesis, pero ahuecada en la cara lingual, satisface estos dos requisitos (fig. 14-23). El cirujano coloca los implantes según la forma de la arcada, tan próximos como sea posible a la férula quirúrgica para evitar la colocación de implantes demasiado lingualizados o vestibulizados.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS BÁSICAS

Antes de la colocación de los implantes

La colocación satisfactoria del implante depende de una adecuada cantidad y calidad ósea. La disponibilidad de hueso en la zona del implante se basa en muchas variables. Algunas de las variables controladas por el dentista incluyen las técnicas atraumáticas de extracción, preservación del alveolo óseo, selección de una prótesis provisional y el cronograma de colocación del implante.

Extracción atraumática

Un alveolo intacto es crucial para conseguir una regeneración ósea completa. Un defecto de «cuatro paredes» producido por un alveolo intacto regenerará hueso con la mínima pérdida de anchura y contorno. Los dientes aislados y aquellos con raíces vestibulares prominentes suponen un riesgo para la cortical vestibular. La extracción atraumática con un periostotomo preserva el contorno y la integridad de este hueso.

Preservación del alveolo

Después de la extracción, aparece cierta reabsorción ósea marginal y se puede adelgazar la cresta residual. Esta pérdida de hueso puede comprometer la colocación ideal del implante. Para estimular una cicatrización constante y disminuir el tiempo ente la extracción y la colocación del implante, se puede considerar la reconstrucción del alveolo. Se dispone de un gran número de

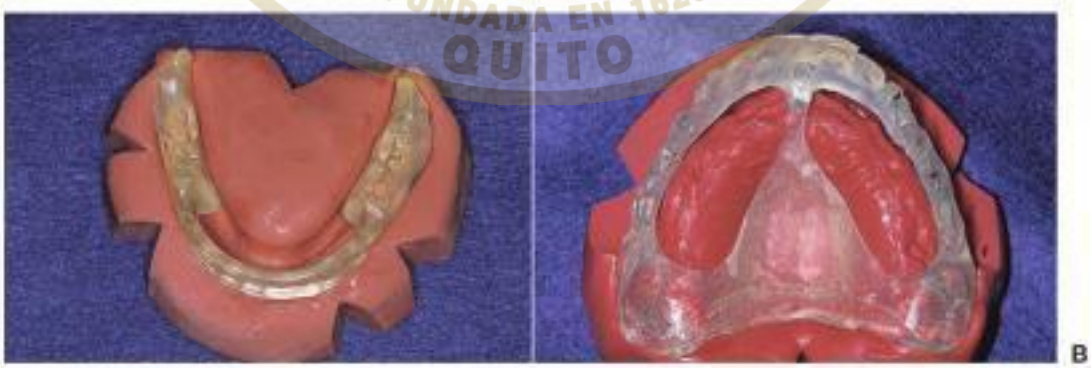


FIGURA 14-23 A y B, Las férulas quirúrgicas desdentadas deben delinear la forma de la arcada y la localización vestibular de los dientes. Acceso para el cirujano y máxima flexibilidad para seleccionar la posición de los implantes en el hueso reabsorbido mientras se consigue la angulación guiada. Una férula con una aleta vestibular que simula la superficie vestibular de la posición prevista de los dientes de la prótesis, pero que está cortada en la cara lingual, satisface estos dos requisitos.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

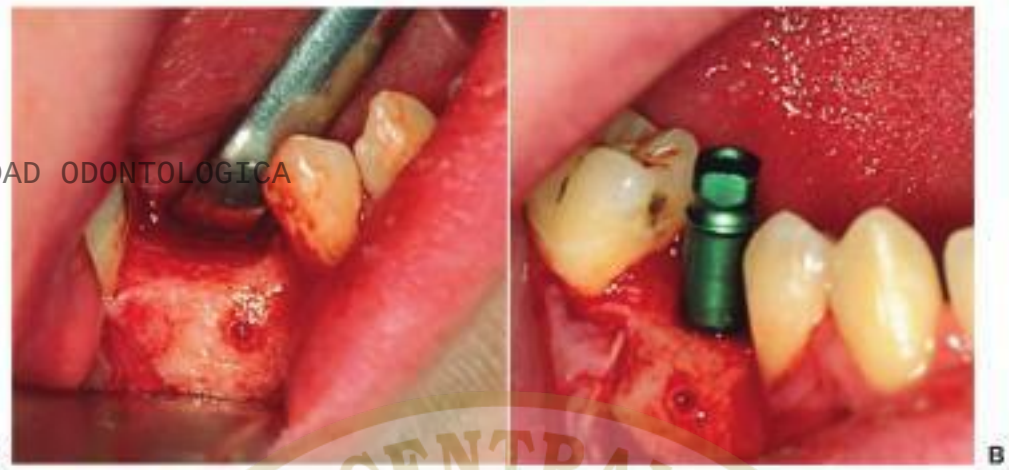


FIGURA 14-25 A, Una simple incisión crestal permite un buen acceso a la cresta cuando existe un contorno óseo adecuado y un tejido blando sano. B, La posición del implante se visualiza fácilmente con este acceso.

Se debe suturar cuidadosamente la incisión, ya que los implantes descansan directamente debajo de la misma. Este abordaje funciona bien en la mandíbula y en la región posterior del maxilar. En la zona anterior del maxilar, sería una mejor opción realizar una incisión ligeramente palatinizada, especialmente cuando la estética es de importancia, ya que preserva el contorno facial y el volumen del tejido blando. En la zona estética, puede ser de ayuda una incisión que preserve la papila.

Preparación del lecho del implante

Una vez expuesto el hueso, se posiciona la guía quirúrgica y se hace una valoración preliminar de la localización implantaria. La cresta residual puede tener zonas desiguales o bordes afilados que es mejor reducir con una gubia o con fresas, antes de colocar los implantes. También se debe eliminar el tejido fibroso para que no invada la zona del implante.

Los procedimientos de colocación para todos los sistemas de implantes requieren una preparación atraumática del lecho receptor. Son necesarias una pieza de mano de baja velocidad (1.500 a 2.000 rpm) y torque elevado, así como una irrigación copiosa para impedir un daño del hueso por temperatura excesiva. La irrigación se puede realizar externa o internamente, canalizada a través de las fresas. Se deben seguir las recomendaciones del fabricante de cada implante concreto que se refieren al tipo de irrigación y la velocidad permitida para el rotatorio.

Se localiza el lecho implantario con la guía quirúrgica, que también puede ayudar a dirigir la angulación del implante. Todos los sistemas de implantes tienen una fresa inicial de un diámetro pequeño que se usa para marcar la localización del implante. Con la fresa inicial se marca el centro de la zona receptora del implante y se prepara el orificio piloto inicial (fig. 14-26). Se continúa la preparación del lecho receptor del implante fresando con una secuencia de fresas de tamaño progresivamente mayor.

Se coloca un pin paralelizador en la preparación inicial para revisar la alineación y angulación (fig. 14-27).

Una vez que se comprueba que la preparación inicial del implante es apropiada, se agranda secuencialmente hasta conseguir unas dimensiones que se adapten precisamente a las dimensiones del implante. Se debe tener cuidado de mantener la angulación y profundidad establecida por la fresa inicial. Los implantes cónicos pueden necesitar fresas distintas para cada profundidad. Si no se siguen los protocolos del fabricante con exactitud en cuanto a la secuencia de fresado se refiere, puede llevar a implantes colocados demasiado profundos o demasiado superficiales, o con una estabilidad inadecuada, o bien a fuerzas de inserción excesivas que lleven a una necrosis ósea.

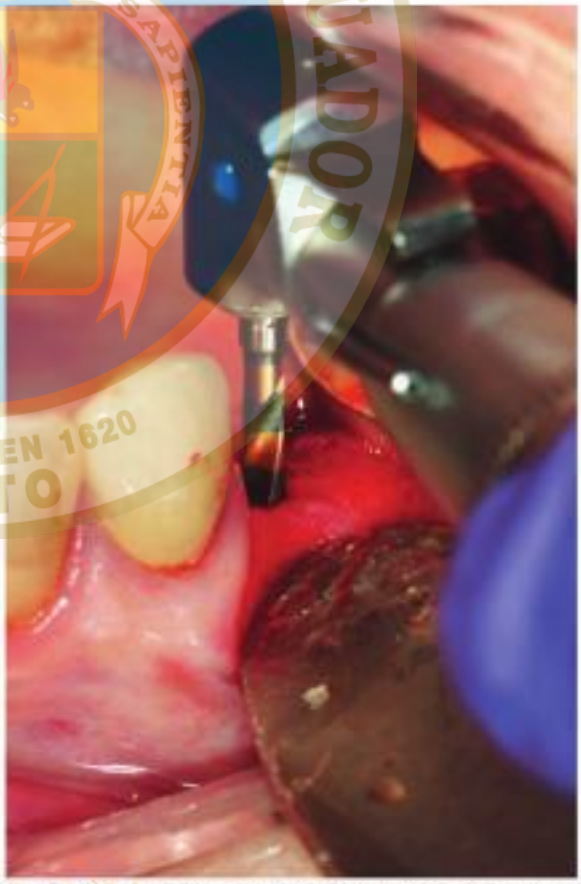


FIGURA 14-26 La posición, angulación y profundidad inicial se establece con la primera fresa espiral de la secuencia.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

A B

FIGURA 14-27 A, Se ha preparado una osteotomía inicial y se ha colocado un pin paralelizador para evaluar la posición y la angulación. B, Se puede colocar la férula quirúrgica sobre el pin paralelizador para confirmar.

Colocación del implante

Una vez conseguida la longitud y diámetro del lecho receptor deseados, se coloca el implante. Para los implantes de titanio, es necesaria una cubierta superficial de óxido sin contaminar para obtener la osteointegración. La contaminación por tocar el implante con los instrumentos fabricados con otro metal o por contacto con la ropa, tejido blando o incluso, con los guantes quirúrgicos puede afectar el grado de osteointegración. Los implantes recubiertos de hidroxiapatita también son sensibles a la contaminación. La hidroxiapatita es porosa y absorbe fácilmente líquidos o aceites, y se contamina con las fibras de las gasas de tejido o con el polvo de los guantes quirúrgicos.

Aunque algunos implantes se presionan para su colocación, la mayoría son roscados y se deben de atornillar en el lecho. Los implantes se pueden atornillar con una pieza de mano a muy baja velocidad (p. ej., 15 rpm) o manualmente (fig. 14-28). En muchos casos, el ajuste final se hace manualmente con una llave. Los implantes roscados modernos son autorroscantes. Sin embargo, en un hueso muy denso, se puede necesitar la preparación del lecho receptor para crear roscas en el hueso, consiguiendo así evitar un torque y un calentamiento excesivos durante la colocación del implante. Un torque excesivo puede dañar los complementos antirrotacionales del implante, puede comprimir el hueso originando una necrosis o incluso, inducir fracturas.

Una vez colocados los implantes, se sutura la herida. Es importante conseguir un cierre libre de tensión para impedir la dehiscencia de la herida.

En algunos casos, el cirujano puede planificar dejar el implante expuesto después de su colocación. En estos casos, se añade al implante un pilar de cicatrización más largo y se remodela el tejido blando alrededor del pilar que se extiende desde la parte superior del implante hasta la cavidad oral, a través del tejido blando. Esta técnica elimina la necesidad de una segunda fase de descubrimiento del implante y puede dar lugar a un contorno gingival más maduro. Esta técnica aumenta los requisitos de higiene oral sobre el implante expuesto, por el riesgo aumentado de traumatismo y movilidad, y se debe reservar a implantes con una buena estabilidad primaria en el momento de su colocación.

Cuidados postoperatorios

Se debe hacer una radiografía postoperatoriamente para evaluar la posición del implante en relación con las estructuras adyacentes, tales como los senos, el nervio dentario inferior y la relación con otros implantes.

Se deben administrar analgésicos al paciente. Suele ser suficiente una analgesia de potencia ligera a moderada. También se les debe pautar el uso de colutorios con gluconato de clorhexidina al 0,12% durante 2 semanas después de la cirugía, para ayudar a

A B C

FIGURA 14-28 A, La mayoría de los implantes son roscados y deben atornillarse en el lecho. B, Esto puede hacerse con una pieza de mano a una velocidad muy baja (p. ej., 15 rpm) o con la mano. C, El ajuste final se hace con una llave.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

mantener la flora bacteriana al mínimo durante la cicatrización. Se valora al paciente cada semana hasta que termine completamente la cicatrización del tejido blando (aproximadamente 2 a 3 semanas). Si el paciente lleva una prótesis con soporte mucoso sobre la zona de colocación de los implantes, se debe rebasar dicha prótesis con un rebase blando, después de una semana, a partir de la colocación de los implantes. Las prótesis parciales provisionales o los retenedores ortodóncicos con un póntico unido se pueden llevar inmediatamente, pero deben ser ajustados para evitar la carga del tejido blando sobre el lecho implantario.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Descubrimiento

El tiempo necesario para conseguir la integración varía de una zona a otra y puede modificarse en función de cada situación particular. Se ha descrito una carga satisfactoria con tiempos de integración acortados al seguir varios protocolos y también se ha descrito el éxito de la carga inmediata en situaciones controladas (la tabla 14-2 proporciona los tiempos convencionalmente aceptados para la integración basados en la experiencia histórica, que debe servir como punto de referencia). Aunque tiempos más cortos pueden ser posibles, se podrían necesitar tiempos más largos si la calidad del hueso en el momento de la cirugía era escasa o si hubo algún problema para conseguir una adecuada interfase hueso-implante en el momento de la colocación.

En el sistema de un solo paso, el implante permanece expuesto después de la cirugía y durante la fase de cicatrización. Después del tiempo apropiado de integración, se puede proceder a la restauración. En un sistema implantológico de dos fases, se debe descubrir el implante antes de la restauración. Los objetivos del descubrimiento quirúrgico son unir el pilar al implante de forma precisa, preservar el tejido adherido, así como remodelar y adelgazar el tejido o añadir forma y grosor al tejido existente. Esto se puede conseguir con alguna de las siguientes técnicas generales: el bisturí circular, la incisión crestal, la reposición del colgajo o el injerto de tejido blando. Cada una tiene sus propias ventajas y desventajas (cuadro 14-4).

El método más sencillo para el descubrimiento del implante es el bisturí circular (fig. 14-29). Este método de descubrimiento es fácil de realizar y traumatiza mínimamente el tejido que rodea al implante, además de producir molestias mínimas al paciente. Para usar esta técnica, el implante debe ser localizado con precisión bajo el tejido. El uso del bisturí circular está contraindicado si sigue existiendo un tejido adherido inadecuado después de su uso. El bisturí circular tiene la ligera desventaja de no permitir la visualización del hueso. Si se colocó un injerto o había algún problema en la relación entre el hueso marginal y el implante, esta técnica no permitiría valorarlo a la hora del descubrimiento y no se podrían eliminar las membranas no reabsorbibles de la regeneración tisular guiada. A su vez, esta técnica dificulta ver la interfase entre el pilar y el cuerpo del implante. El cirujano debe confiar en la sensibilidad táctil para determinar si el pilar ha asentado completamente sobre el cuerpo del implante.

Si no se pueden palpar los implantes o el clínico necesita visualizar el hueso marginal, está indicada la incisión crestal sobre el implante. Si se encuentra suficiente tejido adherido, se puede usar un bisturí circular o unas tijeras para conformar el borde del injerto y adaptarlo al implante antes del cierre de la herida. Esta técnica también cicatriza rápidamente, ya que existe un cierre primario. Asimismo, requiere un adecuado tejido adherido.

Si el tejido adherido que rodea al implante es limitado o inadecuado, el método de elección para el descubrimiento es el colgajo de reposición apical. Se realiza una incisión crestal en el plano supraperiostico para conseguir un colgajo de espesor parcial. Entonces, se sutura el colgajo sobre la superficie vestibular en un nivel más apical. La cicatrización ocurre por segunda intención. Esta técnica requiere de un tiempo de cicatrización más prolongado y es más dolorosa. La técnica preserva y aumenta la cantidad de tejido blando pero no mejora el grosor del tejido.

En algunas ocasiones, el volumen del tejido blando no es adecuado para crear un contorno apropiado alrededor del implante. Esto supone un problema especialmente en la región anterior del maxilar donde, a pesar de un contorno óseo adecuado y una colocación del implante apropiada, se encuentra una depresión localizada en el margen vestibular de la corona que compromete la estética. En esta situación, un injerto de tejido conjuntivo pediculado o libre es una forma eficaz de restaurar la forma del tejido blando alrededor del implante (fig. 14-30). Estos procedimientos permiten cambios mínimos en la altura del tejido alrededor de la corona del implante, pero no pueden sustituir una forma adecuada del hueso, que debe mantenerse siempre (o restablecerse previamente).

En situaciones en las que el tejido que lo cubre es grueso, puede ser necesario remodelarlo. Es eficaz el láser de dióxido de carbono o la electrocauterización. El láser o la cauterización hipolar presentan un riesgo menor de deterioro del implante o del hueso en comparación con la cauterización monopolar.

Una vez expuesto el implante, se coloca el pilar del mismo. Se puede realizar de dos maneras: uno de los abordajes consiste en colocar el pilar que el dentista restaurador usará para la reconstrucción. Esto es eficaz en la mandíbula y en la zona posterior

CUADRO 14-4

Indicaciones de diversas técnicas para descubrimiento

BISTURÍ CIRCULAR

Requisitos
Tejido adherido adecuado.
Se puede palpar el implante.

Ventajas
Menos traumático.
No se retrae el periostio, menor reabsorción ósea.
Se pueden tomar impresiones más temprano.

Desventajas
Sacrificio del tejido adherido.
Imposible visualizar el hueso.
Imposible visualizar la interfase entre el implante y la superestructura.

INCISIÓN CRESTAL

Requisitos
Tejido adherido adecuado.

Ventajas
No se necesita que los implantes sean palpables.
Fácil acceso.
Mínimo trauma.
Posibilidad de ver el hueso.
Posibilidad de ver la interfase entre el implante y la superestructura.

Desventajas
Retracción del periostio, puede llevar a pérdida ósea.

REPOSICIÓN APICAL DEL COLGAJO

Ventajas
Mejora la profundidad vestibular y el tejido adherido.

Desventajas
Mayor tiempo de cicatrización.
Pérdida ósea como resultado del despegamiento del periostio.
Mayor dificultad técnica.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

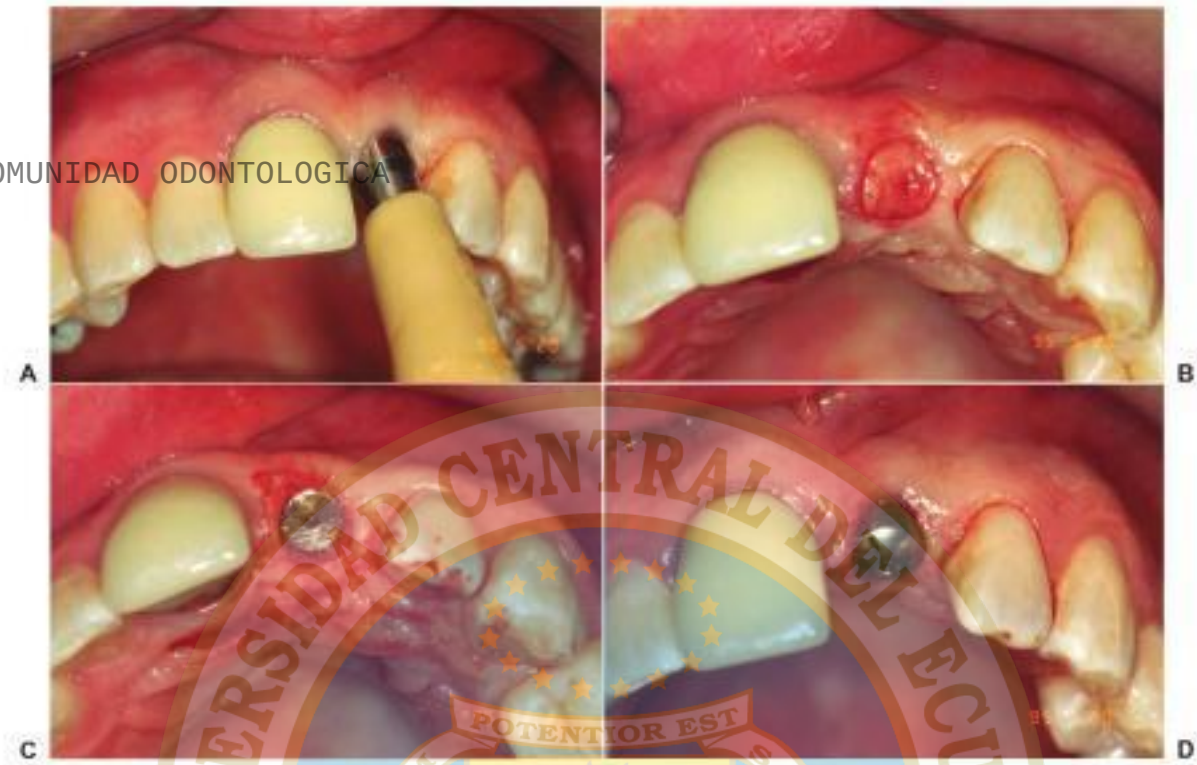


FIGURA 14-29 A a D, El método más sencillo para colocar un implante no enterrado es el bisturí circular. Este método transmucoso es fácil de realizar, produce una mínima lesión al tejido que rodea el implante y molestias mínimas al paciente. Para usar esta técnica debe localizarse el implante con precisión bajo el tejido.

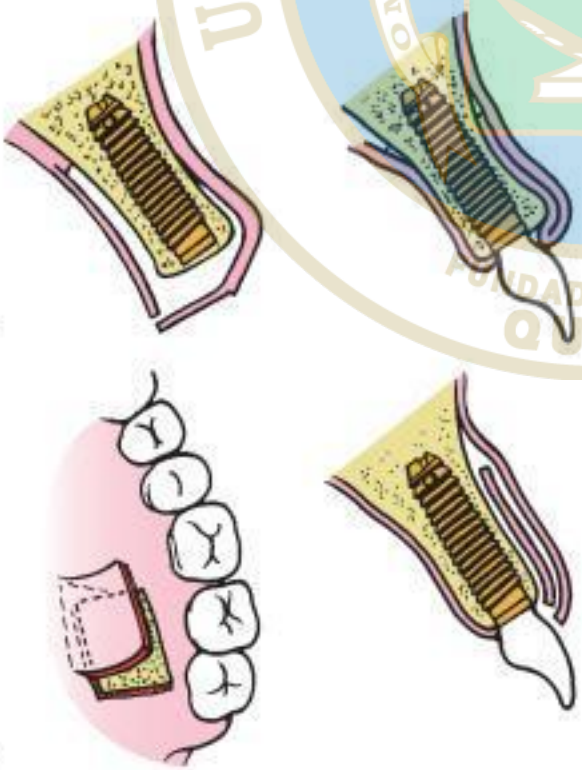


FIGURA 14-30 A, Se puede usar un injerto pediculado de tejido conjuntivo del paladar para aumentar el contorno del tejido blando vestibular. B, También se puede usar un injerto libre de tejido conjuntivo para obtener el mismo resultado.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

del maxilar, donde la estética tiene menor importancia. La otra técnica es colocar un pilar de cicatrización provisional que se mantendrá hasta que cicatrice el tejido y se retirará después, tras lo que se sustituirá por la prótesis final. Éste puede ser un pilar prefabricado o hecho a medida. Un pilar a medida ayuda a modelar el tejido blando para obtener un mejor resultado estético. Los pilares [illegible] ayudan a conseguir el éxito de la posición del implante obtenido en el momento de su colocación.

Cuando se coloca el pilar, es importante que esté completamente asentado sobre el cuerpo del implante, sin espacios ni invadiendo el tejido duro o blando. En los sistemas que tienen superficies antirrotacionales fabricadas dentro del implante, éstas deben estar alineadas para permitir un asentamiento completo del pilar. Se debe evaluar la interfase pilar-implante radiográficamente, inmediatamente después de descubrirlo. Si aparece un espacio, se debe reposicionar el pilar.

COMPLICACIONES

Las complicaciones potenciales de la colocación de implantes incluyen la angulación y posicionamiento inadecuados de los implantes; perforación del borde inferior, el seno maxilar o el nervio dentario inferior; dehiscencia de la tabla cortical vestibular o lingual; fractura mandibular y dehiscencia del tejido blando.

La variación de la posición o angulación del implante aparece cuando la anatomía encontrada en la cirugía requiere una colocación del implante diferente a como se había planeado preoperatoriamente. Esto se debe evitar con un injerto de hueso y/o de tejido blando para permitir la colocación del implante con la localización y angulación deseadas. En el caso de que no se consiga la angulación ideal, existen diversos aditamentos protésicos para contrarrestar la angulación no ideal de los implantes.

Es improbable que la perforación del seno durante el fresado para la colocación de los implantes ocasione secuelas graves. Puede ser necesario colocar un implante más corto de lo necesario para impedir que se extienda mucho dentro del seno. Normalmente, se nota la resistencia que proporciona el hueso cortical del suelo del seno maxilar antes de la perforación, lo que puede servir como indicador de la profundidad máxima a la que se puede llegar. Si aun así ocurre la perforación y el implante invade mínimamente el seno, no es probable que ocurra ningún problema. Existen pautas similares ante la perforación del borde inferior de la mandíbula. La porción apical del implante debe estar dentro del hueso cortical del borde inferior.

La perforación del conducto dentario inferior es un problema serio. La infiltración local sobre el hueso crestal, en lugar de la troncular del nervio dentario inferior, puede facilitar la identificación de esta durante la cirugía, ya que el paciente estará adecuadamente anestesiado para la colocación del implante, pero sufrirá un dolor agudo si se perfora el conducto. La perforación del mismo también puede acompañarse con un aumento inmediato del sangrado. Si esto ocurre, se debe usar un implante más corto del planeado. Si parece que se extiende el implante dentro del conducto dentario inferior en las radiografías postoperatorias, se debe retirar inmediatamente y colocar un implante más corto. Si no existe indicación de perforación ni evidencia radiográfica de invasión del conducto, los pacientes pueden seguir presentando postoperatoriamente una alteración neurosensorial, que puede ser el resultado de una tracción del nervio mentoniano, de un daño directo durante la colocación del implante o por un hematoma extraóseo o por inflamación del tejido blando. Se debe hacer un seguimiento exhaustivo de estos pacientes. Generalmente, las alteraciones de esta naturaleza se resuelven con el tiempo, aunque pueden llegar a necesitar una intervención quirúrgica si persisten y son molestas para el paciente.

Puede ocurrir una perforación de las tablas corticales vestibular o lingual cuando existe reabsorción en una cresta fina en la zona planeada para el implante. Una solución sencilla es avellanar el implante hasta que la profundidad del lecho receptor sea adecuada para la longitud del implante. Esto puede dejar una altura ósea excesiva en las caras lingual, mesial y distal. A la hora de descubrir el implante, puede haber crecido hueso sobre el implante, que habrá que eliminar. Si la cresta afilada es generalizada y hay que colocar varios implantes, se puede reducir toda la cresta hasta conseguir un grosor adecuado. Si se produce una dehiscencia, se debe evaluar y tomar una decisión respecto al tratamiento. Una pequeña dehiscencia ósea, de 1 a 2 mm, en la cara vestibular del implante normalmente no requiere ningún tratamiento adicional. Defectos más grandes, en especial si el implante es corto, pueden comprometer la estabilidad. Si esto sucede, se puede realizar un injerto con hueso o con sustitutos de hueso en el defecto (fig. 14-31). Se discutirá más extensamente esta técnica en la sección de técnicas quirúrgicas avanzadas.

Una complicación inusual en la colocación de implantes es la fractura mandibular. La fractura es más frecuente cuando la mandíbula está extremadamente atrófica, cuando hay una enfermedad metabólica preexistente (p. ej., osteoporosis) o cuando el paciente tiene antecedentes de traumatismo postoperatorio. El fracaso en el ajuste de un implante roscado en un hueso mandibular muy denso puede asociarse también con fractura. El manejo de esta situación puede requerir el abordaje rutinario de una fractura con una fijación interna rígida e injerto de hueso para aumentar la masa ósea de la mandíbula.

Puede producirse una dehiscencia del tejido blando, permitiendo así que se exponga parte del implante. Si esto ocurre, no se debe intentar resuturar la herida, porque lo único que provocará será aumentar la dehiscencia. Se pueden usar colutorios de clorhexidina hasta que cicatrice el tejido blando. Si el tejido está sano, pero el implante sigue expuesto, se debe usar un cepillo dental blando empapado en clorhexidina para mantener el implante limpio durante el periodo de integración. Generalmente, esto no provoca un aumento en el fracaso de los implantes, ya que aquellos colocados en una sola fase se dejan a propósito expuestos durante la osteointegración y presentan un éxito comparable a los de los sistemas en dos fases.

COMPONENTES CLÍNICOS DE LOS IMPLANTES

Generalmente, los implantes osteointegrados se diseñan para soportar una restauración atornillada o cementada. Los sistemas

CUADRO 14-5

Ventajas de los implantes osteointegrados

QUIRÚRGICAS
Tasa de éxito documentada.
Procedimiento realizable en la consulta dental.
Adaptable a múltiples localizaciones intraorales.
Preparación precisa del lecho del implante.
Reversibilidad en el caso de fracaso del implante.

PROTÉSICAS
Múltiples opciones restauradoras.
Versatilidad de los componentes de la segunda etapa:
- Corrección del ángulo.
- Estética.
- Contornos de la corona.
- Opción de atornillado o cementado.

Recuperación en el caso de fracaso protésico.

De Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed. St. Louis, 2006, Mosby.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

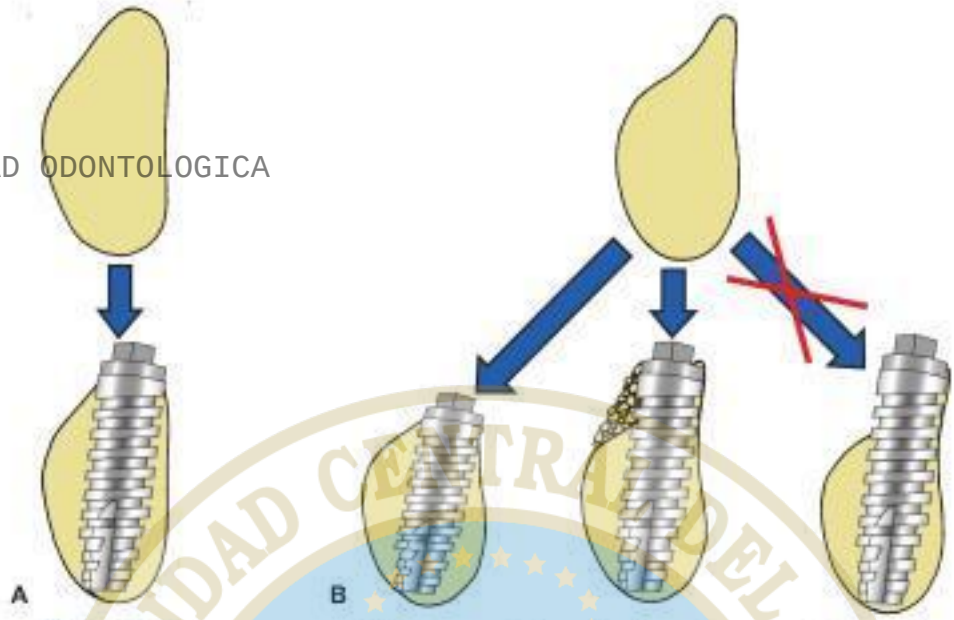


FIGURA 14-31 En una situación ideal (A), existe un hueso adecuado en las zonas vestibulolinguales para la colocación del implante. Esto puede no ocurrir cuando ha habido una reabsorción del hueso vestibular (B). Las formas aceptables para abordar esta situación incluyen eliminar la cresta afilada hasta conseguir un grosor adecuado para el implante o colocar un injerto óseo sobre la dehiscencia vestibular que aparece.

de implantes contemporáneos ofrecen muchas ventajas sobre las restauraciones dentales convencionales y sobre los sistemas originales (cuadro 14-5). Las restauraciones con implantes requieren el uso de diversos componentes que rutinariamente no se describen durante la formación dental convencional. Para el clínico implantólogo sin experiencia, el gran número de partes dentro de un solo sistema suponen un obstáculo sobrecogedor para introducirse en la implantología dental. Esta sección describe en términos genéricos los componentes típicos necesarios para restaurar un implante osteointegrado atornillado. Debe tenerse en cuenta que los componentes pueden variar ligeramente en cuanto a diseño y materiales entre los sistemas implantarios.

Cuerpo del implante

El cuerpo del implante dental, a menudo denominado fijación, es el componente colocado dentro del hueso durante la primera fase quirúrgica. El cuerpo del implante puede tener forma de raíz roscada o sin rosca y, normalmente, está confeccionado con titanio o una aleación de titanio de rugosidad superficial variable, con o sin recubrimiento de hidroxiapatita (fig. 14-32). Aunque exista cierta controversia sobre la forma óptima y el recubrimiento de la superficie de un implante en las distintas partes de la boca, los factores significativos para el éxito son la colocación precisa, la cirugía atraumática, la cicatrización sin carga y la restauración pasiva. Todos los implantes dentales contemporáneos tienen una porción con rosca interna que puede permitir la colocación de un tornillo en la segunda fase. Estos implantes también pueden incorporar un mecanismo antirrotacional dentro del diseño del cuerpo de la fijación. Si se incorpora, dicho mecanismo antirrotacional puede ser interno o externo. Los cuerpos de los implantes también se pueden clasificar en *de una sola etapa* o *de dos etapas*. Los implantes de una sola etapa se proyectan a través del tejido blando inmediatamente después de la primera fase quirúrgica. Los implantes de dos etapas quedan típicamente cubiertos con tejido blando en el momento de la cirugía. Cuando se coloca un *tornillo de cicatrización* alto o un capuchón sobre un implante de dos etapas para que se proyecte a través del tejido blando en el momento de su colocación, se dice que «se usa un implante de dos etapas con un protocolo de una sola etapa».

Tornillo de cicatrización

Durante la fase de cicatrización después de la primera etapa quirúrgica, se coloca normalmente un tornillo en la parte superior

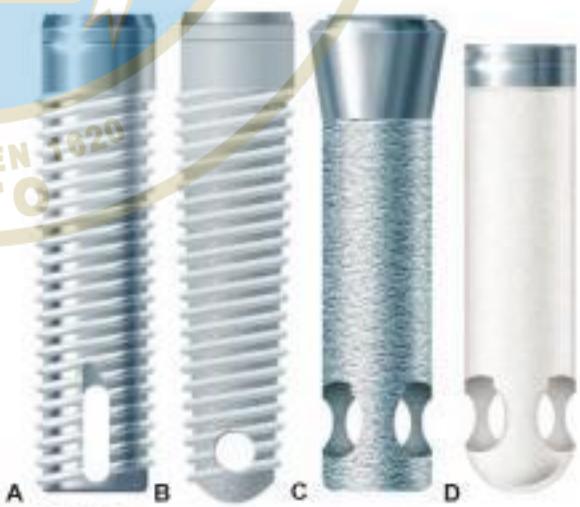


FIGURA 14-32 Las cuatro categorías principales de implantes osteointegrados. A, Tornillo de titanio. B, Tornillo tratado con hidroxiapatita. C, Cilindro pulverizado con plasma de titanio. D, Cilindro tratado con hidroxiapatita. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

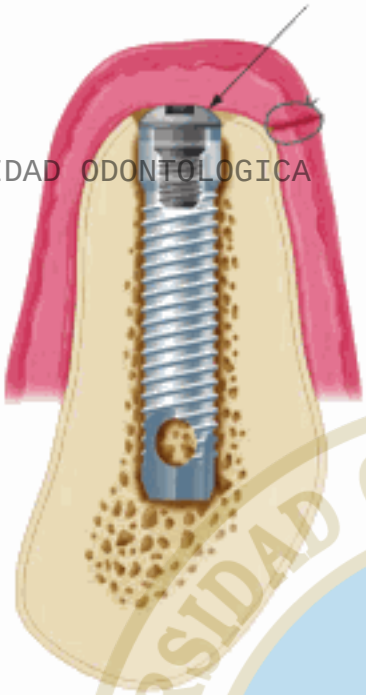
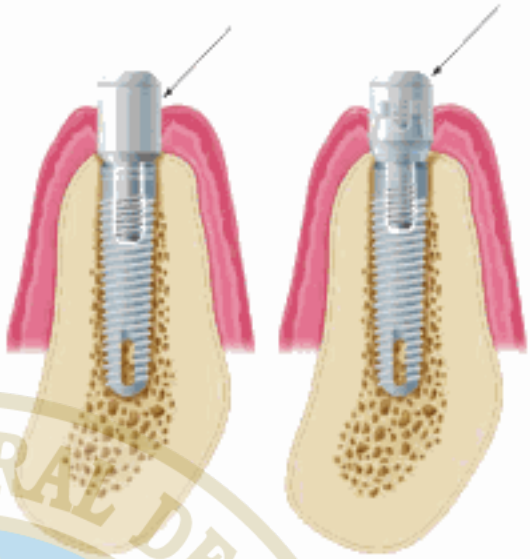


FIGURA 14-33 Tornillo de cicatrización (*flecha*) colocado durante la fase inicial de cicatrización del implante. Se sutura el tejido blando sobre el implante. Se puede llevar sobre esta zona una prótesis removible durante la cicatrización. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)



A B

FIGURA 14-34 Componentes que permiten la cicatrización del tejido blando después de la segunda fase quirúrgica. A, Estos pilares de cicatrización se atornillan al implante. B, El capuchón de cicatrización se atornilla al pilar. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

de la fijación. El tornillo suele tener un perfil bajo para facilitar la sutura del tejido blando en el implante de dos etapas, o para reducir la carga en el implante de una sola etapa (fig. 14-33). En la segunda fase quirúrgica, se retira el tornillo y se reemplaza por los componentes posteriores. En algunos sistemas, el tornillo se fabrica ligeramente más grande que el diámetro del implante, lo que facilita la colocación del pilar, ya que asegura que el hueso no crezca sobre el borde del implante. El cirujano implantólogo debe asegurarse siempre de que el tornillo de cicatrización está asentado completamente después de la primera fase quirúrgica, para impedir el crecimiento óseo entre el tornillo y el implante. Si esto ocurriera, la eliminación del hueso puede dañar la superficie superior del implante y afectar al engranaje de los componentes posteriores.

Pilar provisional

Los *pilares provisionales* son tornillos con forma redonda colocados después de la segunda fase quirúrgica y antes de la inserción de la prótesis. Su longitud varía entre los 2 y los 10 mm y se proyectan a través del tejido blando hasta la cavidad oral. Estos pilares pueden ir atornillados directamente dentro de la fijación o, en algunos sistemas, sobre el pilar inmediatamente después de la segunda fase quirúrgica. Estos pilares que se atornillan sobre el pilar se conocen normalmente como *capuchones de cicatrización* (fig. 14-34). Ambos componentes están fabricados con titanio o aleación de titanio. En las zonas donde la estética es primordial, la cicatrización después de la segunda fase quirúrgica debe estar suficientemente avanzada alrededor del pilar provisional para estabilizar el margen gingival antes de la construcción de la prótesis final. En este momento, se seleccionan pilares de la longitud apropiada para asegurar que la interfase metal-porcelana de la restauración se localice subgingivalmente. En zonas donde la estética del tejido no es crucial, la cicatrización adecuada para las impresiones suele tardar 2 semanas desde el descubrimiento de la segunda fase. En las zonas estéticas, se pueden necesitar entre 3 y 5 semanas antes de la selección del pilar.

Pilar

Los pilares son los componentes del sistema de implantes que se atornillan directamente en el implante. A veces, los pilares soportan la prótesis en las restauraciones atornilladas, ya que alojan el tornillo de retención de la prótesis. Para las restauraciones cementadas, se puede dar forma a los pilares igual que para la preparación de una corona convencional. Los pilares pueden tomar varias formas (fig. 14-35). Las paredes de los pilares suelen ser suaves, pulidas y de paredes rectas, de titanio o aleación de titanio. Las longitudes varían de 1 a 10 mm. En las zonas no estéticas, se debe permitir que 1 a 2 mm de titanio sobresalgan a través del tejido blando para aumentar las posibilidades de que el paciente limpie la prótesis (fig. 14-36). En las zonas estéticas, se podría seleccionar un pilar que permitiera llevar la porcelana subgingivalmente para conseguir una estética óptima (fig. 14-37). En los sistemas de implantes que incorporan un mecanismo antirrotacional, el pilar debe tener dos componentes que se muevan independientemente entre sí: uno encaja la parte antirrotacional y el otro mantiene el pilar dentro de la fijación (fig. 14-38). Con los pilares angulados, se usa una técnica similar para corregir la divergencia entre los implantes (fig. 14-39). Algunos sistemas han incorporado pilares cónicos o de base amplia que permiten restaurar los dientes con mayor diámetro transversal con contornos más fisiológicos. La corona no segmentada (UCLA) para implantes atraviesa la porción del pilar gracias a un calcinable encerado directamente sobre el implante. Puede ser necesario el uso de coronas de implantes no segmentadas cuando el grosor del tejido es inferior a los 2 mm. Los pilares fabricados enteramente con porcelana sobre los que se pueden cementar coronas de porcelana están ganando en popularidad para la parte anterior de la boca. Los componentes de cerámica suelen estar fabricados de alúmina sinterizada, zirconio, o una combinación de ambos (fig. 14-40).

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 14-37 A, Pilares de cicatrización que sobresalen del tejido para una restauración implantológica de los incisivos centrales superiores. B, Pilares fijos seleccionados con márgenes subgingivales de 1 a 2 mm. C, Restauraciones cementadas completadas. D, Resultado estético global. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

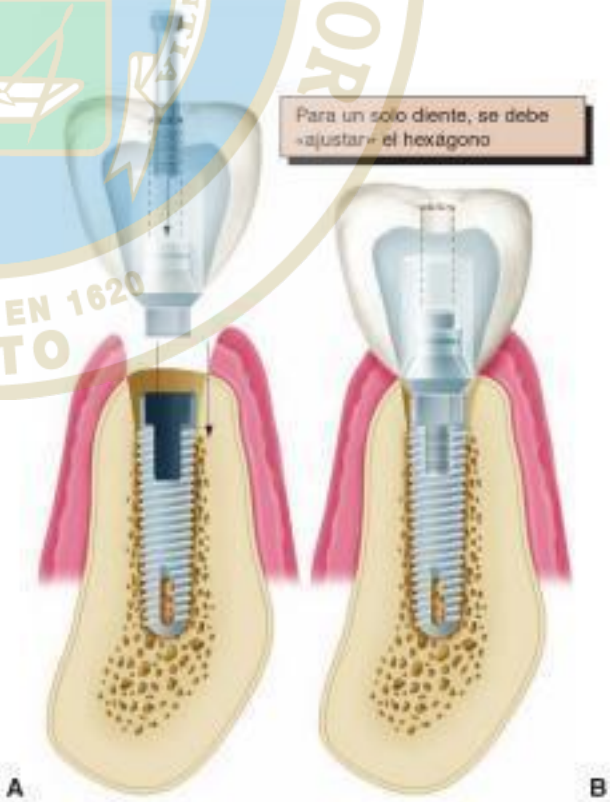


FIGURA 14-38 A y B, Cuando se va a ajustar un pilar en el mecanismo antirrotacional, un componente del pilar (el calcinable) debe ajustarse en el hexágono, mientras que el otro (el tornillo) une, independientemente, todos los componentes. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 14-39 Para una restauración de múltiples unidades, normalmente los hexágonos (*flechas*) no se pueden «engarzar» (*A*) por falta de paralelismo entre los implantes. Por tanto, se deben usar pilares directos sin ajuste (*flechas*) (B). (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

FIGURA 14-40 A, Pilar de zirconio colocado sobre el modelo y listo para la fabricación de la corona de porcelana. B, Pilar de zirconio colocado en la boca. C, Corona de porcelana.

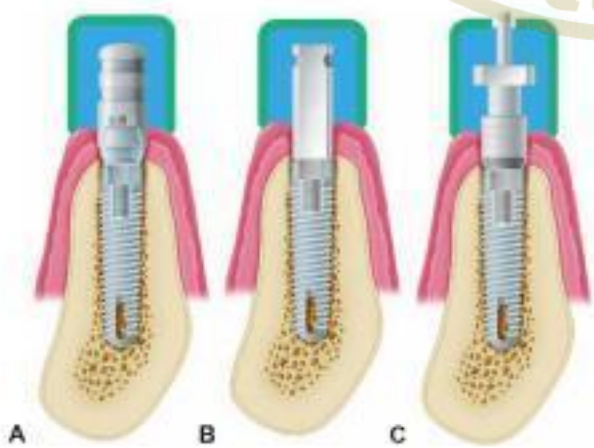


FIGURA 14-41 Tipos de cofias de impresión. A, Se usa una cofia de una sola pieza (tornillos en pilar) si el pilar no necesita cambiarse en el modelo del laboratorio. B, Una cofia de dos piezas (transferencia/cubeta cerrada) se ancla directamente a la fijación cuando el pilar sí necesita modificarse en el modelo (debe tener un lado liso si es necesaria la corrección de la angulación). C, Una cofia de dos piezas (arrastre/cubeta abierta), usada para orientar el mecanismo antirrotacional o para tomar impresiones en implantes muy divergentes. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

la cofia de transferencia de impresión, se toma una impresión en boca, después de hacer radiografías para confirmar que los componentes del implante están correctamente asentados. Este requisito es especialmente importante cuando existe un mecanismo antirrotacional. Suelen recomendarse materiales de impresión pesados (p. ej., silicona y poliéter), aunque se puede emplear material de impresión convencional. Cuando se retira la impresión de la boca, la cofia permanece en su lugar sobre el pilar del implante o sobre la fijación. Entonces, se extrae dicha cofia de la boca y se une al *análogo del implante* antes de llevarlo a la impresión con su orientación adecuada. Previamente a tomar una impresión del implante, se debe hacer una radiografía para confirmar que los componentes están correctamente asentados. Esto es muy importante cuando existe un mecanismo antirrotacional.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Análogo del implante

Los análogos del implante están fabricados para representar con exactitud la parte superior de la fijación del implante o del pilar, en el modelo del laboratorio. Por ello, los análogos se pueden clasificar como análogos de la fijación o del pilar (fig. 14-42). Ambos tipos de análogos se atornillan directamente a la cofia de impresión después de retirarlo de la boca y los componentes unidos se recolocan en la impresión antes del vaciado. La impresión final se debe vaciar en escayola dental o piedra. Se pueden reproducir los tejidos gingivales inyectando un elastómero (p. ej., Permadyne, 3M, St. Paul, Minnesota), para representar el tejido blando alrededor del análogo del implante antes del vaciado. Esto facilita la retirada de la cofia de impresión del modelo de escayola y la colocación de los pilares posteriores sin romper la escayola y sin perder el punto de referencia del tejido blando (fig. 14-43).

FIGURA 14-42 Análogos de implante. Éstos representan implantes o pilares. A, Análogo que duplica la cabeza del implante. B, Análogo que duplica la cabeza del pilar. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

Generalmente, los análogos de los pilares están anclados a una cofia de impresión en el implante. Normalmente, las cofias de impresión del cuerpo del implante están unidas a los análogos del

FIGURA 14-43 A y B, Material de impresión de poliéter inyectado alrededor del análogo del implante antes de vaciar la impresión. El material gingival no debe cubrir ningún mecanismo de retención del análogo. C, El material de impresión reproduce los contornos del tejido blando del paciente adyacentes al implante. Se puede retirar la cofia de impresión e insertar otros componentes, sin perder las referencias anatómicas asociadas. D, Restauraciones terminadas. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby; por cortesía del Dr. C. Pechoux.)

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 14-44 A, Calcinables para encerado con base de aleación de oro y extensión de plástico. B, En el modelo de laboratorio, el técnico puede encerar la extensión plástica. Se calcinan la cera y el plástico y la nueva aleación «se une» a la base de aleación original. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

cuerpo del implante. La ventaja de usar el análogo del cuerpo del implante es que los pilares pueden cambiarse en el laboratorio. Además, si se ha usado una cofia de impresión de caras lisas para orientar adecuadamente las roscas o el hexágono del análogo del cuerpo del implante, la decisión de corregir una angulación del implante poco óptima se puede diferir hasta la etapa de laboratorio. Si el clínico está seguro de que el pilar elegido es el adecuado, el uso de la cofia de impresión para el pilar y el análogo del pilar puede simplificar el procedimiento. Si se ha seleccionado un pilar con un margen supragingival, no es necesario un modelo de tejido blando.

Calcinable para encerado

El calcinable para encerado se une al pilar con su correspondiente tornillo en el modelo de laboratorio. Los calcinables se acaban convirtiendo en parte de la prótesis. En las coronas para implantes no segmentadas, los calcinables se anclan directamente al análogo del cuerpo del implante en el modelo. Normalmente denominados *pilares UCLA*, los calcinables pueden ser patrones de plástico que se calientan y se funden como parte de la estructura de la restauración, un metal precioso que se incorpora dentro de la estructura cuando se funde en el cilindro de aleación preciosa, o una combinación de ambos. El uso de un calcinable para encerado de metal asegura que haya dos superficies mecanizadas siempre en contacto. La superficie colada del calcinable de plástico para encerado puede ser retocada antes de devolverlo a la fijación. Los calcinables para encerado se presentan con diversas dimensiones verticales. Los más largos se pueden acortar para ajustarse a los requisitos del plano oclusal. Hoy en día, la mayoría de los calcinables para encerado están confeccionados con una combinación de aleación de oro y plástico (fig. 14-44). Esta combinación aprovecha las ventajas del plástico de la superficie de encerado y la tolerancia precisa entre metales a nivel del implante.

Tornillo de retención de la prótesis

Los tornillos de retención de las prótesis penetran en la restauración fija y la aseguran al pilar (fig. 14-45). Los tornillos se ajustan con un destornillador y fijan las coronas no segmentadas al cuerpo del implante. Generalmente, los tornillos son de titanio, aleación de titanio o aleación de oro y pueden ser largos (lo que les permite penetrar en toda la longitud de la corona del implante) o cortos (lo que requiere avellanarlos en la superficie oclusal de la restauración). Los tornillos que son avellanados deben cubrirse con una capa inicial de un material elástico (p. ej., gutapercha, algodón o silicona). Seguidamente, se coloca un sellado de resina compuesta sobre el tapón elástico.

OPCIONES DE PRÓTESIS SOBRE IMPLANTES

Pacientes completamente desdentados

Existen al menos tres opciones protésicas implantológicas para el paciente completamente desdentado. Las opciones incluyen 1) la sobredentadura soportada sobre implantes y tejidos, 2) la sobredentadura soportada sólo por implantes y 3) la prótesis fija completa con soporte implantario.

Sobredentadura con soporte sobre implantes y tejidos

Los pacientes completamente desdentados tienen muchas más dificultades con la prótesis inferior. Los pacientes que han llevado la prótesis durante mucho tiempo con un empeoramiento progresivo del ajuste de la misma pueden lograr un gran beneficio de las sobredentaduras soportadas sobre implantes y tejidos blandos. Para este tipo de prótesis se colocan la mayoría de las veces dos implantes en la sínfisis mandibular entre los orificios mentonianos. Estos implantes se usan para retener y soportar la prótesis inferior (fig. 14-46).

FIGURA 14-45 Dos tipos de tornillos de retención de la prótesis. A, Corona no segmentada retenida al implante. B, Corona retenida sobre un pilar. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

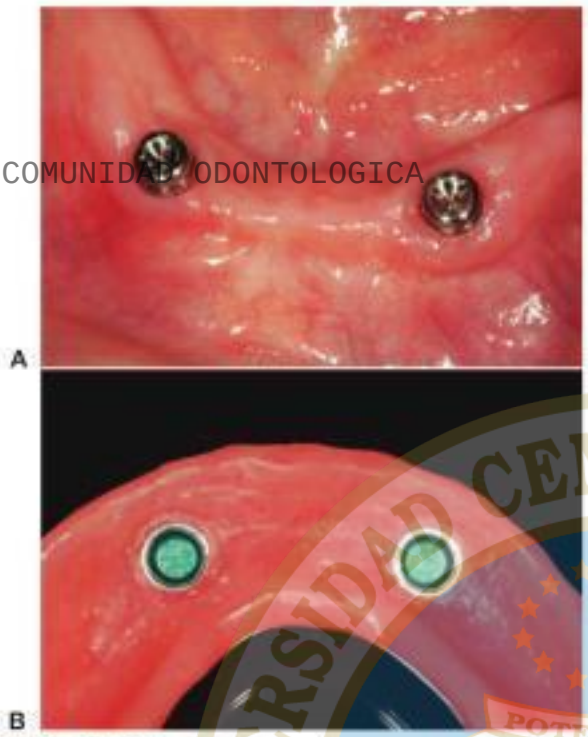


FIGURA 14-46 A y B, Sobredentadura con soporte en implantes y tejidos, retenida por anclajes individuales.

FIGURA 14-47 A, Un diseño de barra más extendido con voladizos distales que une cuatro implantes mandibulares. B, Tres clips de Hader en una sobredentadura con soporte implantario.

Las sobredentaduras soportadas por implantes y tejidos blandos requieren una técnica protésica precisa. Es importante que los elementos retentivos se ajusten a la vez que las extensiones posteriores contactan con el tejido y al mismo tiempo que los dientes entran en oclusión. Aunque esta opción no es la solución para todos los pacientes, proporciona una alternativa económica para el paciente que sólo necesita una retención y estabilidad mayores para una prótesis inferior.

Sobredentadura con soporte implantario

Para aquellos pacientes que requieran una mayor retención y estabilidad para una prótesis superior e inferior, la sobredentadura con soporte implantario puede ser la solución. Para que los implantes soporten toda la carga, se recomienda que se coloquen un mínimo de cuatro implantes en la mandíbula y seis en el maxilar. Se conectan estos implantes con un diseño de barra más extenso usando múltiples clips para la retención (fig. 14-47).

Este tipo de prótesis puede proporcionar las ventajas de una mínima presión de los tejidos, un óptimo acceso para la higiene y una estética óptima, ya que la prótesis cubre toda la estructura metálica. En el maxilar, esta prótesis tiene, además, las ventajas adicionales de la eliminación del paladar de la misma y que se pueden cubrir todos los agujeros vacíos, lo que proporciona al paciente un mejor resultado fonético. La desventaja de esta prótesis es que es, aún así, una prótesis removible y se debe retirar para su limpieza y mantenimiento, lo que no satisface al paciente que busca el tratamiento implantológico por los beneficios psicológicos de tener una restauración con retención permanente. Otra desventaja más es que los mecanismos de clip se desgastan con el tiempo y se deben reemplazar.

Restauraciones fijas de metal-porcelana y metal-resina

Para aquellos pacientes completamente desdentados que requieren restauraciones no removibles, las dos opciones que tienen son: 1) una prótesis fija de metal-porcelana (figs. 14-5 y 14-48) o 2) prótesis fija de metal-resina (fig. 14-49). La prótesis de metal-resina es una estructura colada con material de resina para prótesis y dientes unidos a la estructura. Estas dos opciones requieren un mínimo de cinco implantes en la mandíbula y seis en el maxilar. Uno de los factores más determinantes para la selección de la opción apropiada es la cantidad de pérdida ósea. La rehabilitación fija completa sólo puede ser estéticamente aceptable si la pérdida

FIGURA 14-48 Vista oclusal de una rehabilitación con soporte implantario de metal-porcelana.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 14-49 Vista frontal de una prótesis (híbrida) mandibular de metal-resina. Esta prótesis consta de una subestructura de metal precioso con resina acrílica y dientes artificiales.

de hueso ha sido mínima. Este tipo de restauración va mejor en pacientes que han perdido recientemente su dentición natural.

En pacientes con una pérdida ósea moderada, la prótesis debe reponer el hueso y el tejido blando, a la vez que los dientes. En este caso, la prótesis de metal-resina puede imitar mejor la reposición del tejido blando. La ventaja de la restauración completamente fija (la prótesis de resina o porcelana) es que está completamente retenida por el paciente en todo momento. Los pacientes logran el máximo beneficio psicológico al tener una restauración que es muy parecida a sus dientes naturales. Se reduce el movimiento dentro del sistema, por lo que los componentes tienden a desgastarse con menor rapidez.

Las desventajas potenciales de las rehabilitaciones fijas completas son que los implantes han de colocarse con precisión, especialmente en la zona anterior estética del maxilar, para conseguir el resultado estético ideal. Se puede describir el beneficio relativo de cada opción restauradora para el paciente desdentado (cuadro 14-6).

Pacientes parcialmente desdentados

La mayoría de las ventajas del soporte implantario se pueden lograr en los pacientes parcialmente desdentados. Las dos indicaciones principales para las restauraciones implantológicas en estos pacientes son: 1) la extensión distal en extremo libre cuando no se dispone de un pilar terminal y 2) un tramo edéntulo largo. En estas dos situaciones el plan de tratamiento dental convencional incluiría una prótesis parcial removible. En el tramo edéntulo corto (que incluye las restauraciones unitarias), la opción de implantes se está convirtiendo en una elección cada vez más popular. Normalmente, se suele seleccionar para no tener que preparar los pilares naturales y se mejora el acceso para la higiene. Si la longitud de los implantes es de 10 mm o menos, se debe considerar la adición de un tercer implante para soportar una prótesis parcial fija de tres unidades.

CUADRO 14-6

Escala de beneficio del paciente

0	Sin dientes.
2	Prótesis.
4	Sobredentadura sobre implantes y tejido blando.
6	Sobredentadura con soporte implantario.
8	Restauración fija sobre implantes.
20	Dientes naturales.

Extensión distal en extremo libre

El implantólogo dental tiene dos opciones para tratar a los pacientes que han perdido los últimos pilares posteriores: 1) un único implante colocado por distal del pilar natural más posterior y 2) una prótesis fija que conecte el implante al pilar del diente natural. Esta situación se asocia con una mayor incidencia de fracaso del implante por las fuerzas originadas sobre el mismo (fig. 14-49). Como alternativa, se pueden colocar dos o más implantes posteriores al diente natural más distal y fabricar una restauración implantológica (fig. 14-50).

Restauraciones de implantes unitarios

El uso de implantes unitarios para reponer los dientes ausentes es una opción atractiva para el paciente y el dentista. Este procedimiento requiere una colocación cuidadosa del implante y el control preciso de todos los componentes protésicos. Las restauraciones unitarias soportadas por implantes pueden estar indicadas en cuatro situaciones: 1) paciente con el resto de su dentición intacta; 2) dentición con espacios que serían más complicado de tratar con la prótesis fija convencional; 3) dientes ausentes distales cuando no estén indicados ni puentes en voladizo ni prótesis parciales removibles y 4) el deseo del paciente de un tratamiento que imite el diente natural ausente con mayor exactitud.

Los cinco requisitos para las coronas unitarias son los siguientes: 1) estética, especialmente cuando sea inadmisible un collar metálico visible del pilar; 2) antirrotación para evitar el aflojamiento de los componentes protésicos y que permita una transferencia exacta de las correcciones de la angulación; 3) simplicidad, para reducir el número de componentes usados; 4) accesibilidad, para que el paciente pueda mantener una óptima higiene oral y 5) variabilidad, para que el clínico pueda controlar fácilmente la altura, el diámetro y la angulación de la restauración del implante. Se han desarrollado muchos sistemas para atender las demandas de la sustitución de un solo diente. Los dientes muy pequeños pueden ser restaurados mejor con coronas cementadas. Los dientes más grandes (p. ej., molares, premolares/caninos e incisivos centrales) se restaurarán mejor con coronas atornilladas (fig. 14-51).

La supervivencia del implante depende de un cuidado y mantenimiento casero apropiado y continuado. El dentista debe asegurarse de que el paciente es formado en técnicas de mantenimiento. El objetivo del mantenimiento de los implantes es erradicar la flora microbiana. Las visitas de control deben estar programadas al menos cada 3 meses en el primer año. El surco gingival debe limpiarse de cálculo, usando curetas de plástico o de madera. Se puede usar una copa de pulido con pasta de pulir poco abrasiva u óxido de estaño, para pulir los pilares de los implantes. Se debe evaluar la movilidad del implante y debe registrarse el sangrado al sondaje. También se debe vigilar el ajuste de la estructura y la oclusión en las visitas de seguimiento. Estos factores biomecánicos son tan importantes como la higiene oral, para el éxito del implante dental.

Fracaso del implante

El fracaso del implante ocurre en tres momentos distintos: 1) en el momento (o muy poco después) de la segunda fase quirúrgica, 2) aproximadamente a los 18 meses de la segunda fase quirúrgica y 3) más de 18 meses después de la segunda fase quirúrgica.

En muy pocos implantes fracasa la integración. Este fracaso se identifica, a menudo, en el momento (o poco después) de la segunda fase quirúrgica. El fracaso en este período se puede deber a diversos factores. El sobrecalentamiento del hueso durante la

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 14-50 A, Dos implantes colocados por distal del premolar inferior. B a D, La restauración terminada no se une a la corona del diente natural. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby; por cortesía del Dr. R. B. Miller.)

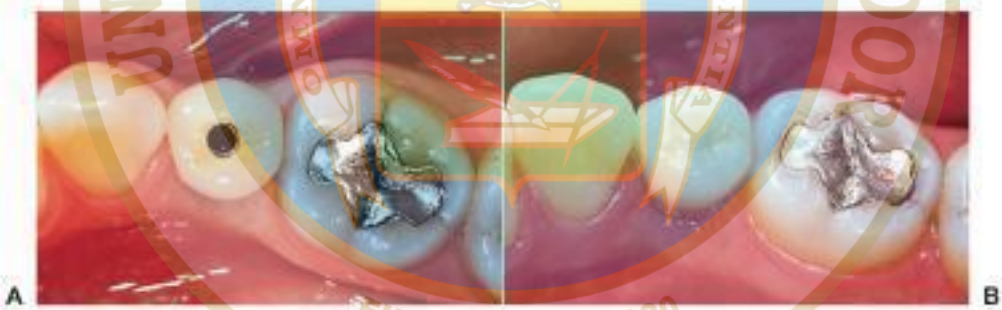


FIGURA 14-51 A, Vista oclusal de la corona de un implante unitario reemplazando un premolar inferior fracturado. B, La corona del implante con el acceso al tornillo restaurado. (Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J: *Contemporary fixed prosthodontics*, 4.ª ed., St. Louis, 2006, Mosby.)

colocación o el fracaso a la hora de obtener un ajuste preciso del implante con estabilidad primaria puede conducir al fracaso de la integración. La infección postoperatoria, una excesiva presión sobre el implante que se está integrando (con movimiento del implante) o problemas de cicatrización de la herida pueden, a su vez, comprometer la integración del mismo.

Una vez cargado con la prótesis, se produce una pérdida ósea aproximadamente durante 18 meses, después de la cual sigue un período estable. Durante este período de 18 meses, pueden ocurrir más fracasos de implantes. A menudo, el fracaso en este período se asocia a fuerzas biomecánicas excesivas sobre el implante o a una salud comprometida del tejido blando periimplantario por falta de tejido adherido, mala higiene o ambos. Fumar también se asocia con un mayor fracaso en este período o en períodos posteriores. También puede ocurrir un fracaso tardío (p. ej., más de 18 meses después de la colocación de la prótesis). Esto es raro, y frecuentemente la causa no se identifica. En general, estos implantes se identifican como «debilitados» durante una visita rutinaria. A menudo se ve una pérdida ósea progresiva, a pesar de una rigurosa higiene. Muchas veces, una intervención quirúrgica y protésica combinada puede restaurar la salud de estos implantes debilitados.

Una vez identificada la pérdida ósea periimplantaria, los esfuerzos deben ir dirigidos inicialmente a optimizar la higiene. Esto puede requerir incluso la retirada de la prótesis para facilitar el acceso. Si la pérdida de hueso es avanzada o progresiva, es necesaria la intervención quirúrgica. Se debe exponer el implante quirúrgicamente y eliminar todo el tejido blando adyacente a la superficie del implante. Entonces, se limpia la superficie implantaria con peróxido de hidrógeno y después se usa ácido cítrico.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

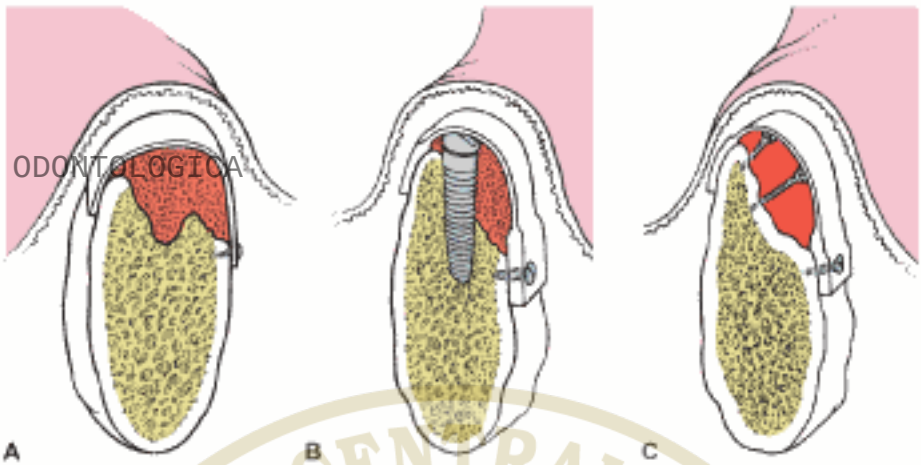


FIGURA 14-52 Varias aplicaciones de la regeneración ósea guiada. A, Se usa membrana y «material de relleno» como hueso alogénico para aumentar la cresta. B, Lo mismo que en A, excepto que el implante se coloca simultáneamente. C, Se sujeta la membrana con tornillos para preservar el espacio entre el injerto y permitir el relleno óseo.

Se puede colocar polvo de tetraciclina por toda la superficie del implante y dentro del defecto óseo, y se puede reconstruir dicho defecto con un injerto. Se permite una cicatrización durante un mínimo de 4 meses, y pasado este tiempo se descubre el implante y se vuelve a colocar la prótesis.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS AVANZADAS

Regeneración ósea guiada

La regeneración ósea guiada es un proceso que permite el crecimiento del hueso mientras que se retrasa el crecimiento interno del tejido conjuntivo fibroso y de epitelio. La mayoría de los defectos óseos se regenerarán con hueso nuevo si se puede impedir la invasión de tejido conjuntivo desde el tejido blando adyacente. La regeneración ósea guiada usa una barrera que se coloca sobre el defecto óseo e impide el crecimiento hacia dentro del tejido fibroso, mientras que el hueso que está debajo de la barrera tiene tiempo de crecer y rellenar el defecto (fig. 14-52). Esta técnica es especialmente útil en el tratamiento de una dehiscencia vestibular, donde se necesita un aumento de hueso en sentido vestibulolingual. Se puede realizar la regeneración ósea guiada a la vez que se coloca el implante o antes de la primera fase quirúrgica. Existen diversos materiales que pueden servir como barrera para el crecimiento interno del tejido fibroso. Se resumen las características ideales de una membrana en el cuadro 14-7. El politetrafluoroetileno expandido (Gore-Tex) es el material más extensamente probado. Actualmente, también se dispone materiales reabsorbibles, eliminando la necesidad de retirarlos.

CUADRO 14-7

Características de una membrana ideal

- Eficaz.
- Facilidad de manejo.
- Barata.
- Reabsorbible.
- Tolerancia a la exposición.

Injerto óseo en bloque

La regeneración ósea guiada se usa con más frecuencia para el aumento lateral de la cresta. Algunos autores han descrito el aumento vertical, pero es menos predecible.

Los injertos de hueso corticoesponjoso son una alternativa a las técnicas de regeneración ósea guiada. Se puede extraer hueso de la región geniana, rama mandibular o cresta ilíaca, y usarlo para aumentar la altura vertical o lateral de la cresta atrófica (fig. 14-53). El abordaje y preparación del defecto para el injerto se hace por medio de perforaciones en el hueso cortical y creando un lecho para recibir el injerto. El bloque corticoesponjoso se extrae y se recorta para ajustarlo en el defecto. Es obligatoria la estabilización del injerto y el cierre primario. Después de 4 a 6 meses de cicatrización, se puede realizar la cirugía implantológica (fig. 14-54).

Distracción alveolar

Todas las técnicas de injerto se ven comprometidas si existe un inadecuado tejido blando. Esto es particularmente problemático

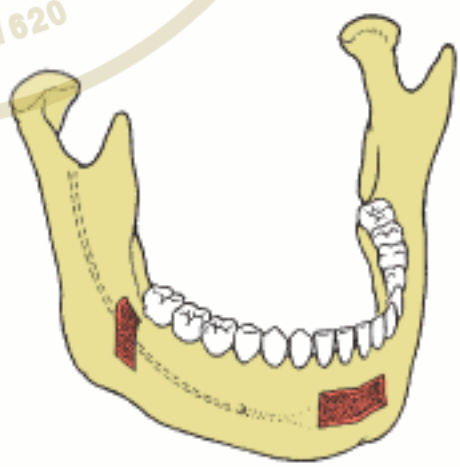


FIGURA 14-53 Áreas de injerto de la región geniana o del frontal vestibular.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

Se discuten diversos conceptos básicos, entrando a considerar la microbiología y las vías habituales de la infección. El capítulo concluye con una sección sobre la profilaxis frente a la infección. Se aborda la profilaxis de la infección quirúrgica y de las infecciones metastásicas.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

MICROBIOLOGÍA DE LAS INFECCIONES ODONTOGÉNICAS

La mayoría de las veces, las bacterias productoras de infección forman parte de la flora autóctona que vive normalmente en la superficie o dentro del huésped. Las infecciones odontogénicas no son una excepción porque las bacterias productoras de estos procesos forman parte de la flora normal de la boca y que comprende las bacterias de la placa dental, las que se encuentran en la superficie de las mucosas y las que habitan en el surco gingival. Estas bacterias son fundamentalmente cocos grampositivos aerobios, cocos grampositivos anaerobios y bacilos gramnegativos anaerobios que causan diversas enfermedades comunes, como caries dentales, gingivitis y periodontitis. Cuando estas bacterias alcanzan los tejidos profundos subyacentes, por ejemplo, a través de una pulpa dental necrótica o desde una bolsa periodontal profunda, originan infecciones odontogénicas. Conforme la infección progresa hacia planos más profundos, diversos miembros de la flora infectante pueden encontrar mejores condiciones de crecimiento y sobrepasar en número a otras especies previamente dominantes.

Numerosos estudios microbiológicos sobre infecciones odontogénicas, cuidadosamente realizados, han demostrado la composición microbiológica de estas infecciones. Se deben resaltar varios factores importantes. En primer lugar, casi todas las infecciones odontogénicas están producidas por múltiples bacterias. La naturaleza polimicrobiana de estas infecciones hace muy importante que el clínico comprenda la gran diversidad de bacterias que probablemente sean las causantes de la infección. En la mayoría de las infecciones odontogénicas, el laboratorio puede llegar a identificar una media de cinco especies de bacterias. Pero no es infrecuente que se lleguen a identificar hasta ocho especies diferentes en una determinada infección. En raras ocasiones se puede aislar una única especie. Los nuevos métodos moleculares que identifican las especies infectantes por su estructura genética han permitido a los científicos identificar un mayor número y de un rango totalmente nuevo de especies no asociadas previamente a este tipo de infecciones, incluidos algunos patógenos no cultivables.

Un segundo factor de gran importancia es la tolerancia al oxígeno de las bacterias que producen infecciones odontogénicas. Como la flora de la boca es una combinación de bacterias aerobias y anaerobias, no es sorprendente encontrar que la mayoría de las infecciones odontogénicas contienen estos dos tipos de bacterias. Las infecciones causadas únicamente por bacterias aerobias suponen el 6% de todas las infecciones odontogénicas. En el 44% de estas infecciones sólo se encuentran bacterias anaerobias. Las infecciones producidas por una mezcla de bacterias aerobias y anaerobias componen el 50% de todas las infecciones odontogénicas (tabla 15-1).

Las bacterias aerobias predominantes en las infecciones odontogénicas (encontradas en cerca del 65% de los casos) son las del grupo *Streptococcus milleri*, formado por tres bacterias pertenecientes al grupo S. *viridans*: S. *anginosus*, S. *intermedius* y S. *constellatus*. Estos organismos facultativos, que pueden crecer en presencia y en ausencia de oxígeno, pueden iniciar el proceso de diseminación a los tejidos más profundos (tabla 15-2). Otras diversas bacterias contribuyen al 5% o menos de las especies aerobias encontradas en estas infecciones. En raras ocasiones, las bacterias aisladas son estafilococos, *Streptococcus* del grupo D, otros estreptococos, *Neisseria* spp., *Corynebacterium* spp. y *Haemophilus* spp.

TABLA 15-1

Papel de las bacterias anaerobias en las infecciones odontogénicas

	Porcentaje
Anaerobios exclusivamente	50
Flora mixta anaerobia y aerobia	44
Aerobios exclusivamente	6

Brook I, Frazier EH, Gher ME: Aerobic and anaerobic microbiology of periapical abscess, *Oral Microbiol Immunol* 6:123-125, 1991.

TABLA 15-2

Principales patógenos en las infecciones odontogénicas

	Porcentaje de casos	
Microorganismo	Sakamoto y cols.* (1998)	Heimdahl y cols.† (1985)
Grupo *Streptococcus milleri*	65	31
Peptostreptococcus spp.	65	31
Otros estreptococos anaerobios	9	38
Prevotella spp. (p. ej., *P. oralis* y *P. buccae*)	74	35
Porphyromonas spp. (p. ej., *P. gingivalis*)	17	–
Fusobacterium spp.	52	45

*Sakamoto H, Kato H, Sato T, Sasaki J: Semiquantitative bacteriology of closed odontogenic abscesses, *Bull Tokyo Dent Coll* 39:103-107, 1998.

†Heimdahl A, Von Konow L, Satoh T y cols.: Clinical appearance of orofacial infections of odontogenic origin in relation to microbiological findings, *J Clin Microbiol* 22:299, 1985.

Entre las bacterias anaerobias halladas en las infecciones odontogénicas se encuentra una variedad incluso mayor de especies (tabla 15-2). Sin embargo, predominan dos grandes grupos. Los cocos grampositivos anaerobios se encuentran en cerca del 65% de los casos. Estos cocos son anaerobios de los géneros *Streptococcus* y *Peptostreptococcus*. En cerca de tres cuartas partes de las infecciones se aíslan bacilos gramnegativos anaerobios. *Prevotella* y *Porphyromonas* spp. se encuentran en alrededor del 75% de estas infecciones, y *Fusobacterium* está presente en más del 50% de los casos.

Entre las bacterias anaerobias, diversos cocos grampositivos (p. ej., varias especies de *Streptococcus* y *Peptostreptococcus* anaerobios) y bacilos gramnegativos (p. ej., *Prevotella* y *Fusobacterium* spp.) desempeñan un papel patógeno más importante. Los cocos gramnegativos anaerobios y los bacilos grampositivos anaerobios parecen tener un escaso o nulo papel en la producción de infecciones odontogénicas; en cambio, parecen ser organismos oportunistas.

Se conoce con cierta exactitud el mecanismo por el que esta flora bacteriana mixta aerobia y anaerobia produce infecciones. Tras la inoculación inicial a los tejidos profundos, los microorganismos facultativos del grupo *S. milleri* pueden sintetizar hialuronidasa que permite la diseminación de los organismos infectantes a través del tejido conjuntivo y el inicio de una infección con

Copyrighted material

TABLA 15-3

Comparación entre edema, celulitis y absceso

Característica	Edema (inoculación)	Celulitis	Absceso
Duración	0-3 días	1-5 días	4-10 días
Dolor, bordes	Leve, difusos	Difusos	Localizados
Tamaño	Variable	Grande	Menor
Color	Normal	Rojo	Centro brillante
Consistencia	Gelatinosa	Leñosa	Centro más blando
Progresión	En aumento	Creciente	Decreciente
Pus	Ausente	Ausente	Presente
Bacterias	Aerobias	Mixtas	Anaerobias
Gravedad	Baja	Mayor	Menor

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

características de celulitis. Los subproductos metabólicos de los estreptococos crean de esta manera un entorno favorable para el crecimiento de microorganismos anaerobios: liberación de nutrientes esenciales, bajo pH tisular y consumo de los aportes locales de oxígeno. En esa situación pueden crecer las bacterias anaerobias y, conforme se va reduciendo el potencial de oxidación-reducción, comienzan a predominar las bacterias anaerobias que provocan necrosis-licuefacción tisular como consecuencia de la síntesis de colagenasas. Con la descomposición del colágeno y la necrosis y lisis de los leucocitos presentes en la lesión, se forman microabscesos que se pueden fusionar hasta originar un absceso clínicamente reconocible. En esta fase de absceso predominan las bacterias anaerobias y, en ciertos casos, pueden llegar a ser los únicos microorganismos aislados en los cultivos. Las infecciones precoces que inicialmente aparecen como celulitis se pueden identificar como infecciones producidas por estreptococos anaerobios y, posteriormente, los abscesos crónicos se pueden caracterizar como infecciones anaerobias.

Clínicamente, esta progresión desde una flora infectante aerobia a otra anaerobia parece tener una correlación con el tipo de inflamación que se encuentra en la región infectada. Por ello, las infecciones odontogénicas parecen pasar por cuatro fases. En los 3 primeros días de síntomas, una inflamación pastosa de consistencia blanda y levemente dolorosa a la palpación representa la *fase de inoculación*, en la que los estreptococos invasores están sólo empezando a colonizar al huésped. Al cabo de 3 a 5 días la inflamación se hace más firme, roja y muy dolorosa a la palpación conforme la flora mixta infectante estimula la intensa respuesta inflamatoria de la *fase de celulitis*. Entre 5 y 7 días tras el comienzo de la inflamación empiezan a predominar los anaerobios, que producen un absceso licuado en la zona central del área inflamada. Es la *fase de absceso*. Finalmente, cuando el absceso se abre espontáneamente a través de la piel o de la mucosa o se drena quirúrgicamente comienza la *fase de resolución*, que es cuando el sistema inmunitario destruye las bacterias infectantes, seguido por un proceso de curación y reparación. Las características clínicas y microbiológicas del edema, celulitis y absceso se resumen y se comparan en la tabla 15-3.

HISTORIA NATURAL DE LA EVOLUCIÓN DE LAS INFECCIONES ODONTOGÉNICAS

Las infecciones odontogénicas se originan principalmente a partir de dos localizaciones: 1) periapical, como consecuencia de necrosis de la pulpa y la subsiguiente invasión bacteriana a los tejidos periapicales, y 2) periodontal como consecuencia de una bolsa periodontal que permite la inoculación de las bacterias a los tejidos blandos subyacentes. De estos dos orígenes el apical es el más frecuente en las infecciones odontogénicas.

La necrosis de la pulpa dental como consecuencia de una caries profunda habilita una vía para que las bacterias penetren en los tejidos periapicales. Una vez inoculados estos tejidos con bacterias y establecida una infección activa, ésta se disemina por igual en todas las direcciones, aunque lo hace preferentemente a lo largo de las líneas de menor resistencia. La infección se propaga por el hueso esponjoso hasta que encuentra una placa cortical. Si esta placa cortical es delgada, la infección erosiona el hueso por completo y penetra en los tejidos blandos circundantes. El tratamiento de una pulpa necrótica por endodoncia estándar o por extracción de la pieza dental debería resolver la infección. Los antibióticos por sí solos pueden frenar la infección pero no curarla, ya que es muy posible que reaparezca una vez finalizada la terapia antibiótica si no se ha tratado la causa dental subyacente. Por tanto, el principal tratamiento de las infecciones de la pulpa es la endodoncia o la extracción del diente, y no la administración de antibióticos.

Cuando la infección destruye la placa cortical de la cara alveolar se propaga a las localizaciones anatómicas previsibles. La localización de la infección que surge de una pieza dental específica se determina por los dos principales factores siguientes: 1) el grosor del hueso que rodea el ápice del diente y 2) la relación de la zona de perforación del hueso con las inserciones musculares maxilares y mandibulares.

La figura 15-1 muestra cómo las infecciones perforan el hueso hasta llegar a los tejidos blandos circundantes. En la figura 15-1, *A*, el hueso labial que circunda el ápice del diente es muy delgado en comparación con el hueso de la cara palatina de esa pieza dental. Por tanto, conforme avanza el proceso infeccioso penetra en los tejidos blandos labiales. En la figura 15-1, *B*, el diente se encuentra muy inclinado, lo que trae como consecuencia la presencia de hueso labial más grueso y un hueso palatino relativamente más delgado. En esta situación, el proceso infeccioso se presenta como un absceso palatino conforme la infección se disemina por el hueso hasta los tejidos blandos.

Una vez erosionada la totalidad del hueso por la infección, la localización precisa de la infección en el tejido blando viene determinada por la posición relativa de la perforación con respecto a las inserciones musculares. En la figura 15-2, *A*, la infección ha ido minando hasta la cara facial del diente y por debajo de la inserción del músculo buccinador, lo que provoca una infección que aparece como un absceso vestibular. En la figura 15-2, *B*, la infección ha destruido el hueso por encima de la inserción del músculo buccinador y se manifiesta como una infección de los planos entre encía y mejilla, porque el músculo buccinador separa los planos vestibular y de la mejilla.

Las infecciones que tienen su origen en la mayoría de las piezas dentales maxilares destruyen la placa cortical facial. Estas infecciones también erosionan el hueso por debajo de los músculos que se insertan en el maxilar, lo que significa que la mayoría de los

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

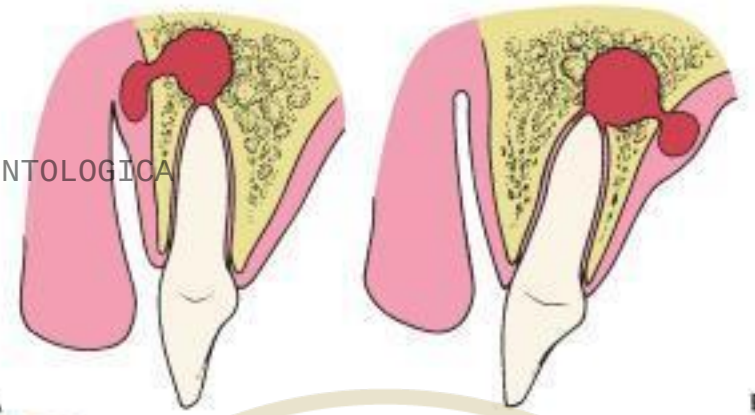


FIGURA 15-1 Cuando la infección va destruyendo el hueso progresivamente, termina por penetrar en los tejidos blandos a través de la zona ósea más delgada. A, La cúspide del diente se encuentra cerca del fino hueso labial, por lo que la infección mira la zona labial. B, La cúspide derecha se encuentra cerca de la cara palatina, por lo que es el hueso palatino el que se perfora.

FIGURA 15-2 La relación del punto de perforación ósea con la inserción muscular determina el plano de fascia involucrado. A, Cuando la cúspide del diente se encuentra más baja que la inserción del músculo se produce un absceso vestibular. B, Si la cúspide está más elevada que la inserción muscular se ve afectado el plano de fascia adyacente.

abscesos dentales maxilares aparecen inicialmente como abscesos vestibulares. Ocasionalmente, los abscesos palatinos surgen a partir del ápice de un incisivo con fuerte inclinación lateral o de la raíz palatina de un primer molar o premolar maxilar (fig. 15-3). Con más frecuencia, los molares maxilares producen infecciones que destruyen el hueso por encima de la inserción del músculo buccinador, lo que ocasiona una infección de los planos entre vestíbulo y mejilla. De igual forma, la raíz muy elongada de un canino maxilar favorece a veces que la infección destruya el hueso por encima de la inserción del músculo elevador del ángulo de la boca y provoque una infección del plano infraorbitario (canino).

En la mandíbula, las infecciones de los incisivos, caninos y premolares avanzan habitualmente a través de la placa cortical facial superior hasta la inserción de los músculos del labio inferior y producen abscesos vestibulares. Las infecciones de los molares mandibulares destruyen el hueso cortical lingual con más frecuencia que en el caso de las piezas dentales anteriores. Las infecciones del primer molar pueden drenar hacia bucal o hacia lingual. Las infecciones del segundo molar suelen drenar hacia lingual (aunque a veces lo hacen hacia bucal), y las infecciones del tercer molar avanzan casi siempre a través de la placa cortical lingual. El músculo milohioideo determina si las infecciones que drenan lingualmente avanzarán hasta zonas superiores a ese músculo en el espacio sublingual o por debajo de él hasta el plano submandibular.

FIGURA 15-3 Absceso palatino proveniente de la raíz palatina de un primer premolar maxilar.

La infección odontogénica más frecuente de los planos de la fascia profunda es un absceso del espacio vestibular (fig. 15-4). En ocasiones, los enfermos no buscan tratamiento para estas infecciones, y el proceso se abre y drena espontáneamente, lo que

Copyrighted material

origina su resolución o la cronicidad de la infección. Si se cierra la zona de drenaje espontáneo la infección reaparece. A veces, el absceso forma un trayecto sinuoso crónico que drena a la cavidad oral o a la piel (fig. 15-5). En tanto ese tracto sinuoso continúe drenando el enfermo no sufre dolor. Habitualmente, la administración de antibióticos frena temporalmente el drenaje de material infectado, pero al finalizar el ciclo antibiótico reaparece la supuración. El tratamiento definitivo de una fístula crónica requiere tratamiento del problema causal original, que habitualmente es una pulpa necrótica. En esos casos, la cirugía necesaria es la endodoncia o la extracción de la pieza dental infectada.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 15-4 Absceso vestibular proveniente de un incisivo maxilar. La mucosa circundante es muy delgada porque el pus se encuentra muy cerca de la superficie. (De Flynn TR: Anatomy of oral and maxillofacial infections. En Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, editores: *Oral and maxillofacial infections*, 4.ª ed., Filadelfia, 2002, WB Saunders.)

FIGURA 15-5 Los tractos fistulosos con drenaje crónico secundarios a infecciones de bajo grado pueden drenar al interior de la cavidad oral (A) o fuera de ella (B). (A por cortesía de Sasha B. Ross, DMD. B de Flynn TR, Topazian RG: Infections of the oral cavity. En Waite D, editor: *Textbook of practical oral and maxillofacial surgery*, Filadelfia, 1987, Lea & Febiger.)

FUNDAMENTOS DEL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES ODONTOGÉNICAS

En esta sección se expone el manejo de la infección odontogénica. Se discuten diversos fundamentos básicos de utilidad para el tratamiento de los pacientes que acuden al odontólogo con infecciones relacionadas con los dientes y las encías. Para entender estos principios básicos, el clínico debe tener presente la información expuesta en las dos secciones precedentes de este capítulo. Al seguir estos fundamentos de una forma juiciosa el clínico no siempre puede alcanzar los resultados esperados, pero con seguridad habrá conseguido realizar unos cuidados estándar. Los primeros tres fundamentos son quizá los más importantes para determinar los resultados, aunque pueden ser llevados a cabo por un profesional experimentado durante los primeros minutos de la entrevista inicial con el paciente.

Fundamento 1: determinar la gravedad de la infección

La mayoría de las infecciones odontogénicas son leves y solo requieren pequeños tratamientos quirúrgicos. Cuando el enfermo llega a la consulta, el objetivo inicial es valorar la gravedad de la infección. Esta evaluación se basa en una completa historia clínica del proceso infeccioso actual y en la exploración física.

Historia clínica completa

La historia de la infección del paciente sigue las mismas líneas generales que cualquier otra historia clínica. El propósito inicial es averiguar el síntoma principal del enfermo. Algunos de estos síntomas principales que aquejan a los enfermos son: «me duele una muela», «tengo la mandíbula inflamada» o «me ha salido un flemón en la encía». Los síntomas deben ser registrados con las propias palabras del paciente.

El siguiente paso a la hora de realizar la historia clínica es determinar cuánto tiempo lleva activa la infección. En primer lugar, el odontólogo debe preguntar por el momento de *comienzo* de la infección. ¿Cuánto hace que el paciente notó por primera vez los síntomas de dolor, inflamación, o drenaje que pudieran indicar el comienzo de la infección? Se hablará entonces del *curso* de la infección. ¿Han sido constantes los síntomas, han sufrido altibajos, o han ido empeorando desde que los notó por primera vez? Finalmente, el profesional debe determinar la *rapidez* del progreso de la infección. ¿Ha progresado la infección rápidamente a lo largo de unas pocas horas, o ha ido aumentando gradualmente su gravedad durante días o semanas?

El siguiente paso es descubrir los síntomas del paciente. Las infecciones producen una intensa respuesta inflamatoria, y los signos cardinales de inflamación son fáciles de discernir desde el punto de vista clínico. Estos signos y síntomas son los términos latinos de *dolor*, *tumor* (hinchazón), *calor*, *rubor* (eritema, enrojecimiento) y *functio laesa* (impotencia funcional).

El síntoma más frecuente es el dolor. Se debe preguntar al paciente dónde empezó realmente el dolor y cómo se ha extendido desde que lo notó por primera vez. El segundo signo es el *tumor* (inflamación). La inflamación es un signo físico que resulta a veces sutil y poco evidente para el profesional, aunque es obvio para el enfermo. Es importante que el odontólogo pida al paciente que describa cualquier zona que se note hinchada. La tercera característica de infección es el calor. El paciente debe

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 15-6 Enfermo con infección grave, fiebre alta, taquicardia y frecuencia respiratoria elevada. El paciente se siente enfermo y cansado; presenta «aspecto tóxico». (De Flynn TR: *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 8:79, 2000.)

ser preguntado por áreas que perciba más calientes al tacto. El enrojecimiento del área circundante es la siguiente característica a evaluar. Se debe preguntar al paciente si ha observado o tiene en estos momentos algún cambio de color, especialmente enrojecimiento, sobre la zona infectada. También se debe comprobar si existe alguna pérdida de función. Cuando se pregunte acerca de esta característica, el odontólogo debe indagar la presencia de trismus (dificultad para abrir la boca al máximo) y de alguna dificultad al masticar, tragar (disfagia), o respirar (disnea).

Finalmente, el odontólogo preguntará al enfermo cómo se siente en general. Los pacientes que se encuentren agotados, febriles, débiles y con sensación de enfermedad se dice que presentan *malestar general*. Esta situación de malestar general indica una reacción generalizada frente a una infección moderada o grave (fig. 15-6).

A continuación, el odontólogo preguntará sobre el tratamiento seguido hasta ese momento. Se debe preguntar por tratamientos previos indicados por otros profesionales y por autotratamientos. Muchos enfermos se tratan a sí mismos con antibióticos sobrantes de otros procesos, compresas calientes y una gran variedad de otros remedios caseros o de herbolario. Ocasionalmente, el odontólogo ve a un enfermo que ha recibido hace 2 o 3 días tratamiento en un servicio de urgencias desde donde el médico de guardia le recomendó acudir al odontólogo. El enfermo puede haber desatendido esos consejos hasta que la infección se ha hecho más grave. Algunas veces, el paciente no llega a tomar los antibióticos prescritos porque no tiene dinero para comprárselos.

Esta completa historia clínica debe ser obtenida de la forma habitual, por entrevista directa o por un cuestionario autorrellenado seguido por la confirmación verbal de cualquier hallazgo positivo.

Exploración física

El primer paso de la exploración física es obtener los signos vitales del enfermo, incluyendo temperatura, presión arterial, frecuencia del pulso y frecuencia respiratoria. La necesidad de evaluar la temperatura corporal es obvia. Los pacientes con afectación sistémica de la infección presentan fiebre elevada. Los enfermos con infecciones graves llegan a tener fiebre de más de 38,3 °C.

La frecuencia del pulso aumenta conforme se eleva la temperatura del paciente. En los enfermos con infecciones no es infrecuente observar frecuencias del pulso por encima de 100 latidos/min. Si la frecuencia del pulso aumenta por encima de 100 latidos/min, el enfermo puede tener una infección grave y debe ser tratado de forma más enérgica.

El signo vital que menos varía con la infección es la tensión arterial. Sólo en el caso de que el enfermo presente mucho dolor y ansiedad habrá elevación de la presión arterial sistólica. Sin embargo, el shock séptico grave provoca hipotensión.

Finalmente, se debe observar con atención la frecuencia respiratoria del enfermo. Una de las principales consideraciones en las infecciones odontogénicas es la posibilidad de obstrucción parcial o completa de la vía aérea superior como consecuencia de la extensión de la infección a los planos de la fascia profunda del cuello. Cuando se observe la respiración del paciente, el odontólogo debe comprobar meticulosamente que la vía aérea superior está libre y que la respiración se efectúa sin dificultad. La frecuencia respiratoria normal es de 14 a 16 respiraciones por minuto. Los enfermos con infecciones leves a moderadas pueden presentar frecuencias respiratorias elevadas, por encima de 18 respiraciones/min.

Habitualmente, los pacientes con signos vitales normales y sólo una leve elevación de la temperatura corporal presentan una infección leve que puede ser tratada fácilmente. Aquellos que presenten signos vitales anómalos con fiebre, taquicardia y frecuencia respiratoria elevada es más probable que sufran una infección grave y requieren tratamientos más intensivos y evaluación por un cirujano oral y maxilofacial.

Una vez obtenidos los signos vitales, se debe prestar atención a la exploración física del enfermo. La primera parte de la exploración debe ser la inspección de la apariencia general del enfermo. Los pacientes con algo más que una pequeña infección localizada se muestran agotados, con aspecto febril y malestar general. Este cuadro es el de «apariencia tóxica» (fig. 15-6).

La cabeza y el cuello del enfermo se deben explorar cuidadosamente en busca de signos cardinales de infección, y observar cualquier evidencia de hinchazón o de eritema circundante. Se debe pedir al paciente que abra la boca al máximo, trague y haga inspiraciones profundas para detectar la presencia de trismus, disfagia o disnea. Todos estos signos son ominosos de una infección grave y, en ese caso, el paciente debe ser enviado inmediatamente a un cirujano oral y maxilofacial o a un servicio de urgencias. En un estudio reciente sobre infecciones odontogénicas graves que requirieron hospitalización se observó trismus (apertura máxima entre incisivos menor de 20 mm) en el 73% de los casos, disfagia en el 78% y disnea en el 14%.

Las áreas inflamadas se deben explorar por palpación. El odontólogo palpará con cuidado el área de inflamación en busca de molestias, intensidad de calor local y consistencia de la lesión. La consistencia de la inflamación puede variar desde muy blanda y prácticamente normal hasta una hinchazón firme, carnosa (descrita como *sensación de empastamiento*) y hasta una consistencia más firme o dura (descrita como *sensación de induración*). Una hinchazón indurada presenta una firmeza similar a la de un músculo contraído. Otra consistencia característica es la *fluctuante*. La fluctuación es la sensación de un globo lleno de líquido. Las hinchazones fluctuantes indican casi siempre acumulación de pus en el centro de un área indurada.

A continuación, el odontólogo realizará una exploración intraoral para tratar de encontrar la causa específica de la infección. Puede haber dientes con caries graves, un absceso periodontal evidente, diversas enfermedades periodontales, combinaciones de caries y de enfermedad periodontal, o una fractura infectada de un diente o de toda la mandíbula. El odontólogo debe buscar y palpar áreas de inflamación y fluctuación gingival y detectar inflamaciones vestibulares localizadas o tractos fistulosos de drenaje.

El siguiente paso es realizar una exploración radiográfica. Habitualmente, consiste en efectuar radiografías periapicales de las zonas indicadas. Sin embargo, por la limitación de la apertura bucal o por otras circunstancias extenuantes, en ocasiones puede ser necesario realizar radiografías extraorales como una ortopantomografía.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 15-7 Celulitis de la región submentoniana y submandibular. La celulitis se muestra indurada a la palpación y el paciente se siente enfermo. (De Flynn TR. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 8:79, 2000.)

FIGURA 15-8 Absceso bien delimitado con fluctuación central e induración periférica. (Por cortesía de Richard G. Topazian, DDS.)

Tras la exploración física, el médico debería empezar a tener ya una cierta sensación de la fase en la que se encuentra la infección. Inflamaciones muy blandas, levemente dolorosas y edematosas apuntan a la fase de *inoculación*, mientras que una inflamación indurada indica la fase de *celulitis* (fig. 15-7), y la fluctuación central indica la presencia de un absceso (fig. 15-8). Las infecciones de los tejidos blandos en la fase de inoculación pueden curarse eliminando la causa odontogénica, con o sin antibióticos de soporte, y las infecciones en las fases de celulitis o absceso requieren eliminación de la causa dental, con incisión y drenaje y administración de antibióticos.

Las diferencias entre las fases de inoculación, celulitis y absceso se basan habitualmente en las características de induración, dolor, tamaño, definición de los bordes y consistencia a la palpación, presencia de pus, bacterias infectantes y peligros potenciales (tabla 15-3). Se cree que la duración de la celulitis es habitualmente aguda y es la presentación más grave de la infección. Por el contrario, un absceso es un signo de aumento de la resistencia del huésped a la infección. Generalmente, la celulitis se describe como más dolorosa que un absceso, lo que puede ser consecuencia de su comienzo agudo y de la distensión tisular.

El edema, característica fundamental de la fase de inoculación, es típicamente difuso y de consistencia gelatinosa, con mínima molestia a la palpación. El tamaño de la celulitis es habitualmente mayor y más extendido que el de un absceso o edema. La periferia de la celulitis es habitualmente poco definida, con un borde difuso que hace difícil determinar dónde empieza o acaba la inflamación. El absceso tiene por lo general bordes delimitados y bien definidos. La consistencia a la palpación es una de las principales diferencias entre los distintos estadios de la infección. A la palpación, el edema puede ser muy blando o empastado; una celulitis grave se describe casi siempre como indurada o incluso «leñosa». La gravedad de la celulitis es mayor conforme aumenta su firmeza a la palpación. En los abscesos se advierte fluctuación porque son cavidades tisulares llenas de pus. Por tanto, una infección puede parecer inocua en sus fases iniciales y extremadamente peligrosa en sus estadios de induración más avanzados y de rápida expansión. Un absceso localizado es generalmente menos peligroso, porque es más crónico y menos enérgico.

La presencia de pus indica habitualmente que el cuerpo ha encapsulado localmente la infección y que los mecanismos locales de resistencia del huésped están manteniendo la infección bajo control. En numerosas situaciones clínicas puede ser difícil distinguir entre celulitis grave y absceso, especialmente si éste se encuentra localizado en una zona profunda del tejido blando. En algunos pacientes una celulitis indurada puede presentar áreas de abscesificación en su interior (v. cap. 16).

Las infecciones graves que ocupan múltiples planos fasciales profundos se pueden encontrar en una fase inicial en un plano anatómico, y en un estadio más grave y rápidamente progresivo en otro plano fascial. Una infección grave, muy invasora puede progresar hacia planos anatómicos incluso más profundos en una forma previsible como lo hace el fuego en una casa, donde puede haber humo en una habitación, calor intenso en otra y llamaradas cerca del inicio del fuego. En estas infecciones, el objetivo del tratamiento es abortar la diseminación de la infección en todos los planos anatómicos afectados. Estas infecciones se exponen con detalle en el capítulo 16.

En resumen, el edema representa la fase más inicial de inoculación de la infección que se trata con mayor facilidad. Una celulitis es una infección aguda dolorosa con más inflamación y bordes difusos. La celulitis presenta una consistencia dura a la palpación y no contiene pus. La celulitis puede ser un proceso rápidamente expansivo en los casos de infecciones graves. Un absceso agudo es una infección más madura, con dolor más localizado, menos inflamación y bordes bien circunscritos. El absceso es fluctuante a la palpación porque es una cavidad tisular llena de pus. Un absceso crónico es generalmente de crecimiento lento y menos grave que una celulitis, especialmente si ha drenado de forma espontánea al exterior.

Fundamento 2: evaluar la situación de los mecanismos de defensa del paciente

Una parte de la evaluación de la historia médica del paciente está diseñada para estimar su capacidad de defensa frente a la infección. Diversos procesos patológicos y varios tipos de fármacos pueden comprometer esta capacidad. Es más probable que los pacientes inmunodeprimidos sufran infecciones que a menudo se hacen más graves y de forma más rápida. Por ello, para tratar sus infecciones de la forma más eficaz, es importante ser capaces de identificar aquellos enfermos que puedan tener comprometidas sus defensas.

Procesos médicos que deprimen las defensas del huésped

Es importante perfilar aquellos procesos médicos que pueden provocar depresión de las defensas del huésped. Esta inmunodepresión

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

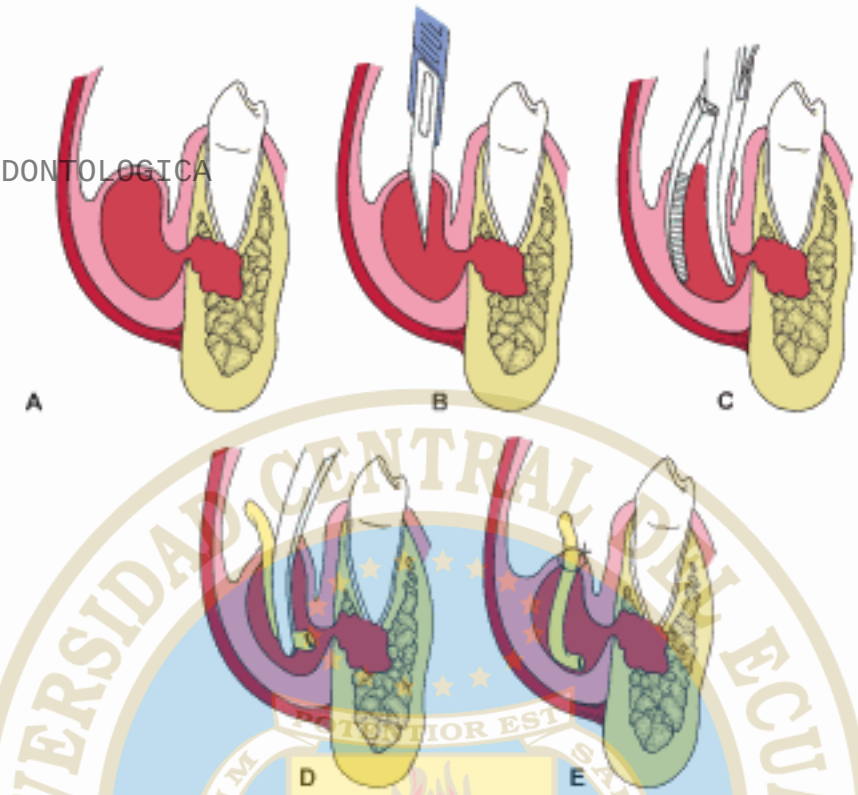


FIGURA 15-9 A, La infección periapical del premolar inferior se extiende a lo largo de la placa facial y origina un considerable absceso vestibular. B, Se realiza incisión del absceso con una hoja de bisturí del n.º 11. C, Los picos del hemostato se insertan a través de la incisión y se abren a continuación de forma que su apertura rompa cualquier loculación de pus que pueda existir en el tejido abscesificado. D, Con la ayuda del hemostato se inserta un pequeño drenaje hasta la profundidad de la cavidad del absceso. E, El drenaje se deja suturado en posición con un único punto de seda negra.

CUADRO 15-3

Indicaciones para solicitud de cultivo y sensibilidad antimicrobiana

- Diseminación de la infección más allá del proceso alveolar.
- Infección rápidamente progresiva.
- Tratamiento previo con múltiples antibióticos.
- Infección sin respuesta (tras más de 48 horas).
- Infección recurrente.
- Alteración de las defensas del huésped.

regional, siempre que se pueda lograr inyectando el anestésico en un área alejada de la zona de incisión. Alternativamente, se puede realizar infiltración local de una solución anestésica dentro y en los alrededores del área que se va a drenar. Sin embargo, una vez que se ha utilizado una aguja para anestesia local en la zona infectada, no se debe reutilizar en otra área no infectada.

Antes de llevar a cabo la incisión del absceso se debe considerar la posibilidad de obtener una muestra para cultivo y sensibilidad (CS). Si se decide solicitar un cultivo, se llevará a cabo al inicio de la cirugía (cuadro 15-3). Una vez anestesiada la zona quirúrgica, se desinfecta la mucosa superficial con alguna solución como povidona yodada y se seca con gasa estéril. Para la obtención de la muestra se utiliza una aguja gruesa, habitualmente del calibre 18. Es adecuada una jeringa pequeña, generalmente de 3 ml. A continuación, la aguja se inserta en el absceso o en la celulitis y se aspiran 1 o 2 ml de pus o líquido tisular. La muestra puede contener sólo líquido tisular y sangre en lugar de pus, pero aun así proporciona la mayoría de las veces suficientes bacterias para un cultivo de calidad. La muestra se inocula entonces directamente en recipientes aerobios y anaerobios para recogida de muestras («culturettes»), tubos estériles que contienen una torunda y medio de transporte para bacterias. También hay disponibles frascos para recogida de muestras adecuados para aerobios y anaerobios. Todos los tubos con torunda y los frascos para recogida de muestras tienen una vida limitada, por lo que se debe comprobar su fecha de caducidad antes de utilizarlos. Al abrir los tubos de cultivo anaerobio se debe poner cuidado en mantenerlos en posición vertical con el fin de evitar que se escape el dióxido de carbono necesario para mantener la atmósfera anaeróbica en el interior del tubo. Como ya se ha descrito anteriormente, casi siempre hay bacterias anaerobias en las infecciones odontogénicas, y por tanto se debe poner especial cuidado en proporcionar al laboratorio las mejores condiciones para aislarlas. El cirujano solicitará por escrito una tinción de Gram, cultivos para aerobios y anaerobios, y sensibilidad antimicrobiana.

Una vez obtenida la muestra para cultivo, con una hoja de bisturí se realiza la incisión entre la mucosa y la submucosa hasta llegar a la cavidad abscesificada (fig. 15-9). La incisión debe ser corta, habitualmente no mayor de 1 cm de longitud. Una vez realizada la

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

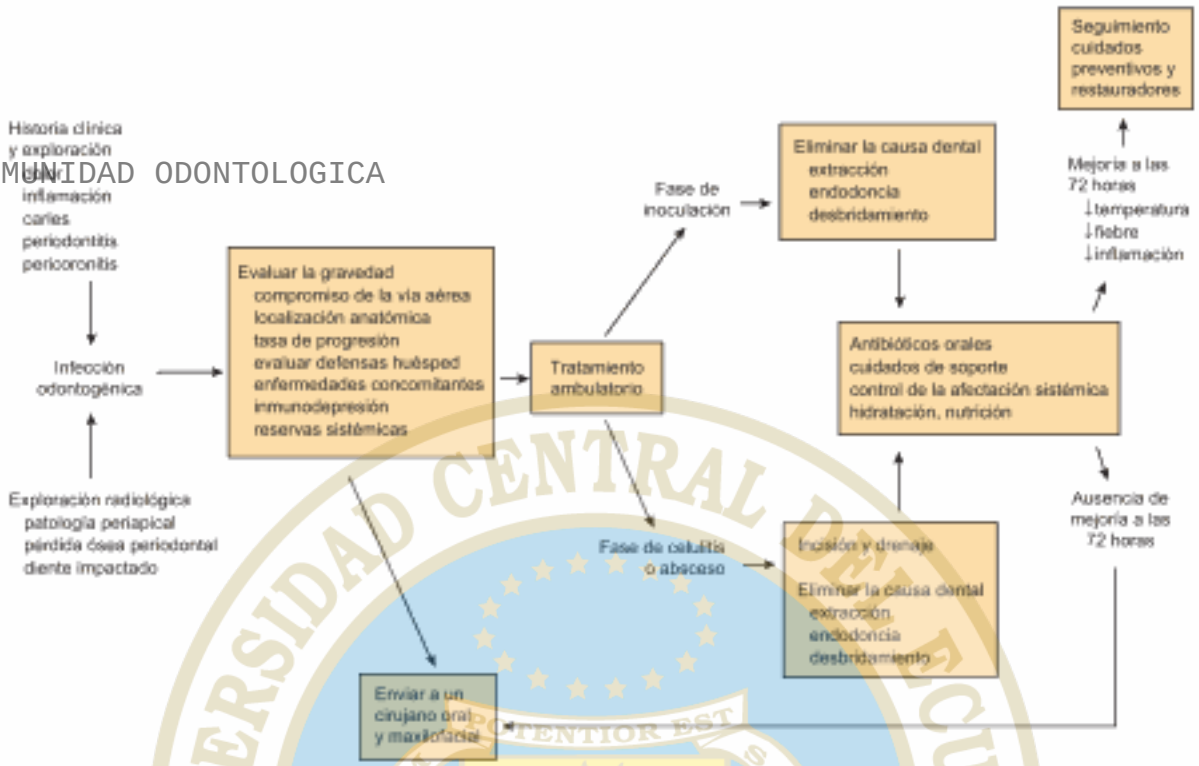


FIGURA 15-10 Algoritmo de tratamiento para las infecciones odontogénicas. (Adaptada de Flynn TR: Deep fascial space infections. En Laskin DM, Abubaker AO, editores. *Decision making in oral and maxillofacial surgery*, Chicago, 2007, Quintessence.)

incisión, se inserta a través de ella un hemostato curvo cerrado hasta llegar a la cavidad del absceso. A continuación se abre el hemostato en varias direcciones con el fin de romper las pequeñas lobulaciones o cavidades de pus que no hayan quedado abiertas por la incisión inicial. Cualquier cantidad de pus o de líquido tisular que drene durante esta fase debe ser aspirada con el tubo de succión y no se debe permitir que drene libremente a la boca del enfermo. Sin embargo, si no se pudo obtener una muestra adecuada por aspiración con la aguja, se pueden introducir cuidadosamente en el absceso torundas de tubos culturette procurando no contaminarlas con la superficie de la mucosa. Con este procedimiento se pueden obtener muestras adecuadas incluso cuando no existe pus evidente en la herida.

Una vez abiertas todas las áreas de la cavidad del absceso y eliminado todo el pus, se inserta un pequeño tubo drenaje para mantener la abertura. El drenaje que se utiliza con más frecuencia en los abscesos intraorales es un Penrose estéril de 0,5 cm. Una alternativa que se utiliza con frecuencia es una pequeña tira estéril de un dique de goma o de material de guantes quirúrgicos. Se prepara una pieza de drenaje con la longitud adecuada para alcanzar la profundidad de la cavidad del absceso y se inserta en ella con ayuda de un hemostato. A continuación, se sutura el drenaje a un borde de la incisión con un punto no absorbible. La sutura se debe realizar sobre tejido viable para evitar la pérdida del drenaje que podría desgarrarse si se sitúa en un tejido desvitalizado y friable.

El drenaje debe permanecer en su lugar hasta que deje de salir material del absceso, habitualmente entre 2 y 5 días. La retirada se realiza cortando el punto de sutura y deslizando el drenaje fuera de la herida.

Habitualmente, no requieren ID las infecciones en fase de inoculación que inicialmente aparecen como edema con inflamación blanda, empastada, difusa y levemente dolorosa. El manejo quirúrgico de las infecciones de este tipo se limita a la eliminación de la pulpa necrótica o a la extracción de la pieza dental afectada. Se puede administrar tratamiento antibiótico adyuvante, de acuerdo con las siguientes indicaciones.

Es fundamental tener presente que el principal método de tratamiento de las infecciones odontogénicas es la cirugía que elimina la fuente de la infección y drena los espacios anatómicos afectados por una celulitis indurada o por un absceso. Siempre que se diagnostique un absceso o una celulitis, el cirujano debe drenarlos. Si no se hace, se producirá un empeoramiento de la infección y no se logrará su resolución, incluso si se administran antibióticos. Aunque no se pueda abrir o extraer la pieza dental, se debe realizar ID.

Algunos clínicos piensan que la ID de la celulitis podría favorecer que la infección se disemine a tejidos más profundos al dejarlos expuestos a las bacterias infectantes. La experiencia de otros odontólogos ha mostrado que la colocación de un drenaje para la celulitis sirve para abortar la extensión de la infección. En un estudio prospectivo con 37 enfermos hospitalizados por infección odontogénica grave, se practicó drenaje aproximadamente a un 25% de los casos durante la fase de celulitis[*]. Por análisis multivariado, la fase de la infección no tuvo ningún efecto significativo sobre las complicaciones o la duración de la estancia hospitalaria.

[*]Flynn TR, Shanti RM, Levy M y cols.: Severe odontogenic infections, part one: prospective report, *J Oral Maxillofac Surg* 64:1093-1103, 2006.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

El algoritmo que se presenta en la figura 15-10 es un árbol de decisiones para el manejo de las infecciones odontogénicas no complicadas, que sigue los principios descritos en este capítulo. Tras decidir el tratamiento del enfermo de forma ambulatoria, el odontólogo debe determinar si la infección se encuentra en la fase de inoculación (edema) o si ha progresado a celulitis o absceso. En la fase de inoculación, la fuente de la infección debe ser tratada quirúrgicamente. En esta fase, un antibiótico también podría acelerar la resolución de la infección. Si ésta ha progresado a celulitis o absceso, se debe realizar entonces ID y el adecuado tratamiento dental. En ocasiones, no es necesario realizar ID de forma separada si el absceso drena completamente a través de la cavidad dejada por la extracción. Cuando no sea posible obtener el drenaje completo del absceso sólo con la extracción, se debe administrar tratamiento antibiótico.

Los criterios para enviar al paciente a un cirujano oral y maxilofacial se describen en el cuadro 15-2. En resumen, cuando haya posibilidad o ya exista compromiso de la vía aérea, diseminación de la infección más allá del proceso alveolar, afectación del sistema inmunitario o procesos médicos concomitantes, o signos de afectación sistémica, está indicado el envío inmediato del paciente a un cirujano oral y maxilofacial o, en casos de riesgo vital, a un servicio de urgencias hospitalario.

Fundamento 5: mantenimiento médico del paciente

La resistencia sistémica del paciente a la infección es quizá el factor determinante de mayor importancia para obtener un buen resultado. La resistencia sistémica del huésped debe ser considerada en tres áreas: compromiso del sistema inmunitario, control de enfermedades sistémicas concomitantes y reservas fisiológicas.

Las enfermedades que afectan al sistema inmunitario se describen en el cuadro 15-1. Las infecciones odontogénicas que aparecen en pacientes con afectación del sistema inmunitario deben ser tratadas por un especialista. A menudo, es necesario hospitalizar al paciente y solicitar una interconsulta médica. El equipo de tratamiento selecciona aquellos tratamientos diseñados para incrementar la respuesta inmunitaria, combatir médicamente la infección con antibióticos bactericidas y optimizar el manejo quirúrgico de la infección.

Numerosas enfermedades sistémicas también reducen la capacidad del enfermo para resistir a la infección y someterse al tratamiento. Por ejemplo, el control de la glucemia en la diabetes se correlaciona directamente con la resistencia a la infección. La respuesta del huésped a una infección significativa incrementa las concentraciones de azúcar en sangre y, por tanto, los requerimientos de insulina en una persona diabética. Además, las enfermedades cardiovasculares disminuyen la capacidad del huésped para responder al estrés de la infección y la cirugía. Por tanto, una parte esencial del manejo integral de las infecciones odontogénicas consiste en optimizar el control de hipertensión, de las arritmias cardíacas y de la coronariopatía arteriosclerótica. Algunos medicamentos también pueden afectar al tratamiento de las infecciones odontogénicas. Por ejemplo, los enfermos que reciben tratamiento anticoagulante con warfarina pueden necesitar una reversión de su anticoagulación antes de que se pueda realizar con seguridad en ellos algún tipo de cirugía. Los pacientes con enfermedades sistémicas, especialmente las de los sistemas inmunitario, cardiovascular, respiratorio, hematológico y metabólico, necesitan con frecuencia soporte médico avanzado a cargo de un equipo de especialistas.

Incluso algunos enfermos sin enfermedades médicas debilitantes podrían tener reservas fisiológicas reducidas o alteradas a las que recurrir para luchar contra una infección odontogénica. Por ejemplo, los niños son especialmente susceptibles a la deshidratación y a presentar fiebre muy elevada. Por el contrario, los ancianos tienen una menor capacidad de producir respuesta febril, aunque siguen siendo susceptibles a la deshidratación. En el adulto, la fiebre incrementa los requerimientos diarios de líquido en unos 800 ml por cada medio grado centígrado, y los calóricos en un 3-5%. Sin embargo, temperaturas corporales por encima de 39,5 °C pueden ser beneficiosas para combatir las infecciones. Por tanto, el juicioso control de una fiebre elevada junto con la hidratación activa y el soporte nutritivo son importantes componentes del manejo de las infecciones odontogénicas.

Como consecuencia del dolor y/o de la dificultad para tragar, es frecuente que los enfermos no tengan una adecuada ingesta de líquidos o de alimentos, ni suficiente descanso. Durante el inmediato periodo postratamiento, se debe animar a los pacientes a beber la suficiente cantidad de agua o zumos que les haga sentir la necesidad de orinar regularmente, y a tomar suplementos nutritivos altamente calóricos. Los pacientes también deben recibir analgésicos adecuados para alivio del dolor, de forma que puedan descansar. Los enfermos recibirán instrucciones postoperatorias detalladas y deberían ser capaces de llevar a cabo sus propios cuidados. El clínico es responsable de asegurarse de que sus pacientes han recibido instrucciones precisas sobre estas importantes cuestiones.

Fundamento 6: elegir y prescribir el antibiótico adecuado

La elección del antibiótico adecuado para tratar una infección odontogénica se debe realizar cuidadosamente. Cuando se hayan sopesado todos los factores, el clínico podría decidir que no es necesario administrar antibiótico alguno, mientras que en otras situaciones podría estar indicado administrar un tratamiento antibiótico de amplio espectro o incluso una combinación de varios. A la hora de elegir un antibiótico de entre los casi 70 disponibles actualmente se deben considerar diversos factores. Los antibióticos deben ser vistos como una espada de doble filo. Aunque su adecuada utilización puede tener como consecuencia una drástica resolución y curación de los enfermos con infecciones, su uso inadecuado proporciona escasos beneficios que compensen los riesgos y los costes asociados que conlleva la administración de antibióticos. Estudios recientes han mostrado que incluso la administración de penicilina oral favorece el crecimiento de microorganismos resistentes a penicilina en la flora orofaríngea del enfermo, de sus familiares, e incluso de sus compañeros de trabajo o de estudios. Por ello se recomienda tomar en consideración las siguientes directrices a la hora de elegir un antibiótico específico.

Determine la necesidad de administrar antibióticos

Un frecuente error conceptual es que, por definición, todas las infecciones requieren ser tratadas con antibióticos. Este concepto no es necesariamente cierto. En algunas situaciones los antibióticos no son útiles y pueden estar contraindicados. A la hora de tomar esta determinación hay que considerar tres factores: el primer factor es la gravedad de la infección cuando el enfermo llega al odontólogo. Si la infección ha provocado inflamación, ha progresado rápidamente, o es una celulitis difusa, la evidencia apoya el uso de antibióticos además del tratamiento quirúrgico. El segundo factor a considerar es si se puede lograr un tratamiento quirúrgico adecuado. En muchas situaciones, la extracción de la pieza dental desencadenante del proceso puede tener como consecuencia la rápida resolución de la infección. En contra de la opinión más extendida, la extracción de un diente en presencia de infección no favorece su diseminación. Diversos estudios han demostrado que la extracción de una pieza dental en presencia de infección acelera su resolución y minimiza las complicaciones, como absentismo laboral, hospitalización y necesidad de ID extraoral. Por tanto, en presencia de infección se recomienda la temprana extracción de la pieza (o piezas) dental desencadenante del proceso; no es necesario instaurar un período previo de terapia

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Copyrighted material

antibiótica. Sin embargo, cuando no pueda realizarse la adecuada cirugía de forma inmediata, los antibióticos pueden ser útiles para retrasar la progresión de la infección. La tercera consideración es la situación de las defensas inmunitarias del paciente. Un enfermo joven y sano puede ser capaz de movilizar sus defensas y quizá no necesite tratamiento antibiótico para la resolución de [illegible] enfermos con cualquier tipo de disminución de su resistencia inmunitaria, como los que padecen enfermedad metabólica grave o los que reciben quimioterapia anticancerosa, pueden requerir un vigoroso tratamiento antibiótico incluso para infecciones de escasa importancia.

Cuando se consigue un equilibrio de estos tres factores, resultan muy claras varias indicaciones bien definidas para el uso de antibióticos en odontología (cuadro 15-4). La primera y más frecuente indicación es la presencia de una infección de comienzo agudo con hinchazón difusa y dolor moderado a intenso. Esta infección se encuentra habitualmente en fase de celulitis, y con la adecuada terapia antibiótica, ID y tratamiento de la pieza dental responsable cabe esperar una rápida resolución. La segunda indicación es prácticamente cualquier tipo de infección en un enfermo cuya salud esté comprometida desde el punto de vista médico. Dichos pacientes con infecciones de cualquier gravedad deben ser considerados candidatos a recibir antibióticos. La tercera indicación de terapia antibiótica es la presencia de una infección que ha progresado hasta afectar a los planos fasciales profundos. En estas situaciones, la infección es suficientemente enérgica como para rebasar el proceso alveolar del hueso mandibular, lo que indica que las defensas del huésped son inadecuadas para detenerla. La cuarta indicación es la existencia de pericoronitis grave, con fiebre por encima de 37,8 °C, trismus, inflamación de zona lateral de la cara, lo que ocurre con más frecuencia alrededor de un tercer molar mandibular impactado. Finalmente, para conseguir la resolución de la infección el enfermo con osteomielitis requiere tratamiento antibiótico además de la cirugía.

CUADRO 15-4

Indicaciones para el uso terapéutico de antibióticos

- Inflamación que rebasa el proceso alveolar.
- Celulitis.
- Trismus.
- Linfadenopatía.
- Fiebre por encima de 38 °C.
- Pericoronitis grave.
- Osteomielitis.

CUADRO 15-5

Situaciones en las que no es necesario el uso de antibióticos

- Exigencia del enfermo.
- Dolor de muelas.
- Absceso periapical.
- Alveolitis seca.
- Múltiples extracciones dentales en un paciente no inmunodeprimido.
- Pericoronitis leve (inflamación del opérculo solamente).
- Absceso alveolar drenado.

Con base en estos tres mismos criterios, el tratamiento antibiótico no está indicado, e incluso está contraindicado, en otras situaciones (cuadro 15-5). La primera de estas situaciones es la presencia de un pequeño absceso crónico, bien localizado, en el que la extracción de la pieza dental originaria del proceso tiene como consecuencia la completa evacuación de un absceso periapical, asumiendo que las defensas inmunitarias del paciente se encuentran intactas y que no presenta ningún otro proceso subyacente. Un ejemplo de esta situación es el enfermo asintomático que puede necesitar la extracción de la pieza dental con un absceso crónico periapical, un nódulo parúlico que drena espontáneamente, o una periodontitis intensa. Una segunda contraindicación, aunque similar, es la de un absceso dentoalveolar bien localizado, con poca o ninguna inflamación facial. En estas situaciones, se puede realizar una endodoncia o extraer la pieza dental junto con ID de la inflamación del proceso alveolar, lo que provoca una rápida resolución en la mayoría de los enfermos. La tercera situación es una osteítis alveolar localizada, o alveolitis seca. El tratamiento de este proceso es principalmente paliativo, y la alveolitis seca no se trata como una infección. Aunque los patógenos bacterianos pueden desempeñar un cierto papel en la alveolitis seca, el problema clínico de este proceso (osteítis alveolar) es autolimitado y parece ser debido a fibrinólisis prematura (destrucción del coágulo sanguíneo). En cuarto lugar, los enfermos con pericoronitis leve acompañada de un pequeño edema gingival y escaso dolor no requieren antibióticos para la curación de su infección. La irrigación con agua oxigenada o clorhexidina, más la extracción de la pieza dental todavía parcialmente incluida, conseguirá la resolución. No se deben prescribir antibióticos solo porque el paciente los demande para un simple dolor dental ni para extracciones dentales en una persona sin compromiso de su sistema inmunitario.

En resumen, los antibióticos deben ser utilizados cuando exista una clara evidencia de que la invasión bacteriana a los tejidos profundos sobrepasa lo que las defensas del huésped puedan subsanar. Los enfermos que presenten alguna alteración de su capacidad para defenderse frente a la infección y aquellos otros con infecciones que no sean subsidiarias de tratamiento quirúrgico inmediato, deben ser considerados para tratamiento antibiótico. Los antibióticos no se deben utilizar cuando no se encuentren evidencias de invasión bacteriana de los tejidos profundos, ya que no aceleran la curación de la herida y no proporcionan ningún beneficio en los procesos no bacterianos (p. ej., víricos). Los enfermos con pulpitis inflamatoria refieren dolor intenso, pero este dolor es consecuencia de la reacción inflamatoria local en el interior de la pulpa, no de la diseminación de la infección bacteriana a tejidos más profundos. Estos enfermos no deben recibir tratamiento antibiótico rutinariamente.

Utilice terapia empírica rutinariamente

Las infecciones odontogénicas están producidas por un grupo muy previsible de bacterias. Además, la sensibilidad antibiótica frente a estos microorganismos es bien conocida y constante. Como consecuencia, no es necesario solicitar pruebas de CS en las infecciones odontogénicas rutinarias. Las bacterias que originan infecciones odontogénicas son con mucho los estreptococos facultativos de la boca, estreptococos anaerobios incluyendo peptoestreptococos y diversas especies de *Prevotella* y *Fusobacterium*. En los cultivos de estas infecciones también se pueden aislar otras especies bacterianas, pero parecen ser más oportunistas que microorganismos causales. Afortunadamente, la susceptibilidad antibiótica de las bacterias causales es bastante previsible. Entre los antibióticos administrados por vía oral que son eficaces frente a las infecciones odontogénicas se encuentran penicilina, amoxicilina, clindamicina, azitromicina, metronidazol y moxifloxacino (cuadro 15-6).

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

CUADRO 15-6

Antibióticos administrados por vía oral eficaces en las infecciones odontogénicas

- Penicilina.
- Amoxicilina.
- Clindamicina.
- Azitromicina.
- Metronidazol.
- Moxifloxacino.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Excepto el metronidazol, estos antibióticos son eficaces frente a estreptococos aerobios y facultativos y frente a los anaerobios de la boca. El metronidazol es eficaz sólo frente a bacterias anaerobias obligadas, aunque en un estudio prospectivo se ha observado la eficacia de esta clase de antibióticos en las infecciones odontogénicas. Entre estos antibióticos se pueden encontrar diversas variaciones importantes. (V. apéndice VI para una detallada descripción de los diversos antibióticos.)

Como la microbiología y la sensibilidad antibiótica de los patógenos orales es bien conocida, una razonable maniobra terapéutica consiste en utilizar uno de estos antibióticos empíricamente; es decir, administrar el antibiótico con la asunción de que se está dando un fármaco apropiado. Habitualmente, ese fármaco de elección es la penicilina. Otros fármacos alternativos a utilizar en pacientes alérgicos a la penicilina son la clindamicina y la azitromicina. El metronidazol sólo es útil frente a las bacterias anaerobias y se debe reservar para las situaciones en las que se sospeche la presencia exclusiva de anaerobios (o utilizar en combinación con otro antibiótico, como la penicilina, que presente actividad frente a bacterias aerobias).

Con frecuencia, los enfermos dejan claramente de tomar la medicación en la forma que fue descrita. De hecho, ya Sócrates en el año 400 a.C. advertía a los médicos para que fuesen conscientes de que los enfermos mienten sobre la toma de las medicaciones prescritas.

Existen datos fiables de numerosos estudios que demuestran que el cumplimiento del enfermo disminuye conforme aumenta el número de pastillas diarias. Cuando es necesario tomar el medicamento prescrito 1 vez al día, el cumplimiento del enfermo es aproximadamente del 80%. Sin embargo, cuando es necesario tomar las pastillas 2 veces al día, el cumplimiento disminuye al 69%, y cae aún más, al 35%, cuando la prescripción es de 4 veces al día. Por tanto, si el clínico tiene una razonable capacidad de elección, y con el fin de mejorar el cumplimiento del enfermo, debe prescribir antibióticos que puedan tomarse el menor número de veces al día.

Por ejemplo, la amoxicilina y la clindamicina se administran habitualmente 3 veces al día en vez de 4 veces al día (como la penicilina). La azitromicina se administra dos veces al día, en lugar de 4 veces al día (como la eritromicina). El moxifloxacino se da una vez al día. Así, cuando otros importantes factores como la eficacia antibacteriana, los efectos secundarios, las interacciones farmacológicas y el coste son razonablemente similares, es preferible administrar un fármaco que se pueda tomar con menos frecuencia. Sin embargo, como se expone a continuación, existen significativas diferencias de efectos secundarios, interacciones farmacológicas y costes entre estos antibióticos.

La realización rutinaria de CS no es rentable en las infecciones odontogénicas comunes. Sin embargo, existen algunos casos en los que el odontólogo debería considerar seriamente el envío de una muestra para pruebas de CS (cuadro 15-3). El primero de estos casos es la rapidez de inicio y diseminación de una infección grave. La demora en la identificación bacteriana puede tener desastrosas consecuencias en esta situación. El segundo caso es el de la infección postoperatoria. Si el enfermo no presentaba signos de infección cuando se realizó la cirugía original pero vuelve a los 3 o 4 días con una infección, se incrementa la posibilidad de que la causa de ésta sean bacterias no pertenecientes a la flora autóctona de la boca. La precisa identificación de las bacterias causales en un primer momento facilita la pronta administración del antibiótico adecuado y con ello la resolución de la infección. El tercer caso es el de una infección que no termina de curar. En estas situaciones, el clínico debe hacer todo lo posible para obtener una muestra de pus o de líquido tisular para CS. El cuarto caso es el de una infección recurrente. Cuando se resuelve el problema infeccioso inicial y transcurre un período libre de infección de entre 2 días y 2 semanas pero aparece una segunda infección, es muy elevada la probabilidad de que esté producida por bacterias resistentes al antibiótico previamente utilizado. El quinto caso es el de los enfermos con algún tipo de compromiso de sus defensas inmunitarias. Los pacientes inmunodeprimidos tienen propensión a albergar patógenos no habituales que pueden ser identificados por las pruebas de CS.

En un previsible futuro, las pruebas de CS convencionales podrían ser reemplazadas por métodos moleculares que se utilizan actualmente en investigación. Incluso tras su muerte, las bacterias podrían ser identificadas a partir de su material genético utilizando reacción en cadena de la polimerasa para amplificar cantidades diminutas del ARN y ADN bacteriano. Los ácidos nucleicos de cadena simple provenientes de la muestra desconocida se pueden hibridar a genes monocatenarios de especies conocidas, lo que consigue una identificación positiva de las bacterias infectantes. Estos métodos han logrado identificar la implicación de un gran número de patógenos no cultivables en las infecciones odontogénicas, cuya presencia sólo se sospechaba en el pasado. En un futuro, estos métodos podrían ser capaces de detectar también directamente genes responsables de resistencia a los antibióticos, lo que tendría como consecuencia un rápido diagnóstico de la especie infectante y de sus patrones de sensibilidad antibiótica.

Utilice antibióticos de espectro reducido

Cuando se administra un antibiótico a un enfermo, la mayoría de las bacterias susceptibles son destruidas. Si el antibiótico tiene un espectro muy limitado, sólo mata a un estrecho rango de bacterias. Por ejemplo, la penicilina actúa frente a los estreptococos y a las bacterias anaerobias de la flora oral, pero tendrá poco efecto sobre los estafilococos de la piel y prácticamente ninguno sobre las bacterias del tubo digestivo. Como consecuencia, la penicilina tiene poco o ningún efecto sobre el tracto gastrointestinal y no expone a una multitud de bacterias a la oportunidad de desarrollar resistencia. Por el contrario, fármacos como la amoxicilina-clavulánico son antibióticos de amplio espectro que no sólo inhiben a los estreptococos y a los anaerobios orales, sino a una gran variedad de estafilococos y de bacilos gramnegativos entéricos. Por tanto, cuando se administra este antibiótico, produce un cierto efecto sobre las bacterias de la piel y gastrointestinales que puede provocar problemas originados por alteraciones en la flora del huésped y sobrecrecimiento de bacterias resistentes. Además, los antibióticos de amplio espectro proporcionan la oportunidad de desarrollar resistencia a numerosas bacterias, que puede ser transmitida por nuestros pacientes a sus familiares, a compañeros de trabajo y a comunidades enteras.

El Consejo de Asuntos Científicos de la American Dental Association (ADA) ha emitido unas directrices, basadas en una revisión de la literatura científica disponible, en las que se recomienda que los odontólogos utilicen sólo antibióticos de espectro limitado para las infecciones simples. En el cuadro 15-7 se describen algunos antibióticos de espectro limitado y de amplio espectro. Los antibióticos de amplio espectro se pueden utilizar para infecciones complejas, que no han sido definidas en el comunicado oficial consultivo del ADA. No obstante, una infección odontogénica simple se puede definir como aquella que afecta

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

CUADRO 15-7

Antibióticos de espectro limitado y de amplio espectro

ANTIBIÓTICOS DE ESPECTRO LIMITADO ÚTILES PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES ODONTOGÉNICAS SIMPLES

- Penicilina.
- Clindamicina.
- Metronidazol.

ANTIBIÓTICOS DE ESPECTRO LIMITADO ÚTILES PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES ODONTOGÉNICAS COMPLEJAS

- Amoxicilina.
- Amoxicilina con ácido clavulánico (para las infecciones sinusales).
- Azitromicina.
- Tetraciclina.
- Moxifloxacino.

CUADRO 15-8

Infecciones odontogénicas simples frente a infecciones complejas

INFECCIONES ODONTOGÉNICAS SIMPLES

- Inflamación limitada al proceso alveolar y al plano vestibular.
- Primer intento de tratamiento.
- Paciente no inmunodeprimido.

INFECCIONES ODONTOGÉNICAS COMPLEJAS

- La inflamación sobrepasa el plano vestibular.
- Fracaso de un tratamiento previo.
- Paciente inmunodeprimido.

sólo al proceso alveolar o al vestíbulo oral, en su primer ciclo de tratamiento, y en un individuo inmunocompetente. Una infección compleja podría ser definida como aquélla cuya diseminación ha sobrepasado el proceso alveolar y el vestíbulo oral, con fracasos previos del tratamiento, o en un paciente inmunodeprimido. En el cuadro 15-8 se diferencian las características de las infecciones odontogénicas simples y complejas.

En resumen, los antibióticos que presentan un espectro de actividad limitado frente a los organismos causales son tan eficaces como los de amplio espectro, aunque sin el problema de alterar las poblaciones que conforman la microflora normal del huésped y sin que aumente la posibilidad de provocar resistencia bacteriana.

Utilice el antibiótico con la menor incidencia de toxicidad y efectos secundarios

La mayoría de los antibióticos muestran diversos grados de toxicidad y efectos secundarios que limitan su utilidad. Estos efectos varían desde leves a suficientemente graves como para que el antibiótico no pueda utilizarse en la práctica clínica. Los antibióticos que se utilizan desde hace más tiempo en las infecciones odontogénicas presentan una incidencia sorprendentemente baja de problemas relacionados con su toxicidad. Sin embargo, los antibióticos más modernos pueden tener toxicidad e interacciones farmacológicas significativas. Por ello, es cada vez más importante que el clínico conozca la toxicidad, los efectos secundarios y las interacciones farmacológicas de los fármacos que vaya a administrar.

La alergia es el principal efecto adverso de la penicilina. Aproximadamente el 2 o 3% de la población general es alérgica a la penicilina. Los pacientes que hayan tenido reacciones alérgicas a la penicilina, en forma de habones, prurito o sibilancias, no deben recibir penicilina de nuevo. La penicilina no presenta ningún otro efecto secundario ni toxicidad importante cuando se administra en el rango normal de dosificación utilizado por los odontólogos.

Igualmente, azitromicina y clindamicina presentan una baja incidencia de toxicidad y efectos secundarios. La clindamicina puede producir una diarrea grave, denominada *colitis seudomembranosa*. Algunos otros fármacos, como la ampicilina y las cefalosporinas orales, también pueden originar este proceso. Sin embargo, con la clindamicina y con otros antibióticos este problema queda habitualmente confinado a los pacientes gravemente afectados y debilitados, mientras que es infrecuente en otros enfermos. La eliminación de gran parte de la flora anaerobia del intestino grueso permite el crecimiento excesivo de una bacteria resistente a los antibióticos, *Clostridium difficile*. Esta bacteria produce toxinas que lesionan la pared del intestino grueso y provoca colitis. Los pacientes que tomen clindamicina, amoxicilina o cefalosporinas deben ser advertidos de la posibilidad de que aparezca diarrea acuosa intensa y, en ese caso, deben contactar con el odontólogo que les recetó el antibiótico.

Entre los nuevos miembros de la familia de los macrólidos (familia de la eritromicina), la azitromicina presenta la mejor combinación de eficacia, baja toxicidad e interacciones farmacológicas infrecuentes. La eritromicina ya no se considera eficaz frente a los patógenos orales, y comparte con la claritromicina la tendencia a originar interacciones farmacológicas que afectan al sistema enzimático microsomal del hígado.

El moxifloxacino es un nuevo miembro de antibióticos de la clase fluoroquinolonas que tiene una eficacia mucho mejor frente a patógenos orales que otros miembros más antiguos de esta clase. Sin embargo, presenta una significativa toxicidad, como debilidad muscular y obnubilación mental, y graves interacciones farmacológicas, potencialmente letales, con muchos de los fármacos cardiovasculares utilizados con frecuencia. El moxifloxacino está también contraindicado en los niños y en las mujeres gestantes. Como otros antibióticos modernos, el moxifloxacino es muy caro. Este antibiótico debe quedar reservado a los especialistas para su uso en el tratamiento de infecciones graves recalcitrantes en las que no se disponga de ningún otro fármaco eficaz.

Las cefalosporinas orales, como la cefalexina y el cefadroxilo, han perdido gran parte de su eficacia en las infecciones odontogénicas. Estos antibióticos ya no se utilizan habitualmente para las infecciones odontogénicas, a pesar de que sólo conllevan leves problemas de toxicidad. Al igual que la penicilina, las cefalosporinas pueden provocar reacciones alérgicas. Se deben administrar con precaución a pacientes con alergia a la penicilina porque pueden ser también alérgicos a éstas. Los enfermos que hayan experimentado cualquier reacción de tipo anafiláctico a la penicilina no deben recibir una cefalosporina porque presentan una mayor probabilidad de que reaparezca un episodio de riesgo vital.

Al igual que las cefalosporinas, las tetraciclinas ya no se consideran útiles para las infecciones odontogénicas, excepto cuando se utilizan de forma tópica en concentraciones locales muy elevadas, como cuando se insertan en el interior de bolsas periodontales. En la mayoría de los pacientes presentan efectos tóxicos menores (p. ej., algunos problemas gastrointestinales observados con cierta frecuencia como náuseas, retortijones abdominales y diarrea). Algunos enfermos pueden experimentar fotosensibilidad mientras están tomando estos antibióticos por vía sistémica y deben ser advertidos para que no se expongan al sol. Finalmente, las tetraciclinas pueden producir cambios de coloración de los dientes cuando se administran a pacientes embarazadas o se encuentran en una fase de su vida todavía con desarrollo dental (por debajo de los 12 años). Estos cambios de color son consecuencia del efecto quelante de las tetraciclinas sobre el calcio, lo que provoca la incorporación de la tetraciclina al diente en desarrollo.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

El metronidazol presenta efectos tóxicos moderados, de los que el más destacado son las típicas molestias gastrointestinales descritas anteriormente. Este fármaco también puede producir un efecto disulfiram; esto es, los pacientes que estén tomando metronidazol y beban etanol pueden experimentar un episodio brusco de retortijones abdominales y vómitos.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Utilice un antibiótico bactericida, si fuera posible

Los antibióticos pueden matar a las bacterias (antibióticos bactericidas) o interferir con su reproducción (antibióticos bacteriostáticos). Los antibióticos bactericidas interfieren habitualmente con la producción de la pared celular en las nuevas bacterias que se forman y se multiplican. La defectuosa pared celular resultante no es capaz de soportar el gradiente de presión osmótica entre el citoplasma y el entorno exterior, y la bacteria prácticamente explota. El antibiótico mata en realidad a las bacterias, mientras que los leucocitos, el complemento y los anticuerpos del huésped desempeñan un papel menos importante en la lucha contra el microorganismo.

Los antibióticos bacteriostáticos interfieren con la reproducción y el crecimiento de la bacteria. Este enlentecimiento de la reproducción bacteriana permite que las defensas del huésped lleguen hasta el área de infección, fagociten las bacterias existentes y las destruyan. Los antibióticos bacteriostáticos requieren unas defensas del huésped razonablemente intactas. Este tipo de antibióticos se debe evitar en pacientes con alteración de los sistemas inmunitarios de defensa.

Los antibióticos bactericidas deben ser el fármaco de elección en los enfermos con alteración de sus mecanismos de defensa. Por ejemplo, en un enfermo que esté recibiendo quimioterapia anticancerosa, el antibiótico bactericida penicilina es preferible al antibiótico bacteriostático azitromicina.

Tenga en cuenta el coste de los antibióticos

El coste de los antibióticos para el enfermo es muy variable. Los nuevos fármacos tienden a ser más caros, mientras que los más antiguos, que suelen estar fabricados por diversas compañías, tienden a ser más baratos. Los fármacos que se pueden prescribir de forma genérica también tienden a ser más baratos que sus homólogos de marca registrada. Generalmente no se dispone de prescripciones genéricas para los fármacos más modernos. Cuando los demás factores sean equivalentes, el clínico debe prescribir el antibiótico menos costoso. La tabla 15-4 proporciona una comparación de costes de los antibióticos utilizados habitualmente.

TABLA 15-4

Coste comparativo de antibióticos administrados por vía oral

Antibiótico	Dosis habitual	Intervalo habitual	Coste al por mayor, 2006 ($)*	Coste de 1 semana al por menor, 2006 ($)†	Relación de coste frente a penicilina V
PENICILINAS					
Penicilina V	500 mg	6 horas	0,39	12,19	1,00
Amoxicilina	500 mg	8 horas	0,13	13,99	1,15
Augmentin‡	500 mg	8 horas	2,87	71,59	5,87
Augmentin XR	2.000 mg	12 horas	5,84	113,99	9,35
Dicloxacilina	500 mg	6 horas	0,20	24,99	2,05
CEFALOSPORINAS (GENERACIÓN)					
Cefalexina (primera)	500 mg	6 horas	0,44	23,59	1,94
Cefadroxilo (primera)	500 mg	12 horas	2,48	49,49	4,06
Cefuroxima (segunda)	500 mg	8 horas	10,95	84,99	6,97
Cecior CD 500 (segunda)	500 mg	12 horas	3,50	83,59	6,86
Cefaclor ER (genérico)‡	500 mg	12 horas	3,79	31,69	2,60
Cefdinir (tercera)	600 mg	24 horas	9,50	93,99	7,71
ERITROMICINAS					
Claritromicina	500 mg	24 horas	9,66	59,99	4,92
Azitromicina	250 mg	12 horas	7,53	96,59	7,92
Diritromicina	500 mg	24 horas	9,50	75,59	6,20
ANTIANAEROBIOS					
Clindamicina (genérico)‡	150 mg	6 horas	1,12	31,79	2,61
Clindamicina (genérico)‡	300 mg	6 horas	2,24	59,99	4,92
Metronidazol	500 mg	6 horas	0,21	32,59	2,67
OTROS					
Vancomicina	125 mg	6 horas	9,15	487,99	40,03
Ciprofloxacino	500 mg	12 horas	5,80	33,09	2,71
Moxifloxacino	400 mg	24 horas	10,00	98,99	8,12
Doxiciclina	100 mg	12 horas	0,08	11,99	0,98
Linezolida	600 mg	12 horas	65,00	1.145,99	94,01

Las dosis e intervalos aquí indicados se refieren a infecciones moderadas y no deben considerarse preceptivas. Relación de coste frente a penicilina = coste al por menor del antibiótico durante 1 semana/coste al por menor de penicilina durante 1 semana.

*Fuente: Gilbert DN, Moellering RC Jr, Eliopoulos GM, Sande MA: *The Sanford guide to antimicrobial therapy 2006*, 36.ª ed., Sperryville, Va, 2006, Tratamiento antimicrobiano.

Los precios se refieren al coste al por mayor de cada dosis de fármacos genéricos si estuvieran disponibles

†Coste al por menor/1 semana = precio al por menor para 1 semana de prescripción en una gran cadena de farmacias de la región de Boston. Por cortesía de Gabriela Hoffens, CPHT

‡Coste de farmacia por pastilla según *Mosby's drug consult 2006*, St. Louis, 2006, Mosby.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Resumen

Los antibióticos se deben utilizar para ayudar al odontólogo en el tratamiento de los enfermos con infecciones que avanzan más allá de los procesos alveolares del hueso mandibular y para prevenir la endocarditis o la infección de dispositivos protésicos a partir de bacteriemias inducidas por manipulaciones dentales. El tratamiento mediante drenaje de la infección sigue siendo el método principal de tratamiento en la mayoría de los enfermos; la terapia antibiótica desempeña un papel adyuvante. Los antibióticos cobran una especial importancia en los enfermos con infecciones que en su extensión sobrepasan el proceso alveolar y en aquellos con algún compromiso de los mecanismos de defensa inmunitaria. Cuando se vayan a utilizar antibióticos para una infección odontogénica simple, se recomienda administrar terapia antibiótica empírica con un antibiótico de espectro limitado porque la microbiología de las infecciones odontogénicas es bien conocida y habitualmente constante de enfermo a enfermo. El antibiótico de elección para las infecciones odontogénicas sigue siendo la penicilina. En diversos estudios prospectivos se ha demostrado que la penicilina es igual de eficaz que otros antibióticos. La penicilina es bactericida, muestra un espectro reducido que incluye a los estreptococos y a los anaerobios orales, que son los responsables de las infecciones odontogénicas, tiene escasa toxicidad y es barata.

Aunque alrededor del 25% de las cepas de *Prevotella* son resistentes a penicilina, cuando se administra en conjunción con la cirugía adecuada, el uso de penicilina consigue la curación prácticamente siempre. La amoxicilina y la amoxicilina/clavulánico son penicilinas de amplio espectro que se deben reservar para infecciones complejas. La amoxicilina se puede utilizar para profilaxis de la endocarditis y de las infecciones tardías de las prótesis articulares, como se indica en las directrices formales de la ADA junto con la American Heart Association y la American Academy of Orthopaedic Surgeons. Un fármaco alternativo es la azitromicina, que es un medicamento útil para enfermos alérgicos a la penicilina. La clindamicina es también una alternativa útil para enfermos con alergia a la penicilina o para situaciones especiales en las que se sospecha la presencia de bacterias anaerobias resistentes. También puede ser útil el metronidazol, especialmente cuando se sospechan bacterias anaerobias. Se puede utilizar en combinación con otro antibiótico que sea letal para patógenos orales aerobios y facultativos. Por la necesidad de limitar el desarrollo de resistencias y debido a su toxicidad e interacciones farmacológicas, el uso del moxifloxacino debe quedar restringido a los especialistas para el tratamiento de infecciones graves.

Fundamento 7: administrar los antibióticos de forma adecuada

Una vez tomada la decisión de prescribir un antibiótico al paciente, el fármaco se debe administrar a las dosis adecuadas y con el intervalo apropiado. Habitualmente, el fabricante del antibiótico recomienda la dosificación y administración más adecuada. Lo correcto es que se alcancen concentraciones plasmáticas suficientemente elevadas como para matar las bacterias que sean sensibles al antibiótico pero sin llegar a cifras que provoquen toxicidad. Habitualmente, la concentración plasmática máxima del fármaco debe estar como mínimo 4 o 5 veces por encima de la concentración mínima inhibitoria frente a las bacterias involucradas en la infección.

Claramente, algunos enfermos dejan de tomar los antibióticos una vez que han remitido los síntomas agudos y raramente los siguen tomando al cabo de 4 o 5 días tal como fueron prescritos. Por tanto, el antibiótico con un mejor cumplimiento sería aquel que pudiese ser administrado una vez al día durante 4 o 5 días. En un estudio sobre infecciones odontogénicas se observó que un ciclo de 4 días de penicilina, junto con la adecuada cirugía, era tan eficaz como un ciclo de 7 días del antibiótico.

En algunas infecciones que no muestren una rápida resolución en la visita de seguimiento, puede ser necesario administrar antibióticos adicionales. El clínico debe dejar claro al enfermo que se debe tomar la totalidad de los antibióticos prescritos. Si, por alguna razón, se aconseja al paciente que deje de tomar el antibiótico antes de finalizar el ciclo, debe desechar todas las pastillas o cápsulas que le hayan sobrado. Se debe desaconsejar encarecidamente el hábito de mantener en el botiquín doméstico esas pequeñas cantidades de antibióticos no utilizados para tomarlos durante el previsible dolor de garganta del próximo invierno. La autoadministración informal de antibióticos no es útil y puede ser peligrosa para la salud del individuo y de la comunidad.

Fundamento 8: evaluar con frecuencia al paciente

Una vez que el paciente ha sido tratado con cirugía y se le han recetado antibióticos, debe ser evaluado meticulosamente en visitas de seguimiento para monitorizar la respuesta al tratamiento y las complicaciones. En la mayoría de las situaciones se debe pedir al enfermo que vuelva al odontólogo 2 días después del tratamiento original. Generalmente, el enfermo estará ya muy mejorado. Si el tratamiento tiene éxito, la inflamación y el dolor disminuyen drásticamente. El odontólogo debe comprobar la zona de ID para determinar si se debe retirar ya el drenaje. También se deben evaluar otros parámetros como presencia de fiebre, trismus, inflamación y la sensación subjetiva de mejoría por el enfermo.

Si no hubiera una adecuada respuesta al tratamiento, el enfermo debe ser explorado cuidadosamente en busca de claves que expliquen el fracaso (cuadro 15-9). La causa más frecuente de fracaso del tratamiento es una cirugía inadecuada. Se debe evaluar de nuevo la conveniencia de extracción de la pieza dental, o que haya que realizar incisión y drenaje de una infección extendida a un área no detectada en el primer tratamiento. En ocasiones podría ser necesario ingresar en el hospital a estos pacientes por motivos de seguridad de la vía aérea, para cirugía más amplia, y para tratamiento antibiótico intravenoso.

Una segunda razón que podría explicar un fracaso del tratamiento es la depresión de los mecanismos de defensa del huésped. Se debería realizar una revisión de los antecedentes médicos del enfermo y hacer preguntas meticulosas adicionales para sondear esta posibilidad. Además de las enfermedades inmunodepresoras, se deben considerar también, y corregir si fuera necesario, otros procesos que disminuyen las reservas fisiológicas, como la deshidratación, la desnutrición y el dolor.

Una tercera razón para el fracaso del tratamiento es la presencia de un cuerpo extraño. Aunque esta situación es poco probable en una infección odontogénica, el odontólogo debería considerar la realización de una historia clínica más detallada y obtener una radiografía periapical de la zona infectada que ayude a certificar

CUADRO 15-9

Razones de fracaso del tratamiento

- Cirugía inadecuada.
- Depresión de las defensas del huésped.
- Cuerpo extraño.
- Problemas relacionados con el antibiótico:
  - Falta de cumplimiento del enfermo.
  - El fármaco no llega a la zona de infección.
  - Dosis demasiado baja del fármaco.
  - Diagnóstico bacteriano incorrecto.
  - Antibiótico incorrecto.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

que no existe un cuerpo extraño radiopaco. Cada vez con más frecuencia los implantes dentales actúan como cuerpos extraños, y la capacidad de las bacterias para quedar fuera del alcance del sistema inmunitario en los huecos e irregularidades de su superficie pueden perpetuar la infección hasta que el implante sea desbridado o extraído.

El fracaso del tratamiento puede estar relacionado con el antibiótico que se administró al paciente. En primer lugar, el odontólogo debe averiguar si el enfermo ha cumplido fielmente el tratamiento. El enfermo debe cumplimentar la prescripción y tomar el antibiótico de acuerdo con las instrucciones recibidas. Muchos pacientes no siguen las órdenes de sus odontólogos de forma tan cuidadosa como deberían. En ocasiones, un enfermo quizá no obtiene el fármaco recetado porque no se puede permitir su coste. El odontólogo debería utilizar el antibiótico con mejor índice coste-eficacia disponible y preguntar con franqueza al enfermo si podrá ser asequible una determinada prescripción. Otro problema a considerar es si el antibiótico llegó hasta el área infectada. La penetración de los antibióticos en las cavidades de los abscesos es mala. El fracaso del antibiótico para llegar al área de la infección puede estar relacionado con cirugía o drenaje incorrectos, con un inadecuado aporte sanguíneo a la zona, o con una dosis que es demasiado baja para ser eficaz frente a las bacterias causales. Otro problema relacionado con los antibióticos es un diagnóstico bacteriano incorrecto. Si no se realizó cultivo en el tratamiento quirúrgico inicial o no se realizó cirugía al inicio, el odontólogo debe obtener una muestra para pruebas de CS. Finalmente, es posible que se haya prescrito un antibiótico inadecuado para la infección, lo que puede suceder por un diagnóstico bacteriano incorrecto o por aumento de resistencia antibiótica de las bacterias orales. Por ejemplo, entre el 25 y el 35% de los microorganismos del género *Prevotella* son resistentes a la penicilina, pero raramente producen infección persistente si se administra penicilina y se realiza la adecuada cirugía. Sin embargo, si el enfermo presenta una infección persistente de bajo grado que no se resuelve a pesar de la adecuada cirugía, sería apropiado administrar un antibiótico eficaz frente a anaerobios, como la clindamicina.

El clínico también debe explorar al enfermo para detectar específicamente reacciones de toxicidad y efectos secundarios perjudiciales. Los enfermos pueden referir síntomas como náuseas y retortijones abdominales, pero quizá no asocien una diarrea acuosa con la administración del fármaco. Para un reconocimiento precoz de estos efectos es importante llevar a cabo un interrogatorio específico sobre los signos y síntomas de la toxicidad previsible.

El odontólogo también debe ser consciente de la posibilidad de infecciones secundarias o superinfecciones. La infección secundaria más frecuente observada por los odontólogos es la candidiasis oral o vaginal. Se produce por el sobrecrecimiento de microorganismos del género *Candida* como consecuencia de la alteración de la flora oral por el tratamiento antibiótico. Cuando se altera la flora normal del huésped también pueden surgir otras infecciones secundarias, pero apenas se observan durante el tratamiento de las infecciones odontogénicas.

Finalmente, el odontólogo debe seguir meticulosamente al enfermo una vez resuelta la infección para comprobar la posibilidad de aparición de recurrencias. Podría producirse una recurrencia en pacientes que tuvieron un tratamiento incompleto de la infección. Existen diversas razones que podrían ser responsables de esta situación. Por ejemplo, el paciente puede haber dejado de tomar el antibiótico demasiado pronto. El drenaje puede haber sido extraído antes de tiempo y haberse cerrado prematuramente la zona del drenaje, lo que restablece el proceso infeccioso. Si finalmente reaparece la infección, se debe considerar la necesidad de nueva intervención quirúrgica y reinstauración del tratamiento antibiótico.

FUNDAMENTOS DE PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN

El uso de antibióticos para tratar una infección establecida es una técnica bien aceptada y bien definida. Estos fármacos proporcionan al paciente una gran ayuda para superar la infección. No está universalmente aceptado el uso de antibióticos para la prevención de la infección (es decir, de forma profiláctica). En la sección final de este capítulo se expone el uso de antibióticos para la profilaxis de dos tipos específicos de infección. En primer lugar, se presenta la utilización de antibióticos para prevenir la infección de la herida después de la cirugía, y a continuación se discute el uso de antibióticos para prevenir las infecciones metastásicas.

FUNDAMENTOS DE PROFILAXIS DE LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA

La utilización de antibióticos para la profilaxis de la infección de la herida postoperatoria puede ser eficaz y deseable en determinadas situaciones. Por otro lado, existen pocas evidencias científicas que demuestren la eficacia de los antibióticos profilácticos en odontología y en cirugía oral y maxilofacial. Sin embargo, si los antibióticos profilácticos son eficaces para prevenir las infecciones de la herida postoperatoria y las infecciones hematógenas de zonas anatómicas distantes, tendrían tres particulares ventajas. En primer lugar, los antibióticos profilácticos podrían reducir la incidencia de infección postoperatoria y, por ende, su morbilidad. Cuando un paciente se infecta tras la cirugía, la curación de la herida y la recuperación se retrasan sustancialmente. En segundo lugar, una adecuada y eficaz profilaxis antibiótica puede reducir el coste de los cuidados sanitarios. Al disminuir la incidencia de infección postoperatoria, el paciente se puede ahorrar los costes adicionales de volver al odontólogo, comprar más antibióticos y perder días adicionales de trabajo. En tercer lugar, el uso adecuado de antibióticos profilácticos requiere una administración más corta que la que se precisa para el uso terapéutico, disminuyendo así posiblemente la cantidad total de antibióticos utilizados por la población. Por el contrario, cuando se utilizan inadecuadamente, los antibióticos profilácticos se asocian en realidad con un aumento del riesgo de infección postoperatoria, generalmente por una bacteria resistente al antibiótico utilizado para la profilaxis.

El uso de antibióticos profilácticos tiene también algunas desventajas. En primer lugar, pueden alterar la flora del huésped. El cuerpo está poblado por una gran variedad de bacterias que mantienen una relación simbiótica con el huésped. Cuando se administran antibióticos se eliminan algunas de estas bacterias, lo que permite el sobrecrecimiento de otras bacterias resistentes a los antibióticos y quizá más patógenas que podrían entonces causar infección. Segundo, diversos estudios han demostrado que la administración de antibióticos a un paciente favorece que algunos microorganismos resistentes al antibiótico se propaguen a sus familiares y a la comunidad. En tercer lugar, el antibiótico puede no proporcionar ningún beneficio, lo que significa que en determinadas situaciones el riesgo de infección es tan bajo que el antibiótico no proporciona una disminución adicional en la incidencia de infección. En cuarto lugar, el uso de antibióticos profilácticos podría favorecer una técnica quirúrgica y aséptica menos estricta por parte del odontólogo. La actitud de, «bueno, no importa, el paciente está tomando antibióticos», es una excusa inaceptable cuando se violan los principios básicos de manejo atraumático de los tejidos y de asepsia quirúrgica. En quinto lugar, se debe tener en cuenta el coste de los antibióticos. Aunque para un único episodio en un único paciente el coste pueda ser pequeño, en el caso de muchas cirugías en muchos pacientes puede ser enorme. Finalmente, también debe tenerse en cuenta la toxicidad del fármaco para el paciente. Todos los fármacos tienen el potencial de producir daños al enfermo. Aunque la mayoría

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
Copyrighted material

de los antibióticos utilizados por los odontólogos presentan baja toxicidad, siempre existe la posibilidad de que produzcan efectos tóxicos. Los fundamentos del uso profiláctico de los antibióticos se resumen en el cuadro 15-10.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Fundamento 1: la operación debe tener un riesgo significativo de infección

Para que los antibióticos administrados de forma profiláctica puedan reducir la incidencia de infección, la operación quirúrgica debe tener una incidencia de infección suficientemente alta como para que la terapia antibiótica pueda reducirla. La cirugía limpia que se realiza siguiendo estrictamente unos principios quirúrgicos básicos tiene habitualmente una incidencia de infección de alrededor del 3%. Tasas de infección del 10% o superiores se consideran habitualmente inaceptables, y para esos procedimientos propensos a la infección se debe plantear seriamente el uso profiláctico de antibióticos. Para el odontólogo que practica cirugía rutinaria en su consulta, esto significa que la mayoría de las operaciones realizadas en pacientes por lo demás sanos no va a requerir la administración de antibióticos profilácticos. La incidencia de infección tras extracciones dentales, frenectomías, biopsias, alveoloplastia menor y reducción de torus es extremadamente baja; por tanto, los antibióticos no proporcionarían beneficio alguno. Esta afirmación es cierta incluso en presencia de infección periapical, de periodontitis intensa y de extracciones múltiples.

Sin embargo, algunos factores quirúrgicos pueden ayudar a que el odontólogo considere seriamente el uso de profilaxis antibiótica (cuadro 15-11): el primer factor y el más obvio que puede llevar al desarrollo de infección es un inóculo bacteriano de tamaño suficientemente grande. Las operaciones quirúrgicas que habitualmente se realizan en la boca raramente implican una inoculación bacteriana suficientemente grande como para originar infección, a menos que ya exista un proceso infeccioso agudo con celulitis o absceso. El segundo factor consiste en aquellos procedimientos quirúrgicos que requieren una cirugía prolongada. En las salas quirúrgicas hospitalarias, la incidencia de infección postoperatoria aumenta significativamente con las operaciones que duran más de 4 horas. Un tercer factor que puede sugerir el uso de antibióticos es la inserción o la presencia de un cuerpo extraño, la mayor parte de las veces un implante dental. La mayoría de los datos parece sugerir que la utilización de antibióticos podría disminuir la incidencia de infección cuando se insertan en el hueso mandibular cuerpos extraños, como los implantes dentales.

El último factor, y el más importante para la mayoría de los odontólogos a la hora de determinar qué pacientes deberían recibir antibióticos de forma profiláctica, es si el enfermo se encuentra inmunodeprimido. Los pacientes con disminución de su capacidad para defenderse frente a la infección deberían recibir antibióticos profilácticos porque es probable que presenten una mayor incidencia de infección o que ésta sea más grave. Todos los enfermos que reciban quimioterapia anticancerosa o fármacos inmunosupresores deben recibir antibióticos profilácticamente, incluso si se van a realizar operaciones quirúrgicas de escasa entidad. Los enfermos que reciben inmunosupresores tras un trasplante de órganos seguirán tomando estos fármacos durante el resto de su vida y, consecuentemente, deben recibir antibióticos de forma preventiva. Los enfermos con quimioterapia anticancerosa recibirán esos fármacos citotóxicos durante 1 año o menos, pero se les administrarán antibióticos profilácticos durante al menos un período de otro año más tras la finalización de su quimioterapia. También es prudente realizar estas medidas en las personas que reciben radioterapia mandibular. La insuficiencia renal terminal, incluyendo los enfermos que reciben diálisis renal, es una enfermedad inmunosupresora que requiere profilaxis antibiótica para las operaciones quirúrgicas orales. Sin embargo, la enfermedad inmunodepresora más frecuente es la diabetes mellitus. La incidencia de infección postoperatoria en las personas diabéticas se correlaciona directamente con las elevaciones de la glucemia. El manejo quirúrgico oral de las personas diabéticas basado en sus cifras de glucosa en sangre se resume en la tabla 15-5. La prueba de la hemoglobina glucosilada, o hemoglobina A_{1c}, es una buena medida del nivel de control de la diabetes a lo largo de los 3 a 4 meses previos. Antes de llevar a cabo cualquier tipo de cirugía oral reconstructora compleja, como la colocación de implantes dentales, es prudente que el odontólogo se asegure de que el paciente ha logrado un aceptable control de la glucemia a medio plazo, que se vería reflejado por una cifra de hemoglobina A_{1c}

CUADRO 15-10

Fundamentos para el uso de antibióticos profilácticos

- El riesgo de infección debe ser significativo.
- Se debe elegir el adecuado antibiótico de espectro limitado.
- La concentración de antibiótico debe ser elevada.
- El antibiótico debe alcanzar el tejido diana antes de la cirugía.
- Utilice la exposición al antibiótico más corta que sea eficaz.

CUADRO 15-11

Factores relacionados con la infección postoperatoria

- Tamaño del inóculo bacteriano.
- Duración de la cirugía.
- Presencia de cuerpo extraño, implante o espacio muerto.
- Situación de las resistencias del huésped.

TABLA 15-5

Tratamiento dental a diabéticos basado en los resultados de las pruebas de glucosa en sangre capilar

Glucosa en sangre capilar (mg/dl%)	Tratamiento dental
Menos de 85	Administrar glucosa; aplazar tratamientos programados
85-200	Reducción del estrés; considerar la administración de profilaxis antibiótica para extracciones
200-300	Reducción del estrés; profilaxis antibiótica; enviar al paciente a su médico de atención primaria
300-400	Evitar tratamientos programados; enviar al paciente a su médico de atención primaria o al servicio de urgencias de un hospital cercano
Más de 400	Evitar tratamientos programados; enviar al paciente al servicio de urgencias de un hospital cercano

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

del 8% o menos. La American Diabetes Association recomienda alcanzar una cifra de hemoglobina A_{1c} del 7% como objetivo terapéutico. Aplazar el implante dental y trabajar en conjunción con su médico puede servir de ayuda para motivar al enfermo a que consiga un adecuado control de su diabetes a largo plazo. Aunque los antibióticos administrados de forma profiláctica son útiles en [illegible] control perioperatorio de las cifras de glucemia.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Fundamento 2: elegir los antibióticos adecuados

La elección de un antibiótico profiláctico frente a las infecciones posquirúrgicas de la cavidad oral debe basarse en los siguientes criterios: primero, el antibiótico debe ser *eficaz* frente a los microorganismos que con más probabilidad causan infección en la cavidad oral. Como ya se ha descrito anteriormente, los estreptococos facultativos son habitualmente los primeros microorganismos invasores en las infecciones orales. En segundo lugar, el antibiótico elegido debe ser de *espectro reducido*.

La desventaja de alterar la flora del huésped se reduce al mínimo utilizando un antibiótico de espectro reducido. En tercer lugar, el antibiótico debe ser el *menos tóxico* disponible para el paciente. Finalmente, el fármaco seleccionado debe ser un antibiótico bactericida. Como muchos de los antibióticos que se utilizan rutinariamente como profilaxis en la consulta dental se administran a pacientes con algún compromiso de sus defensas inmunitarias, es importante que el antibiótico destruya las bacterias de forma efectiva.

Teniendo en cuenta estos cuatro criterios, los antibióticos de elección para la profilaxis previa a la cirugía oral serían penicilina o amoxicilina. Estos dos antibióticos son eficaces frente a los microorganismos causales (p. ej., *Streptococcus*), presentan un espectro reducido, tienen escasa toxicidad y son bactericidas. Para los enfermos alérgicos a penicilina la mejor elección es clindamicina. Ésta es bastante eficaz frente a los estreptococos orales y tiene un espectro reducido, pero es bacteriostática. La tercera elección para administración oral como antibiótico profiláctico es azitromicina. Es razonablemente eficaz frente a los microorganismos habituales y tiene un espectro reducido, pero también es bacteriostática.

Fundamento 3: las concentraciones plasmáticas del antibiótico deben ser suficientemente altas

Cuando se utilizan antibióticos de forma profiláctica, la concentración plasmática del antibiótico debe ser más elevada que cuando se utilizan con fines terapéuticos. Las concentraciones plasmáticas máximas deben ser suficientemente elevadas como para asegurar la difusión del antibiótico a todos los líquidos y espacios tisulares donde se va a realizar la cirugía. La recomendación habitual para la profilaxis es que el fármaco se administre en una dosis al menos el *doble* de la que generalmente se utiliza para tratamiento. Es razonable utilizar las mismas dosis profilácticas recomendadas por la American Heart Association para la prevención de la endocarditis infecciosa. Estas dosis son de 2 g para la penicilina o la amoxicilina, 600 mg para la clindamicina y 500 mg para la azitromicina.

Fundamento 4: establecer una correcta pauta horaria de administración de los antibióticos

Para que el antibiótico alcance la máxima eficacia en la prevención de las infecciones postoperatorias, se debe administrar 2 horas o menos *antes* del inicio de la cirugía. El momento de la dosificación antes de la operación quirúrgica varía con la vía de administración utilizada, que debe permitir la absorción y llegada del antibiótico a los tejidos para cuando se produzca la herida quirúrgica. Para la vía oral este intervalo de tiempo es habitualmente de 1 hora; con la vía intravenosa es posible contar con un intervalo preoperatorio mucho más corto. Este principio básico ha sido claramente establecido en numerosos ensayos clínicos humanos y en animales. La administración de antibióticos que se produce tras la cirugía disminuye su eficacia enormemente o no tiene ningún efecto en absoluto para prevenir la infección; existen evidencias que indican que los antibióticos administrados profilácticamente 2 horas o más tras la cirugía incluso podrían incrementar el riesgo de infección de la herida quirúrgica.

Si la cirugía es de larga duración y fuese necesaria una dosis adicional del antibiótico, los intervalos de dosificación intraoperatorios deben ser más cortos (p. ej., la mitad del intervalo habitual utilizado como tratamiento). Por tanto, la penicilina y la clindamicina deberían administrarse cada 3 horas. Esto garantiza que las concentraciones máximas plasmáticas se mantienen suficientemente elevadas y evita que se produzcan periodos de tiempo con niveles inadecuados del antibiótico en los líquidos tisulares.

Fundamento 5: utilizar el tratamiento antibiótico más corto que haya mostrado eficacia

Para que la profilaxis antibiótica sea eficaz el antibiótico se debe administrar antes de que comience la cirugía, y se deben mantener las adecuadas concentraciones plasmáticas durante todo el procedimiento quirúrgico. Una vez finalizada la operación produce poco o ningún beneficio continuar administrando el antibiótico. Si el procedimiento quirúrgico va a ser de corta duración, es adecuado administrar una única dosis preoperatoria del antibiótico. Una ingente cantidad de datos clínicos en humanos y en animales demuestra que sólo es necesario utilizar los antibióticos profilácticos durante el tiempo de la cirugía; tras el cierre de la herida quirúrgica y la formación del coágulo, la migración de las bacterias a la herida y a los tejidos subyacentes se produce en cantidades tan pequeñas que no son necesarios antibióticos adicionales.

Resumen

Puede ser eficaz utilizar antibióticos para la profilaxis de la infección postoperatoria. La profilaxis podría reducir el dolor, la morbilidad, el coste y el uso total de antibióticos. Una profilaxis antibiótica adecuada sólo altera mínimamente la flora del huésped. La mayoría de las operaciones dentales en pacientes sanos no requiere profilaxis antibiótica. La administración de profilaxis se debe considerar en unos pocos enfermos seleccionados que vayan a ser sometidos a operaciones quirúrgicas prolongadas o a la inserción de cuerpos extraños, como implantes dentales. También se deben administrar antibióticos profilácticos a los enfermos con inmunodepresión por enfermedades metabólicas mal controladas o por determinadas enfermedades que interfieren con los mecanismos de defensa, o a los que estén tomando fármacos inmunosupresores. El fármaco de elección sería un antibiótico de espectro reducido que sea eficaz frente a los organismos causales, no presente toxicidad y tenga actividad bactericida. El antibiótico que mejor cumple estos criterios es la penicilina.

Cuando se administre un antibiótico se debe tomar antes de que comience la cirugía, normalmente a una dosis doble de la que se recomendaría para uso terapéutico. Si la cirugía fuese prolongada, se administrarán dosis adicionales a intervalos de tiempo que serán la mitad de los intervalos normales de dosificación. Durante todo el procedimiento quirúrgico se deben mantener concentraciones plasmáticas elevadas, pero no es necesario administrar antibióticos adicionales tras la cirugía.

FUNDAMENTOS DE PROFILAXIS FRENTE A LA INFECCIÓN METASTÁSICA

La infección metastásica se define como aquella que se produce en una localización anatómica físicamente separada de la puerta de

Copyrighted material

CUADRO 15-12

Factores necesarios para la producción de infecciones metastásicas

- Alteración local del tejido
- Inoculación bacteriana por vía hematógena.
- Alteración de las defensas del huésped.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

entrada de las bacterias. El ejemplo clásico y mejor entendido de este fenómeno es la endocarditis bacteriana, que puede surgir a partir de bacterias que penetran en la circulación como consecuencia de una extracción dental. Si se administran antibióticos para eliminar las bacterias antes de que puedan iniciar una infección en el sitio remoto, se puede reducir la incidencia de infección metastásica.

Para que se produzca infección metastásica se deben dar varias condiciones (cuadro 15-12). La primera y la más importante es que debe haber una localización anatómica susceptible en la que pueda establecerse la infección. Un ejemplo de esta situación es la existencia de una válvula cardíaca anómala con alteración de la superficie endotelial sobre la que se forma una vegetación de contorno irregular.

Además, también se tiene que producir una siembra bacteriana de la zona susceptible. Esta inoculación se produce como consecuencia de una bacteriemia por la que los microorganismos de la boca son transportados hasta el área susceptible. Muy probablemente existe un factor cuantitativo involucrado en este proceso de siembra porque el cuerpo experimenta múltiples episodios de pequeñas bacteriemias secundarias a diversas actividades diarias normales, como masticar y cepillarse los dientes. El flujo turbulento de sangre a su paso por una válvula cardíaca deformada puede lesionar el endotelio que tapiza la válvula, lo que su vez podría precipitar la deposición de plaquetas y fibrina con producción de endocarditis trombótica no bacteriana (ETNB). Posteriormente, las proteínas bacterianas denominadas adhesinas reconocerían la matriz de plaquetas y fibrina de la ETNB. Algunos estafilococos y estreptococos orales, sobre todo *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis* y *Streptococcus oralis* poseen estas adhesinas, lo que explicaría su asociación con la endocarditis infecciosa.

Otro factor también necesario para el establecimiento de la infección metastásica es la existencia de algún grado de alteración de las defensas locales del huésped. Una vez las bacterias se han adherido a la ETNB, quedan protegidas de la fagocitosis leucocitaria por un fino recubrimiento de fibrina y una matriz extracelular sintetizada por las bacterias, lo que termina por formar una biopelícula. Más del 90% de las bacterias existentes en el interior de una vegetación valvular madura se encuentran en estado metabólicamente inactivo, lo que las hace menos susceptibles a los antibióticos bactericidas. Las bacterias que habitan bajo esa biopelícula en la superficie de cuerpos extraños como prótesis articulares o implantes dentales no son fácilmente fagocitadas por los leucocitos ni destruidas por los antibióticos, como sucede en la endocarditis.

Profilaxis frente a la endocarditis infecciosa

Históricamente, el fundamento de la profilaxis antibiótica frente a la endocarditis infecciosa (EI) secundaria a operaciones dentales se ha basado en los siguientes hechos: se ha observado que la bacteriemia produce EI; los estreptococos del grupo *viridans* forman parte de la flora oral normal y se han encontrado frecuentemente en la EI; las operaciones dentales pueden producir bacteriemias por *Streptococcus viridans*; un gran número de informes asocian las operaciones dentales con posteriores EI; generalmente, *S. viridans* es susceptible a los antibióticos recomendados para la profilaxis de la EI; la profilaxis previene la endocarditis experimental por *S. viridans* en animales; y el riesgo de reacciones adversas significativas al antibiótico es bajo en cada paciente individual, y la morbilidad y mortalidad de la EI son elevadas. Cuando esto sucede, el enfermo debe ser tratado en un hospital con dosis elevadas de antibióticos intravenosos (i.v.) durante un período prolongado de tiempo. A menudo, la válvula cardíaca nativa lesionada debe ser reemplazada quirúrgicamente por otra valvula protésica. Aunque la recuperación inicial de una endocarditis bacteriana se acerca al 100%, los episodios recidivantes reducen aproximadamente al 60% la tasa de supervivencia de los enfermos a los 5 años.

Sin embargo, recientes evidencias cuestionan la probabilidad de que los antibióticos profilácticos eviten la aparición de EI en los humanos. Los antibióticos no previenen de forma constante la producción de bacteriemias tras operaciones dentales. Las bacteriemias que se producen tras masticar, cepillarse los dientes y otras actividades diarias son mucho más frecuentes que las provocadas por operaciones dentales. Se ha observado que la endocarditis se produce a pesar de la instauración de profilaxis antibiótica adecuada para las operaciones dentales. Solo una pequeña proporción de los casos de EI aparecen tras operaciones dentales, y muy pocos de estos casos serían evitados por la profilaxis antibiótica para procedimientos dentales, incluso aunque esa profilaxis tuviera una eficacia del 100%.

La American Heart Association ha publicado desde 1960 recomendaciones formales para la prevención de la EI tras tratamientos dentales. Las últimas recomendaciones formales aparecieron en mayo de 2007. Los odontólogos deben mantenerse al día de las recomendaciones revisadas y publicadas por la American Heart Association y la American Dental Association. Estas nuevas directrices tienen en cuenta que un pequeño número de casos de EI están producidos por operaciones dentales y que se pueden evitar por el uso de profilaxis antibiótica. De forma más correcta, se pone actualmente un nuevo énfasis en establecer y mantener una salud oral óptima en los pacientes con mayor riesgo de EI.

Las nuevas directrices sólo indican la profilaxis para los pacientes con mayor riesgo de endocarditis, entre los que se incluyen aquellos con endocarditis previa, prótesis valvulares cardíacas, cardiopatías congénitas productoras de cianosis que no hayan sido reparadas o continúen con anomalías parciales tras su reparación, y enfermos de trasplante cardíaco con valvulopatía. Esto disminuirá significativamente el número de pacientes con procedimientos dentales para los que estaría indicada la profilaxis. En el cuadro 15-13 se puede encontrar una lista de situaciones que suponen el riesgo más elevado de endocarditis.

Evidencias recientes también indican que la magnitud de la bacteriemia causada por un determinado procedimiento dental no necesariamente se correlaciona con la incidencia de EI. Por ello, las nuevas directrices han simplificado la descripción de las operaciones dentales para las que se debe utilizar profilaxis antibiótica a la siguiente afirmación: «cualquier procedimiento dental que conlleve manipulación del tejido gingival o de la región periapical o que suponga perforación de la mucosa oral» (cuadro 15-14). No es necesario administrar profilaxis para las inyecciones locales de anestésicos a través de tejidos no infectados, radiografías dentales, colocación de dispositivos protésicos o de ortodoncia desmontables, ajuste de aparatos de ortodoncia, colocación de brackets de ortodoncia, recambio de la dentición decidua, ni sangrado por traumatismos labiales o de la mucosa oral (cuadro 15-15).

En la mayoría de los procesos rutinarios, la profilaxis de la endocarditis bacteriana se consigue con la administración de 2 g de amoxicilina oral de 30 minutos a 1 hora antes de la operación (tabla 15-6). La amoxicilina es el fármaco de elección porque se absorbe mejor por vía digestiva y alcanza concentraciones plasmáticas más elevadas y mantenidas. La amoxicilina es un antibiótico eficaz que produce la muerte bacteriana de los estreptococos del

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CUADRO 15-13

Procesos cardíacos asociados con mayor riesgo de resultados adversos por endocarditis para los que se recomienda profilaxis en las operaciones dentales

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

- Prótesis valvular cardíaca.
- Endocarditis infecciosa previa.
- Cardiopatía congénita (CC)*:
  - CC productora de cianosis no reparada, incluyendo derivaciones y canalizaciones paliativas.
  - Cardiopatía congénita completamente reparada con materiales o dispositivos protésicos, tanto colocados por cirugía abierta como por cateterismo, durante los 6 primeros meses tras la operación†.
  - CC reparada con anomalías residuales en el lugar o en la zona adyacente al parche o al dispositivo protésico (lo que inhibe la endotelización).
- Receptores de trasplante cardíaco que presenten valvulopatía.

*Excepto para los procesos aquí descritos, ya no se recomienda profilaxis antibiótica para ninguna otra forma de CC.
†Se recomienda profilaxis porque la endotelización del material protésico se produce a lo largo de los 6 primeros meses tras la operación.

CUADRO 15-14

Procedimientos dentales en los que se recomienda administrar profilaxis de la endocarditis en el cuadro 15-13

Todas las operaciones dentales que conlleven manipulación del tejido gingival o de la región periapical o perforación de la mucosa oral*.

*Las siguientes operaciones y situaciones no requieren profilaxis: inyecciones rutinarias de anestésicos a través de tejidos no infectados, obtención de radiografías dentales, colocación de dispositivos extraíbles protésicos o de ortodoncia, ajuste de aparatos de ortodoncia, colocación de brackets de ortodoncia, recambio de la dentición decidua y sangrado por traumatismos labiales o de la mucosa oral.

CUADRO 15-15

Procedimientos dentales en los que *no* se recomienda administrar profilaxis

- Odontología restauradora.
- Inyección rutinaria de anestésicos locales.
- Tratamiento del canal por endodoncia y colocación de diques de goma.
- Eliminación de suturas.
- Colocación de dispositivos extraíbles.
- Obtención de impresiones dentales.
- Obtención de radiografías orales.
- Tratamientos con flúor.
- Ajuste de dispositivos de ortodoncia.
- Recambio de la dentición decidua.

TABLA 15-6

Regímenes antibióticos para la profilaxis de la endocarditis bacteriana

Situación	Agente	Régimen: 30-60 minutos antes de la operación	
		Adultos	Niños*
Oral	Amoxicilina	2 g	50 mg/kg
Parenteral	Ampicilina	2 g i.m. o i.v.	50 mg/kg i.m. o i.v.
	Cefazolina/ ceftriaxona†	1 g i.m. o i.v.	50 mg/kg i.m. o i.v.
Alergia a la PCN, oral	Cefalexina†	2 g	50 mg/kg
	Clindamicina	600 mg	20 mg/kg
	Azitromicina/ claritromicina	500 mg	15 mg/kg
Alergia a la PCN, parenteral	Cefazolina/ ceftriaxona†	1 g i.m. o i.v.	50 mg/kg i.m. o i.v.
	Clindamicina	600 mg i.m. o i.v.	20 mg/kg i.m. o i.v.

*La dosis total infantil no debe exceder la dosis del adulto.
†En pacientes con reacción de hipersensibilidad inmediata a las penicilinas no se deben utilizar cefalosporinas. Otras cefalosporinas orales de primera o segunda generación pueden ser sustituidas por dosis equivalentes pediátricas o del adulto.
i.m., vía intramuscular; i.v., vía intravenosa.

grupo viridans, en el que se incluyen los microorganismos que con mayor frecuencia producen EI tras operaciones dentales.

Para los enfermos alérgicos a la penicilina se han recomendado dos fármacos alternativos. El primero es la clindamicina, a dosis de 600 mg por vía oral 1 hora antes de la cirugía. Si la alergia del paciente a la penicilina es leve y no del tipo anafiláctico, se puede administrar una cefalosporina de primera generación, como la cefalexina. Aunque ya no se recomienda la eritromicina, los nuevos antibióticos macrólidos como azitromicina o claritromicina son alternativas aceptables. Si el paciente no es capaz de tomar medicación oral, se puede administrar por vía parenteral.

Las dosis de los fármacos administrados se deben reducir en los pacientes pediátricos. Las recomendaciones incluyen directrices muy claras sobre la adecuada dosificación pediátrica (v. tabla 15-6).

Algunos pacientes con riesgo de endocarditis bacteriana pueden estar tomando ya dosis diarias de penicilina para prevenir recidivas de la fiebre reumática u otro antibiótico por diversas razones. En esos pacientes los estreptococos pueden ser relativamente resistentes a la penicilina. En estas situaciones, la recomendación para la profilaxis de la endocarditis es que el odontólogo utilice clindamicina, azitromicina o claritromicina. Las cefalosporinas deben evitarse por la posibilidad de resistencia cruzada con las penicilinas. Si fuera posible, la operación se retrasará hasta 10 o más días tras haber terminado con los antibióticos, lo que permite que se restablezca una flora oral más normal.

Si un determinado paciente requiere una serie de tratamientos dentales para los que se recomienda profilaxis antibiótica, es adecuado dejar un periodo de 10 o más días entre consultas. La razón para este intervalo es que la administración de antibióticos durante varios días o de forma continua podría inducir la colonización del paciente por bacterias resistentes a los antibióticos que se están administrando, lo que haría más probable que se produjera un fracaso de la profilaxis. Este periodo de 10 días o más sin antibióticos permitiría que los microorganismos sensibles

Copyrighted material

al antibiótico repoblaran la flora oral. Por otro lado, se ha observado que los niveles basales de resistencia antibiótica no se restablecen hasta pasados varios meses tras un ciclo de antibióticos. Por esta razón, también debería reducirse al mínimo el número de visitas al odontólogo, de acuerdo con los niveles de tolerancia del paciente.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Ocasionalmente puede surgir un problema inesperado durante el tratamiento dental de pacientes con riesgo de endocarditis, o un determinado enfermo puede no haber informado al odontólogo sobre la indicación de profilaxis antibióticas antes de comenzar el procedimiento quirúrgico. En esta situación, se debe administrar la adecuada profilaxis antibiótica tan pronto como sea posible, pero definitivamente en las 2 horas siguientes a la operación. La profilaxis administrada después de más de 4 horas tras la bacteriemia tiene escasos beneficios preventivos.

Los enfermos con riesgo de EI deberían ser sometidos a un completo programa de profilaxis que incluya una exquisita higiene oral con excelentes cuidados periódicos profesionales. Hay que prestar especial atención a la práctica de un programa preventivo eficaz y hay que tratar cualquier proceso periodontal o dental desde su inicio. Si la cirugía fuese necesaria, se puede enjuagar la boca preoperatoriamente con algún agente antibacteriano como la clorhexidina. Se ha observado que los enjuagues antisépticos orales preoperatorios reducen la magnitud de las bacteriemias (el número de bacterias que entran al torrente circulatorio), aunque no son un sustitutivo de la profilaxis antibiótica.

Finalmente, es importante que el odontólogo comprenda que de todas formas se puede producir endocarditis bacteriana incluso cuando se toman las adecuadas medidas para prevenirla. Los pacientes deben ser informados de esta circunstancia y ser aconsejados para que vuelvan al odontólogo o a su médico de atención primaria si apareciese alguno de los signos y síntomas de la endocarditis bacteriana, especialmente fiebre y malestar general.

La endocarditis de las válvulas protésicas se produce cuando se infecta el tejido circundante de la válvula cardíaca implantada. Estas infecciones están producidas por las mismas bacterias que originan la endocarditis típica de las válvulas nativas. La endocarditis de las válvulas protésicas es una enfermedad mucho más grave que la endocarditis de las válvulas nativas porque el despegamiento de la válvula cardíaca puede provocar la muerte. La tasa de supervivencia a 1 año de los pacientes con endocarditis de las válvulas protésicas es de alrededor del 50%. La American Heart Association especifica actualmente que los regímenes estándar orales son adecuados para la mayoría de los pacientes con válvulas cardíacas protésicas.

Profilaxis en pacientes con otros procesos cardiovasculares

Existen algunos otros procesos cardiovasculares que requieren que el clínico considere la administración de antibióticos profilácticos para la prevención de infecciones metastásicas. En el *injerto de derivación coronaria* (IDC), las arterias coronarias se reconstruyen con injertos vasculares. Como el IDC no predispone a los enfermos a infección metastásica, estos pacientes no deben recibir antibióticos profilácticos antes de someterse a una operación dental.

Los pacientes con marcapasos transvenosos llevan una batería implantada en el tórax, con un pequeño cable que discurre a través de la vena cava superior hasta el lado derecho del corazón. Estos pacientes no requieren habitualmente antibióticos profilácticos cuando se someten a procedimientos dentales. De forma similar, la angioplastia coronaria, con o sin colocación de endoprótesis, no es tampoco una indicación de profilaxis para la endocarditis. Sin embargo, se puede hacer una consulta al cardiólogo del enfermo para confirmar que esta práctica supone la mejor forma de manejo del paciente.

Los enfermos que reciben diálisis renal tienen con frecuencia una derivación arteriovenosa realizada quirúrgicamente en el antebrazo para proporcionar al equipo de diálisis un fácil acceso al torrente sanguíneo. En estas derivaciones se puede producir infección metastásica tras una bacteriemia. Por tanto, el odontólogo debe ponerse en contacto con el nefrólogo del enfermo o con el equipo de diálisis renal para discutir la mejor forma de tratamiento.

Los enfermos con hidrocefalia pueden estar tratados con derivaciones ventrículo-auriculares de descompresión. Como estas derivaciones pueden inducir una disfunción valvular, podría ser necesario administrar profilaxis antibiótica. Se debería considerar la posibilidad de consultar al neurocirujano del paciente.

Los enfermos que presenten intensa patología vascular arteriosclerótica y a los que se les hayan realizado injertos vasculares aloplásticos para reemplazar algunas porciones de sus arterias no parecen tener riesgo de infección metastásica tras las operaciones dentales. Por tanto, la American Heart Association no recomienda administrar profilaxis antibiótica para los dispositivos cardiovasculares no valvulares, incluyendo las endoprótesis coronarias y los filtros de la vena cava. La excepción a esta regla es la incisión y drenaje de abscesos en otras zonas, incluyendo la cavidad oral.

Profilaxis frente a la infección de prótesis articulares

Los enfermos sometidos a sustitución total de una articulación con una prótesis articular pueden tener riesgo de diseminación hematógena de las bacterias y de su posterior infección. Estas infecciones tardías de la prótesis provocan intensa morbilidad porque habitualmente se pierde el implante cuando aparece la infección. Ha sido un enorme motivo de preocupación que las bacteriemias producidas por las extracciones dentales pudieran provocar dichas infecciones. Sin embargo, la literatura más reciente sugiere que no es probable que las bacteriemias producidas a partir de operaciones orales originen infecciones de las prótesis articulares. Parece que la bacteriemia que se produce tras cirugía oral es de naturaleza transitoria y no expone al implante ni a los tejidos circundantes un tiempo suficientemente prolongado a las bacterias como para producir infección.

Por el contrario, parece que la diseminación hematógena de la infección de las prótesis articulares se produce por infecciones crónicas en cualquier otra parte del cuerpo que conlleve septicemia crónica. Estas infecciones son habitualmente urogenitales, gastrointestinales, pulmonares o cutáneas, aunque las infecciones odontogénicas bien establecidas también pueden provocar una septicemia de magnitud suficiente como para originar la infección de toda la articulación. Los enfermos con clavos, placas y tornillos ortopédicos no necesitan recibir profilaxis antibiótica.

En julio de 2003, la American Dental Association (ADA) y la American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) emitieron una recomendación revisada conjunta sobre el manejo de los pacientes con prótesis articulares totales. Las recomendaciones de la ADA y de la AAOS reconocen que la mayoría de los pacientes con una prótesis articular no corren riesgo de infección articular tras un procedimiento quirúrgico dental. Por contra, estas directrices identifican a los pacientes de alto riesgo potencialmente susceptibles de dichas infecciones (cuadro 15-16). Igualmente, se identifican también aquellas operaciones que con mayor probabilidad producirían infecciones articulares y que por tanto requieren profilaxis (cuadro 15-17). Esta declaración conjunta recomienda regímenes antibióticos específicos como ayuda para prevenir la infección en los pacientes susceptibles que van a ser sometidos a alguno de los procedimientos que requieren profilaxis (tabla 15-7). Sin embargo, en último término estas directrices revisadas hacen la siguiente afirmación: «los profesionales deben ejercer su propio

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CUADRO 15-16

Procesos médicos que conllevan riesgo de infección de la prótesis articular para el paciente

- Cirugía previa de prótesis articular durante los últimos 2 años.
- Artritis reumatoide.
- Lupus eritematoso sistémico.
- Diabetes dependiente de insulina.
- Infección previa de la prótesis articular.
- Enfermedades inmunodepresoras congénitas o adquiridas.
- Desnutrición.
- Hemofilia.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

CUADRO 15-17

Procedimientos quirúrgicos con indicación de profilaxis frente a la infección de la prótesis articular

- Extracciones dentales.
- Procedimientos periodontales, incluyendo eliminación del sarro y raspado radicular.
- Colocación de implantes dentales y reimplantación de piezas avulsionadas.
- Operaciones de endodoncia periapical.
- Colocación inicial de bandas de ortodoncia pero no de brackets.
- Inyecciones intraligamentarias de anestésicos locales.
- Profilaxis dental por sangrado previsto.
- Colocación subgingival de fibras o tiras antibióticas.

TABLA 15-7

Regímenes antibióticos para profilaxis de la infección de prótesis articulares totales

Régimen	Fármaco	Dosis
Profilaxis oral estándar	Amoxicilina, cefalexina o cefradina	2 g por vía oral 1 hora antes de la cirugía
Profilaxis oral para alérgicos a penicilina	Clindamicina	600 mg por vía oral 1 hora antes de la cirugía
Profilaxis parenteral	Cefazolina	1 g i.v. 1 hora antes de la cirugía
	o ampicilina	2 g i.v. 1 hora antes de la cirugía
Profilaxis parenteral para alérgicos a penicilina	Clindamicina	600 mg i.v. 1 hora antes de la cirugía

i.v., vía intravenosa.

juicio clínico para determinar si es o no adecuado instaurar profilaxis antibiótica».

Cuando el odontólogo decide administrar profilaxis antibiótica para prevenir la infección de las prótesis articulares, los antibióticos recomendados son cefalosporinas de primera generación y amoxicilina. Para los enfermos alérgicos a la penicilina se recomienda clindamicina. Como en el caso de la profilaxis frente a la endocarditis bacteriana, sólo se recomienda una única dosis preoperatoria, sin dosis posteriores. Si los enfermos no están en condiciones de tomar medicación oral, también se sugiere administrar un régimen parenteral (cuadro 15-18).

CUADRO 15-18

Indicaciones de administración por vía parenteral

- Enfermos con anestesia general en los que no se permite la ingesta.
- Enfermos incapaces de tomar medicación oral.
- Pacientes de alto riesgo, como aquéllos con antecedentes de endocarditis bacteriana previa.

Si un paciente con reposición articular total necesita tratamiento de una infección, es necesario administrar una terapia intensiva para prevenir la siembra bacteriana en la prótesis y, como consecuencia, la infección odontogénica de la prótesis articular. Este enérgico tratamiento debe incluir extracción de la pieza dental, ID y el uso de altas dosis de antibióticos bactericidas, posiblemente administrados por vía i.v. El clínico debe considerar seriamente la necesidad de realizar pruebas de CS porque, en el caso de que se produjese infección de la prótesis articular, sería útil conocer qué bacterias son probablemente los microorganismos causales y su sensibilidad antibiótica.

Si existiera algún tipo de desacuerdo entre el odontólogo, el paciente o su médico sobre la necesidad de profilaxis antibiótica, sería necesario establecer una buena comunicación entre todos los implicados con el fin de clarificar todos los hechos relevantes y los datos científicos disponibles, para llegar a un consenso. Finalmente, el odontólogo es el único responsable de sus decisiones de tratamiento y no debe proporcionar una atención médica que él o ella crea que no es lo mejor para el paciente.

Lecturas recomendadas

ADA Council on Scientific Affairs: Combating antibiotic resistance, JADA 135:484–487, 2004.

American Dental Association, American Academy of Orthopaedic Surgeons: Antibiotic prophylaxis dental patients with total joint replacements, J Am Dent Assoc 134:895–899, 2003.

Brook I, Frazier EH, Gher ME: Aerobic and anaerobic microbiology of periapical abscess, Oral Microbiol Immunol 6:123–125, 1991.

Chow AW, Roser SM, Brady FA: Orofacial odontogenic infections, Ann Intern Med 88:392, 1978.

Conover MA, Kaban LB, Mulliken JB: Antibiotic prophylaxis for major maxillocraniofacial surgery, J Oral Maxillofac Surg 43:863, 1985.

Conover MA, Kaban LB, Mulliken JB: Antibiotic prophylaxis for major maxillofacial surgery: one-day vs five-day therapy, Otolaryngology 95:534, 1986.

Dajani AS, Taubert KA, Wilson W et al: Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association, JAMA 277:1794–1801, 1997.

Doern GV, Ferraro MJ, Brueggemann AB, Ruoff KL: Emergence of high rates of antimicrobial resistance among viridans group streptococci in the United States, Antimicrob Agents Chemother 40:891–894, 1996.

Fazakerley MW, McGowan P, Hardy P, Martin MV: A comparative study of cephradine, amoxycillin and phenoxymethylpenicillin in the treatment of acute dentoalveolar infection, Br Dent J 174:359–363, 1993 (see comments).

Field EA, Martin MV: Prophylactic antibiotics for patients with artificial joints undergoing oral and dental surgery: necessary or not?, Br J Oral Maxillofac Surg 29:341–346, 1991.

Copyrighted material

Flynn TR, Halpern LR: Antibiotic selection in head and neck infections. Oral Maxillofac Surg Clin North Am 15:17–38, 2003.

Flynn TR, Shanti RM, Hayes C: Severe odontogenic infections, part two: prospective outcomes study. J Oral Maxillofac Surg 64:1104–1113, 2006.

Flynn TR, Shanti RM, Levy M et al: Severe odontogenic infections, part [illegible] J Oral Maxillofac Surg 64:1093–1103, 2006.

Fouad AF, Rivera EM, Walton RE: Penicillin as a supplement in resolving the localized acute apical abscess. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 81:590–595, 1996.

Gilmore WC, Jacobus NV, Gerbach SL et al: A prospective double-blind evaluation of penicillin versus clindamycin in the treatment of odontogenic infections. J Oral Maxillofac Surg 46:1065–1070, 1988.

Heimdahl A, Nord CE: Treatment of orofacial infections of odontogenic origin. Scand J Infect Dis 40(suppl.):101, 1985.

Heimdahl A, Von Konow L, Satoh T et al: Clinical appearance of orofacial infections of odontogenic origin in relation to microbiological findings. J Clin Microbiol 22:299, 1985.

Jacobson JJ, Schweitzer SO, Kowalski CJ: Chemoprophylaxis of prosthetic joint patients during dental treatment: a decision-utility analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 72:167, 1991.

Kaye D: Prophylaxis for infective endocarditis: an update. Ann Intern Med 104:419, 1986.

Kim Y, Flynn TR, Donoff RB et al: The gene: the polymerase chain reaction and its clinical application. J Oral Maxillofac Surg 60:808–815, 2002.

Kuriyama T, Absi EG, Williams DW, Lewis MA: An outcome audit of the treatment of acute dentoalveolar infection: impact of penicillin resistance. Br Dent J 198:759–763, 2005.

Kuriyama T, . Karasawa T, Nakagawa K et al: Antimicrobial susceptibility of major pathogens of orofacial odontogenic infections to 11 beta-lactam antibiotics. Oral Microbiol Immunol 17(5):285–289, 2002.

Kuriyama T, Nakagawa K, Karasawa T et al: Past administration of beta-lactam antibiotics and increase in the emergence of beta-lactamase-producing bacteria in patients with orofacial odontogenic infections. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 89:186–192, 2000.

Laskin DM: Anatomic considerations in diagnosis and treatment of odontogenic infections. J Am Dent Assoc 69:308, 1964.

Lewis MA, Carmichael F, MacFarlane TW, Milligan SG: A randomised trial of co-amoxiclav (Augmentin) versus penicillin V in the treatment of acute dentoalveolar abscess. Br Dent J 175:169–174, 1993.

Lewis MAO, MacFarlane TW, McGowan DA. Quantitative bacteriology of acute dento-alveolar abscesses. J Med Microbiol 2:101, 1986.

Lewis MAO, Parkhurst CL, Douglas CW et al: Prevalence of penicillin-resistant bacteria in acute suppurative oral infection. J Antimicrob Chemother 35:783–791, 1995.

Martin C, Karabouta I: Infection after orthognathic surgery, with and without preventative antibiotics. Int J Oral Surg 13:490, 1984.

Nager C, Murphy AA: Antibiotics and oral contraceptive pills. Semin Reprod Endocrinol 7:220, 1989.

Pallasch TJ: Antibiotic prophylaxis: problems in paradise. Dent Clin North Am 47:665–679, 2003.

Paterson SA, Curzon MEJ: The effect of amoxicillin versus penicillin V in the treatment of acutely abscessed primary teeth. Br Dent J 174:443, 1993.

Peterson LJ: Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery. J Oral Maxillofac Surg 48:617, 1990.

Peterson LJ: Microbiology of head and neck infections. Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am 3:247, 1991.

Peterson LJ: Contemporary management of deep infections of the neck. J Oral Maxillofac Surg 51:226, 1993.

Polk HC Jr., Simpson CJ, Simmons BP, Alexander JW: Guidelines for prevention of surgical wound infection. Arch Surg 118:1213–1217, 1983.

Sakamoto H, Kato H, Sato T, Sasaki J: Semiquantitative bacteriology of closed odontogenic abscesses. Bull Tokyo Dent Coll 39:103–107, 1998.

Selar DA, Tartaglione TA, Finc MJ. Overview of issues related to medical compliance with implications for outpatient management of infectious disease. Infect Agents Dis 3:266, 1994.

Takei S, Kuriyama T, Yanagisawa et al: Incidence and bacteriology of bacteremia associated with various oral and maxillofacial surgical procedures. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 99:292–298, 2005.

Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. Circulation 2007. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.106.183095. Published online before print April 19, 2007. http://circ.ahajournals.org/cgi/content/abstract/CIRCULATIONAHA.106.183095v1. Accessed May 19, 2007.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
FUNDADA EN 1620 QUITO
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Copyrighted material

CAPÍTULO 16

Infecciones odontogénicas complejas

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

THOMAS R. FLYNN

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

INFECCIONES DE LOS ESPACIOS FASCIALES PROFUNDOS
- Infecciones con origen en cualquier pieza dental
- Infecciones con origen en las piezas dentarias maxilares
- Infecciones con origen en las piezas dentarias mandibulares
- Infecciones de los planos fasciales profundos del cuello
- Tratamiento de las infecciones de los espacios fasciales

OSTEOMIELITIS
ACTINOMICOSIS
CANDIDIASIS

Las infecciones odontogénicas son habitualmente leves y se tratan fácilmente con el adecuado procedimiento quirúrgico, con o sin terapia antibiótica suplementaria. Las infecciones que se diseminan más allá de las piezas dentales hasta el vestíbulo de la cavidad oral se tratan habitualmente con operaciones de incisión y drenaje (ID) intraoral, más extracción dental, tratamiento del canal radicular, o legrado gingival, según sea apropiado en cada caso. Los fundamentos del manejo de las infecciones odontogénicas rutinarias se discuten en el capítulo 15. Algunas infecciones odontogénicas son graves y requieren ser tratadas por cirujanos orales y maxilofaciales, que tienen un exhaustivo adiestramiento y experiencia en esta área. A pesar del advenimiento de los antibióticos y de la mejor salud dental, todavía se producen infecciones odontogénicas graves que provocan la muerte del enfermo. Estas muertes tienen lugar cuando la infección alcanza áreas distantes del proceso alveolar. El propósito de este capítulo es presentar una visión global de las infecciones de los planos de la fascia profunda de cabeza y cuello con origen en los dientes, así como otras infecciones menos frecuentes pero también importantes de la cavidad oral.

INFECCIONES DE LOS ESPACIOS FASCIALES PROFUNDOS

En el capítulo 15 se discuten las vías de avance de las infecciones odontogénicas que se diseminan desde las piezas dentales al hueso y a los tejidos blandos circundantes. Como regla general, la infección avanza erosionando la zona más delgada del hueso hasta infectar a los tejidos adyacentes. Si esta diseminación termina produciendo un absceso vestibular o en los planos fasciales profundos viene principalmente determinado por las relaciones anatómicas de inserción de los músculos más cercanos al punto en el que la infección perfora la placa ósea cortical. La mayoría de las infecciones odontogénicas atraviesa la placa cortical facial del hueso para formar abscesos vestibulares. En algunas ocasiones, las infecciones avanzan directamente hacia otros planos fasciales profundos (fig. 16-1). Los planos fasciales son compartimentos tisulares tapizados por fascia y rellenos de tejido conjuntivo laxo areolar que se puede inflamar cuando es invadido por microorganismos. El consiguiente proceso inflamatorio pasa por diversas fases que clínicamente se observan como edema (inoculación), celulitis y absceso. En personas sanas los planos fasciales profundos son sólo espacios virtuales que no existen. El tejido areolar laxo en el interior de estos planos sirve de amortiguador para músculos, vasos, nervios, glándulas y otras estructuras circundantes, y permite un relativo movimiento entre estas estructuras. Durante la infección, este tejido amortiguador y lubricante tiene la capacidad potencial de hacerse primero enormemente edematoso en respuesta al exudado de líquido tisular y volverse indurado después cuando los leucocitos polimorfonucleares, linfocitos y macrófagos migran desde el espacio vascular a los planos intersticiales infectados. Finalmente, la necrosis con licuefacción de los leucocitos y de este tejido conjuntivo lleva a la formación del absceso, cuyo drenaje espontáneo o quirúrgico termina habitualmente con la resolución. Ésta es la fisiopatología de los estadios de la infección que los clínicos ven como edema, cuando las bacterias acaban de inocular los tejidos de un determinado plano anatómico; celulitis, cuando una intensa respuesta inflamatoria origina todos los signos clásicos de inflamación; y absceso, cuando pequeñas áreas de necrosis con licuefacción se funden en una zona central para formar pus en el interior de los tejidos.

Teniendo en cuenta la relación entre el punto en el que la infección surge a través del hueso alveolar y de las inserciones musculares circundantes, las infecciones que se originan en cualquier pieza dental maxilar o mandibular pueden provocar infecciones del plano vestibular, bucal o subcutáneo. Las infecciones que sobrepasan el proceso alveolar en la zona profunda (hacia la cavidad oral) de algún cercano músculo de expresión facial invaden el plano vestibular, y las que penetran en los tejidos blandos de la zona superficial (hacia la piel) de esos músculos invaden el plano bucal, yugal o subcutáneo. Las infecciones cuyo origen se

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

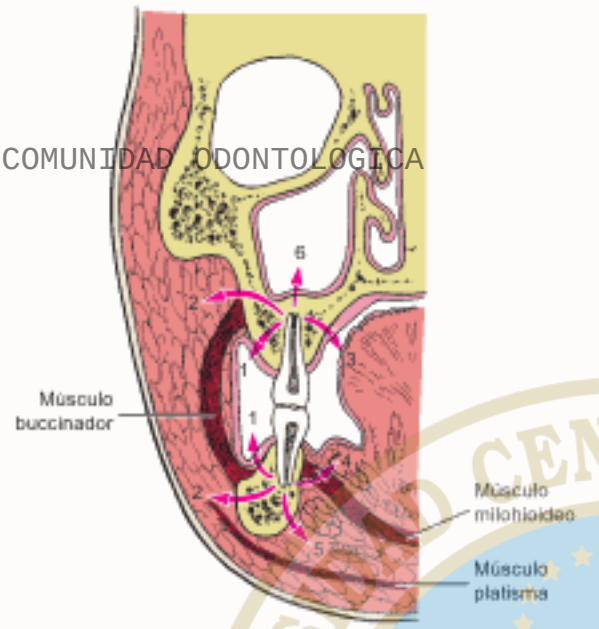


FIGURA 16-1 Conforme la infección avanza a través del hueso, se puede manifestar en diversas zonas dependiendo del grosor del hueso suprayacente y de su relación con las inserciones musculares en la zona de perforación. Esta ilustración resalta seis posibles localizaciones: absceso vestibular (1), espacio bucal (2), absceso palatino (3), espacio sublingual (4), espacio submandibular (5) y seno maxilar (6). (De Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA y cols., eds.: *Otolaryngology: head and neck surgery*, 3.ª ed., vol. 3, St. Louis, 1998, Mosby.)

encuentra en las piezas dentales maxilares también tienden a diseminarse a las zonas infraorbitaria, palatina, orbitaria e infratemporal, y al seno maxilar (cuadro 16-1). Las infecciones dentarias mandibulares también tienden a diseminarse a las zonas submandibular, sublingual, submentoniana y de los músculos masticadores. Las infecciones pueden sobrepasar estos espacios primarios hasta los planos fasciales profundos del cuello, como los planos laterofaríngeo, retrofaríngeo, carotídeo y pretraqueal. Desde aquí, esas infecciones se pueden diseminar al «espacio peligroso» y al mediastino. Además, las infecciones pueden ascender a través de los senos o de estructuras vasculares hasta invadir el cerebro o los senos de la duramadre intracraneal, como el seno cavernoso.

Las infecciones de los planos fasciales profundos se pueden clasificar como de gravedad baja, moderada o intensa, de acuerdo con su probabilidad de constituir una amenaza para la vía aérea u otras estructuras vitales. No es probable que las infecciones de baja gravedad supongan una amenaza para la vía aérea u otras estructuras vitales. Las infecciones de gravedad moderada dificultan el acceso a la vía aérea al producir trismus o elevación de la lengua, lo que puede hacer difícil la intubación endotraqueal. Las infecciones graves pueden comprimir o desviar por sí mismas la vía aérea o dañar órganos vitales, como el cerebro, el corazón o los pulmones. Un paso fundamental para establecer la gravedad de las infecciones es determinar su localización anatómica exacta. En el cuadro 16-2 se muestra una clasificación de las infecciones de los espacios fasciales profundos de acuerdo con su gravedad. Algunos ejemplos de infecciones leves, moderadas y graves se muestran en las figuras 16-2 a 16-4. La tabla 16-1 muestra los límites anatómicos de los planos fasciales profundos de cabeza y cuello que se infectan con más frecuencia.

CUADRO 16-1

Espacios anatómicos involucrados en las infecciones odontogénicas

INFECCIONES DE LOS ESPACIOS FASCIALES PROFUNDOS ASOCIADOS CON CUALQUIER PIEZA DENTARIA
- Vestibulares.
- Bucales.
- Subcutáneas.

INFECCIONES DE LOS ESPACIOS FASCIALES PROFUNDOS ASOCIADOS CON PIEZAS DENTARIAS MAXILARES
- Infraorbitarias.
- Bucales.
- Infratemporales.
- De los senos maxilares y otros senos paranasales.
- Trombosis del seno cavernoso.

INFECCIONES DE LOS ESPACIOS FASCIALES PROFUNDOS ASOCIADOS CON PIEZAS DENTARIAS MANDIBULARES
- Del espacio anatómico del cuerpo de la mandíbula.
- De los espacios perimandibulares.
- Submandibulares.
- Sublinguales.
- Submentonianas.
- De los espacios masticadores.
- Submasetéricas.
- Pterigomandibulares.
- Temporales superficiales.
- Temporales profundas.

ESPACIOS FASCIALES PROFUNDOS DEL CUELLO
- Laterofaríngeo.
- Retrofaríngeo.
- Pretraqueal.
- «Espacio peligroso».
- Prevertebral.

Infecciones con origen en cualquier pieza dental

Como se expone en el capítulo 15 y anteriormente en este capítulo, las piezas dentarias maxilares o mandibulares pueden causar infecciones de los planos bucales, vestibulares o subcutáneos. El plano bucal es en realidad una porción del espacio subcutáneo, que se extiende desde la cabeza hasta los dedos de los pies. Por tanto, un absceso de larga duración del plano bucal tiende a drenar espontáneamente a través de la piel hacia una zona inferior, cerca del borde inferior de la mandíbula. La tabla 16-2 enumera los planos anatómicos adyacentes a las piezas dentarias por los que la infección se puede diseminar con más probabilidad, y los abordajes quirúrgicos para el drenaje de los planos fasciales profundos de cabeza y cuello infectados con mayor frecuencia.

Infecciones con origen en las piezas dentarias maxilares

Como el extremo apical de los incisivos laterales superiores y las raíces palatinas de los premolares y molares superiores están situados junto a la placa cortical palatina, la infección que se inicia en algunas de estas piezas dentales puede avanzar a través del hueso sin perforar el periostio. En el paladar el plano subperióstico virtual es el plano palatino.

El plano infraorbitario es un delgado espacio virtual entre el músculo elevador del ángulo de la boca y el elevador del labio superior. El plano infraorbitario se ve involucrado principalmente

CUADRO 16-2

Gravedad relativa de las infecciones de los espacios fasciales profundos

GRAVEDAD BAJA: ESCASA AMENAZA PARA LA VÍA AÉREA O PARA ESTRUCTURAS VITALES
- Vestibular.
- Bucal.
- Subperióstico.
- Espacio del cuerpo de la mandíbula.
- Infraorbitario.

GRAVEDAD MODERADA: DIFICULTAD DE ACCESO A LA VÍA AÉREA
- Planos perimandibulares.
- Submandibular.
- Sublingual.
- Submentoniano.
- Espacio de los músculos masticadores.
- Submasetérico.
- Pterigomandibular.
- Temporal superficial.
- Temporal profundo (incluye el plano infratemporal).

GRAVEDAD ELEVADA: AMENAZA DIRECTA PARA LA VÍA AÉREA O PARA ESTRUCTURAS VITALES
- Espacios cervicales profundos.
- Laterofaríngeo.
- Retrofaríngeo.
- Pretraqueal.
- «Espacio peligroso».
- Mediastino.
- Infecciones intracraneales.
- Trombosis del seno cavernoso.
- Absceso cerebral.

como consecuencia de infecciones surgidas de un canino maxilar o por extensión de infecciones a partir del plano bucal. A menudo, la raíz del canino es suficientemente larga como para permitir que la erosión ósea se produzca a través del hueso alveolar por encima del origen del músculo elevador del ángulo de la boca y por debajo del origen del elevador del labio superior. Cuando este espacio se infecta, la inflamación de la cara anterior oblitera el pliegue nasolabial (fig. 16-3). El drenaje espontáneo de las infecciones de este plano se produce habitualmente cerca del canto medial o lateral del ojo porque el camino de menor resistencia es cualquiera de los lados del músculo elevador del labio superior, que se inserta a lo largo del reborde central inferior de la órbita.

El plano bucal está limitado lateralmente por la piel suprayacente de la cara y por el músculo buccinador en dirección medial (fig. 16-6). Este espacio puede infectarse a partir de una infección de las piezas dentales maxilares atravesando el hueso por encima de la inserción del buccinador en el proceso alveolar del maxilar. La mayoría de las infecciones del plano bucal surgen de las piezas maxilares posteriores, con mayor frecuencia los molares.

La implicación del plano bucal provoca habitualmente inflamación por debajo del arco cigomático y por encima del borde inferior de la mandíbula. Como se ilustra en la figura 16-7, las infecciones pueden seguir las extensiones de la bola de Bichat al plano temporal superficial, al infratemporal, infraorbitario y periorbitario. Como las capas fasciales que pasan por encima del arco cigomático están firmemente unidas al hueso, la inflamación por encima y por debajo del arco cigomático puede producir el aspecto relativamente deprimido del arco cigomático que se observa en la figura 16-7. En las infecciones del plano bucal, el arco cigomático y el borde inferior de la mandíbula permanecen palpables.

El plano infratemporal se encuentra en una posición posterior al maxilar. Este plano está unido medialmente a la placa pterigoidea lateral del esfenoides y en la zona superior a la base del cráneo. Lateralmente y en su parte superior, el plano infratemporal se continúa con el plano temporal profundo (fig. 16-8).

FIGURA 16-2 Infecciones de baja gravedad con escasa probabilidad de causar amenaza a la vía aérea o a estructuras vitales. A, Absceso del espacio vestibular bajo el labio superior. B, Celulitis del espacio ocupado por el cuerpo de la mandíbula. (A de Flynn TR: Anatomy of oral and maxillofacial infections. En Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, eds.: *Oral and maxillofacial infections*, 4.ª ed., Filadelfia, 2002, WB Saunders.)

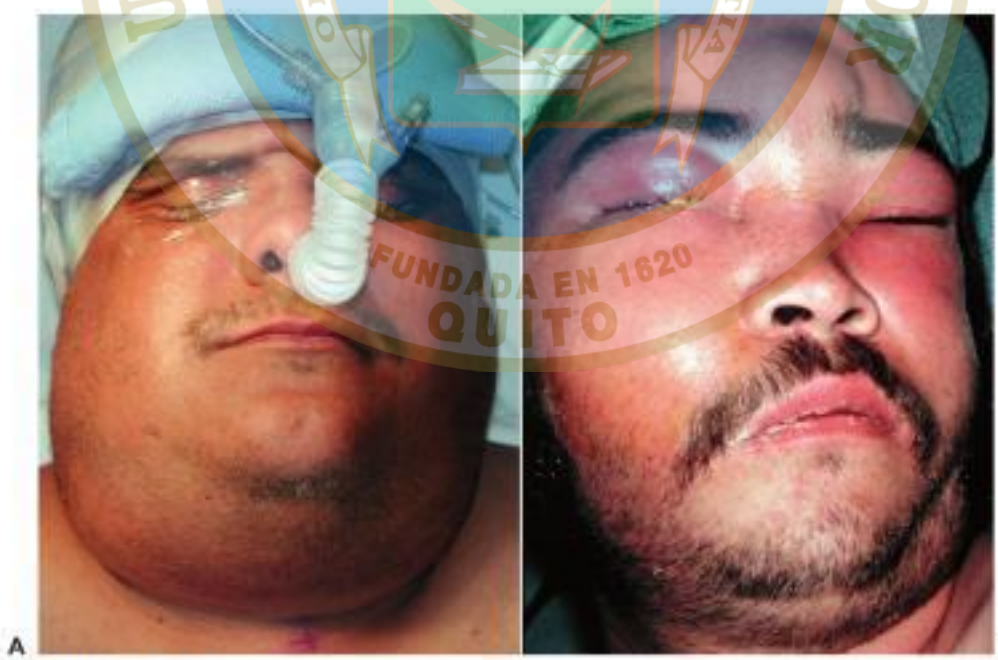
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

A B

FIGURA 16-3 Infecciones de moderada gravedad que dificultan el acceso a la vía aérea. A, Absceso del espacio submasetérico que provoca trismus intenso. B, Celulitis de los espacios submandibular y submentoniano. (A de Goldberg MH: Odontogenic infections and deep fascial space infections of odontogenic origin. En Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, eds.: *Oral and maxillofacial infections*, 4.ª ed., Filadelfia, 2002, WB Saunders; B de Flynn TR: Surgical management of orofacial infections. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 8:77-100, Marzo 2000.)



A B

FIGURA 16-4 Infecciones de elevada gravedad que es probable que obstruyan la vía aérea o supongan una amenaza para estructuras vitales. A, Absceso del plano laterofaríngeo. B, Trombosis del seno cavernoso. (De Flynn TR, Topazian RG: Infections of the oral cavity. En Waite D, ed.: *Textbook of practical oral and maxillofacial surgery*, Filadelfia, 1987, Lea & Febiger.)

Copyrighted material

TABLA 16-1

Límites de los espacios fasciales profundos de cabeza y cuello

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

	Límites					
Espacio	**Anterior**	**Posterior**	**Superior**	**Inferior**	**Superficial o lateral**	**Profundo o medial**
Bucal	Ángulo de la boca	M. masetero Espacio pterigomandibular	Maxilar Espacio infraorbitario	Mandíbula	Tejido subcutáneo y piel	M. buccinador
Infraorbitario	Cartílagos nasales	Espacio bucal	Músculo elevador del labio superior	Mucosa oral	M. elevador del labio superior	Músculo elevador del ángulo de la boca Maxilar
Submandibular	Vientre anterior del músculo digástrico	Vientre posterior del músculo digástrico Músculo estilohioideo Músculo estilofaríngeo	Superficies inferior y medial de la mandíbula	Tendón del digástrico	Músculo platisma Fascia superficial	M. milohioideo Músculo hiogloso Músculos constrictores superiores
Submentoniano	Borde inferior de la mandíbula	Hueso hioides	Músculo milohioideo	Fascia superficial	Fascia superficial	Vientres anteriores de los músculos digástricos
Sublingual	Superficie lingual de la mandíbula	Espacio submandibular	Mucosa oral	M. milohioideo	Superficie lingual de la mandíbula	Músculos de la lengua
Pterigomandibular	Espacio bucal	Glándula parótida	M. pterigoideo lateral	Borde inferior de la mandíbula	Rama ascendente de la mandíbula	Músculo pterigoideo medial
Submaseterico	Espacio bucal	Glándula parótida	Arco cigomático	Borde inferior de la mandíbula	Músculo masetero	Rama ascendente de la mandíbula
Laterofaríngeo	Músculos constrictores superior y medio de la faringe	Vaina carotídea y fascia del escaleno	Base del cráneo	Hueso hioides	Músculo pterigoideo medial	Constrictores faríngeos y espacio retrofaríngeo
Retrofaríngeo	Músculos constrictores superior y medio de la faringe	Fascia alar	Base del cráneo	Fusión de las fascias alar y prevertebral en C6-T4	Vaina carotídea y plano laterofaríngeo	
Pretraqueal	Fascia esternotiroidea-tirohioidea	Plano retrofaríngeo	Cartílago tiroideo	Mediastino superior	Fascia esternotiroidea-tirohioidea	Fascia visceral sobre la tráquea y la glándula tiroides

De Flynn TR: Anatomy of oral and maxillofacial infections. En Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, eds.: *Oral and maxillofacial infections*, 4.ª ed., Filadelfia, 2002, WB Saunders.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

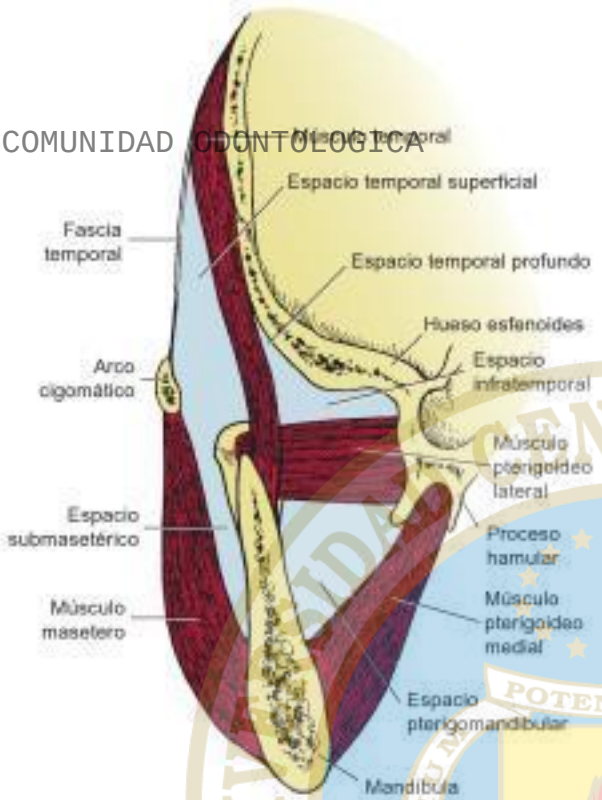


FIGURA 16-8 El espacio de los músculos masticadores está limitado por la fascia que recubre al músculo masetero, al músculo pterigoideo medial, al músculo temporal y al cráneo. Los espacios temporales superficial y profundo están separados entre sí por el músculo temporal. El músculo pterigoideo lateral separa el espacio pterigomandibular de la porción infratemporal del espacio temporal profundo, y el arco cigomático separa el plano submasetérico del plano temporal superficial. (Reproducida de Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA y cols., eds.: *Otolaryngology: head and neck surgery*, vol. 3, St. Louis, 1998, Mosby.)

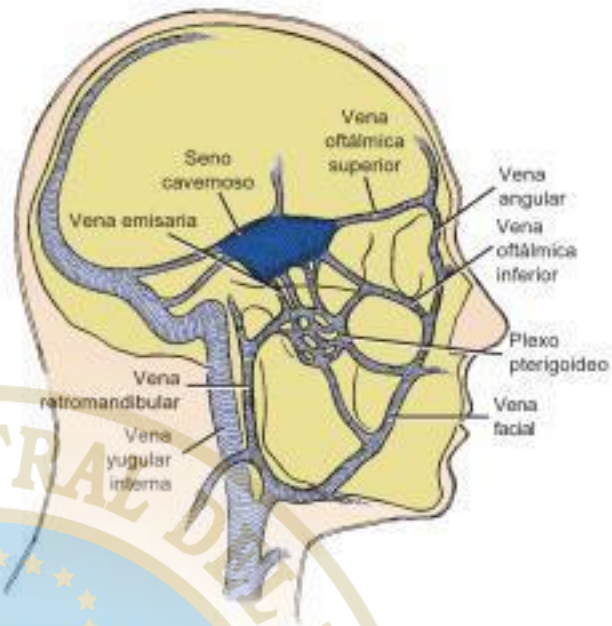


FIGURA 16-9 La diseminación hematógena de las infecciones desde la mandíbula al seno cavernoso se puede producir por vía anterior a través de la vena oftálmica superior o inferior, o por vía posterior a través de venas emisarias del plexo pterigoideo. (De Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA y cols., eds.: *Otolaryngology: head and neck surgery*, vol. 3, St. Louis, 1998, Mosby.)

producir infecciones secundarias orbitarias o periorbitarias. Estas infecciones orbitarias o periorbitarias raramente aparecen como consecuencia de una infección odontogénica, pero cuando se produce cualquiera de ellas la presentación es muy típica: enrojecimiento e inflamación de los párpados e implicación del componente vascular y nervioso de la órbita. Son infecciones graves y requieren una enérgica intervención médica y quirúrgica por parte del cirujano maxilofacial y de otros especialistas. La figura 16-10 muestra el aspecto clínico y radiográfico de un caso de infección odontogénica que se extiende desde el seno maxilar a la órbita a través del seno etmoidal.

Cuando las infecciones odontogénicas maxilares avanzan hasta la vena infraorbitaria situada en el espacio infraorbitario o hasta la vena oftálmica inferior a través de los senos, pueden seguir a la vena oftálmica común a través de la fisura orbitaria superior y extenderse directamente al seno cavernoso. Ésta es la ruta anterior al seno cavernoso. La inflamación intravascular provocada por las bacterias invasoras estimula las vías de la coagulación, con el resultado de trombosis séptica del seno cavernoso. La trombosis del seno cavernoso es una entidad infrecuente que raramente se produce a partir de una pieza dentaria infectada. Al igual que la celulitis orbitaria, la trombosis del seno cavernoso es una infección grave de riesgo vital que requiere una enérgica atención médica y quirúrgica. Incluso hoy en día, la trombosis del seno cavernoso presenta una elevada mortalidad. La figura 16-11 ilustra la rápida extensión de un caso de celulitis orbitaria hasta producir trombosis del seno cavernoso; afortunadamente, no se vio afectada la estructura más vulnerable del seno cavernoso, el nervio oculomotor externo o abducens (VI par craneal).

Infecciones con origen en las piezas dentarias mandibulares

Aunque numerosas infecciones que se forman a partir de las piezas dentarias mandibulares avanzan hasta el plano vestibular, también pueden diseminarse a otros espacios fasciales profundos. Inicialmente, estas infecciones mandibulares tienden a penetrar en el espacio del cuerpo de la mandíbula o en los planos submandibular, sublingual, submentoniano o de los músculos masticadores. Desde estos espacios, las infecciones graves se pueden diseminar a los planos fasciales profundos del cuello e incluso llegar hasta el mediastino, donde suponen una amenaza para el corazón, pulmones y grandes vasos.

Al igual que el plano palatino, el espacio que ocupa el cuerpo de la mandíbula es un espacio subperióstico. Por tanto, si una infección avanza a través del hueso cortical bucal pero no perfora el periostio, lo que hará esencialmente es despegar la capa perióstica del tejido blando que se encuentra junto a la superficie del hueso. Clínicamente, esto provoca una inflamación que adopta la forma de la mandíbula subyacente. Como se muestra en la figura 16-12, parece que el hueso mismo hubiese aumentado de tamaño.

Si una infección que tiene su origen en una pieza dentaria posterior de la mandíbula inferior perfora la cara bucal del hueso

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

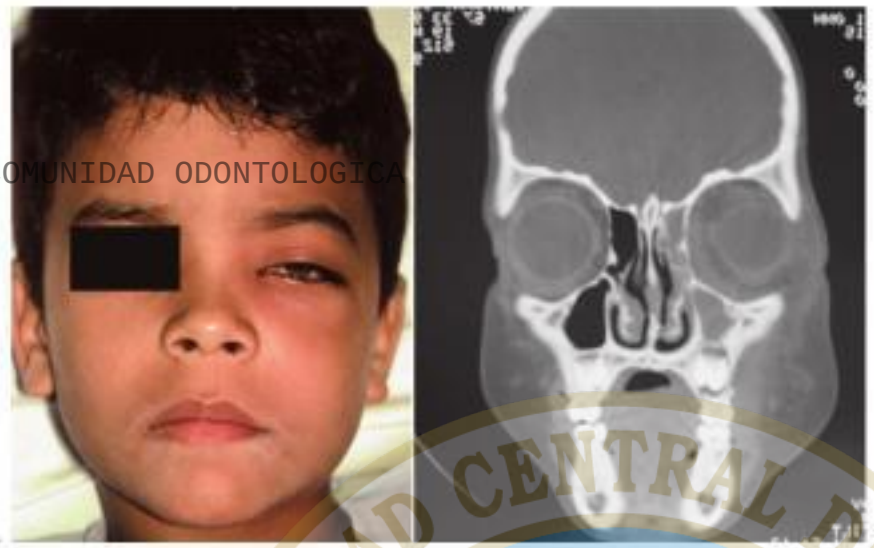


FIGURA 16-10 Infección orbitaria subperióstica a partir de un molar decíduo infectado. A, Obsérvese el eritema periorbitario y el desplazamiento lateral de la pupila. B, Tomografía computarizada que demuestra opacificación del seno etmoidal y maxilar del lado izquierdo y engrosamiento subperióstico a lo largo de la pared inferior y medial de la órbita. (De Flynn TR, Piecuch JF, Topazian RG: Infections of the oral cavity. En Feigin RD, Cherry JD, eds.: *Textbook of pediatric infectious diseases*, 4.ª ed., Filadelfia, 1998, JB Lippincott.)

cortical y el periostio por debajo de la inserción del músculo buccinador, entonces se ve afectado el plano bucal (v. fig. 16-6, *A*).

En su histórico trabajo sobre la anatomía de los espacios fasciales profundos de cabeza y cuello, Grodinsky y Holyoke[2] identificaron el *plano submaxilar* como un gran espacio que engloba los tres planos anatómicos actualmente denominados submandibular, sublingual y submentoniano. En conjunto, se pueden denominar planos perimandibulares. El límite lateral de los planos sublingual y submandibular es el borde medial de la mandíbula. Estos dos planos se encuentran afectados principalmente por la perforación lingual de una infección originada en los molares mandibulares, aunque también se puede ver afectado a partir de los premolares. El factor que determina si la infección será submandibular o sublingual es la inserción del músculo milohioideo en el borde homónimo de la cara medial mandibular (fig. 16-13). Si destruye progresivamente la cara medial de la mandíbula por encima de esta línea, la infección se extenderá al espacio sublingual. Esta situación se observa con más frecuencia cuando el origen se encuentra en los premolares y en el primer molar. Si la infección destruye la cara medial de la mandíbula hasta la línea milohioidea, quedará involucrado el plano submandibular. La pieza dentaria que con más frecuencia afecta principalmente al espacio submandibular es el tercer molar de la mandíbula. El segundo molar puede afectar a los planos sublingual o submandibular, dependiendo de la longitud de las raíces en cada individuo.

El plano sublingual está situado entre la mucosa oral del suelo de la boca y el músculo milohioideo (fig. 16-14, *A*). El límite posterior del plano sublingual está abierto, y por tanto comunica libremente con el plano submandibular. Clínicamente, las infecciones del plano sublingual producen poca o ninguna inflamación extraoral, que sin embargo es abundante dentro de la cavidad oral en el suelo de la boca del lado infectado. Habitualmente, la infección progresa a bilateral, y la lengua se verá elevada (fig. 16-14, *B*).

El plano submandibular se encuentra entre el músculo milohioideo y la capa superficial suprayacente de la fascia cervical profunda (fig. 16-15). El área posterior del plano submandibular comunica con los planos fasciales profundos del cuello. La infección del plano submandibular origina una inflamación que puede aparecer como un triángulo invertido, con la base en el borde inferior de la mandíbula, los lados definidos por los vientres anterior y posterior del músculo digástrico y el vértice en el hueso hioides (fig. 16-16).

El plano submentoniano está situado entre los vientres anteriores de los músculos digástricos izquierdo y derecho y entre el músculo milohioideo y la fascia que lo recubre (fig. 16-17). Las infecciones aisladas del espacio submentoniano son raras y están producidas por infecciones de los incisivos mandibulares. De forma más frecuente, la afectación del plano submentoniano es consecuencia de la diseminación de una infección desde el plano submandibular, que puede avanzar fácilmente por el vientre anterior del músculo digástrico hasta penetrar en el espacio submentoniano. Estas infecciones tan agresivas pueden pasar también con facilidad desde el plano submentoniano al espacio submandibular contralateral para afectar a los tres planos simultáneamente.

Cuando los espacios perimandibulares (submandibular, sublingual y submentoniano) se ven involucrados bilateralmente por una infección, el proceso se conoce como *angina de Ludwig*. Esta infección es una celulitis de rápida extensión que puede obstruir la vía aérea y habitualmente se disemina en sentido posterior hasta los espacios fasciales profundos del cuello.

Prácticamente, se observa siempre una intensa inflamación, con elevación y desplazamiento de la lengua, e induración bilateral dura y a tensión de la región submandibular por encima del hueso hioides. Habitualmente, el enfermo presenta trismus, babeo y dificultad para tragar, y en ocasiones hasta para respirar. Con frecuencia, el enfermo experimenta una intensa ansiedad con respecto a su incapacidad para tragar y mantener la vía aérea permeable. Esta infección puede progresar con alarmante velocidad y producir, por tanto, obstrucción de la vía aérea superior que con frecuencia lleva a la muerte. La causa más frecuente de angina de Ludwig es una infección odontogénica. En la década de 1940, antes de que la penicilina estuviese disponible, Williams[4] y Williams y Guralnick[5] fueron capaces de reducir la mortalidad de la angina de Ludwig desde un 54% a un 10% al instituir un protocolo que consistía en asegurar la vía aérea y realizar después procedimientos quirúrgicos de ID de forma precoz y enérgica. Sus históricos estudios establecieron los fundamentos de seguridad de la vía aérea y de cirugía contundente y sin dilaciones, y demostraron que el tratamiento antibiótico desempeña sólo un papel de apoyo en el manejo de las infecciones odontogénicas graves.

El plano submandibular y el sublingual se unen en el borde posterior del músculo milohioideo. En la zona más posterior de esta unión se encuentra la cavidad bucofaríngea, donde los músculos estilogloso y estilohioideo pasan entre los músculos

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 16-11 Trombosis del seno cavernoso. A, Absceso del espacio infraorbitario y bucal con extensión a los planos orbitario y periorbitario. B, El mismo enfermo, 4 horas más tarde, con diseminación continuada de la infección a los espacios temporales superficial y profundo, al seno cavernoso y a la órbita opuesta. C, El mismo enfermo 2 semanas después. Al dirigir la mirada voluntaria hacia el lado afectado, ambos ojos miran hacia la derecha, lo que demuestra que no estaba afectado el nervio oculomotor externo derecho. (A y B de Flynn TR, Topazian RG: Infections of the oral cavity. En Waite D, ed.: *Textbook of practical oral and maxillofacial surgery*, Filadelfia, 1987, Lea & Febiger.)

FIGURA 16-12 Infección del espacio ocupado por el cuerpo de la mandíbula. Como consecuencia de la acumulación de líquido subperióstico, parece que la propia mandíbula hubiese aumentado de tamaño. (De Flynn TR. The swollen face. *Emerg Med Clin North Am* 15:481-519, Ag 2000.)

constrictores faríngeos superior y medio en su camino hacia la lengua y al hueso hioides, respectivamente. Las infecciones del plano submandibular o sublingual pueden atravesar la cavidad bucofaríngea hasta llegar al plano laterofaríngeo, que es uno de los espacios fasciales profundos del cuello. Además, las infecciones del plano submandibular pueden pasar alrededor del vientre posterior del músculo digástrico y llegar directamente al plano laterofaríngeo. Éstas son las vías por las que las infecciones del plano submandibular y sublingual pueden diseminarse hasta los planos fasciales profundos del cuello y a zonas anatómicas más alejadas.

En la mayoría de las series publicadas sobre casos de infecciones odontogénicas, el plano submandibular es el que se encuentra afectado con más frecuencia. Sin embargo, en una serie reciente sobre infecciones odontogénicas graves que requirieron hospitalización, el plano submandibular estaba involucrado en el 54% de los casos, y el plano de los músculos masticadores en el 78%. La porción pterigomandibular del plano de los masticadores estaba afectada en un 60% de los casos. El tercer molar mandibular es

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

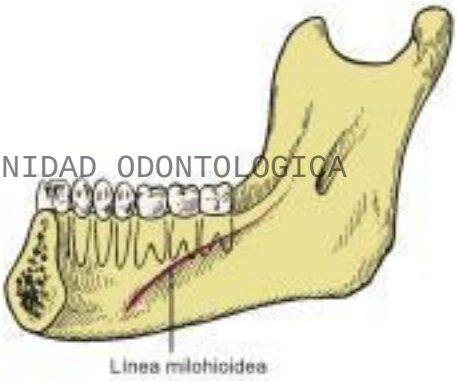


FIGURA 16-13 La línea milohioidea es la zona de inserción del músculo milohioideo. La perforación de la placa cortical lingual por una infección a partir de los premolares y del primer molar origina infección del plano sublingual, mientras que las infecciones a partir del tercer molar afectan al plano submandibular. (De Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA y cols., eds. *Otolaryngology: head and neck surgery*, vol. 3, St. Louis, 1998, Mosby.)

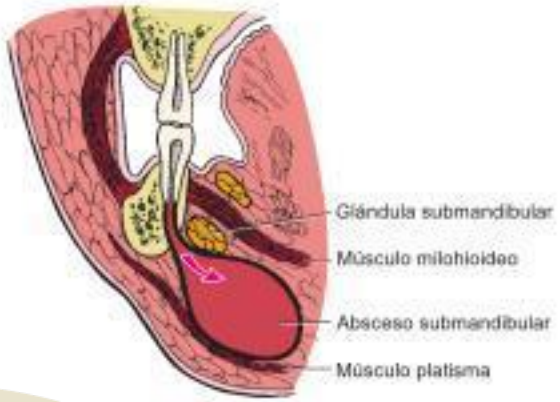


FIGURA 16-15 El espacio submandibular está situado entre el músculo milohioideo y la capa anterior de la fascia cervical profunda, justo por debajo del músculo platisma (cutáneo del cuello), e incluye las superficies inferior y lingual de la mandíbula por debajo de la inserción del músculo milohioideo. (De Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA y cols., eds. *Otolaryngology: head and neck surgery*, vol. 3, St. Louis, 1998, Mosby.)

la pieza involucrada con más frecuencia, y origina a menudo infecciones de la porción pterigomandibular del plano de los masticadores[6,7].

El espacio masticador está formado por el desdoblamiento de la capa anterior de la fascia cervical profunda, también denominada capa superficial o de recubrimiento de la fascia cervical profunda, para rodear los músculos de la masticación. Esta fascia se separa en el borde inferior de la mandíbula para pasar lateralmente por encima del músculo masetero y medialmente sobre la superficie medial del músculo pterigoideo medio. En la parte medial, esta fascia termina en su inserción en las placas pterigoideas y en el hueso esfenoides. Lateralmente, esta fascia, que en ese punto se denomina fascia parotidomasetérica, se eleva sobre el músculo masetero y se funde con el periostio situado sobre el arco cigomático. Por encima del arco cigomático esta fascia se denomina fascia temporal, se eleva sobre la superficie lateral del músculo temporal y finaliza en la inserción de dicho músculo en el cráneo. Esta cubierta fascial, y las superficies del cráneo que forman su límite medial, es el espacio de los masticadores. En su interior existen cuatro compartimentos que se consideran espacios separados. Estos compartimentos son el plano submasetérico, entre el músculo masetero y la superficie lateral de la rama ascendente de la mandíbula; el plano pterigomandibular, entre el músculo pterigoideo medio y la superficie media de la rama ascendente; el plano temporal superficial, entre la fascia temporal y el músculo del mismo nombre; y el plano temporal profundo, situado entre el músculo temporal y el cráneo. El arco cigomático separa los planos submasetérico y temporal superficial, y el músculo pterigoideo lateral separa los planos pterigomandibular y temporal profundo. El plano infratemporal es en realidad la porción inferior del plano temporal profundo, situado entre el músculo pterigoideo lateral y la cresta infratemporal del hueso esfenoides. Estos cuatro compartimentos del espacio de los masticadores se comportan clínicamente como espacios separados porque en la mayoría de los casos sólo se infecta uno de ellos.

FIGURA 16-14 A, El plano sublingual está situado entre la mucosa oral y el músculo milohioideo. Este plano se ve afectado principalmente por infecciones de los premolares y del primer molar de la mandíbula. B, Grave absceso en el plano sublingual que ha elevado la lengua hasta el paladar de forma que sólo es visible su superficie ventral y el suelo de la boca. (De Flynn TR, Topazian RG: Infections of the oral cavity. En Waite D, ed.: *Textbook of practical oral and maxillofacial surgery*, Filadelfia, 1987, Lea & Febiger.)

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 16-16 Infección típica del plano submandibular, delimitada por ambos vientres del músculo digástrico, el borde inferior de la mandíbula y el hueso hioides. (De Flynn TR. The swollen face. *Emerg Med Clin North Am* 15:481-519, Ag 2000.)

FIGURA 16-17 La infección del plano submentoniano aparece como una discreta inflamación en el área central de la región submandibular.

Sin embargo, algunas infecciones especialmente graves o de larga duración del espacio de los masticadores pueden afectar a los cuatro compartimentos, como se ilustra en la figura 16-18.

La mayoría de las veces, el plano submasetérico se infecta como consecuencia del avance de una infección a partir del plano bucal o desde una infección de los tejidos blandos alrededor del tercer molar mandibular (pericoronitis). Ocasionalmente, una fractura infectada del ángulo de la mandíbula origina una infección de este espacio submasetérico. Cuando el plano submasetérico se ve involucrado en una infección, el músculo masetero también se inflama y aumenta de tamaño, como se observa clínica y radiográficamente en la figura 16-19. Como consecuencia de la afectación del músculo masetero, el enfermo también presenta trismus moderado a intenso originado por la inflamación muscular.

El plano pterigomandibular es la zona en la que se inyecta la solución anestésica local para realizar el bloqueo del nervio alveolar inferior. La infección de este plano proviene principalmente del tercer molar mandibular. Cuando el plano pterigomandibular es el único involucrado, se observa poca o ninguna inflamación facial; sin embargo, el enfermo presenta trismus casi siempre. Por tanto, el trismus sin inflamación es una valiosa clave diagnóstica de infección del plano pterigomandibular. A la exploración con buena luz y un depresor de lengua, el clínico puede ver inflamación y eritema del pilar amigdalino anterior del lado afectado y desviación de la úvula al lado contralateral. Por examen radiológico con tomografía computarizada se puede detectar acumulación de líquido entre el músculo pterigoideo medio y la mandíbula; a menudo, la vía aérea está comprimida y desviada por la inflamación, como se muestra en la figura 16-20. Este cuadro clínico está producido a veces por una infección del trayecto de la aguja utilizada para el bloqueo mandibular.

Los planos temporales superficial y profundo raramente se infectan y por lo general sólo lo hacen en casos de infecciones graves. Cuando estos planos llegan a estar involucrados, la inflamación que se produce es evidente en la región temporal por encima del arco cigomático y por detrás del reborde lateral de la órbita. La firme inserción de la capa anterior de la fascia cervical profunda al arco cigomático evita la inflamación en esa zona, por lo que cuando se infectan cualquiera de los planos temporales además del espacio submasetérico, se puede observar en la vista frontal una forma en reloj de arena, como se muestra en las figuras 16-7 y 16-18.

Infecciones de los planos fasciales profundos del cuello

La extensión de las infecciones odontogénicas más allá de los espacios anteriormente descritos es muy poco frecuente. Sin embargo, cuando sucede, la afectación de los planos cervicales profundos puede tener graves consecuencias, incluso con riesgo para la vida del enfermo. La infección de los planos fasciales profundos del cuello puede comprimir, desviar u obstruir por completo la vía aérea, invadir estructuras vitales como los grandes vasos y favorecer la extensión de la infección al mediastino y a las importantes estructuras que contiene.

Las infecciones que se extienden en sentido posterior desde el plano pterigomandibular, submandibular o sublingual se encuentran en primer lugar con el plano laterofaríngeo. Este espacio abarca desde la base del cráneo a la altura del hueso esfenoides hasta el hueso hioides por su parte inferior. El plano está situado en posición medial al músculo pterigoideo medio y en su zona lateral al músculo constrictor superior de la faringe (fig. 16-21). El plano está limitado en su cara anterior por rafe pterigomandibular y se extiende posteromedialmente hasta el espacio retrofaríngeo. La apófisis estiloides y los músculos y fascia asociados dividen el espacio laterofaríngeo en un compartimento anterior, que contiene principalmente tejido conjuntivo laxo, y en otro posterior que contiene la vaina carotídea y los pares craneales IX (glosofaríngeo), X (vago) y XII (hipogloso).

Entre los signos clínicos de infección del espacio laterofaríngeo se incluye trismus secundario a inflamación del músculo pterigoideo medio; inflamación lateral del cuello, especialmente entre el ángulo de la mandíbula y el músculo esternocleidomastoideo; e inflamación de la pared lateral de la faringe, hacia la línea media. Los enfermos con infecciones del plano laterofaríngeo presentan dificultad para tragar y habitualmente tienen fiebre y se encuentran muy afectados. La figura 16-22 ilustra el aspecto clínico y radiográfico por tomografía computarizada de los pacientes con infección del espacio laterofaríngeo.

Los enfermos con infección del plano laterofaríngeo presentan varios problemas potenciales graves. Cuando se ve afectado el plano laterofaríngeo, la infección odontogénica es grave y puede progresar con gran rapidez. Otro posible problema es el efecto directo de la infección sobre el contenido de este espacio, especialmente las estructuras situadas en el compartimento posterior. Entre estos problemas se incluyen trombosis de la vena yugular interna, erosión de la arteria carótida o de sus ramas, e interferencia con los pares craneales IX, X y XII. Una tercera complicación

Copyrighted material

grave surge cuando la infección progresa desde el plano laterofaríngeo al espacio retrofaríngeo o incluso lo sobrepasa.

El plano retrofaríngeo yace detrás de los tejidos blandos en la cara posterior de la faringe. Este plano retrofaríngeo limita por delante con los músculos constrictores de la faringe y con la fascia retrofaríngea, y por detrás con la fascia alar (v. fig. 16-21).

El espacio retrofaríngeo comienza en la base del cráneo y termina por debajo de un punto variable situado entre la sexta vértebra cervical (C6) y la cuarta torácica (T4), donde la fascia alar se funde en su parte anterior con la fascia retrofaríngea (fig. 16-23). El plano retrofaríngeo contiene sólo tejido conjuntivo laxo y ganglios linfáticos, por lo que supone una escasa barrera

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 16-18 Infección del espacio de los masticadores, con afectación de todos los compartimentos. A, Vista frontal que muestra inflamación delante de la oreja hasta ocultarla y de la región temporal. B, Vista oblicua en la que se observa la depresión de la inflamación sobre el arco cigomático, con inflamación temporal y submasetérica por encima y por debajo. (A de Flynn TR: *Emerg Med Clin North Am* 15:499, Ag 2000.)

FIGURA 16-19 Absceso del espacio submasetérico. A, Trismus intenso. B, Tomografía computarizada de un absceso del espacio submasetérico que ilustra el líquido existente entre el músculo masetero edematoso y la rama ascendente de la mandíbula. (A de Goldberg MH: Odontogenic infections and deep fascial space infections of odontogenic origin. En Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, eds.: *Oral and maxillofacial infections*, 4.ª ed., Filadelfia, 2002, WB Saunders; B de Flynn TR: Anatomy of oral and maxillofacial infections. En Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, eds.: *Oral and maxillofacial infections*, 4.ª ed., Filadelfia, 2002, WB Saunders.)

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

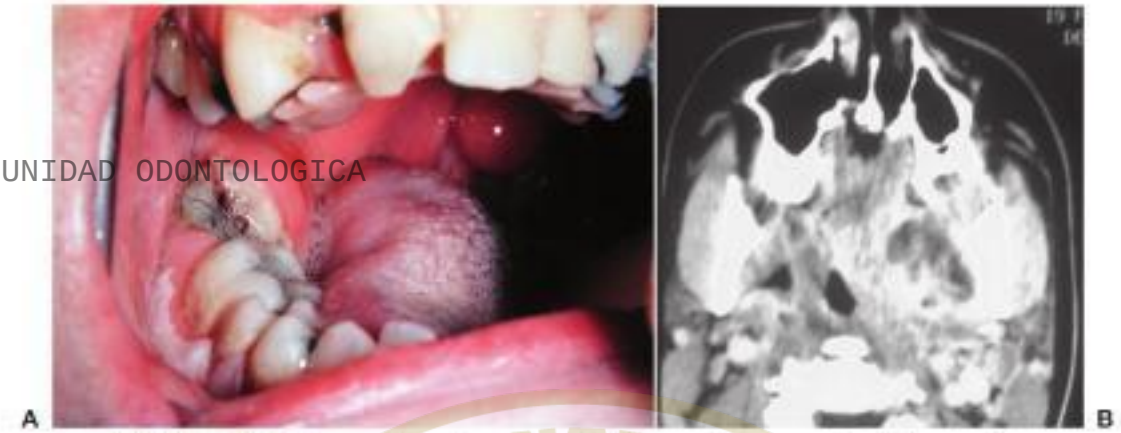


FIGURA 16-20 A, Absceso del espacio pterigomandibular secundario a una caries del tercer molar inferior, con inflamación del pilar amigdalino anterior y desviación de la úvula al lado opuesto. B, Tomografía computarizada de un absceso del espacio pterigomandibular procedente del tercer molar inferior. Obsérvese la acumulación de líquido entre el músculo pterigoideo medial distendido y la rama ascendente de la mandíbula, así como el desplazamiento y la compresión de la vía aérea. (A de Flynn TR, Topazian RG: Infections of the oral cavity. En Waite D, ed.: *Textbook of practical oral and maxillofacial surgery*, Filadelfia, 1987, Lea & Febiger; B de Flynn TR: The swollen face. *Emerg Med Clin North Am* 13:481-519, Ag 2000.)

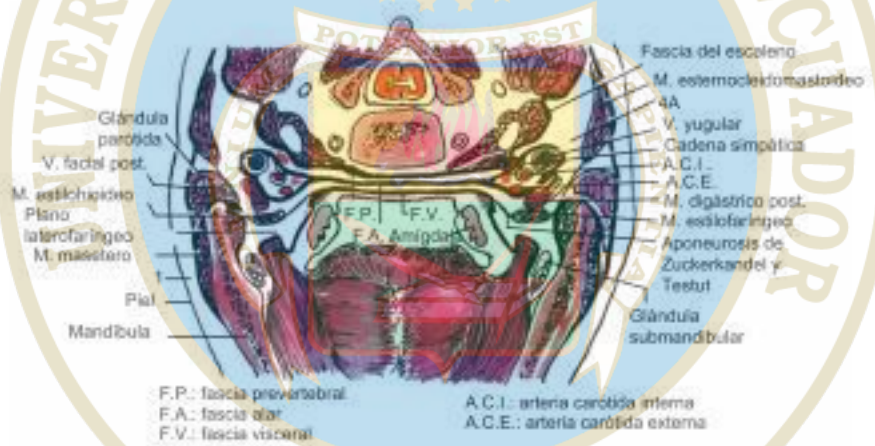


FIGURA 16-21 El espacio laterofaríngeo está localizado entre el músculo pterigoideo medial que se sitúa lateral y el constrictor superior de la faringe que se sitúa medial. El espacio retrofaríngeo y el «espacio peligroso» se encuentran entre los músculos constrictores de la faringe y la fascia prevertebral. El espacio retrofaríngeo yace entre el músculo constrictor superior y la fascia alar. El «espacio peligroso» se encuentra entre la capa alar y la fascia prevertebral. (De Flynn TR: Anatomy and surgery of deep fascial space infections. En Kelly JJ, ed.: *Oral and maxillofacial surgery knowledge update 1994*, Rosemont, IL, 1994, American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons.)

a la diseminación de la infección desde uno a otro de los espacios faríngeos laterales que rodean la vía aérea, como se ilustra en la figura 16-24. Además, cuando queda afectado el plano retrofaríngeo, el principal motivo de preocupación es que la infección pueda progresar en sentido posterior, romper la fascia alar y penetrar en el «espacio peligroso» (fig. 16-25).

El «espacio peligroso» está situado entre la fascia alar por su parte anterior y la fascia prevertebral por su cara posterior. El «espacio peligroso» se extiende desde la base del cráneo hasta el diafragma, sin solución de continuidad con el mediastino posterior (fig. 16-23). El espacio prevertebral raramente se ve afectado en las infecciones odontogénicas porque la fascia prevertebral se funde con el periostio de los cuerpos vertebrales. Las infecciones del espacio prevertebral están producidas habitualmente por osteomielitis de las vértebras.

El mediastino es el espacio existente entre los pulmones, y contiene el corazón, los nervios frénico y vago, la tráquea y los troncos bronquiales principales, el esófago, los grandes vasos que incluyen la aorta y la vena cava inferior y superior. Un enfermo con mediastinitis puede tener una infección fulminante que comprime

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 16-22 Absceso del espacio laterofaríngeo. A, Absceso del espacio laterofaríngeo izquierdo con inflamación extraoral (*flecha*) y trismus. B, Visión intraoral del mismo enfermo, que ilustra la inflamación del pilar amigdalino anterior y la desaparición del pliegue palatoamigdalino. C, Niño con un absceso del espacio laterofaríngeo izquierdo que mantiene la cabeza inclinada hacia el hombro derecho para alinear su vía aérea superior con la tráquea desviada. D, Tomografía computarizada en un corte a la altura del hueso hioides, en la que se muestra una infección del espacio laterofaríngeo que desvía la vía aérea hacia el lado opuesto. (De Flynn TR: Anatomy of oral and maxillofacial infections. En Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, eds.: Oral and maxillofacial infections, 4.ª ed., Filadelfia, 2002, WB Saunders.)

el corazón y los pulmones; interfiere con el control neurológico de las frecuencias cardíaca y respiratoria; penetra en el pulmón, la tráquea o el esófago; e incluso se disemina a la cavidad abdominal. La mortalidad por mediastinitis es elevada incluso con los modernos métodos de atención sanitaria, como drenaje quirúrgico abierto del tórax y un estrecho seguimiento con tomografías computarizadas seriadas.

Tratamiento de las infecciones de los espacios fasciales

El manejo de las infecciones, leves o graves, tiene siempre cinco objetivos generales: 1) soporte médico del enfermo, con especial atención a la protección de la vía aérea y a corregir cualquier posible compromiso de las defensas inmunitarias; 2) eliminación quirúrgica de la fuente de infección tan pronto como sea posible; 3) drenaje quirúrgico de la infección, con la adecuada colocación de drenajes; 4) administración de los antibióticos correctos a las dosis apropiadas, y 5) reevaluación frecuente del progreso del enfermo hasta la resolución. Aunque la intensidad del tratamiento es mayor en las infecciones odontogénicas complejas, los fundamentos del manejo quirúrgico y médico de las infecciones de los espacios fasciales son los mismos que los que se tienen en cuenta para infecciones menos graves; estos fundamentos se describen con detalle en el capítulo 15 y se resumen en el cuadro 16-3. La concienzuda aplicación de estos principios básicos no garantiza la obtención de un resultado ideal en cada caso determinado, pero deberían asegurar que se han cumplido unos estándares de tratamiento.

La vía aérea del enfermo debe ser vigilada continuamente, y realizar intubación endotraqueal o traqueotomía, si estuviera justificado. La principal preocupación en el manejo de las infecciones odontogénicas graves es la seguridad de la vía aérea. El tratamiento médico del enfermo con una infección grave debe incluir una exhaustiva evaluación y soporte de los mecanismos inmunitarios del paciente, entre los que se incluyen analgésicos, requerimiento de líquidos y aportes nutritivos. Habitualmente, son necesarios antibióticos bactericidas a dosis elevadas y prácticamente siempre se administran por vía intravenosa.

Diversos estudios de amplias muestras, llevados a cabo ya desde la década de 1950, han mostrado que la extracción de las piezas dentales en presencia de infección acelera su resolución y reduce la morbilidad según distintas mediciones como reducción del absentismo laboral, acortamiento o incluso innecesaria hospitalización, y reducción de la necesidad de ID extraoral. En ocasiones, se ha acusado a la extracción de la pieza dentaria de provocar infecciones graves que requirieron hospitalización. En realidad, es muy probable que las infecciones que necesitaran la extracción de la pieza dentaria habrían llegado a ser suficientemente graves como para justificar el ingreso hospitalario y una cirugía más enérgica.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

FIGURA 16-23 La fascia retrofaríngea y la fascia alar se funden a una altura variable entre las vértebras C6 y T4, lo que forma una bolsa en el extremo inferior del espacio retrofaríngeo. Si la infección atraviesa la fascia alar hasta el «espacio peligroso», es muy probable que se vea afectado pronto el mediastino posterosuperior. El límite inferior del «espacio peligroso» es el diafragma, lo que coloca en situación de riesgo a la totalidad del mediastino.

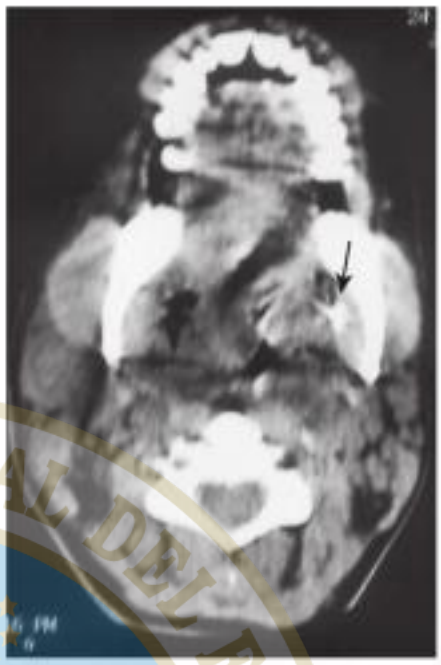


FIGURA 16-24 Tomografía computarizada postoperatoria de un enfermo con un drenaje previamente colocado (*flecha*) en el espacio pterigomandibular izquierdo. La infección se ha diseminado ya a través del espacio laterofaríngeo izquierdo y del espacio retrofaríngeo hasta el espacio laterofaríngeo derecho, y con ello rodea, comprime y desvía la vía aérea. (De Flynn TR: Surgical management of orofacial infections. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 8:77-100, Marzo 2000.)

El tratamiento quirúrgico de las infecciones de los espacios fasciales requiere casi siempre una generosa incisión y una agresiva exploración con hemostato de los planos fasciales involucrados. Habitualmente son necesarios uno o más drenajes para proporcionar el adecuado y la descompresión del área infectada. Como la ID tiene que ser muy amplia, se realiza habitualmente en un quirófano, con el paciente bajo anestesia general. En la figura 16-26 se muestran las localizaciones de diversos puntos adecuados para ID. Una amplia experiencia clínica así como evidencias experimentales indican que, incluso si no se puede detectar la formación de un absceso por palpación, aspiración con aguja, examen radiológico o drenaje quirúrgico abierto, una infección en fase de celulitis se resolverá con mayor rapidez si se realiza incisión y drenaje. El cirujano no debe esperar a la inequívoca evidencia de formación de pus. En la era preantibiótica, el tratamiento quirúrgico era el único método de terapia para las infecciones, y la cirugía precoz y contundente resultaba con frecuencia curativa en estas infecciones graves. Se debe recordar que el principal método de tratamiento en las infecciones odontogénicas graves de cabeza y cuello sigue siendo una exploración quirúrgica agresiva.

CUADRO 16-3

Fundamentos del tratamiento de las infecciones odontogénicas

- Determinar la gravedad.
- Evaluar las defensas del paciente.
- Determinar el marco adecuado de tratamiento.
- Tratar quirúrgicamente.
- Mantenimiento médico del paciente.
- Elegir y prescribir el(los) antibiótico(s) adecuado(s).
- Administrar los antibióticos de forma adecuada.
- Reevaluar con frecuencia al paciente.

OSTEOMIELITIS

El término *osteomielitis* significa literalmente inflamación de la médula ósea. Clínicamente, la osteomielitis implica una infección del hueso. Comienza habitualmente por la cavidad medular, afectando al hueso esponjoso; a continuación se extiende y se disemina por el hueso cortical y eventualmente llega al periostio.

La invasión bacteriana del hueso esponjoso origina inflamación del tejido blando y edema en el interior del espacio cerrado que es la médula ósea. Como en el caso de la pulpa dental, el edema del tejido blando que se encuentra encerrado en el interior de un tejido calcificado inflexible origina un aumento de la presión hidrostática tisular que se eleva por encima de la presión sanguínea de las arterias nutricias. El intenso compromiso de flujo sanguíneo resultante provoca necrosis del tejido blando. El fracaso de la microcirculación en el hueso esponjoso es un factor crítico para el establecimiento de la osteomielitis porque las áreas afectadas quedan isquémicas y el componente celular del hueso se necrosa. A continuación, las bacterias pueden ya proliferar porque las defensas vehiculizadas por la sangre no llegan al tejido, y la osteomielitis se propaga hasta que es detenida por el tratamiento médico y quirúrgico.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 16-25 A, En las radiografías simples la sombra normal del tejido blando retrofaríngeo es delgada (6 mm o menos) en C3 y de 20 mm o menos en C6. B, Cuando se infecta el espacio retrofaríngeo los tejidos blandos engrosan sustancialmente, y la anchura de la sombra del aire orofaríngeo disminuye. (De Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA y cols., eds.: *Otolaryngology: head and neck surgery*, vol. 3, St. Louis, 1998, Mosby.)

FIGURA 16-26 Localización de las incisiones para drenaje extraoral de las infecciones de espacios profundos. *A*, Temporal superficial o profunda. *B*, Submentoniana o submandibular. *C*, Submandibular, submasetérica o submandibular. Esta incisión también se puede utilizar junto con la incisión B para drenaje total permanente del espacio submentoniano o con la incisión A para drenaje completo permanente de los planos temporales. *D*, Laterofaríngea o porción superior del espacio retrofaríngeo. *E*, Plano retrofaríngeo o de la vaina carótida. Esta incisión se puede combinar también con la incisión D. (De Flynn TR: Surgical management of orofacial infections. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 8:77-100, Marzo 2000.)

Aunque el maxilar también puede verse afectado por una osteomielitis, raramente sucede en comparación con la afectación mandibular. La principal razón de esta diferencia es que el flujo sanguíneo al maxilar es mucho más abundante y deriva de varias arterias que forman un complejo entramado de vasos nutricios. Como la mandibular tiende a obtener su principal aporte de sangre a partir de la arteria alveolar inferior y como el denso hueso cortical circundante de la mandíbula limita la penetración de los vasos sanguíneos del periostio, es más probable que el hueso esponjoso mandibular quede isquémico y se infecte con mayor facilidad.

A pesar de las numerosas oportunidades que tienen las bacterias para penetrar en el hueso esponjoso a través de las infecciones dentarias, raramente se produce osteomielitis de la mandíbula si las defensas del huésped están razonablemente intactas. Los principales factores predisponentes para la osteomielitis de las mandíbulas son infecciones odontogénicas previas y fracturas mandibulares (fig. 16-27). Incluso estos dos procesos raramente producen infecciones del hueso, a menos que las defensas del huésped se encuentren deprimidas por algún otro problema como diabetes, alcoholismo, abuso de drogas por vía intravenosa, desnutrición y enfermedades mieloproliferativas como leucemias, anemia de células falciformes, o cáncer tratado con quimioterapia.

Recientes investigaciones meticulosamente realizadas sobre la microbiología de la osteomielitis mandibular han demostrado, sin lugar a dudas, que las bacterias más preocupantes son las mismas que producen infecciones odontogénicas, esto es, estreptococos, cocos anaerobios como *Peptostreptococcus* spp., y bacilos gramnegativos anaerobios como los géneros *Fusobacterium* y *Prevotella*. La investigación diagnóstica tradicional sobre la microbiología de la osteomielitis mandibular ha utilizado muestras de cultivo obtenidas de drenajes superficiales de pus (contaminados con *Staphylococcus*) y con técnicas de cultivo no anaerobio (y por tanto sin crecimiento de anaerobios). Por ello, la osteomielitis de la mandíbula difiere sustancialmente de la osteomielitis

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 16-27 Osteomielitis producida en el área de fractura de la mandíbula de un enfermo desnutrido y alcohólico. El secuestro está rodeado por un halo radiotransparente.

de otros huesos en los que las bacterias predominantes son los estafilococos.

La osteomielitis aguda supurada muestra poco o ningún cambio radiológico porque para que el hueso destruido sea detectable radiográficamente son necesarios 10 a 12 días como mínimo. La osteomielitis crónica muestra habitualmente destrucción ósea del área de infección. La imagen radiológica presenta un aumento de radiotransparencia, que puede tener un patrón uniforme o parcheado, con aspecto de tejido apolillado. También se pueden observar áreas radiopacas en el interior de la zona de radiotransparencia. Estas áreas radiopacas representan islotes de hueso que no han sido reabsorbidos y que se conocen con el nombre de *secuestro*. En la osteomielitis crónica de larga duración puede haber en realidad una zona de mayor radiodensidad rodeando el área radiotransparente, que se denomina *involucro*. Esto se produce como consecuencia de una reacción en la que aumenta la producción de hueso como resultado de la reacción inflamatoria.

El tratamiento de la osteomielitis es médico y quirúrgico. Como los pacientes con osteomielitis pueden tener deprimidos sus mecanismos inmunitarios, el clínico debe tener en cuenta estos procesos durante el tratamiento y solicitar una interconsulta médica si fuera necesario.

La osteomielitis aguda de las mandíbulas se trata principalmente con la administración de antibióticos adecuados. El evento o el proceso precipitante, o ambos, también deben ser tratados cuidadosamente. Si la causa es una fractura de mandíbula, se prestará especial atención a su tratamiento. Entre los antibióticos de elección se incluyen la clindamicina, las penicilinas y las fluoroquinolonas, por su eficacia frente a la flora de las infecciones odontogénicas y por su buena o incluso excelente penetración en el hueso. Si el enfermo presenta una osteomielitis aguda grave, puede ser necesario su ingreso hospitalario para administrarle antibióticos por vía intravenosa, que se puede continuar después con tratamiento intravenoso domiciliario a través de un catéter central o con terapia oral, especialmente en el caso de las fluoroquinolonas que se absorben muy bien por vía digestiva. El tratamiento quirúrgico de la osteomielitis supurada aguda o crónica consiste fundamentalmente en la eliminación de piezas dentarias claramente desvitalizadas en el área de infección, cualquier grapa o placa ósea que pudiera haberse utilizado para estabilizar una fractura en esa zona, o cualquier fragmento óseo claramente desprendido. Las muestras de hueso se enviarán para cultivo y sensibilidad antimicrobiana de microorganismos aerobios y anaerobios, así como para examen histopatológico. Además, puede ser necesario realizar corticotomía (eliminación o perforación de la corteza ósea) y escisión del hueso necrótico (hasta llegar a tejido óseo con sangrado abundante). En la osteomielitis aguda secundaria a fractura mandibular, el cirujano debe estabilizar los segmentos móviles de la mandíbula, habitualmente por reducción abierta y fijación rígida interna. La inmovilización de los segmentos de la fractura ayuda a la resolución de la osteomielitis.

La osteomielitis crónica no sólo requiere un tratamiento antibiótico contundente, sino también una enérgica terapia quirúrgica. Como consecuencia del grave compromiso del flujo sanguíneo al área de la osteomielitis, lo habitual es que el enfermo ingrese en el hospital y reciba dosis elevadas de antibióticos intravenosos para controlar la infección. En el momento de la cirugía el cirujano debe obtener material para cultivo, de forma que la selección del antibiótico pueda estar basada en la microbiología específica de la infección.

La mayoría de los expertos están de acuerdo en que para el tratamiento de la osteomielitis aguda y crónica se debería asegurar que los antibióticos se continúan durante un tiempo mucho más prolongado que el habitual en las infecciones odontogénicas. Para los casos de osteomielitis aguda leve que han respondido bien al tratamiento, los antibióticos se deben mantener durante un mínimo de 6 semanas tras la resolución de los síntomas. Para la osteomielitis crónica grave que ha sido difícil de controlar, la administración de antibióticos podría continuar hasta 6 meses. Esto resulta especialmente cierto en las osteomielitis actinomicóticas, que tienen tendencia a recidivar tras prolongados intervalos libres de síntomas.

La osteomielitis de la mandíbula es una infección grave que puede tener como consecuencia la pérdida de una importante porción de la mandíbula. Por tanto, esta infección debe ser manejada por un clínico con suficiente entrenamiento y experiencia para resolver este tipo de problemas de forma expeditiva. Además, es probable que sea necesario solicitar una interconsulta médica que ayude a corregir cualquier compromiso subyacente de las defensas del huésped.

ACTINOMICOSIS

La actinomicosis es una infección relativamente infrecuente de los tejidos blandos y de los huesos de cabeza y cuello. La actinomicosis está producida habitualmente por *Actinomyces israelii*, pero también puede ser originada por *A. naeslundii* o *A. viscosus*. *Actinomyces* es una bacteria endógena de la cavidad oral que en tiempos se creyó que era un hongo anaerobio. Sin embargo, actualmente ha quedado claramente establecido que los actinomicetos son bacterias anaerobias.

La actinomicosis es una enfermedad relativamente poco frecuente porque las bacterias que la producen presentan un bajo grado de virulencia. Para que esta infección llegue a establecerse, las bacterias deben ser inoculadas en un área lesionada o con mayor susceptibilidad local, como zonas de extracción dental reciente, piezas intensamente cariadas, fracturas óseas, o traumatismos orales de menor cuantía. Esta infección afecta principalmente al tejido blando y progresa por extensión directa a los tejidos adyacentes y al hueso.

Al contrario que otras infecciones, la actinomicosis no sigue los planos anatómicos habituales sino que más bien se abre camino a través de ellos y se convierte en un «seudotumor» lobulado. Si la infección avanza hacia una superficie cutánea, lo cual es bastante frecuente en la actinomicosis orofacial, se desarrollan generalmente múltiples trayectos fistulosos. Una vez que se produce drenaje, el enfermo presenta escaso dolor, aunque los tractos fistulosos continúan drenando espontáneamente hasta que la infección es controlada definitivamente (fig. 16-28).

El diagnóstico definitivo depende de la identificación del laboratorio. *Actinomyces* es una bacteria anaerobia y, por tanto, debe ser incubada bajo condiciones de anaerobiosis, habitualmente en agar cerebro-corazón o en agar sangre, durante 4 a 6 días. Hasta en un 50% de todas las infecciones actinomicóticas el microorganismo no llega a aislarse. No obstante, la presentación clínica del

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 16-28 Este caso de actinomicosis había tenido múltiples recidivas. El enfermo presentaba una pequeña inflamación con múltiples trayectos fistulosos de pequeño tamaño.

FIGURA 16-29 Candidiasis de la lengua. Las placas blancas son de tipo seudomembranoso, y las áreas erosionadas y brillantes (*flechas*) son de tipo eritematoso. (De Flynn TR, Piecuch JF, Topazian RG: Orofacial infections. En McMillan JA, DeAngelis CD, Feigin RD, Warshaw JB, eds.: *Oski's pediatrics: principles and practice*, 4.ª ed., Filadelfia, 2006, Lippincott Williams & Wilkins.)

enfermo con actinomicosis es muy característica. A menudo, el diagnóstico se hace en el examen histopatológico de una muestra de pus por la presencia de las típicas colonias de *Actinomyces* similares a granos de azufre en el interior del exudado. El enfermo presenta una infección atípica de las mandíbulas que inicialmente responde bien al tratamiento antibiótico; sin embargo, una vez finalizado el antibiótico es frecuente que reaparezca la infección. Los pacientes con esta enfermedad han tenido a menudo múltiples episodios de infección recurrente en la misma zona.

El tratamiento de la actinomicosis consiste en ID quirúrgico y escisión de todos los tractos fistulosos. Esta parte del tratamiento es importante para asegurar que la adecuada cantidad del antibiótico administrado llega realmente al área infectada.

Inicialmente, el antibiótico de elección para la actinomicesis en los pacientes no alérgicos es una de las penicilinas intravenosas, seguido por terapia oral a largo plazo. La razón para la administración prolongada del antibiótico es prevenir la recidiva de la infección.

Otros antibióticos alternativos son doxiciclina o clindamicina. Una ventaja de la doxiciclina es que, para tratamientos prolongados, se puede administrar una vez al día por vía oral.

En resumen, la actinomicosis es una infección tisidiosa que tiende a avanzar destruyendo los tejidos en lugar de seguir los típicos planos y espacios fasciales. La actinomicosis es difícil de erradicar con regímenes cortos de antibióticos. Por tanto, es absolutamente necesario realizar ID de cualquier acumulación de pus y escisión de los tractos fistulosos crónicos, del hueso necrótico y de los cuerpos extraños existentes. Por último, se recomienda administrar una dosis alta de antibióticos para el control inicial de la infección, y de antibioterapia a largo plazo para evitar la recidiva del cuadro.

CANDIDIASIS

El microorganismo *Candida albicans* está presente de forma natural en la cavidad oral. Raramente produce patología, a menos que la salud del enfermo se encuentre ya comprometida. Las dos causas más frecuentes de compromiso son la administración de antibióticos, especialmente penicilina, durante períodos prolongados y la alteración del sistema inmunitario, como la del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) o la producida por quimioterapia empleada para las leucemias y otras formas de cáncer. En estas situaciones, los microorganismos de *Candida* crecen excesivamente en la cavidad oral y originan una infección superficial. Se han descrito tres formas de candidiasis oral: seudomembranosa, que habitualmente aparece en forma de características placas blancas intraorales que se pueden desprender fácilmente con una gasa y dejan bajo ellas una superficie roja y rugosa; eritematosa, que aparece simplemente como una superficie rugosa, o como pérdida de las papilas filiformes de la lengua; y queilitis angular, que se manifiesta en forma de placas blancas o ulceradas en los ángulos de la boca. En la figura 16-29 se muestran las formas seudomembranosa y eritematosa. *Candida* spp. se puede diagnosticar por cultivo y por su aspecto característico en la tinción de Gram.

La queilitis angular puede estar producida por microorganismos del género *Candida*. La mayoría de los pacientes que presentan este proceso son desdentados y tienen una menor dimensión vertical entre el maxilar y la mandíbula, lo que provoca humedecimiento crónico de los ángulos de la boca con el consiguiente crecimiento de las levaduras.

Habitualmente, la aplicación tópica de agentes antifúngicos proporciona una terapia eficaz para la candidiasis oral. Los dos fármacos más utilizados para este propósito son la nistatina y el clotrimazol. Ambos fármacos se preparan en forma de pastillas que se toman chupándolas hasta que se disuelven por completo. Como tratamiento inicial, es preferible la nistatina por su baja toxicidad y coste.

El clotrimazol, un antifúngico más moderno, presenta un bajo riesgo de toxicidad y tiene mejor sabor pero es más caro. El ciclo habitual de tratamiento con cualquiera de estos dos preparados es de una pastilla dejada disolver en la boca 4 o 5 veces al día durante 2 semanas. Habitualmente, los pacientes experimentan una rápida resolución de los signos y síntomas de candidiasis, pero deben ser informados de que se producirá recidiva de la infección a menos que continúen el tratamiento hasta completar los 14 días. Si el paciente utiliza dentadura, también debe ser tratada para eliminar las levaduras porque puede servir como reservorio de estos microorganismos. El tratamiento de la dentadura conlleva la eliminación de una fina capa de acrílico de la superficie interna y mantenerla en remojo por la noche durante todo el tiempo de tratamiento activo, y de forma periódica posteriormente.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

La administración sistémica de nuevos antifúngicos, como fluconazol, ketoconazol e itraconazol, se utiliza para tratar la candidiasis orofaríngea en personas inmunodeprimidas como los enfermos de SIDA. Estos antifúngicos son eficaces, especialmente frente a algunas de las cepas resistentes de *Candida albicans* y de otras especies como *C. glabrata* que se observan con más frecuencia [illegible] su elevado coste y ocasionales interacciones farmacológicas de riesgo vital, estos nuevos y potentes antifúngicos se reservan generalmente para los individuos inmunodeprimidos y son utilizados por especialistas.

Es imprescindible recordar que la candidiasis se produce la mayoría de las veces en pacientes con algún proceso médico subyacente. En los enfermos con antecedentes de tratamiento antibiótico reciente, diabetes mal controlada, SIDA, quimioterapia anticancerosa u otro tipo de inmunodepresión, se debe sospechar que puede existir alguna enfermedad sistémica subyacente que la origine. Por tanto, en el manejo de los pacientes con candidiasis oral que no puedan ser controlados por medios locales, es importante su envío a un especialista para evaluación y control de los procesos médicos subyacentes.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

BIBLIOGRAFÍA

1. Grodinsky M: Retropharyngeal and lateral pharyngeal abscesses, *Ann Surg* 110:177, 1939.
2. Grodinsky M, Ludwig's angina: an anatomical and clinical study with review of the literature, *Surgery* 5:678, 1939.
3. Grodinsky M, Holyoke EA, The fasciae and fascial spaces of the head, neck, and adjacent regions, *Am J Anat* 63:367, 1938.
4. Williams AC: Ludwig's angina, *Surg Gynecol Obstet* 70:140, 1940.
5. Williams AC, Gutnalnick WC: The diagnosis and treatment of Ludwig's angina: a report of twenty cases, *N Engl J Med* 228:443, 1943.
6. Flynn TR, Shanti RM, Hayes C: Severe odontogenic infections, part two: prospective outcomes study, *J Oral Maxillofac Surg* 64:1104–1113, 2006.
7. Flynn TR, Shanti RM, Levy M et al: Severe odontogenic infections, part one: prospective report, *J Oral Maxillofac Surg* 64:1093–1103, 2006.

Lecturas recomendadas

Balcerak RJ, Sesto JM, Bosack RC: Cervicofacial necrotizing fasciitis: report of three cases and literature review, *J Oral Maxillofac Surg* 46:450, 1988.

Benneu JD, Flynn TR: Anesthetic considerations in orofacial infections. In Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, editors: *Oral and maxillofacial infections*. ed 4. Philadelphia, 2002. WB Saunders.

Carey JW, Dodson TB: Hospital course of HIV-positive patients with odontogenic infections, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 91(1):23–27, 2001.

Flynn et al., 2002 Flynn TR: Anatomy of oral and maxillofacial infections. In Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, editors: *Oral and maxillofacial infections*, ed 4, Philadelphia, 2002, WB Saunders.

Flynn TR: Deep fascial space infections. In Laskin DM, Abubakar AO, editors: *Decision making in oral and maxillofacial surgery*, Chicago, 2007, Quintessence.

Flynn TR: Odontogenic infections, *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 3:311–329, 1991.

Flynn TR: Principles of management of odontogenic infections In Miloro M, editor: *Petersen's principles of oral and maxillofacial surgery*. ed 2, Hamilton, Ontario, 2005, BC Decker.

Flynn TR. Surgical management of orofacial infections, *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 8:77–100, March 2000.

Flynn TR: The swollen face, *Emerg Med Clin North Am* 15:481–519, Aug 2000.

Flynn TR: The timing of incision and drainage. In Piecuch JF, editor: *Oral and maxillofacial surgery knowledge update 2002*, Rosemont, Ill, 2002, American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons.

Flynn TR: Use of antibiotics. In Laskin DM, Abubaker AO, editors: *Decision making in oral and maxillofacial surgery*, Chicago, 2007, Quintessence.

Flynn TR, Halpern LR: Antibiotic selection in head and neck infections, *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America* 15:17–38, Feb 2003.

Freeman RK, Vallieres E, Verrier ED et al: Descending necrotizing mediastinitis: an analysis of the effects of serial surgical debridement on patient mortality, *J Thorac Cardiovasc Surg* 119(2):260–267, 2000.

Gidley PW, Gherseyeh BY, Stiernberg CM. Contemporary management of deep neck space infections, *Otolaryngol Head Neck Surg* 116:16–22, 1997.

Hall HD, Gunter JW, Jamison HC et al. Effect of time of extraction on resolution of odontogenic cellulitis, *J Am Dent Assoc* 77:626, 1968.

Haug RH, Picard U, Indresano AT: Diagnosis and treatment of the retropharyngeal abscess in adults, *Br J Oral Maxillofac Surg* 28:34–38, 1990.

Heimdahl A, VonKonow L, Satoh T et al: Clinical appearance of orofacial infections of odontogenic origin in relation to microbiological findings, *J Clin Microbiol* 22:299, 1985.

Hought RT, Fitzgerald BE, Latta JE et al: Ludwig's angina: report of two cases and review of the literature from 1945 to January 1979, *J Oral Surg* 38:849, 1980.

Kim Y, Flynn TR, Donoff RB et al: The gene: the polymerase chain reaction and its clinical applications, *J Oral Maxillofac Surg* 60:808–815, 2002.

Krogh HW: Extraction of teeth in the presence of acute infections, *J Oral Surg* 9:136, 1951.

Langford FPJ, Moon RC, Stolp BW et al: Treatment of cervical necrotizing fasciitis with hyperbaric oxygen therapy, *Otolaryngol Head Neck Surg* 112:274–278, 1995.

LeBlanc DJ, Flynn TR, Simos C et al: Antibiotics and the treatment of infectious diseases. In Lamont RJ, Burne RA, Lantz MS et al, editors: *Oral microbiology and immunology*. Washington, DC, 2006, ASM Press.

Marra S, Hotaling AJ: Deep neck infections, *Am J Otol* 17:287–298, 1996.

Martis CS, Karabasis DT: Extractions in the presence of acute infections, *J Dent Res* 54:59, 1975.

Marx RE: Chronic osteomyelitis of the jaws, *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America* 3:367, 1991.

Miller EJ Jr., Dodson TB: The risk of serious odontogenic infections in HIV-positive patients: a pilot study, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 86:406–409, 1998.

Miller WD, Furst IM, Sandor GKB et al: A prospective blinded comparison of clinical examination and computed tomography in deep neck infections, *Laryngoscope* 109:1873–1879, 1999.

O'Ryan F, Diloreto D, Barber HD et al: Orbital infections: clinical and radiographic diagnosis and surgical treatment, *J Oral Maxillofac Surg* 46:991, 1988.

Peterson LJ: Principles of surgical and antimicrobial infection management. In Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, editors. *Oral and maxillofacial infections*, ed 4, Philadelphia, 2002, WB Saunders.

Scully C, McCarthy G: Management of oral health in persons with HIV infection, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 73:215, 1992.

Telford G: Postoperative fever. In Condon RE, Nyhus LM, editors: *Manual of surgical therapeutics*, ed 6, Boston, 1985, Little, Brown.

Umeda M, Minamikawa T, Komatsubara H et al: Necrotizing fasciitis caused by dental infection: a retrospective analysis of 9 cases and a review of the literature, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 95:283–290, 2003.

Copyrighted material

CAPÍTULO 17

Principios de la cirugía endodóncica

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

STUART E. LIEBLICH

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

DRENAJE DE UN ABSCESO
CIRUGÍA PERIAPICAL
- **Indicaciones**
  - Problemas anatómicos
  - Consideraciones restauradoras
  - Fractura radicular horizontal
  - Material irrecuperable del conducto
  - Error en el procedimiento
  - Lesiones grandes y no resueltas después del tratamiento de conductos radiculares
- **Contraindicaciones (o precauciones)**
  - Causa no identificada de fracaso del tratamiento
  - Cuándo es posible un tratamiento endodóncico convencional
  - Tratamiento de conductos radiculares y cirugía apical simultáneos
  - Consideraciones anatómicas
  - Proporción corona/raíz desfavorable
  - Complicaciones médicas (sistémicas)
- **Procedimiento quirúrgico**
  - Antibióticos
  - Diseño del colgajo
  - Incisión semilunar
  - Incisión submarginal
  - Incisión mucoperióstica total
  - Anestesia
  - Incisión y reflexión
  - Exposición periapical
  - Curetaje
  - Amputación del extremo radicular
  - Preparación del extremo radicular y restauración
  - Materiales de obturación de los extremos radiculares
  - Irrigación
  - Verificación radiográfica
  - Reposición del colgajo y sutura
  - Instrucciones postoperatorias
  - Retirada de suturas y evaluación

CIRUGÍA CORRECTORA
- **Indicaciones**
  - Errores del procedimiento
  - Perforaciones reabsortivas
- **Contraindicaciones**
  - Consideraciones anatómicas
  - Localización de la perforación
  - Accesibilidad
- **Consideraciones**
  - Abordaje quirúrgico
  - Material de reparación
  - Pronóstico
- **Procedimiento quirúrgico**

DIENTES FRACTURADOS
CURACIÓN
REVISIONES
HACER UNA BIOPSIA O NO
COMPLEMENTOS
- **Dispositivos de luz y aumento**
  - Microscopio quirúrgico
  - Fibra óptica
- **Regeneración tisular guiada**
- **Aumento de hueso**

CUÁNDO CONSIDERAR REMITIR AL PACIENTE
- **Preparación y experiencia**
- **Determinación de la causa de fracaso del tratamiento de conductos radiculares**
- **Dificultades quirúrgicas**

La cirugía endodóncica es el tratamiento o prevención de la patología perirradicular con un abordaje quirúrgico. En general, éste incluye el drenaje de un absceso, la cirugía periapical, la cirugía correctora, el reimplante intencional y la extracción de la raíz (cuadro 17-1).

El tratamiento endodóncico convencional suele ser un procedimiento exitoso, pero en un 10 a un 15% de los casos los síntomas pueden persistir o recidivar espontáneamente. Hallazgos como una fístula que drena, dolor a la masticación o la observación de una radiotransparencia que aumenta de tamaño indican problemas del procedimiento endodóncico inicial. Muchos fracasos endodóncicos se producen un año o más después del tratamiento de conductos radiculares inicial, a menudo complicando una situación en la que ya se ha colocado una restauración definitiva. Esto le da un mayor «valor» al diente debido a que podría estar soportando una prótesis fija.

Tradicionalmente, la cirugía ha sido una parte importante del tratamiento endodóncico, pero hasta hace poco existía poca investigación con respecto a las indicaciones y contraindicaciones, técnicas, éxito y fracaso (es decir, pronóstico a largo plazo), curación de la herida y materiales y dispositivos para incrementar el número de procedimientos. Debido a esta falta de información, puede no ser adecuado remitir al paciente al cirujano para que lleve a cabo procedimientos como la corrección rutinaria de un tratamiento endodóncico que ha fracasado, la remoción de lesiones grandes consideradas quistes o la realización de un tratamiento de conductos radiculares en una sola visita. La decisión sobre si abordar el caso quirúrgicamente o considerar un retratamiento endodóncico

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CUADRO 17-1

Factores asociados al éxito y al fracaso de la cirugía periapical

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

ÉXITO

Factores preoperatorios

Relleno ortógrado denso.
Buen estado periodontal:
- Sin dehiscencias.
- Proporción corona-raíz adecuada.

Defecto radiotransparente limitado al tercio apical del diente.
Diente tratado:
- Incisivo maxilar.
- Raíz mesiobucal de los molares maxilares.

Factores postoperatorios

Evidencia radiográfica de relleno óseo después de la cirugía.
Resolución del dolor y los síntomas.
Ausencia de fístula.
Disminución de la movilidad dental.

FRACASO

Factores preoperatorios

Evidencia clínica o radiográfica de fractura.
Relleno ortógrado escaso o ausente.
Filtración marginal de la corona o el perno.
Mal estado periodontal preoperatorio.
Evidencia radiográfica de perforación postratamiento.
Dientes tratados:
- Incisivos mandibulares.

Factores postoperatorios

Ausencia de reparación ósea después de la cirugía.
Ausencia de resolución del dolor.
La fístula no se resuelve ni recidiva.

De Thomas P, Lieblich SE: Office-based surgery. En Ward-Booth P, Schendel S, Hausamen J-E, editores: Maxillofacial surgery, 2.ª ed., Londres, 2007, Churchill Livingston.

ortógrado (a través de la porción coronal del diente) viene dictada por diferentes factores clínicos y anatómicos. Puede ser preferible decantarse por otras opciones de tratamiento (como la extracción del diente y la colocación de un implante) que presentan tasas de éxito a largo plazo más altas. No obstante, una conferencia de consenso reciente concluyó que el tratamiento endodóncico y la colocación de implantes pueden ser igualmente exitosos y que los procedimientos adicionales sobre el diente (ya sea un retratamiento ortógrado o una cirugía periapical) pueden reducir su éxito a largo plazo debido a que cada tratamiento va asociado a una remoción de estructura dental adicional. Cuando está indicada la cirugía, en las condiciones clínicas adecuadas pueden mantenerse el diente y su restauración. La figura 17-1 es un algoritmo que ayuda a guiar la decisión clínica sobre si está indicada la cirugía endodóncica.

El objetivo de este capítulo es presentar las indicaciones y contraindicaciones de la cirugía endodóncica, el diagnóstico y el plan de tratamiento y las bases de las técnicas quirúrgicas endodóncicas. La mayoría de los procedimientos presentados deberían ser llevados a cabo por especialistas o, en ocasiones, por generalistas experimentados especialmente preparados. Los abordajes quirúrgicos suelen realizarse cerca de estructuras anatómicas como el seno maxilar (cuadro 17-2) y el nervio alveolar inferior, por lo

CUADRO 17-2

Categorías de cirugía endodóncica

- Drenaje de un absceso.
- Cirugía periapical.
- Hemisección/amputación radicular.
- Reimplante intencional.
- Cirugía correctora.

que es imprescindible tener experiencia a la hora de trabajar con estas estructuras. A pesar de ello, el dentista general debe dominar el diagnóstico y la planificación del tratamiento, y ha de ser capaz de reconocer qué procedimientos están indicados en determinadas situaciones. Cuando a un paciente se le va a remitir al especialista para su tratamiento, el odontólogo general debe poseer los conocimientos necesarios para describirle el procedimiento quirúrgico al paciente. Además, el generalista debe ayudar en el seguimiento y asesoramiento a largo plazo de los resultados del tratamiento. La determinación final del éxito, como cuándo se va a colocar una restauración definitiva, suele ser responsabilidad del dentista referidor.

Los procedimientos que se analizan en este capítulo son el drenaje de un absceso, la cirugía apical (es decir, perirradicular) y la cirugía correctora.

DRENAJE DE UN ABSCESO

El drenaje libera transudados hemorrágicos y exudados purulentos de un foco de necrosis por licuefacción (es decir, absceso). El drenaje del absceso alivia el dolor, aumenta la circulación y elimina un irritante potente. El absceso puede quedar confinado al hueso o erosionar tanto éste como el periostio hasta invadir el tejido blando. En los capítulos 15 y 16 se revisa el tratamiento de estas inflamaciones intraorales o extraorales mediante la incisión para su drenaje. El drenaje de la infección no elimina la causa de la infección, lo que hace necesario un tratamiento definitivo del diente.

El absceso en el hueso producido por un diente infectado puede drenarse de dos maneras. Uno de los métodos consiste en abrir coronalmente el diente afectado para que drene a través de la pulpa y el conducto. El otro abordaje para tratar un absceso en el hueso consiste en practicar una incisión y drenar con o sin la colocación de un drenaje. Los casos en los que están indicados la incisión y el drenaje son: cuando la diseminación de la infección es rápida, cuando hay invasión de espacio o la apertura coronal del diente no produce la salida de un exudado purulento evidente. La incisión y el drenaje permiten que el dentista obtenga pus para su cultivo y pruebas de sensibilidad cuando esté indicado. La mayoría de las infecciones endodóncicas no requieren cultivos ni pruebas de sensibilidad a menos que el paciente esté médicamente comprometido, no haya respondido al tratamiento antibiótico o haya adquirido la infección en un ambiente hospitalario, lo cual lo predispone a formas resistentes de bacterias.

CIRUGÍA PERIAPICAL

La cirugía periapical (es decir, perirradicular) incluye una serie de procedimientos llevados a cabo para eliminar los síntomas. La cirugía periapical incluye lo siguiente:

1. Exposición apropiada de la región radicular y apical.
2. Exploración de la superficie radicular en busca de fracturas u otros cuadros patológicos.
3. Curetaje de los tejidos apicales.
4. Resección del ápice radicular.
5. Preparación retrógrada con las puntas ultrasónicas.

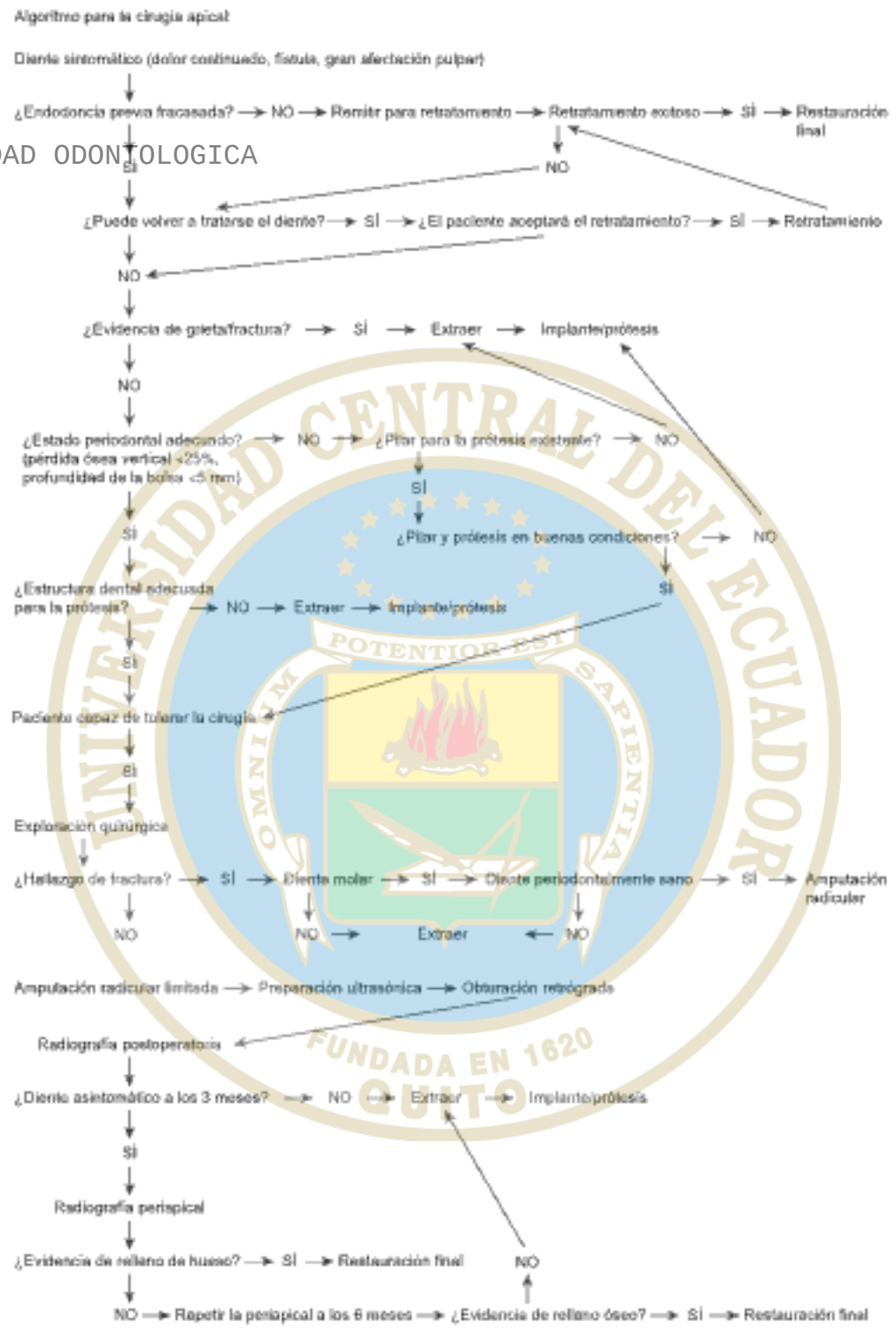


FIGURA 17-1 Algoritmo para la cirugía apical.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1620 QUITO
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

6. Colocación del material de relleno retrógrado.
7. Cierre correcto del colgajo para permitir la curación y minimizar la recesión gingival.

Indicaciones

Una vez terminada la endodoncia, los síntomas asociados al dolor [illegible] la cirugía periapical. En la mayoría de las ocasiones los pacientes presentan una fístula crónica con drenaje. Otros signos incluyen dolor y la aparición súbita de una infección en el espacio vestibular. Además, el hallazgo radiográfico casual de una zona radiotransparente que va aumentando de tamaño puede llevar también a tomar la decisión de tratar quirúrgicamente la zona periapical.

El éxito de la cirugía periapical es muy variable y depende de la causa y el tipo de procedimiento. Cuando la endodoncia ha fracasado, a menudo no es posible un retratamiento o no puede obtenerse un resultado mejor mediante un abordaje coronal. Si no se identifica la causa del fracaso puede ser necesaria una exploración quirúrgica (fig. 17-2). En ocasiones, una afección periapical poco usual en la región periapical requiere su remoción quirúrgica y una biopsia para su identificación (fig. 17-3). En el siguiente apartado se analizan las indicaciones para la cirugía periapical (cuadro 17-3).

Es importante decirle al paciente antes de la intervención que la cirugía endodóncica es exploratoria. El procedimiento quirúrgico preciso viene dictado por los hallazgos clínicos una vez expuesto y explorado el sitio. Por ejemplo, puede detectarse una fractura radicular y es intraoperatoriamente cuando ha de decidirse si amputar la raíz o extraer el diente. Si hay que extraer el diente debe haberse preparado de antemano una sustitución estética temporal si se trata de una zona estética. De no ser así, se cierra el colgajo y se planifica la extracción en otra cita.

CUADRO 17-3

Indicaciones de la cirugía periapical

- Problemas anatómicos que impiden un desbridamiento y obturación completos.
- Consideraciones periodontales que comprometen el tratamiento.
- Fractura radicular horizontal con necrosis apical.
- Material que no se puede retirar que impide el tratamiento o retratamiento del conducto.
- Errores del procedimiento durante el tratamiento.
- Lesiones periapicales grandes que no se resuelven con el tratamiento de conductos radiculares.

Problemas anatómicos

Las calcificaciones u otros obstáculos, curvaturas radiculares muy acusadas o conductos estrechados (es decir, metamorfosis calcificada) pueden comprometer el tratamiento de conductos radiculares, esto es, impedir la instrumentación, la obturación o ambos (fig. 17-4). Un conducto no obturado y sin limpiar puede conducir a fracaso debido a una filtración apical continua.

A pesar de que el resultado puede ser cuestionable, es preferible intentar un tratamiento de conductos radiculares convencional o retratamiento antes de la cirugía apical. Si esto no es posible, puede ser necesario extraer o practicar la resección de la porción no instrumentada y no rellenada de la raíz y colocar una obturación en el extremo de la misma.

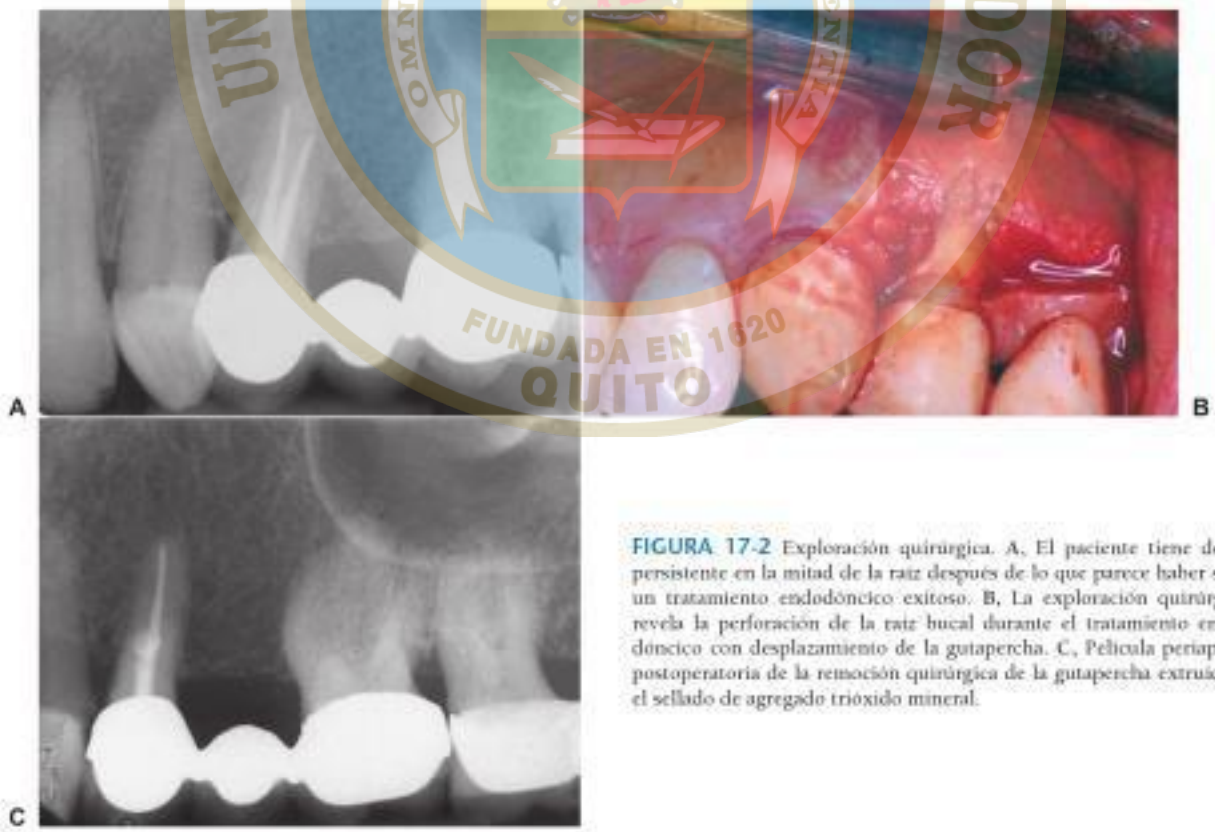


FIGURA 17-2 Exploración quirúrgica. A, El paciente tiene dolor persistente en la mitad de la raíz después de lo que parece haber sido un tratamiento endodóncico exitoso. B, La exploración quirúrgica revela la perforación de la raíz bucal durante el tratamiento endodóncico con desplazamiento de la gutapercha. C, Película periapical postoperatoria de la remoción quirúrgica de la gutapercha extruida y el sellado de agregado trióxido mineral.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1620
QUITO
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

A B

FIGURA 17-3 Remoción quirúrgica de la patología. A, Al paciente se le remitió a cirugía debido al aumento de tamaño del área radiotransparente después de un tratamiento endodóncico convencional. Obsérvese la atipia de la lesión radiotransparente, que podría indicar que debería extirparse tejido al mismo tiempo que se realiza la cirugía apical. B, Tratamiento mediante cirugía apical con sellado retrógrado con amalgama, junto con la biopsia del tejido asociado. El diagnóstico final fue ameloblastoma quístico.

A B C

FIGURA 17-4 A, Problema anatómico de una curvatura radicular acentuada para la que está indicada la cirugía. B, Resección apical y sellado con agregado trióxido mineral retrógrado del extremo radicular. C, Cuatro meses después de la intervención se observa la regeneración de hueso.

Consideraciones restauradoras

El retratamiento de los conductos radiculares puede ser arriesgado debido a los problemas que pueden presentarse al intentar el acceso a través de una restauración, como a través de la corona de un incisivo mandibular. Una apertura puede comprometer la retención de la restauración o perforar la raíz. En lugar de intentar el retratamiento de los conductos radiculares, la amputación radicular y el relleno del ápice radicular pueden eliminar con éxito los síntomas asociados con el diente.

Un requisito común para la cirugía es el fracaso del tratamiento en un diente que ha sido restaurado con un perno y una corona (fig. 17-5). Muchos pernos son difíciles de retirar o pueden causar la fractura radicular al intentar retirarlos para volver a tratar el diente.

Fractura radicular horizontal

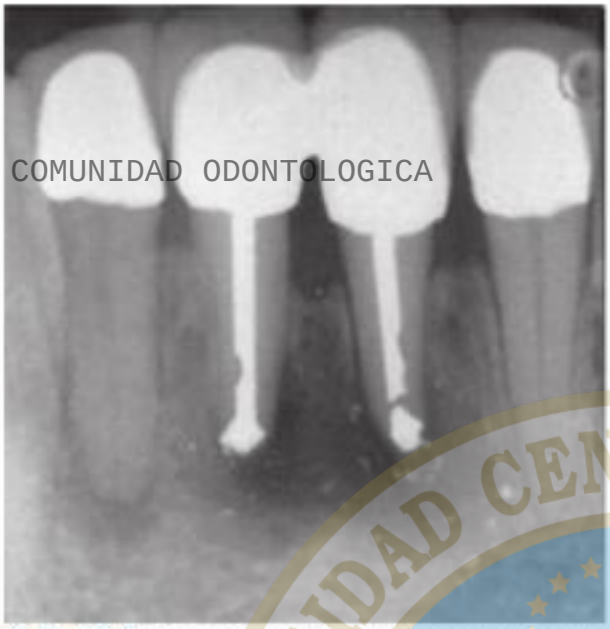
En ocasiones, después de una fractura radicular traumática, el segmento apical sufre una necrosis pulpar. Debido a que la necrosis pulpar no se puede tratar de una manera predecible con un abordaje coronal, se elimina quirúrgicamente el segmento apical una vez realizado el tratamiento de conductos de la porción coronal (fig. 17-6).

Material irrecuperable del conducto

Los conductos se bloquean en ocasiones por objetos como instrumentos rotos (fig. 17-7), materiales restauradores, segmentos de pernos y otros objetos extraños. Si existe evidencia de patología apical, estos materiales pueden extraerse quirúrgicamente, habitualmente con una parte de la raíz (fig. 17-8). Una lima rota

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material



COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 17-5 Pernos irrecuperables y patología apical. Resección del ápice radicular y relleno con amalgama para aislarlo de sustancias irritantes, que pueden existir procedentes de una filtración coronal.

puede dejarse en el sistema de conductos radiculares si el diente no presenta síntomas.

Error en el procedimiento

Los instrumentos rotos, los escalones en la instrumentación, las sobreobturaciones y las perforaciones pueden dar lugar a fracaso (figs. 17-9 y 17-10). A pesar de que la sobreobturación no es en sí misma una indicación para la remoción del material, la corrección quirúrgica es beneficiosa en estas situaciones si el diente es asintomático. Debido a que la obturación del conducto suele ser denso en estas situaciones, el tratamiento quirúrgico tiene un pronóstico excelente.

CUADRO 17-4

Contraindicaciones (o precauciones) de la cirugía periapical

- Causa no identificada de fracaso del tratamiento de conductos radiculares.
- Cuando es posible el tratamiento de conductos radiculares convencional.
- Cirugía apical y tratamiento coronal combinados.
- Cuando es posible el retratamiento de un diente en el que ha fracasado el tratamiento.
- Hay riesgo de dañar estructuras anatómicas (p. ej., nervios y vasos adyacentes).
- Las estructuras interfieren con el acceso y la visibilidad.
- Compromiso de la proporción corona/raíz.
- Complicaciones sistémicas (p. ej., trastornos hematológicos).

Lesiones grandes y no resueltas después del tratamiento de conductos radiculares

En ocasiones, las lesiones periradiculares grandes pueden aumentar de tamaño después de un desbridamiento y obturación adecuados. Estas lesiones se resuelven generalmente con una descompresión y un curetaje limitado para evitar el daño a las estructuras adyacentes como el nervio mandibular (fig. 17-11). La filtración apical continua es el nido de esta lesión en expansión y la resección radicular con la colocación de un sellado apical puede resolverla.

Contraindicaciones (o precauciones)

Si hay otras opciones disponibles, la cirugía periapical puede no ser el tratamiento de elección (cuadro 17-4).

A B C

FIGURA 17-6 A, Fractura radicular horizontal, con un intento fallido de tratar los dos segmentos. B, Se extrae quirúrgicamente el segmento apical y se coloca amalgama retrógrada. C, La zona cura por completo en un año.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

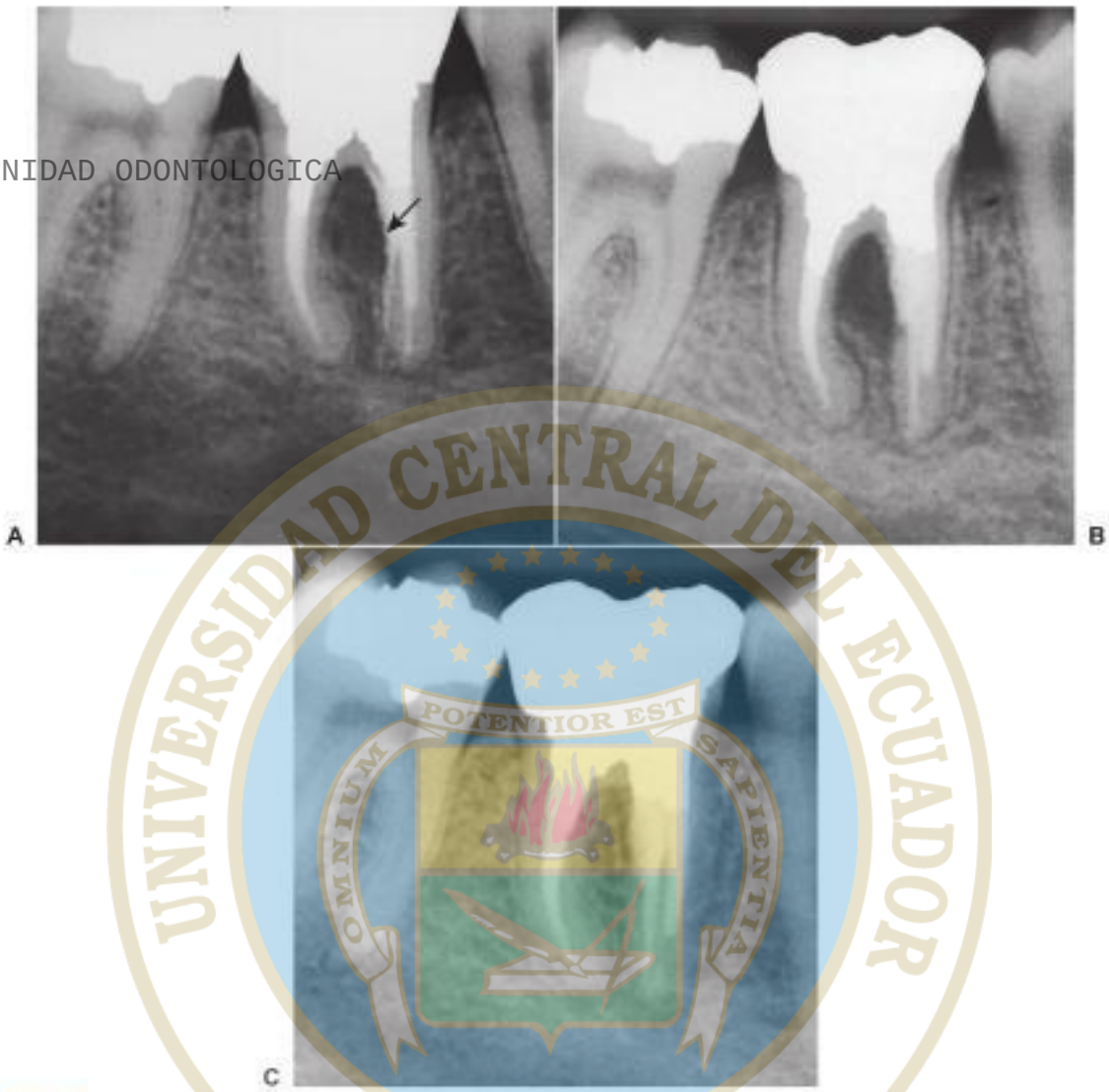


FIGURA 17-10 Reparación de una perforación. A, La perforación de la furcación hace que se extruya material (flecha) y produce patología. B, Una vez realizada la elevación de un colgajo y la exposición del defecto, éste se repara con agregado trióxido mineral. C, La evaluación a los 2 años muestra una buena curación. (Por cortesía del Dr. L. Baldassari-Cruz, University of Iowa.)

debido a que el tratamiento de la región apical y el sellado del conducto radicular con la obturación retrógrada hace que cure la lesión apical.

Proporción corona/raíz desfavorable

Los dientes con raíces muy cortas tienen el soporte óseo comprometido y son malos candidatos para la cirugía; la resección radicular en dichos casos puede comprometer la estabilidad. A pesar de ello, las raíces más cortas pueden soportar una corona relativamente más larga si el periodonto cervical circundante está sano (v. fig. 17-6).

Complicaciones médicas (sistémicas)

La salud general y el trastorno del paciente son siempre consideraciones esenciales. No existen consideraciones específicas para la cirugía endodóncica que no sean similares a las de otros tipos de procedimientos quirúrgicos orales.

Procedimiento quirúrgico

Antibióticos

Casi sin excepción, la cirugía periapical se lleva a cabo en una zona con infección aguda y crónica mixta. Debido a la naturaleza de la cirugía y a la diseminación potencial de la infección a los espacios adyacentes, está indicada la administración profiláctica de antibióticos de manera preoperatoria. Existe el riesgo de infección del hematoma debido a la cantidad de edema que se espera se produzca después del procedimiento. Además, con la cirugía en la región de los molares no es raro que se produzca la apertura inadvertida a estructuras adyacentes como el seno maxilar. Como se comentó en otra parte del texto, la base de la profilaxis antibiótica es que, para conseguir un efecto protector, hay que administrar los antibióticos antes de la cirugía. El cirujano ha de considerar la administración preoperatoria de penicilina V potásica (2 g) o clindamicina (600 mg) 1 hora antes de la cirugía. No se ha definido claramente la necesidad de una dosis postoperatoria y puede no ser útil para el paciente. Otros fármacos

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 17-11 Descompresión de una lesión grande. A, Una lesión perirradicular extensa no pudo curarse. Puede producirse la filtración a través de la corona en cualquiera de los dientes tratados. B, Se practica una apertura quirúrgica hacia el defecto y se extiende un tubo de polietileno hacia la lesión para favorecer el drenaje. C, Una vez resuelto parcialmente, se llevan a cabo la resección del ápice y el relleno con amalgama.

complementarios, como el uso de corticoides perioperatoriamente, pueden disminuir el edema y acelerar la recuperación del habla.

Diseño del colgajo

El acceso quirúrgico es un compromiso entre la necesidad de visibilidad en el área quirúrgica y el daño potencial a las estructuras

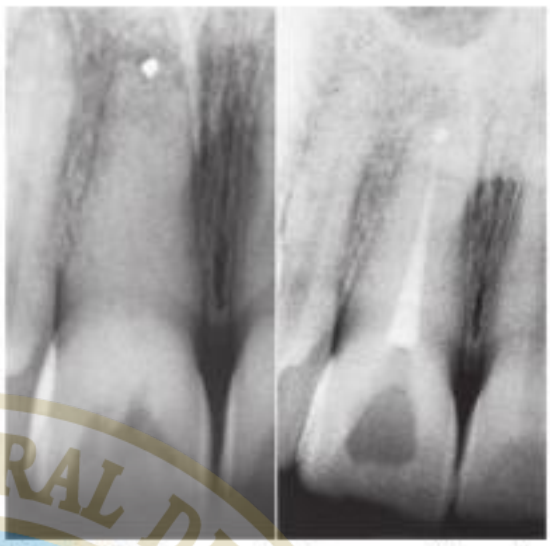


FIGURA 17-12 A, La amputación del extremo radicular no ha sido adecuada y el material de obturación del ápice no lo sella. B, Se realiza fácilmente el tratamiento de conductos con muchas probabilidades de éxito.

FIGURA 17-13 Comunicación sinusal durante la cirugía apical de un molar superior. El cierre de la incisión sulcular está alejado de la zona y no parece probable que provoque una comunicación oroantral.

adyacentes. Un colgajo bien diseñado y cuidadosamente reflejado da lugar a un buen acceso y a una cicatrización sin complicaciones. Han de seguirse los principios básicos del diseño de los colgajos, detallados en el capítulo 8. A pesar de que existen varias posibilidades, las tres incisiones más comunes son: 1) la curva submarginal (es decir, semilunar), 2) la submarginal y 3) la mucoperióstica total (es decir, sulcular). Las incisiones submarginal y mucoperióstica total tienen un diseño triangular o trapezoidal (es decir, rectangular).

Incisión semilunar

A pesar de que esta incisión es popular entre los clínicos, las limitaciones y las posibles complicaciones con este tipo de incisión deberían llevar a abandonar su uso. Se trata de una incisión horizontal en media luna ligeramente curva realizada en la mucosa alveolar (fig. 17-15). Aunque la localización permite una reflexión fácil y un acceso rápido a las estructuras perirradiculares, no le permite al clínico la evaluación completa de la superficie radicular. Si aparece una fractura, a través de esta incisión no pueden

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

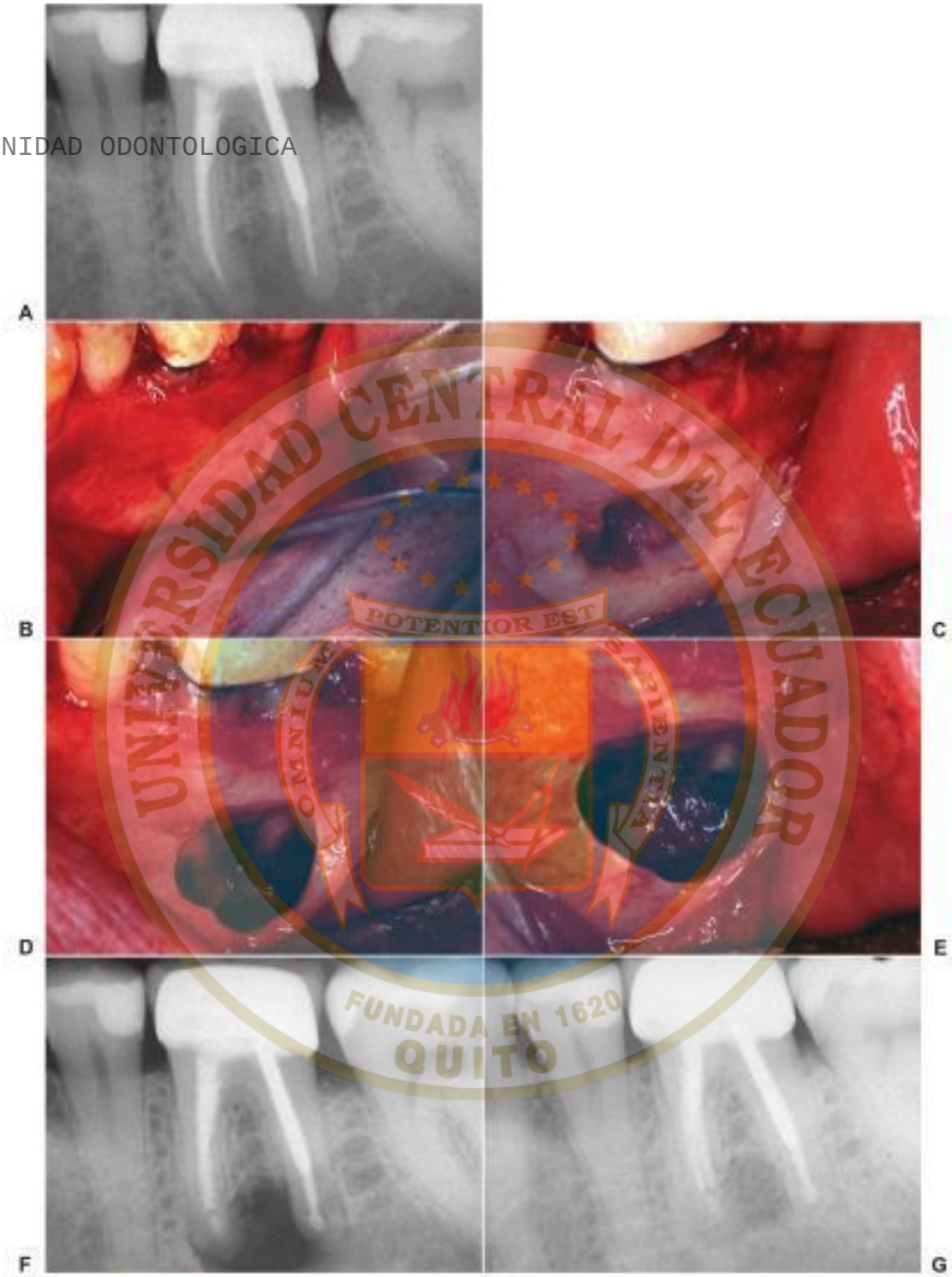


FIGURA 17-14 A, La radiografía preoperatoria muestra un cuadro patológico periapical que puede ser tratado con cirugía apical. B, Colgajo mucoperióstico de espesor total para exponer el borde lateral de la mandíbula. Como suele suceder, no se aprecia una perforación ósea evidente. C, Remoción cuidadosa del hueso bucal grueso para exponer la porción apical. D, Exposición del tercio apical después de la resección radicular. E, Se practica la resección de las dos raíces y se coloca un sellado de agregado trióxido mineral después de la preparación ultrasónica. F, Radiografía tomada inmediatamente después de la intervención con el sellado de agregado trióxido mineral visible. G, Cinco meses después de la cirugía el sellado óseo es evidente.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

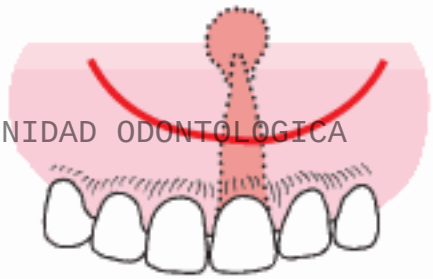


FIGURA 17-15 Incisión del colgajo semilunar, principalmente horizontal y en la mucosa alveolar. Este diseño está contraindicado debido a las limitaciones de acceso y a la mala curación.

practicarse ni la resección radicular ni la extracción del diente. La incisión se hace principalmente en la mucosa no insertada o alveolar, que cicatriza más lentamente y con la que existe un riesgo mayor de dehiscencia que con un colgajo que tiene su base en tejido insertado o queratinizado. Además, el diseño del colgajo hace que este cubra la zona quirúrgica inflamada y es más fácil que esta mucosa se desgarre. Otras desventajas de esta incisión son una hemorragia excesiva, un retraso en la curación y aparición de cicatrices. Por todo ello, este diseño está contraindicado en la cirugía endodóncica.

Incisión submarginal

El componente horizontal de la incisión submarginal se encuentra en la encía insertada con una o dos incisiones verticales acompañantes (fig. 17-16). Generalmente, la incisión se festonea en la línea horizontal y presenta ángulos obtusos en las esquinas. La situación en la que esta incisión está más indicada es en la región anterosuperior u, ocasionalmente, en los premolares superiores con coronas. Debido al diseño, los prerrequisitos son, al menos, 4 mm de encía insertada y una buena salud periodontal.

La ventaja principal es la estética. Al dejar la encía intacta alrededor de los márgenes de las coronas, hay menos tendencia a que se produzca una reabsorción ósea con recesión tisular y exposición del margen de la corona. En comparación con la incisión semilunar, la submarginal presenta un riesgo menor de incisión sobre un defecto óseo y proporciona mejores accesos y visibilidad. Entre las desventajas se encuentran la hemorragia a lo largo de los márgenes de corte en el área quirúrgica y la posible curación con formación de cicatrices, en comparación con la incisión sulcular mucoperióstica total. Esta incisión proporciona también un acceso limitado si se observara una fractura u otra situación que indicara la necesidad de una extracción o resección radicular.

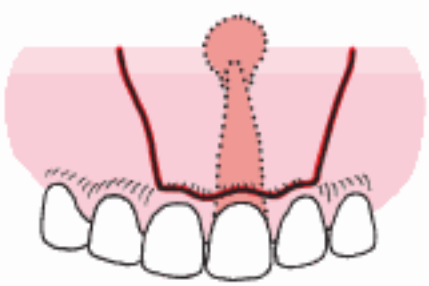


FIGURA 17-16 La incisión submarginal es una línea horizontal festoneada en la encía insertada, con uno o dos componentes verticales. Esta incisión suele limitarse a la región anterosuperior.

Incisión mucoperióstica total

La incisión perióstica total se hace en el interior del surco gingival y se extiende a la cresta gingival (fig. 17-17). Este procedimiento incluye la elevación de la papila interdental, el margen gingival libre, la encía insertada y la mucosa alveolar. Pueden realizarse una o dos incisiones liberadoras verticales, que crean un diseño triangular o rectangular.

El diseño mucoperióstico total se prefiere sobre las otras dos técnicas. Entre sus ventajas se incluyen el acceso y visibilidad máximos, no incidir sobre la lesión o defecto óseo, una menor tendencia a la hemorragia, la visibilidad completa de la raíz, la posible realización de alisados radiculares y contorneados óseos y una menor tendencia a la curación con la formación de una cicatriz. Las desventajas son que el colgajo es más difícil de reemplazar y suturar y que puede producirse una recesión gingival si no se reaproxima correctamente y expone los márgenes de la corona o las superficies radiculares cervicales (o ambas).

Un concepto erróneo habitual es que deberían diseñarse colgajos trapezoidales, con la base más ancha que el borde (fig. 17-17, *A*). Un diseño de colgajo trapezoidal crea un componente más largo en el tejido no queratinizado que cicatriza más lentamente y con más molestias. A medida que la incisión liberadora vertical tiende a ensancharse apicalmente, la incisión cruza más prominencias óseas sobre las raíces de los dientes y a través del frenillo muscular, retrasando el proceso de cicatrización. La papila dental adyacente al colgajo liberador acaba por tener una irrigación comprometida y la posibilidad de recesión.

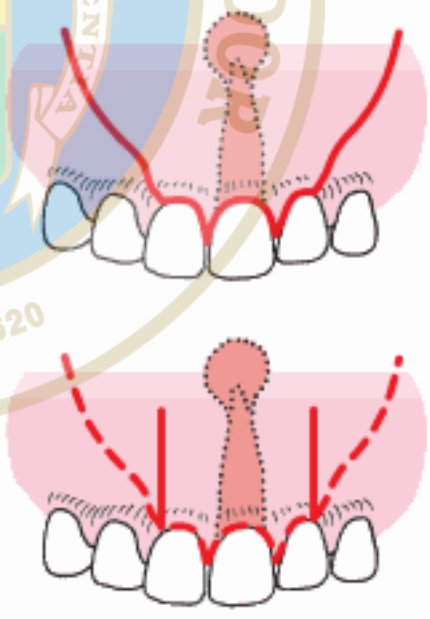


FIGURA 17-17 A, Incisión mucoperióstica total (es decir, sulcular). La incisión horizontal se practica en el interior del surco, acompañada de uno o dos componentes verticales (es decir, triangular o trapezoidal). Esto representa el colgajo trapezoidal clásico con la base más ancha que el borde perilérico. B, En comparación, haciendo la(s) incisión(es) liberadora(s) vertical(es) a lo largo del eje axial de los dientes adyacentes, disminuye la longitud del colgajo en el tejido no queratinizado, lo que reduce el dolor y acelera la curación.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 17-27 Reparación postoperatoria. A, La lesión lateral al perno que no está centrado en la raíz sugiere una perforación que (B) se confirma al reflejar el colgajo (flecha). C, El perno se reduce hacia el interior de la raíz y la cavidad se rellena con amalgama (D).

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
OMNIUM POTENTIOR EST SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

muy largo plazo de esos materiales, pero resultan prometedores. El MTA, en concreto, muestra unas propiedades biológicas favorables y se le aplican las mismas consideraciones físicas y biológicas descritas anteriormente. Se encuentra una diferencia fundamental en la reparación de un defecto que va a estar expuesto a los fluidos orales. En estos casos, el MTA o el Super-EBA están contraindicados debido a que se van disolviendo gradualmente de la cavidad, lo que hace que se prefieran materiales más estables (resinas de composite, amalgama o ionómeros de vidrio). Algunos ionómeros de vidrio han mostrado un comportamiento muy bueno y han indicado la posibilidad de inserción del material a los tejidos, pero faltan estudios a largo plazo.

Pronóstico

Las reparaciones del tercio cervical, o de la furcación en particular, tienen el peor pronóstico. Finalmente se establece una comunicación con el epitelio de unión, lo que produce una lesión periodontal, pérdida de inserción y formación de bolsa. Esto significa que debería requerirse un procedimiento periodontal (p. ej., alargamiento coronario) junto con la reparación del defecto.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

CAPÍTULO 18

Tratamiento del paciente sometido a radioterapia o quimioterapia

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

EDWARD ELLIS III

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

TRATAMIENTO DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A RADIOTERAPIA DE CABEZA Y CUELLO
- Efectos de la radiación en la mucosa oral
- Efectos de la radiación en la movilidad de la mandíbula
- Efectos de la radiación en las glándulas salivales
  - Tratamiento de la xerostomía
- Efectos de la radiación en el hueso
- Otros efectos de la radiación
- Evaluación de la dentición antes de la radioterapia
  - Estado de la dentición residual
  - Conocimiento del estado dental del paciente
  - Urgencia de la radioterapia
  - Localización de la radiación
  - Dosis de radiación
- Preparación de la dentición para la radioterapia y mantenimiento después de la irradiación
- Método para realizar extracciones preirradiación
- Intervalo entre las extracciones preirradiación y el comienzo de la radioterapia
- Extracción del tercer molar impactado antes de la radioterapia
- Métodos de tratamiento de dientes cariados después de la radioterapia
- Extracción de dientes después de la radioterapia
- Desgaste de las prótesis en pacientes edéntulos postirradiados
- Uso de implantes dentales en pacientes irradiados
- Tratamiento de los pacientes con osteorradionecrosis

TRATAMIENTO DENTAL DE LOS PACIENTES QUE ESTÁN RECIBIENDO QUIMIOTERAPIA SISTÉMICA PARA ENFERMEDADES MALIGNAS
- Efectos en la mucosa oral
- Efectos en el sistema hematopoyético
- Efectos en la microbiología oral
- Tratamiento dental general
- Tratamiento de la candidiasis oral

TRATAMIENTO DENTAL DE LOS PACIENTES CON OSTEONECROSIS DEL MAXILAR Y LA MANDÍBULA ASOCIADA A LOS BIFOSFONATOS (OMB)
- Bifosfonatos
- Mecanismo de la OMB
- Signos y síntomas clínicos de la OMB
- Tratamiento dental de los pacientes que van a tomar bifosfonatos
- Tratamiento dental de los pacientes que están tomando bifosfonatos
- Papel del alendronato administrado oralmente
- Tratamiento dental de los pacientes con OMB

TRATAMIENTO DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A RADIOTERAPIA DE CABEZA Y CUELLO

La radioterapia (es decir, la terapia y el tratamiento mediante radiación y exposición a los rayos X) es una modalidad terapéutica común para los tumores malignos de la cabeza y cuello. Cada año se presentan unos 30.000 casos de cáncer de cabeza y cuello, muchos de los cuales se tratan con una irradiación terapéutica. El uso de la irradiación terapéutica está reconocido *idealmente* por la capacidad de la radiación de destruir células neoplásicas sin afectar a las células normales. Pero en la práctica esto nunca se consigue realmente y los tejidos normales experimentan algún efecto indeseable. Cualquier neoplasia puede ser destruida por la radiación si la dosis de exposición de las células neoplásicas es suficiente. El factor limitante es la cantidad de radiación que pueden tolerar los tejidos circundantes.

La radioterapia destruye células neoplásicas (y normales) interfiriendo con el material nuclear necesario para la reproducción, mantenimiento de las células o ambos. A mayor velocidad de recambio celular, más susceptible se muestra el tejido a los efectos perjudiciales de la radiación. Por ello, las células neoplásicas que se reproducen por lo general a mayor velocidad que el tejido normal, se destruyen (relativamente) de manera selectiva. En la práctica, los tejidos normales con tasas rápidas de recambio son también afectados hasta cierto punto. Por tanto, pronto se encuentran afectadas las células hematopoyéticas, las células epiteliales y las células endoteliales después del comienzo de la radioterapia.

De manera temprana en el curso de la radioterapia, la mucosa oral muestra los efectos del tratamiento. Lo más notable en odontología son los cambios dentro y alrededor de la cavidad oral como resultado de la destrucción de la fina vascularización. Las glándulas salivales y el hueso son relativamente radiorresistentes, pero debido al intenso compromiso vascular resultante de la radioterapia, estos tejidos soportan una privación considerable a largo plazo.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Efectos de la radiación en la mucosa oral

El efecto inicial de la radioterapia en la mucosa oral, que se percibe en la primera o segunda semana, es un eritema que puede progresar a mucositis grave con o sin ulceración. El dolor y la disfagia pueden ser graves y dificultar la ingesta adecuada de alimentos. Estas reacciones mucosas comienzan a ceder cuando se termina la radioterapia. Las papilas gustativas, también formadas por células epiteliales, muestran reacciones similares. La pérdida del gusto es la principal queja inicial del tratamiento y recidiva gradualmente dependiendo de la cantidad y la calidad de la saliva que permanece después del tratamiento.

El alivio de la mucositis no es previsible. Los comprimidos antibióticos que contienen anfotericina, tobramicina y neomicina pueden proporcionar algún beneficio[1]. Cuando los síntomas son graves puede ser útil la lidocaína viscosa.

Los efectos a largo plazo de la radioterapia en la mucosa oral se caracterizan por una predisposición a la degradación y retraso en la cicatrización, incluso después de una lesión mínima. El epitelio es delgado y está menos queratinizado, y la submucosa es menos vascular, lo cual le da un aspecto pálido al tejido. La radioterapia induce la fibrosis submucosa, la cual provoca que el recubrimiento mucoso de la cavidad oral sea menos flexible y menos resistente. Un traumatismo pequeño puede originar ulceraciones que necesitan semanas o meses para curarse. Estas ulceraciones a menudo son difíciles de distinguir de la propia enfermedad maligna recurrente.

Efectos de la radiación en la movilidad de la mandíbula

Cuando se irradian, el ligamento pterigomaseterino y los tejidos conjuntivos periarticulares se inflaman. El músculo irradiado se hace fibrótico y tiende a contraerse, y las superficies articulares se degeneran[2]. Estos factores anuncian el inicio del trismo. La disminución de la capacidad para abrir la boca puede ser insidiosa al principio, suele presentarse durante el primer año después de la radioterapia y es indolora. Cuando la apertura intersticial disminuye a 20 mm, la alimentación se hace difícil. Además, la incapacidad de abrir la boca totalmente hace difícil la realización del trabajo dental y suministrar una anestesia general.

Efectos de la radiación en las glándulas salivales

El epitelio de la glándula salival tiene una tasa de recambio lenta; por tanto, podría esperarse que las glándulas salivales fueran radiorresistentes. Sin embargo, debido a la destrucción de la fina vascularización por la radiación, las glándulas salivales muestran un daño considerable, con atrofia, fibrosis y degeneración subsiguientes. Este daño se manifiesta clínicamente como xerostomía (disminución en la producción de saliva) y el paciente siente la «boca seca». La gravedad de la xerostomía depende de que glándulas salivales entraran dentro del campo de radiación. La boca seca puede ser la queja más significativa del paciente.

La pérdida de función salival da lugar a un conjunto de secuelas adversas, como alteraciones del gusto, la masticación y la deglución; dificultades al dormir; disfunción esofágica (incluida esofagitis crónica); problemas nutricionales; mayor frecuencia de intolerancia a medicamentos; mayor incidencia de glositis, candidiasis, queilitis angular, halitosis y sialoadenitis bacteriana; menor resistencia a la pérdida de estructura dental por atrición, abrasión y erosión; pérdida de capacidad de tamponamiento; mayor propensión a sufrir heridas en la mucosa; imposibilidad de llevar prótesis dentales, y caries rampantes.

Los efectos de la xerostomía en la cavidad oral son devastadores. Debido a que la saliva es el principal protector de los tejidos orales, su ausencia causa serias complicaciones. Las proteínas salivales, como la peroxidasa, la lisozima y la lactoferrina son antibacterianas y limitan el crecimiento de bacterias cariogénicas. Se cree que la película de mucinas salivales en los dientes y en las superficies de la mucosa protege estas estructuras orales frente al desgaste. Las histatinas, una familia de proteínas salivales, tienen potentes propiedades antifúngicas que limitan el crecimiento de los hongos en la cavidad oral. Estos componentes salivales, junto con los tejidos mucosos, forman la parte del sistema inmunológico innato que continuamente protege el cuerpo humano de la infección. La cavidad oral también está protegida por las inmunoglobulinas secretoras A y M, que producen localmente las células B dentro de las glándulas salivales. Estos anticuerpos incluyen a aquéllos específicos contra bacterias cariogénicas orales. Cuando el volumen salival disminuye significativamente, los pacientes corren el riesgo de sufrir complicaciones orales graves.

La xerostomía hace difícil que los pacientes puedan ingerir una dieta normal debido a la disfagia. Por tanto, los pacientes pueden adoptar una dieta más cariogénica. La «caries de radiación» rampante puede destruir rápidamente la dentición remanente y predisponer al paciente a infecciones graves en el maxilar y la mandíbula (fig. 18-1). De esta manera, los dientes afectados muestran caries circunferenciales en toda la parte cervical (fig. 18-2). La periodontitis también se acelera en ausencia de la saliva. La disgeusia, la disfonía y la disfagia también son provocadas por la xerostomía. Otra secuela del flujo salival bajo es un aumento de las infecciones orales, como la candidiasis.

Tratamiento de la xerostomía

Después de la radioterapia, los pacientes a menudo se quejan de boca seca crónica. Actualmente no existe ningún consenso acerca de cómo prevenir estos cambios. Lamentablemente, en muchos casos la xerostomía nunca mejora significativamente y se hace necesario el reemplazo exógeno de la saliva. La forma más simple de reemplazo es con agua bebida a sorbos a lo largo del día. Beber agua durante las comidas ayuda a la masticación, a la deglución y a la percepción del gusto. Además, en las farmacias se pueden obtener varios sustitutos de saliva sin prescripción médica. Estos sustitutos contienen varios de los iones de la saliva y otros ingredientes (p. ej., glicerina) para imitar la acción lubricante de la saliva. Ha de advertirse a los pacientes que no utilicen productos que contienen alcohol o sabores fuertes, ya que pueden irritar la mucosa. Los pacientes deberían evitar productos que contienen azúcar debido a la mayor susceptibilidad de producir caries dental. Muchos de los sustitutos salivales disponibles en Estados Unidos contienen carboximetilcelulosa, mientras que los productos basados en la mucina obtenidos de animales están disponibles en otros países. Los estudios muestran que el uso de estos productos reduce la gravedad de los síntomas asociados con la xerostomía[3,4].

Lamentablemente, la saliva artificial existente en el mercado no posee las proteínas protectoras que están presentes en las secreciones salivales, por lo que los pacientes todavía son propensos a problemas inducidos por la xerostomía. Por comodidad, sin embargo, parece ser que muchos pacientes parecen estar satisfechos con el agua corriente como saliva artificial y guardan siempre pequeñas cantidades disponibles para beber en cualquier momento.

Los esfuerzos por estimular la saliva residual del paciente han resultado tener poco éxito. El chicle sin azúcar estimula la producción de saliva mientras exista alguna cantidad de saliva producida[5]. La Food and Drug Administration (FDA) ha aprobado recientemente el uso de dos fármacos para estimular la secreción de saliva: 1) el clorhidrato de pilocarpina y 2) el clorhidrato de cevimelina, los cuales han demostrado aliviar los síntomas de la xerostomía en pacientes que la padecen[6]. Ambos medicamentos son agentes parasimpaticomiméticos que funcionan principalmente como agonistas muscarínicos, causando la estimulación de la secreción de las glándulas exocrinas. Este estímulo puede aumentar la producción de saliva, incluso en pacientes cuyas glándulas salivales hayan sido

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 18-4 Etapas progresivas de la osteorradionecrosis. A, Radiografía que muestra radiotransparencias en la mandíbula derecha y alrededor del ápice del molar. B, Seis meses más tarde, durante los que se utilizaron antibióticos e irrigaciones locales, el proceso radiotransparente se extiende a la rama. En este momento se extrajo el molar. C, Cinco meses después de la extracción de los dientes, la zona de extracción no se curó y el proceso destructivo se extendió, causando la fractura patológica de la mandíbula. D, Radiografía después de retirar el hueso desvitalizado que muestra la extensión del proceso. (Por cortesía del Dr. Richard Scott, Ann Arbor, Mich.)

el compromiso vascular del maxilar y la mandíbula. Por ello, el dentista debería analizar con el radiólogo las zonas de exposición al haz de radiación y estimar así la gravedad de la xerostomía y los cambios óseos que pueden producirse. La xerostomía por sí sola puede que no cause problemas graves si se mantiene la dentición, debido a que el hueso todavía está sano. La combinación de xerostomía y hueso irradiado por lo general es la causa del problema. En individuos que recibirán radiación en las glándulas salivales principales y en una parte de la mandíbula, se debería considerar la realización de las extracciones antes de la irradiación. A menudo el radiólogo está de acuerdo en retrasar la aplicación de la irradiación en 1 a 2 semanas si el dentista cree que este tiempo es necesario para permitir que las zonas de extracción comiencen a curar.

Dosis de radiación

A mayor dosis de radiación, más grave será el daño al tejido normal. El radiólogo debería hablar con el dentista acerca de la cantidad de radiación estimada que va a recibir el individuo. Con frecuencia, la dosis no es máxima y puede minimizarse el daño al tejido. Esto permite que el dentista sea más conservador con respecto a las consideraciones de extracción de preirradiación.

Los carcinomas de células escamosas de la cavidad oral suponen aproximadamente el 90% de los tumores malignos para los que se utiliza la radioterapia. Lamentablemente, este cáncer requiere una dosis grande de radiación (mayor de 6.000 rad [60 Gy]) para que se obtengan resultados. Otros tumores malignos, como el linfoma, requieren mucha menos radiación para obtener una respuesta y, por tanto, la cavidad oral está menos afectada. Cuando la dosis

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

total disminuye por debajo de 5.000 rad (50 Gy), los efectos secundarios a largo plazo, como la xerostomía y la osteorradionecrosis, se reducen drásticamente.

Preparación de la dentición para la radioterapia y mantenimiento después de la irradiación

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Cada diente que vaya a ser conservado debe ser inspeccionado cuidadosamente en busca de cuadros patológicos y para devolverlo al mejor estado de salud posible. Antes de la radioterapia deberían realizarse una profilaxis cuidadosa y la aplicación tópica de flúor. Han de mostrarse y reforzarse las medidas e instrucciones de higiene oral. Hay que redondear las cúspides agudas para prevenir la irritación mecánica. Hay que obtener impresiones y vaciarlas para fabricar sobre los modelos dentales cubetas de flúor individuales que los pacientes utilicen durante y después del tratamiento. Debido a que el consumo de tabaco y alcohol irritan la mucosa, el paciente debería ser concienciado para prescindir de ello antes del comienzo de la radioterapia.

Durante la radioterapia el paciente se debería enjuagar la boca al menos 10 veces al día con colutorios salinos. Se le deberían prescribir colutorios con clorhexidina dos veces al día para ayudar a minimizar los niveles bacterianos y fúngicos existentes en el interior de la boca. El dentista debería ver al paciente cada semana durante la radioterapia para su observación y evaluación de la higiene oral. Si ocurre un crecimiento desmesurado de *C. albicans*, la aplicación tópica de nistatina o clotrimazol darán lugar al restablecimiento del control de una forma relativamente rápida. Hay que monitorizar con cuidado a lo largo del tratamiento la capacidad del paciente para abrir la boca. La radiación provoca una fibrosis progresiva de los músculos de la masticación que hace difícil que el paciente pueda abrirla adecuadamente. Los pacientes deberían ser instruidos en ejercicios de fisioterapia para mantener la dimensión interincisal durante el tratamiento de preirradiación. Hay que pesar a todos los pacientes semanalmente para determinar si mantienen un estado alimenticio adecuado. La combinación de mucositis y xerostomía hacen muy incómoda la ingesta por vía oral. Sin embargo, la malnutrición causa más adelante dificultades, retrasando la curación de los tejidos orales y dándole al paciente una sensación generalizada de enfermedad. En los casos graves puede ser necesario alimentar al paciente vía sonda nasogástrica para mantener un estado alimenticio razonable.

Después de la radioterapia el dentista debería ver al paciente cada 3 o 4 meses. Se efectúa una profilaxis durante estas visitas de postirradiación y se realizan aplicaciones tópicas de flúor. Se le deberían ajustar al paciente férulas individuales para la aplicación tópica de flúor. Además ha de ser instruido con respecto al uso de las férulas y la autoadministración tópica *diaria* de flúor. Se ha comprobado que el uso de colutorios de flúor al 1% durante 5 minutos al día disminuye la incidencia de caries de radiación[21]. Los colutorios de flúor de libre dispensación disponibles en la actualidad pueden utilizarse con una cubeta individualizada y parecen tener mejor aceptación por parte del paciente.

Todos los pacientes también deberían ser supervisados para evitar el inicio de un posible trismo puesto que es más fácil prevenirlo que tratarlo. Asimismo, el paciente debería realizar ejercicios iniciales para abrir la boca cuando existe cualquier disminución en la dimensión máxima interincisal. Para casos más establecidos el paciente puede entrenar la mandíbula.

Método para realizar extracciones preirradiación

Si se ha tomado la decisión de extraer algunos o todos los dientes antes de la radioterapia, la pregunta que suele surgir es, ¿cómo hay que extraerlos? En general, se aplican los principios de la exodoncia atraumática. Sin embargo, no se siguen los conceptos de preservación del hueso y se hace un intento de quitar una buena parte del proceso alveolar junto con los dientes y conseguir un cierre primario del tejido blando. Al empezar la radioterapia se inhibe el proceso normal de remodelado; si existe alguna zona del hueso con aristas agudas, al exponerse el hueso se produce una ulceración. De este modo, los dientes se suelen extraer de una manera quirúrgica, con la reflexión de un colgajo y eliminación de una cantidad generosa de hueso.

Es necesaria la manipulación atraumática de los colgajos mucoperiósticos para asegurar la curación rápida del tejido blando. Han de utilizarse fresas o limas para alisar los bordes óseos bajo abundante irrigación porque la capacidad de remodelación de los tejidos disminuye significativamente después de la radioterapia. En estas circunstancias está indicada la profilaxis antibiótica. *Nota: el dentista está en una carrera contrarreloj. Si la herida no cura la radioterapia será retrasada. Si la radiación se aplica antes de la curación de la herida la curación durará meses o incluso años.*

Intervalo entre las extracciones preirradiación y el comienzo de la radioterapia

No existe ninguna respuesta categórica a la pregunta de cuánto tiempo hay que esperar desde las extracciones para empezar la radioterapia. Obviamente, cuanto antes comience la radioterapia, más beneficioso será para tratar el tejido maligno. De esta forma, cuando los tejidos blandos se han curado lo suficiente puede comenzar la radioterapia. Tradicionalmente se han sugerido de 7 a 14 días como periodo de tiempo entre la extracción de los dientes y la radioterapia[22,23]. La mayoría de los autores basan sus recomendaciones en la impresión clínica de que en este tiempo se ha producido la reepitelización. Sin embargo, si es posible, la radioterapia debería retrasarse durante 3 semanas después de la extracción. Esto ayuda a asegurar una curación suficiente del tejido blando. Si es posible, la radioterapia debería retrasarse más si se ha producido una dehiscencia. En este caso, es obligatorio el tratamiento local diario de la herida con irrigaciones y antibióticos postoperatorios administrados hasta que los tejidos blandos se hayan curado.

Extracción del tercer molar impactado antes de la radioterapia

Si el paciente tiene el tercer molar mandibular parcialmente erupcionado, puede ser prudente realizar su extracción para prevenir la infección pericoronaria. Sin embargo, en general es más rápido dejar un diente que está totalmente impactado dentro del hueso de la mandíbula en vez de extraerlo y esperar a que la zona cure.

Métodos de tratamiento de dientes cariados después de la radioterapia

Los dientes que desarrollan caries después de la radioterapia deben ser tratados inmediatamente para intentar impedir que la infección se extienda. Los composites y la amalgama son los materiales de elección para reparar los defectos causados por la caries. No se recomiendan coronas de recubrimiento total debido a que es más difícil detectar una recidiva de caries bajo estas restauraciones. Hay que reforzar las medidas de higiene oral, incluida la aplicación de flúor, en los pacientes con caries postirradiación.

Si un diente tiene la pulpa necrótica, puede hacerse la endodoncia con cuidado y protección antibiótica y rebajarse la superficie oclusal del diente; de esta manera se mantiene en boca. Con frecuencia, el tratamiento de conductos radiculares es difícil debido a la esclerosis progresiva de la cámara pulpa que se produce en los dientes irradiados. En tales casos se puede amputar el diente por encima de la encía y mantenerlo en su posición.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Extracción de dientes después de la radioterapia

¿Pueden extraerse dientes después de la radioterapia? Y, de ser así, ¿cómo? Éstas son, probablemente, las preguntas más difíciles de contestar. Cada dentista tiene su punto de vista acerca de este tema y la literatura es contradictoria. Las extracciones postirradiación son también las extracciones más molestables que el dentista realizará jamás debido a que el resultado siempre es incierto.

La respuesta a la pregunta de si pueden realizarse extracciones después de la radioterapia es que sí. Lo más importante es cómo. Si hay que extraer el diente el dentista puede realizar una extracción rutinaria sin cierre de tejido blando primario o una extracción quirúrgica con alveoloplastia y cierre primario. Cualquiera de estas técnicas ofrece resultados similares, con una cierta incidencia concomitante de osteorradionecrosis. Se recomienda el uso de antibióticos sistémicos.

Otra técnica que ha demostrado ser eficaz y que está ganando popularidad es el uso de oxígeno hiperbárico (OHB) antes y después de la extracción del diente. La terapia con OHB es la administración al paciente de oxígeno a presión. Se ha demostrado que el OHB aumenta la oxigenación del tejido local y el crecimiento vascular en los tejidos hipóxicos[24,25]. El protocolo habitual para tales tratamientos es hacer entre 20 y 30 inmersiones de OHB antes de la extracción y 10 inmersiones más inmediatamente después de las extracciones. Las cámaras de OHB no están disponibles en todas las comunidades y, cuando lo están, por lo general es en determinados hospitales. Un médico experimentado en medicina hiperbárica trata a pacientes referidos a estas instalaciones. Por lo general, el paciente se somete a una sesión de OHB cada día. Por tanto, se necesitan de 4 a 6 semanas para conseguir de 20 a 30 tratamientos antes de la cirugía y 2 semanas de tratamiento después de la misma. En un ensayo clínico prospectivo que compara este régimen con el uso de antibióticos administrados profilácticamente antes de la extracción dental sin la oxigenación hiperbárica, Marx y cols.[26] observaron una disminución significativa de la incidencia de osteorradionecrosis (el 5,4% comparado con el 30%).

Debido a que existe una controversia considerable sobre cómo tratar una extracción quirúrgicamente en un paciente que se ha sometido a la irradiación, a que hay pocas cámaras hiperbáricas de oxigenación disponibles para el uso y porque la incidencia de complicaciones graves es relativamente alta, se recomienda que un cirujano oral y maxilofacial trate al paciente que ha recibido la irradiación y requiera extracciones.

Desgaste de las prótesis en pacientes edéntulos postirradiados

Los pacientes que eran edéntulos antes de la radioterapia pueden ser tratados adecuadamente con prótesis bien realizadas. Sin embargo, los pacientes que se volvieron edéntulos justo antes o después de la radioterapia presentan más problemas, con ulceraciones mucosas y osteorradionecrosis subsiguiente. El proceso normal que remodela el hueso alveolar no puede alisar ni siquiera las irregularidades menores dejadas por la extracción. Con el uso de la dentadura estas irregularidades menores causan la ulceración de la mucosa.

Los rebases blandos para prótesis podrían ser una solución ideal para los pacientes que han sido irradiados. Sin embargo, los rebases blandos de silicona no resultaban adecuados por diversos motivos. En la actualidad los pacientes están probablemente mejor atendidos con prótesis normales.

La fabricación de prótesis para pacientes que eran previamente edéntulos puede proseguir una vez que se hayan superado los efectos agudos de la irradiación. Para los pacientes que se sometieron a extracciones justo antes o después de la radioterapia, es importante ser prudente y observarlos con frecuencia después de colocarles las prótesis para realizar ajustes y retocar puntos dolorosos antes de que pueda desgarrarse la mucosa y exponerse el hueso.

Cuando se fabrican las prótesis, el dentista debe estar seguro de diseñar la base y la tabla oclusal de manera que las fuerzas se distribuyan regularmente en el reborde alveolar y que se eliminen las fuerzas laterales sobre ella.

Uso de implantes dentales en pacientes irradiados

La rehabilitación dental del paciente edéntulo que ha recibido radioterapia es uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta el dentista reconstructivo. Muchos pacientes que han recibido cirugía ablativa de tumores malignos no tienen la anatomía normal que hace posible llevar dentadura. Puede que no haya vestíbulos para acomodar aletas protésicas.

A menudo se han eliminado partes de la lengua. El paciente puede tener defectos y déficit de tejidos duros y blandos. Cuando se reconstruye, el hueso puede presentar una base inadecuada para el apoyo de una prótesis mucosoportada. Con frecuencia, estos pacientes tienen colgajos gruesos y no plegables de tejido blando injertados de áreas distantes y que no se adhieren al hueso subyacente. Todos estos factores combinados hacen que la fabricación de una prótesis convencional se convierta en un desafío. En estos casos, y desde un punto de vista funcional, se prefiere el uso de prótesis implantosoportadas.

Sin embargo, durante años los antecedentes de irradiación han sido una contraindicación relativa para la colocación de implantes dentales[27]. Los efectos de la radiación en el hueso y en el tejido blando plantean un reto enorme para el uso de dispositivos metálicos implantados. Se ha demostrado que hay una reducción del contacto hueso-implante del 10% en implantes cilíndricos rociados de plasma de titanio en la tibia de conejos después de una irradiación de 4.030 cGy durante el período de curación inicial[28]. No sorprende que en numerosos estudios clínicos que han evaluado las tasas de éxito de implantes endóseos intraorales colocados en bases de hueso antes irradiadas con y sin el tratamiento de OHB adjunto, han demostrado tener tasas de éxito de ligera a considerablemente menores que en pacientes no irradiados[29–37].

A pesar de ello, los beneficios que pueden destacarse de proveer a este grupo de pacientes con una reconstrucción dental funcional y estética son importantes. Tales pacientes han pasado por grandes dificultades. Han perdido partes de su anatomía, frecuentemente están deformados y sienten los efectos incómodos de la radioterapia, como la xerostomía, la disfagia y la disgeusia. Estos pacientes se ilusionan pensando que serán capaces de masticar comida sólida con una dentición funcional. Las prótesis implantosoportadas pueden ayudar a conseguir este objetivo en estas situaciones difíciles. Pero hay que ser precavidos en estos casos debido a la reacción imprevisible de los tejidos duros y blandos en los pacientes irradiados y al traumatismo quirúrgico del tratamiento.

Han de evaluarse muchas variables cuando se considera la colocación de implantes dentales en hueso irradiado, incluyendo el tipo de radiación, la dosis, las zonas, el tiempo transcurrido desde el tratamiento, la protección proporcionada al hueso durante el tratamiento y las propias respuestas fisiológicas del pacientes (que dependen de la edad, el sexo, la genética, el tabaco y otras consideraciones sistémicas). Otros factores críticos son si los implantes serán colocados en el hueso mandibular receptor, en injertos de hueso irradiados o en hueso que ha sido trasplantado después de la radioterapia. En este último caso, si la mandíbula fue reconstruida usando un injerto microvascular en el cual el suministro de sangre al hueso es traído desde una fuente distante y no ha sido alterado por la radioterapia anterior, no se debería esperar ninguna reacción de tejido adversa después de la colocación de los implantes dentales.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

Cuando hay que colocar implantes dentales en hueso receptor irradiado o injertado, el dentista debe proceder con precaución. Se recomienda consultar con el radioterapeuta para determinar la cantidad de radiación que ha sido suministrada a la zona del maxilar y la mandíbula donde serán colocados los implantes propuestos. Los estudios han proporcionado la estrategia en el uso de implantes en hueso irradiado. [illegible] Dichos estudios han demostrado lo siguiente:

1. A mayor radiación entregada, mayor es la tasa de fracaso para implantes endóseos[30,36].
2. A menor intervalo de tiempo entre la radioterapia y la implantación, mayor será la tasa de fracaso[36].
3. Cuando fallan los implantes en pacientes irradiados, por lo general fallan temprano, antes de la reconstrucción protésica, indicando un fracaso de la osteointegración[36].
4. La combinación de radiación y quimioterapia tiene un efecto particularmente negativo en el resultado de la osteointegración[30].
5. La supervivencia del implante en pacientes irradiados tiende a ser más alta en el maxilar que en la mandíbula[32,39,30,38].
6. Los implantes más cortos tienen el peor pronóstico[36].
7. El tratamiento OHB reduce las tasas de fracaso de los implantes[30].

Se ha demostrado que el éxito de la retención del implante está directa y positivamente relacionado con la cantidad de radiación a la cual fue expuesto el hueso[32,36]. Si la cantidad de radiación es menor de aproximadamente 4,500 rad (45 Gy), se pueden colocar implantes con cuidado. Cuando la cantidad de radiación excede esta cantidad, se deberían considerar tratamientos con OHB preoperatorio (20 a 30) y postoperatorio (10). Se ha demostrado que los tratamientos con OHB son beneficiosos en tales pacientes[30,42].

El tiempo necesario para la osteointegración se alarga en pacientes irradiados debido a la menor actividad metabólica del hueso, por lo que los implantes no deberían ser cargados durante al menos 6 meses después de su colocación. El dentista debe prestarle una atención particular a la higiene oral en tales pacientes porque sus tejidos no serán tan capaces de resistir la invasión bacteriana como los tejidos en pacientes que no han sido irradiados. El diseño protésico debe ser, por tanto, todo lo higiénico posible y frecuentemente se utilizan sobredentaduras. Sin embargo, las prótesis que no permiten el contacto de las aletas con los tejidos blandos orales ayudan a prevenir la ulceración. Independientemente del tipo de prótesis fabricada, estos pacientes requieren un seguimiento e higiene más cuidadosa.

A pesar del temor de que los implantes colocados en hueso irradiado pueden dar lugar a osteorradionecrosis, este cuadro casi no aparece en la literatura (fig. 18-5)[41,42]. Sin embargo, no hay experiencia suficiente como para predecir el resultado a largo plazo de la implantoprótesis en el paciente que se ha sometido a radiación.

Tratamiento de los pacientes con osteorradionecrosis

La mayor parte de la alteración de la mucosa y de la osteorradionecrosis posterior se produce en la mandíbula (fig. 18-4). Estas situaciones se presentan más a menudo en mandíbulas que han recibido una radiación superior a 6.500 rad (65 Gy) y no ocurren, por lo general, en mandíbulas que han recibido dosis de radiación menor de 4.800 rad (48 Gy)[43–45]. Puede aparecer un dolor intenso. El paciente debería dejar de usar cualquier prótesis y tratar de mantener un buen estado de salud oral. Deberían instaurarse irrigaciones para quitar restos necróticos. Sólo ocasionalmente son necesarios los antibióticos sistémicos porque la osteorradionecrosis no es una infección del hueso sino más bien una herida hipóxica que no ha curado[24]. A causa de una menor vascularización de los tejidos, los antibióticos sistémicos no llegan fácilmente a la zona para realizar la función a la que han sido destinados. Sin embargo, en infecciones secundarias agudas, los antibióticos pueden ser útiles para ayudar a prevenir la extensión de la infección. Se retiran secuestros óseos que están sueltos, pero en principio no se intenta cerrar los tejidos blandos sobre el hueso expuesto. La mayor parte de heridas menores de 1 cm regeneran finalmente, aunque puedan necesitarse de semanas a meses.

Para heridas que no regeneran o áreas extensas de osteorradionecrosis, puede estar indicada la intervención quirúrgica. En este caso, se puede intentar la resección del hueso expuesto y un margen de hueso no expuesto y el cierre de tejido blando primario (fig. 18-6). Este tratamiento tiene éxito en muchos casos. Recientemente se han obtenido resultados muy mejorados por el uso de la terapia OHB junto con la intervención quirúrgica[24].

Pueden hacerse también, con mucho éxito, esfuerzos reconstructivos con injertos para defectos de continuidad en muchos pacientes que se han sometido a la irradiación. Las técnicas de injerto microvascular libre se han hecho populares para restaurar defectos de continuidad en pacientes que han recibido radioterapia. Estos injertos de hueso tienen su propia irrigación procedente de una nueva conexión de vasos sanguíneos y son, por tanto, menos dependientes de los tejidos locales para su recuperación y curación.

TRATAMIENTO DENTAL DE LOS PACIENTES QUE ESTÁN RECIBIENDO QUIMIOTERAPIA SISTÉMICA PARA ENFERMEDADES MALIGNAS

La destrucción de células malignas con fármacos quimioterápicos tumoricidas ha demostrado ser un tratamiento eficaz para varios tumores malignos. Al igual que la radioterapia, el efecto antitumoral de los agentes cancerígenos quimioterapéuticos está basado en su capacidad para destruir o retardar la división de células que proliferan rápidamente, como las células tumorales en general. Por desgracia, las células normales del huésped que tienen un índice mitótico alto también son afectadas negativamente. Las células normales más afectadas son las del epitelio del aparato gastrointestinal (incluida la cavidad oral) y las células de la médula ósea. Los efectos secundarios orales más comunes son la alteración de la sensación de gusto, xerostomía y mucositis[46].

Efectos en la mucosa oral

Muchos agentes quimioterapéuticos reducen la tasa de recambio normal del epitelio oral, lo que origina la delgadez atrófica de la mucosa oral manifestada clínicamente como ulceración dolorosa y eritematosa de las superficies mucosas de la boca. Los efectos se notan más en la mucosa no insertada y es raro observarlos en las superficies gingivales. Estos cambios se ven a la semana del inicio de la administración de los agentes antitumorales. Los efectos suelen ser autolimitantes y regenerar espontáneamente entre 2 a 3 semanas después del cese del agente.

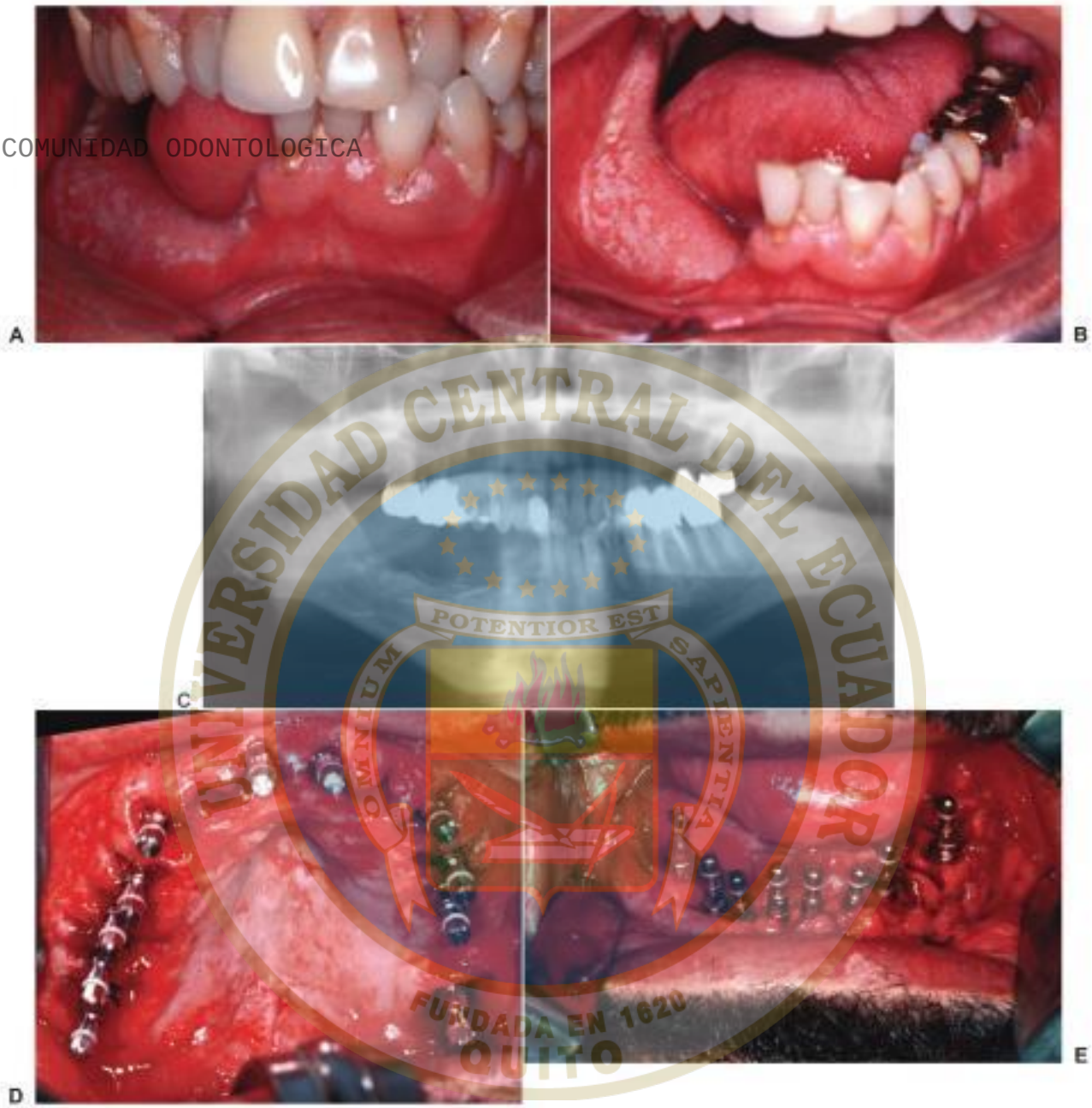
Efectos en el sistema hematopoyético

La mielosupresión (manifestada por leucopenia, neutropenia, trombocitopenia y anemia) es una secuela común de varias formas de quimioterapia del cáncer. A las dos semanas del inicio de la administración de la quimioterapia, el número de leucocitos cae a un nivel muy bajo. El efecto de la mielosupresión en la cavidad oral es la gingivitis marginal. Pueden aparecer infecciones leves y es habitual la hemorragia gingival. Si la neutropenia es grave y prolongada pueden desarrollarse infecciones graves. Los microorganismos implicados en estas infecciones pueden ser sobrecrecimientos de la flora oral habitual, sobre todo hongos; sin embargo, otros microorganismos pueden ser los causantes. La trombocitopenia puede ser significativa y puede ocurrir una hemorragia espontánea, lo cual es especialmente común en la cavidad oral después de las medidas de higiene oral. La recuperación de la mielosupresión sucede normalmente a las 3 semanas del cese de la quimioterapia.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST OMNIUM SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

FIGURA 18-5 Fotografías de un caso de reconstrucción con implantes dentales en un paciente sometido a radioterapia por un carcinoma de células escamosas. Su dentición existente desarrolló caries dentales rampantes (A a C) en el año posterior a la radioterapia. Después del tratamiento con oxígeno hiperbárico se le extrajeron los dientes y se colocaron implantes (D y E). Tras un periodo de espera de 6 meses se fabricaron restauraciones protésicas fijas (coronas y puentes).

Continúa

Es importante determinar el tipo de neoplasia para el que se está tratando al paciente, ya que el tipo de neoplasia dicta el tipo de agente quimioterapéutico que se debe utilizar. Muchas neoplasias hematológicas (p. ej., la leucemia) se tratan con agentes quimioterapéuticos que causan modificaciones profundas en la función y el número de elementos de la médula ósea. Comparativamente, el tratamiento quimioterapéutico de algunos tumores sólidos no medulares puede no estar asociado con una aplasia medular tan grave como se encuentra en pacientes con neoplasias hematológicas.

Efectos en la microbiología oral

Los agentes quimioterapéuticos, debido a su efecto secundario inmunosupresor, producen cambios profundos en la flora oral. Por

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

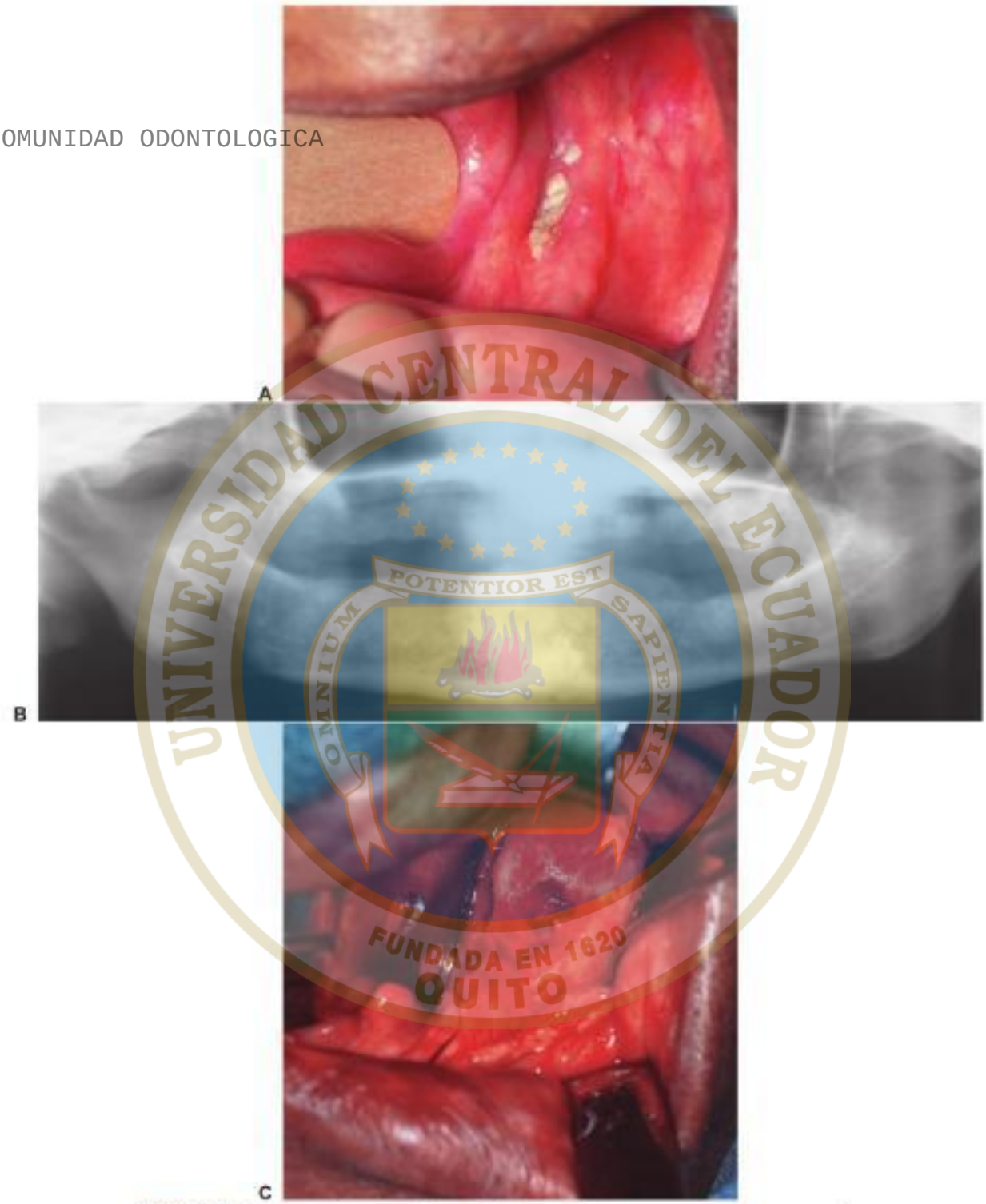


FIGURA 18-6 Osteorradionecrosis de la mandíbula izquierda. Este paciente se sometió a un ciclo de radioterapia para un carcinoma de células escamosas. La dentición se extrajo en el momento de la resección del cáncer. El paciente recibió oxígeno hiperbárico antes y después del tratamiento de osteorradionecrosis. A, Hueso desvitalizado expuesto a lo largo del reborde alveolar de la mandíbula izquierda. B, Radiografía panorámica que muestra irregularidad difusa sin buena corticalización de la cresta alveolar. C, La exposición quirúrgica de la zona muestra márgenes de hueso desvitalizado y un cráter central carente de hueso.

Continúa

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 18-6 *(cont.)* Osteorradionecrosis de la mandíbula izquierda. Este paciente se sometió a un ciclo de radioterapia para un carcinoma de células escamosas. La dentición se extrajo en el momento de la resección del cáncer. El paciente recibió oxígeno hiperbárico antes y después del tratamiento de osteorradionecrosis. F, Cierre de los tejidos blandos. G, Radiografía panorámica 8 meses después de la cirugía que muestra la ligera remodelación y curación del hueso. H, La histología de la muestra resecionada reveló osteorradionecrosis y fibrosis en el área medular de los sistemas haversianos.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

de plaquetas mayor o igual a 50,000/mm^3, pueden ser tratados de forma rutinaria. Deberían administrarse antibióticos profilácticamente si el paciente ha tenido quimioterapia dentro de las 3 semanas del tratamiento dental. Si el recuento de leucocitos y los niveles de plaquetas caen por debajo de los especificados, se debería practicar el cuidado oral mínimo porque pueden producirse [illegible] ambas. El paciente incluso tiene que evitar el uso de la seda dental y usar un cepillo de dientes muy suave durante estos periodos. Además, deberán dejar de utilizarse aparatos removibles para evitar la ulceración de una mucosa frágil.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Tratamiento de la candidiasis oral

El tratamiento inicial de candidiasis se realiza con la aplicación tópica de una medicación antifúngica[49]. La ventaja de usar medicación tópica consiste en que se minimizan los efectos secundarios sistémicos. Del mismo modo, en pacientes con una infección persistente se puede obtener una ventaja con el uso continuado de estos agentes tópicos, además de fármacos sistémicos. Esta combinación puede permitir reducir la dosis y el tiempo de aplicación de la administración sistémica de la medicación antifúngica y disminuir los efectos secundarios potenciales.

Los agentes tópicos están disponibles en forma de enjuagues bucales, comprimidos orales y cremas. En general, los enjuagues bucales proporcionan un tiempo de contacto corto al medicamento y son, por tanto, menos eficaces. Los comprimidos son una de las formas más aceptadas actualmente para tratar candidiasis porque se pueden disolver despacio en la boca y proporcionar un tiempo de exposición aumentado del medicamento a la flora oral. Las formas de crema de antifúngicos tópicos son provechosas para la *Candida* de la comisura oral o para la aplicación a las superficies orales de dispositivos protésicos para prolongar la exposición a la medicación.

Los dos fármacos tópicos que más se administran en la actualidad para las infecciones de *Candida* orofaríngea son el clotrimazol y la nistatina, que están disponibles en varias formas y deberían aplicarse 4 veces al día. El tratamiento debería continuar 2 semanas después del cese de los signos y síntomas clínicos. Se dispone de pastillas de clotrimazol que se disuelven en la boca 4 o 5 veces al día.

Para casos más persistentes pueden ser prescritos ketoconazol o fluconazol (es decir, fármacos antifúngicos sistémicos). Sin embargo, el dentista debe tener cuidado con la administración sistémica de estos fármacos antifúngicos debido a sus efectos secundarios tóxicos. Éstos varían extensamente con el tipo de medicación y pueden ser graves.

Otra medicación ampliamente prescrita para la candidiasis oral son los colutorios con clorhexidina. Se ha demostrado que la clorhexidina tiene potentes propiedades antibacterianas y antifúngicas in vitro. Los efectos de la clorhexidina in vivo están menos documentados, especialmente para su uso frente a las especies de *Candida* spp. en individuos inmunosuprimidos[13,14]. A pesar de ello, la clorhexidina se utiliza en la mayor parte de los pacientes debido a que probablemente no hace daño y puede aportar beneficios en muchos casos.

TRATAMIENTO DENTAL DE LOS PACIENTES CON OSTEONECROSIS DEL MAXILAR Y LA MANDÍBULA ASOCIADA A LOS BIFOSFONATOS (OMB)

Recientemente se ha identificado una nueva complicación oral del tratamiento de cáncer que parece similar a la osteotradionecrosis, con la exposición de áreas desvitalizadas de hueso del maxilar y la mandíbula. Sin embargo, esta complicación puede verse en pacientes que no han recibido radioterapia y los métodos usados para tratar la osteorradionecrosis no parecen ser eficaces para el tratamiento de estas lesiones. Esta nueva lesión oral se denomina osteonecrosis del maxilar y la mandíbula asociada al bifosfonato (OMB)[55] debido a que los pacientes con estas lesiones tienen en común que toman una medicación que contiene bifosfonato, por lo general como un complemento a la quimioterapia para la enfermedad tumoral maligna.

La OMB es la exposición crónica de hueso necrótico. Suele ser dolorosa y es infectada primaria o secundariamente. La exposición del hueso podría ocurrir espontáneamente o, más común, después de un procedimiento dental invasivo[56]. Los pacientes se quejan de halitosis y de dificultades para comer y hablar.

Clínicamente, las lesiones aparecen como ulceración de la mucosa oral que exponen el hueso subyacente y con frecuencia son muy dolorosas. Las lesiones son persistentes y no responden a modalidades de tratamiento convencionales tales como el desbridamiento, el tratamiento antibiótico o el tratamiento con OHB.

Bifosfonatos

Los bifosfonatos son una clase de agentes utilizados para tratar la osteoporosis y las metástasis malignas en el hueso. Además inhiben la reabsorción de hueso y con ello la renovación del mismo, suprimiendo el reclutamiento y la actividad de los osteoclastos, acortando así su vida útil. Millones de mujeres posmenopáusicas toman bifosfonatos para estabilizar la pérdida de hueso causada por la osteoporosis, lo que disminuye el riesgo de fractura patológica[57]. Además de la osteoporosis, los bifosfonatos son utilizados para tratar la enfermedad de Paget del hueso y la hipercalcemia maligna. Se suministran a pacientes con cáncer para ayudar a controlar la pérdida de hueso resultante de las lesiones esqueléticas metastásicas[58,59]. El mecanismo de acción de los bifosfonatos se basa en su unión al mineral del hueso, donde se concentran y acumulan con el tiempo. Son potentes inhibidores de la actividad osteoclástica[6], y ésta es la razón por la que suelen prescribirse. Dependiendo de la duración del tratamiento y del tipo de bifosfonato prescrito, el fármaco puede permanecer en el cuerpo durante años[6]. La deposición y remodelación fisiológicas del hueso están gravemente comprometidas en aquellos pacientes sometidos a tratamiento con bifosfonatos[60,61]. Éstos poseen también propiedades antiangiogénicas y podrían ser directamente anticancerígenos, lo que hace que sean un agente importante en el tratamiento contra el cáncer[62,63].

Están disponibles muchos bifosfonatos, algunos suministrados por vía intravenosa (pamidronato, ácido zoledrónico, clodronato) y otros por vía oral (alendronato, etidronato, risedronato, tiludronato, ibandronato; tabla 18-11). La decisión de cuál prescribir depende del cuadro médico a tratar y de la potencia que debe tener el fármaco. Por ejemplo, los bifosfonatos administrados oralmente se utilizan a menudo en pacientes con osteoporosis, mientras que los bifosfonatos inyectables se utilizan en pacientes con cáncer que tienen lesiones primarias de hueso o metástasis esqueléticas.

Mecanismo de la OMB

El mecanismo exacto que conduce a la inducción de la OMB es desconocido. Los bifosfonatos se unen al hueso y se incorporan a la matriz ósea. Durante la remodelación de hueso el fármaco es tomado por los osteoclastos e incluido en el citoplasma de la célula, donde se inhibe la función osteoclástica y se induce la muerte apoptótica de la célula[64]. Los bifosfonatos también inhiben la reabsorción osteoclástica mediada por los osteoblastos y tienen propiedades antiangiogénicas[58,65,66]. Como resultado, se suprime mucho la tasa de recambio del hueso y, con el tiempo, éste muestra muy poca remodelación fisiológica[61,67]. El hueso se vuelve frágil e incapaz de reparar las microfracturas fisiológicas que se producen en el esqueleto humano con la actividad diaria[68,69]. La necesidad de reparación y remodelación aumenta

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

de todas las zonas de infección potencial debe ser el objetivo principal de esta consulta. Ha de realizarse una odontología restauradora para eliminar caries y restauraciones defectuosas. Las coronas y las prótesis fijas más extensas pueden no ser adecuadas para algunos pacientes. Deben evaluarse el ajuste, la estabilidad y la oclusión de las prótesis y han de realizarse los ajustes necesarios. Puede ser necesario [illegible] para realizar extracciones. El objetivo del tratamiento debe ser alcanzar un estado de salud oral y dental buena para prevenir la necesidad de procedimientos dentales invasivos en el futuro. Han de realizarse profilaxis y darse instrucciones de higiene oral. El paciente también debería ser informado acerca de la OMB y advertido de las señales tempranas del desarrollo de este cuadro. Una vez terminado el tratamiento dental activo, deberían programarse visitas frecuentes de control para reforzar la importancia del mantenimiento de la higiene oral y realizar un nuevo examen.

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

Papel del alendronato administrado oralmente

No está claro si los pacientes que toman alendronato y padecen OMB tenían otros factores comórbidos sistémicos o locales[55,56,71,74]. A causa del gran número de pacientes que toman alendronato para la osteoporosis (aproximadamente 22 millones)[78], una pregunta que se plantea con frecuencia es si tales individuos pueden ser sometidos con seguridad a procedimientos invasivos, tales como extracciones e implantes dentales colocados para restaurar los dientes ausentes. No se conoce el riesgo de desarrollar OMB después de extracciones dentales, la colocación de implantes y procedimientos quirúrgicos periodontales o de otro tipo en pacientes que toman bifosfonatos por vía oral tales como el alendronato. La duración del efecto fisiológico de estos fármacos es variable. Las pruebas muestran que puede producirse la supresión grave del remodelado óseo durante el tratamiento a largo plazo con alendronato[61] y que la reabsorción ósea y los marcadores de su formación pueden permanecer suprimidos durante el tiempo que el paciente está tomando la medicación[60,61]. En este tiempo, parece que la incidencia de OMB que se manifiesta en pacientes que toman alendronato para osteoporosis es baja[74]. Sin embargo, cuanto más tiempo lleve tomando un paciente esta medicación, más alto es el riesgo de OMB.

Tratamiento dental de los pacientes con OMB

En los pacientes con lesiones establecidas de OMB, el objetivo es conseguir que el paciente esté cómodo porque es probable que tenga que vivir con el hueso expuesto. El tratamiento debería estar enfocado a la eliminación o el control del dolor y a la prevención de la progresión del hueso expuesto. Si el hueso expuesto tiene bordes agudos que irritan los tejidos blandos adyacentes, se pueden eliminar utilizando una fresa de diamante. Esto es importante especialmente cuando está afectada la parte lingual del arco mandibular posterior, pero sólo han de realizarse desbridamientos superficiales como último recurso. Los intentos de cubrir el hueso expuesto con colgajos pueden causar una mayor exposición ósea y el empeoramiento de los síntomas, con riesgo de fractura patológica. Se describen en la literatura varias modalidades de tratamiento para la OMB e incluyen un desbridamiento pequeño bajo anestesia local, secuestrectomías quirúrgicas mayores, resecciones mandibulares marginales y segmentarias, maxilectomías parciales y completas y tratamientos con OHB. Lamentablemente, ninguna de estas modalidades terapéuticas ha resultado exitosa en su uso rutinario. A pesar del «aspecto» del hueso vascularizado en los márgenes quirúrgicos, la regeneración puede que no se produzca en el paciente[56,77] porque está afectado todo el hueso y se hace imposible desbridarlo a hueso «normal». Muchos casos tienen un resultado muy malo a pesar de la terapia, progresando a una dehiscencia extensa y a la exposición del hueso[56,74,77].

Los pacientes deberían estar estrechamente vigilados para reevaluar las zonas y asegurar que éstas no se han vuelto supurativas. Si el área alrededor del hueso expuesto exhibe un eritema doloroso y supuración y/o fístulas, el paciente debería ser tratado con antibióticos hasta la resolución de las zonas. Se recomienda también el uso de colutorios de clorhexidina 3 o 4 veces al día para reducir la carga y colonización bacterianas.

El dentista debe comentar el tratamiento del paciente con sus oncólogos. A causa de la extremadamente larga vida media de los bifosfonatos (años), no es razonable interrumpir la medicación en un intento de facilitar la curación de la OMB. Posteriormente, los pacientes que toman bifosfonatos para el cáncer metastásico necesitan su medicación. Sin embargo, si no hay ninguna indicación relacionada con el cáncer para el tratamiento continuado de los bifosfonatos o la indicación original se ha resuelto, podría ser razonable interrumpir la medicación, aunque este fármaco esté presente en el hueso del paciente durante mucho tiempo.

A los pacientes con OMB se les pueden realizar tratamientos restauradores con anestesia local en caso de que sea necesario. Los alisados y las profilaxis han de realizarse de la forma lo más atraumática posible, con un manejo cuidadoso del tejido blando. Si el diente no se puede restaurar debido a la caries, el tratamiento de los conductos radiculares y la amputación de la corona pueden ser una opción mejor que extraer el diente, salvo cuando tenga mucha movilidad. Habría que tratar de evitar las extracciones dentales, y en caso de ser necesarias se deberían realizar tan atraumáticamente como sea posible. Hay que hacer un seguimiento muy estrecho durante las primeras semanas posteriores, después mensualmente hasta que los alveolos estén completamente cerrados y regenerados. Si hubiera una indicación para el uso de antibióticos, la penicilina V, la amoxicilina o la clindamicina pueden ayudar a reducir la incidencia de infección local.

Cualquier prótesis debe reevaluarse para asegurar un buen ajuste. Se recomienda utilizar un rebase blando para promover un mejor ajuste y minimizar el traumatismo sobre el tejido blando y los puntos de presión.

Hay que tratar agresivamente las infecciones odontogénicas con antibióticos sistémicos. Aunque la penicilina sea el antibiótico de primera elección en odontología, la amoxicilina y/o la clindamicina proporcionan una mejor penetración en el hueso y un espectro de cobertura más amplio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Okuno SH, Foote RL, Loprinzi CL et al: A randomized trial of a nonabsorbable antibiotic lozenge given to alleviate radiation-induced mucositis. *Cancer* 79:2193–2199, 1997.
2. Schubba JJ, Goldenberg D. Oral complications of radiotherapy. *Oncology* 7:175–183, 2006.
3. Sweeney MP, Bagg J, Baxter WP et al: Clinical trial of a mucin-containing oral spray for treatment of xerostomia in hospice patients. *Palliat Med* 11:225–232, 1997.
4. Davies AN: A comparison of artificial saliva and chewing gum in the management of xerostomia in patients with advanced cancer. *Palliat Med* 14:197–203, 2000.
5. Risheim H, Arnegerg P: Salivary stimulation by chewing gum and lozenges in rheumatic patients with xerostomia. *Scand J Dent Res* 101:40–43, 1993.
6. Grisius M: Salivary gland dysfunction: a review of systemic therapies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 92:156, 2001.
7. Greenspan D, Daniels TE: Effectiveness of pilocarpine in post-radiation xerostomia. *Cancer* 59:1123–1125, 1987.
8. Johnson JT, Ferretti GA, Nethery WJ et al. Oral pilocarpine for post-irradiation xerostomia in patients with head and neck cancer. *N Engl J Med* 329:390–395, 1993.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

9. LeVeque FG, Montgomery M, Potter D et al: A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled, dose-titration study of oral pilocarpine for treatment of radiation-induced xerostomia in head and neck cancer patients, *J Clin Oncol* 11:1124–1131, 1993.
10. Khan Z, Jacobsen CS: Oral pilocarpine HCl for post-irradiation xerostomia in head and neck cancer patients. In *Proceedings of the First International Congress on Maxillofacial Prosthetics*, New York, 1995, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center.
11. Atkinson JC, Baum BJ: Salivary enhancers, *J Dent Educ* 65:1006–1010, 2001.
12. Leek R, Albertsson M: Pilocarpine treatment of xerostomia in head and neck patients, *Micron* 33:153–159, 2002.
13. Spijkervet FK: *Irradiation mucositis*, Copenhagen, 1991, Munksgaard.
14. Spijkervet FK, Van Saene HK, Van Saene JJ et al: Effect of selective elimination of the oral flora on mucositis in irradiated head and neck cancer patients, *J Surg Oncol* 46:167, 1991.
15. Mathers MJ, Esposito SJ, Sherman T: Evaluation of oral mucositis in patients receiving radiation therapy for head and neck cancer: a pilot study of 0.12% chlorhexidine gluconate oral rinse. In *Proceedings of the First International Congress on Maxillofacial Prosthetics*, New York, 1995, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center.
16. Ferretti GA, Raybould TP, Brown AT et al: Chlorhexidine prophylaxis for chemotherapy- and radiation-induced stomatitis: a randomized double-blind trial, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 70:331, 1990.
17. Beumer J, Brady F: Dental management of the irradiated patient, *Int J Oral Surg* 7:208, 1978.
18. Beumer J, Curtis T, Harrison RE: Radiation therapy of the oral cavity. I. Sequelae and management, *Head Neck Surg* 1:301, 1979.
19. Beumer J, Curtis T, Harrison RE: Radiation therapy of the oral cavity. II. Sequelae and management, *Head Neck Surg* 1:392, 1979.
20. Beumer J, Curtis TA, Morrish RB: Radiation complications in edentulous patients, *J Prosthet Dent* 36:193, 1976.
21. Dreizen S, Brown LR, Daly TE et al: Prevention of xerostomia-related dental caries in irradiated cancer patients, *J Dent Res* 56:99, 1977.
22. Bedwinek JM, Shukovsky LJ, Fletcher GH et al: Osteonecrosis in patients treated with definitive radiotherapy for squamous cell carcinomas of the oral cavity and naso- and oropharynx, *Radiology* 119:665, 1976.
23. Starcke EN, Shannon IL: How critical is the interval between extractions and irradiation in patients with head and neck malignancy?, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 43:333, 1977.
24. Marx RE: A new concept in the treatment of osteoradionecrosis, *J Oral Maxillofac Surg* 41:351, 1983.
25. Marx RE: Osteoradionecrosis: a new concept in its pathophysiology, *J Oral Maxillofac Surg* 41:283, 1983.
26. Marx RE, Johnson RP, Kline SN: Prevention of osteoradionecrosis: a randomized prospective clinical trial of hyperbaric oxygen versus penicillin, *J Am Dent Assoc* 111:49, 1985.
27. Hobo S, Ichida E, Garcia LT: *Osseointegration and occlusal rehabilitation*, Tokyo, 1989, Quintessence.
28. Hum S, Larsen P: The effect of radiation at the titanium-bone interface. In Laney W, Tolman D, editors: *Tissue integration in oral, orthopedic and maxillofacial reconstruction*, Chicago, 1990, Quintessence.
29. Granström G, Tjellström A, Branemark PI et al: Bone-anchored reconstruction of the irradiated head and neck cancer patient, *Otolaryngol Head Neck Surg* 108:334, 1993.
30. Visch LL, Levendag PC, Denissen HW: Five-year results of 227 HA-coated implants in irradiated tissues. In *Proceedings of the First International Congress on Maxillofacial Prosthetics*, New York, 1995, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center.
31. Esser E, Wagner W: Dental implants following radical oral cancer surgery and adjuvant radiotherapy, *Int J Oral Maxillofac Implants* 12:552–557, 1997.
32. Franzen L, Rosenquist JB, Rosenquist KI et al: Oral implant rehabilitation of patients with oral malignancies treated with radiotherapy and surgery without adjunctive hyperbaric oxygen, *Int J Oral Maxillofac Implants* 10:183–187, 1995.
33. Watzinger F, Ewers R, Heuninger A et al: Endosteal implants in the irradiated lower jaw, *J Craniomaxillofac Surg* 24:237–244, 1996.
34. Keller E, Tolman DE, Zinck SL et al: Mandibular endosseous implants and autogenous bone grafting in irradiated tissue: a ten-year retrospective study, *Int J Oral Maxillofac Implants* 12:800–813, 1997.
35. Nimi A, Ueda M, Keller EE et al: Experience with osseointegrated implants placed in irradiated tissues in Japan and the United States, *Int J Oral Maxillofac Implants* 13:407–411, 1998.
36. Granstrom G: Osseointegration in irradiated cancer patients: an analysis with respect to implant failures, *J Oral Maxillofac Surg* 63:379–385, 2005.
37. Moy PK, Medina D, Shetty V et al: Dental implant failure rates and associated risk factors, *Int J Oral Maxillofac Implants* 20:569–577, 2005.
38. Nimi A, Fujimoto T, Nawaka Y et al: A Japanese multicenter study of osseointegrated implants placed in irradiated tissues: a preliminary report, *Int J Oral Maxillofac Implants* 12:259, 1997.
39. Weischer T, Mohr C: Ten-year experience in oral implant rehabilitation of cancer patients: treatment concept and proposed criteria for success, *Int J Oral Maxillofac Implants* 14:521, 1999.
40. Granström G, Jacobsson M, Tjellström A: Titanium implants in the irradiated tissue: benefits from hyperbaric oxygen, *Int J Oral Maxillofac Implants* 7:15, 1992.
41. Albrektsson T: A multicenter report on osseointegrated oral implants, *J Prosthet Dent* 60:75, 1988.
42. Taylor TD, Worthington P: Osseointegrated implant rehabilitation of the previously irradiated mandible: results of a limited trial at 3 to 7 years, *J Prosthet Dent* 69:60, 1993.
43. Murray CG, Herson J, Daly TE, Zimmerman S: Radiation necrosis of the mandible: a 10-year study. I. Factors influencing the onset of necrosis, *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 6:543, 1980.
44. Murray CG, Herson J, Daly TE, Zimmerman S: Radiation necrosis of the mandible: a 10-year study. II. Dental factors: onset, duration, and management of necrosis, *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 6:549, 1980.
45. Beumer J 3rd, Harrison R, Sanders B et al: Postradiation dental extractions: a review of the literature and a report of 72 episodes, *Head Neck Surg* 6:581, 1983.
46. Wilson J, Rees JS: The dental treatment needs and oral side effects of patients undergoing outpatient cancer chemotherapy, *Eur J Prosthodont Restor Dent* 13:129–134, 2005.
47. Greenberg MS, Cohen SG, McKitrick JC et al: The oral flora as a source of septicemia in patients with acute leukemia, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 53:32, 1982.
48. McElroy TH: Infection in the patient receiving chemotherapy: oral considerations, *J Am Dent Assoc* 109:454, 1984.
49. Epstein JB: Antifungal therapy in oropharyngeal mycotic infections, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 69:32, 1990.
50. Heimdahl A, Nord CE: Oral yeast infections in immunocompromised and seriously diseased patients, *Acta Odontol Scand* 48:77, 1990.
51. Odds FC, Kibbler CC, Walker E et al: Carriage of *Candida* species and *C. albicans* biotypes in patients undergoing chemotherapy or bone marrow transplantation for haematological disease, *J Clin Pathol* 42:1259, 1989.
52. DePaola LG, Peterson DE, Overholser CD Jr et al: Dental care for patients receiving chemotherapy, *J Am Dent Assoc* 112:198, 1986.
53. Wright WE, Haller JM, Harlow SA et al: An oral disease prevention program for patients receiving radiation and chemotherapy, *J Am Dent Assoc* 110:43, 1985.
54. Thurmond JM, Brown AT, Sims RE et al: Oral Candida albicans in bone marrow transplant patients given chlorhexidine rinses: occurrence and susceptibilities to the agent, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 72:291, 1991.
55. Migliorati CA, Casiglia J, Epstein J et al: Managing the care of patients with bisphosphonate-associated osteonecrosis: an American Academy of Oral Medicine position paper, *J Am Dent Assoc* 136:1658, 2005.
56. Ruggiero SL, Mehrotra B, Rosenberg TJ et al: Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates: a review of 63 cases, *J Oral Maxillofac Surg* 62:527–534, 2004.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Copyrighted material

57. Watts NB: Treatment of osteoporosis with bisphosphonates. *Endocrinol Metab Clin North Am* 27:419–439, 1998.
58. Rogers MJ, Watts DJ, Russell RG: Overview of bisphosphonates. *Cancer* 80(suppl 8):1652–1660, 1997.
59. Licata AA: Discovery, clinical development, and therapeutic uses of bisphosphonates. *Ann Pharmacother* 39:668–677, 2005.
60. Black DM, Reid IR, Cauley JA, Cosman F, Leung PC, Lakatos P, et al: Randomized trial of effect of alendronate continuation versus discontinuation in women with low BMD: results from the Fracture Intervention Trial long-term extension. *J Bone Miner Res* 19:1259–1269, 2004.
61. Odvina CV, Zerwekh JE, Rao DS et al: Severely suppressed bone turnover: a potential complication of alendronate therapy. *J Clin Endocrinol Metab* 90:1294–1301, 2005.
62. Wood J, Bonjean K, Ruetz S et al: Novel antiangiogenic effects of the bisphosphonate compound zoledronic acid. *J Pharmacol Exp Ther* 302(3):1055–1061, 2002.
63. Fournier P, Boissier S, Filleur S et al: Bisphosphonates inhibit angiogenesis in vitro and testosterone-stimulated vascular regrowth in the ventral prostate in castrated rats. *Cancer Res* 62:6538–6544, 2002.
64. Russell RG, Rogers MJ, Frith JC et al: The pharmacology of bisphosphonates and new insights into their mechanisms of action. *J Bone Miner Res* 14(suppl 2):53–65, 1999.
65. Fleisch H: Development of bisphosphonates. *Breast Cancer Res* 4(1):30–34, 2002.
66. Siesema WK, Eberino FH, Salvagno AM et al: Antiresorptive dose-dependent relationship across three generations of bisphosphonates. *Drugs Exp Clin Res* 15:389–396, 1989.
67. Ott SM: Long-term safety of bisphosphonates. *J Clin Endocrinol Metab* 90:1807–1809, 2005.
68. Whyte MP, Wenkert D, Clements KL et al: Bisphosphonate-induced osteopetrosis. *N Engl J Med* 349:457–463, 2003.
69. Marini JC: Do bisphosphonates make children's bones better or brittle? *N Engl J Med* 349:423–426, 2003.
70. Ruggiero SL, Fantasia J, Carlson E: Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: background and guidelines for diagnosis, staging and management. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 102:433–441, 2006.
71. Marx RE: Pamidronate (Aredia) and zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: a growing epidemic. *J Oral Maxillofac Surg* 61:1115–1137, 2003.
72. Melo MD, Obeid G: Osteonecrosis of the jaws in patients with a history of receiving bisphosphonate therapy: strategies for prevention and early recognition. *J Am Dent Assoc* 136:1675–1681, 2005.
73. Migliorati CA, Schubert MM, Peterson DE et al: Bisphosphonate-associated osteonecrosis of mandibular and maxillary bone: an emerging oral complication of supportive cancer therapy. *Cancer* 104: 83–93, 2005.
74. Marx RE, Sawatari Y, Fortin M et al: Bisphosphonate-induced exposed bone (osteonecrosis/osteopetrosis) of the jaws: risk factors, recognition, prevention and treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 63:1567–1575, 2005.
75. Bagan JV, Murillo J, Jimenez Y et al: Avascular jaw osteonecrosis in association with cancer chemotherapy: series of 10 cases. *J Oral Pathol Med* 34:120–123, 2005.
76. Markiewicz MR, Margarone JE, Campbell JH et al: Bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws: a review of current knowledge. *J Am Dent Assoc* 136:1669–1674, 2005.
77. Bagan JV, Jimenez Y, Murillo J et al: Jaw osteonecrosis associated with bisphosphonates: multiple exposed areas and its relationship to teeth extractions: study of 20 cases. *Oral Oncol* 42:327–329, 2006.
78. Sachs HC: One year post exclusivity adverse event review: alendronate. *Center for Drug Evaluation and Research, Food and Drug Administration*: http://www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/04/slides/2004-4067s1_07_Sachs%202%20Final.pdf. Accessed August 25, 2006.
79. Jeffcoat MK: Safety of oral bisphosphonates: controlled studies on alveolar bone. *Int J Oral Maxillofac Implants* 21:349–353, 2006.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

CAPÍTULO 19

Enfermedades odontogénicas del seno maxilar

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

MYRON R. TUCKER Y STERLING R. SCHOW

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

EMBRIOLOGÍA Y ANATOMÍA
EXAMEN CLÍNICO DEL SENO MAXILAR
EXAMEN RADIOGRÁFICO DEL SENO MAXILAR
INFECCIONES NO ODONTOGÉNICAS DEL SENO MAXILAR
INFECCIONES ODONTOGÉNICAS DEL SENO MAXILAR
TRATAMIENTO DE LA SINUSITIS MAXILAR
SEUDOQUISTES ANTRALES
COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA ORAL PRACTICADA EN EL SENO MAXILAR
Comunicaciones oroantrales: tratamiento inmediato
Fístula oroantral: tratamiento diferido

EMBRIOLOGÍA Y ANATOMÍA

Los senos maxilares son espacios que contienen aire y ocupan el hueso maxilar bilateralmente. Los senos maxilares son los primeros de los senos paranasales (p. ej., maxilares, etmoidales, frontales y esfenoidales) que se desarrollan embrionariamente y que comienzan en el tercer mes de desarrollo fetal como invaginaciones de la mucosa o un embolsamiento del infundíbulo etmoidal. El desarrollo inicial del seno maxilar, también llamado *neumatización primaria*, progresa cuando la invaginación se expande en el interior de la cápsula nasal cartilaginosa[1]. La neumatización secundaria comienza en el quinto mes del desarrollo fetal cuando las invaginaciones iniciales se expanden al ir creciendo el hueso.

Después del nacimiento, el seno maxilar se amplía por neumatización en el proceso alveolar en desarrollo y se extiende anterior e inferiormente desde la base del cráneo, emparejado estrechamente con la tasa de crecimiento del maxilar y con el desarrollo de la dentición. Cuando se forma la dentición, las partes del proceso alveolar del maxilar, desocupado por la erupción de dientes, se neumatizan[2]. En el momento en que el niño alcanza la edad de 12 o 13 años, el seno se habrá ampliado hasta un punto en el que su base estará al mismo nivel horizontal que el suelo de la cavidad nasal. En los adultos, los ápices de los dientes pueden extenderse en el interior de la cavidad del seno y ser identificados en muestras anatómicas o mediante imágenes de tomografía computarizada[3]. La expansión del seno normalmente cesa después de la erupción de los dientes permanentes, pero a veces el seno se neumatiza más hacia delante después de la extracción de uno o varios dientes del maxilar posterior para ocupar el proceso alveolar residual. En muchos de los casos, el seno a menudo se extiende prácticamente a la cresta del reborde edéntulo. El seno maxilar es significativamente más grande en pacientes adultos que son edéntulos en el maxilar posterior en comparación con los pacientes con la dentición posterior completa[4].

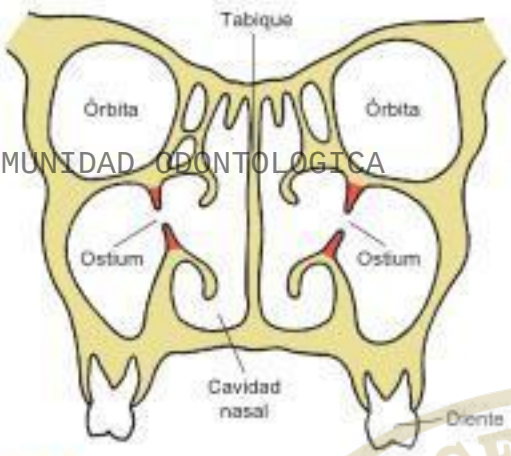
El seno maxilar es el más grande de los senos paranasales. El seno maxilar también es conocido como el antro o antro de Highmore. *Antrum* deriva de la palabra griega cuyo significado es cueva. El doctor Nathaniel Highmore, médico inglés del siglo XVII, describió una infección de seno asociada con un diente maxilar, y su nombre ha estado asociado durante mucho tiempo con la nomenclatura del seno.

El seno maxilar se describe como una pirámide de cuatro lados, con la base coincidiendo verticalmente en la superficie medial y formando la pared nasal lateral. Su ápice se extiende lateralmente en el proceso cigomático del maxilar. La pared superior o techo del seno también es la base de la órbita. La pared posterior se extiende en toda la longitud del maxilar y entra en la tuberosidad del maxilar. El seno se extiende anterior y lateralmente hacia la región de los caninos o los primeros molares. El suelo del seno forma la base del proceso alveolar (figs. 19-1 y 19-2). El seno maxilar adulto mide unos 34 mm en dirección anteroposterior, 33 mm de altura y 23 mm de anchura. El volumen del seno es de unos 15 a 20 ml.

Los senos están recubiertos principalmente por el epitelio respiratorio, un epitelio columnar ciliado, seudoestratificado y que segrega moco. Los cilios y el moco son necesarios para el drenaje del seno porque la apertura del seno u ostium no está en una posición declive (inferior), sino que se encuentra en el punto de encuentro del tercio superior y medio de la pared medial y drena en la cavidad nasal (figs. 19-1 y 19-2). El seno maxilar se abre hacia el extremo posterior, o inferior, del hiato semilunar, que descansa en el meato medio de la cavidad nasal, entre los cornetes nasales inferior y medio. El movimiento de los cilios mueve el moco producido por el epitelio de recubrimiento y cualquier material extraño que se encuentre dentro del seno hacia el ostium, desde donde se drena hacia la cavidad nasal. Los cilios golpean a una velocidad de hasta 1.000 golpes por minuto y pueden mover

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material



COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 19-1 Diagrama frontal de la mitad de la cara a la altura del ostium o apertura de los senos maxilares en el meato medio de la cavidad nasal. El ostium está en el tercio superior de la cavidad del seno.

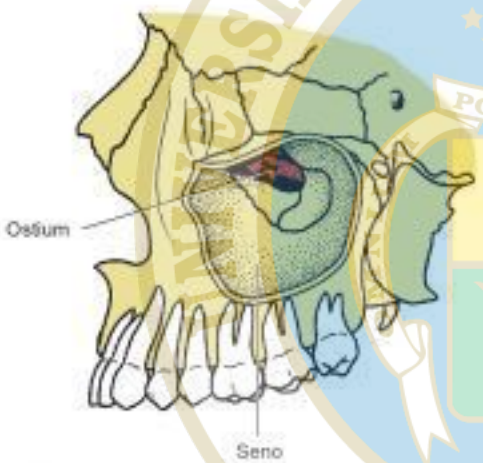


FIGURA 19-2 El diagrama lateral del seno maxilar izquierdo con el cigoma eliminado. La pared media del seno (es decir, la pared nasal lateral) es vista en la profundidad del seno, así como es el ostium. El seno maxilar es piramidal, con su ápice dirigido a la base del cigoma.

el moco a una distancia de 6 mm por minuto[3]. El ambiente en el interior del seno es una capa delgada de mucosidad en movimiento constante que es transportada a lo largo de las paredes del seno, a través del ostium y hacia la nasofaringe.

EXAMEN CLÍNICO DEL SENO MAXILAR

La evaluación clínica de un paciente en el que sospecha de sinusitis maxilar debería comenzar con un examen visual cuidadoso de la cara del paciente y del vestíbulo intraoral por si existieran inflamación o enrojecimiento. La secreción nasal puede ser evidente durante la evaluación inicial. El examen del paciente en el que se sospecha la enfermedad de seno maxilar también debería incluir el golpeteo de las paredes laterales del seno por fuera, sobre la prominencia de los huesos de la mejilla, y la palpación intraoral de la superficie lateral del maxilar entre la fosa canina y el arbotante cigomático. El seno afectado puede ser muy sensible al golpeteo

FIGURA 19-3 Transiluminación del seno maxilar con una fuente de luz de fibra óptica. El seno maxilar izquierdo está normal y se transilumina con la fuente de luz de fibra óptica en el paladar. El seno maxilar derecho está lleno de fluido/pus de infección con transiluminación disminuida.

suave o a la palpación. En algunos casos, puede haber erosión de la pared lateral del seno maxilar con un defecto palpable. Los pacientes con sinusitis maxilar suelen quejarse de dolor dental, y el dolor a la percusión de varios dientes posteriores maxilares a menudo es indicativo de una infección aguda del seno.

Un examen complementario puede incluir la transiluminación de los senos maxilares, que se lleva a cabo colocando una luz brillante de fibra óptica contra la mucosa en las superficies palatinas o vestibulares del seno y observando la transmisión de la luz a través del seno en un cuarto oscuro (fig. 19-3). En la enfermedad unilateral, un seno se puede comparar con el seno del lado opuesto. El seno afectado ofrece una transmisión disminuida de la luz debido a la acumulación de fluido, desechos o pus y al aumento de grosor de la mucosa del seno. Estas simples pruebas pueden ayudar a distinguir la enfermedad de seno (que puede causar dolor en los dientes superiores) del absceso u otro dolor de origen dental asociado con los premolares y molares.

EXAMEN RADIOGRÁFICO DEL SENO MAXILAR

El examen radiográfico del seno maxilar puede realizarse con una amplia variedad de exposiciones disponibles en el acto en la consulta dental o la clínica de radiología. Las radiografías dentales estándares que pueden ser útiles en la evaluación del seno maxilar incluyen las proyecciones periapicales, oclusales y panorámicas. Una radiografía periapical es limitada debido a que solo puede visualizarse una pequeña parte del aspecto inferior del seno. En algunos casos pueden verse los ápices de las raíces de los dientes del maxilar posterior proyectados en el suelo del seno (fig. 19-4). Las radiografías panorámicas pueden proporcionar una vista «más en detalle» de los senos maxilares (fig. 19-5). Esta proyección es la mejor radiografía disponible en la mayor parte de las consultas dentales para proporcionar una vista de ambos senos maxilares para su comparación. La radiografía panorámica proporciona una imagen enfocada dentro de un punto focal limitado, lo que hace que las estructuras que se encuentran fuera de esta área no estén claramente representadas.

Las radiografías periapicales, oclusales y, ocasionalmente, las panorámicas son útiles para la localización y recuperación de cuerpos extraños dentro del seno (en particular, dientes, ápices

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 19-4 Radiografías periapicales mostrando la porción inferior de seno maxilar neumatizado. Las raíces molares parecen sobresalir en el interior del seno porque el seno se ha neumatizado alrededor de ellas.

radiculares o fragmentos óseos) que han sido desplazados por un traumatismo o durante la extracción de un diente (fig. 19-6). Estas radiografías también deberían utilizarse para la planificación cuidadosa de la extracción quirúrgica de los dientes adyacentes al seno.

Si se requiere información radiográfica adicional, las proyecciones lateral y de Waters son dos radiografías planas que suelen resultar útiles[6]. La proyección de Waters se toma con la cabeza inclinada 37 grados hacia el haz central (fig. 19-7). Esta proyección sitúa la zona del seno maxilar por encima de la porción petrosa de los huesos temporales, lo que permite una visión más clara de los senos que la obtenida mediante una vista posteroanterior estándar del cráneo. La vista lateral se puede obtener en una máquina cefalométrica estándar con la cabeza de los pacientes ligeramente inclinada hacia la placa (fig. 19-8). La inclinación de la cabeza del paciente evita la superposición de las paredes del seno.

La tomografía computarizada es una técnica útil para la representación de los senos maxilares y otras estructuras óseas faciales[7]. El menor coste y la mayor accesibilidad, combinado con imágenes claras y más fáciles de ver, han hecho que las exploraciones mediante tomografía computarizada sean cada vez más populares para evaluar todos los tipos de cuadros patológicos del hueso facial, incluyendo las anomalías del seno maxilar (fig. 19-9).

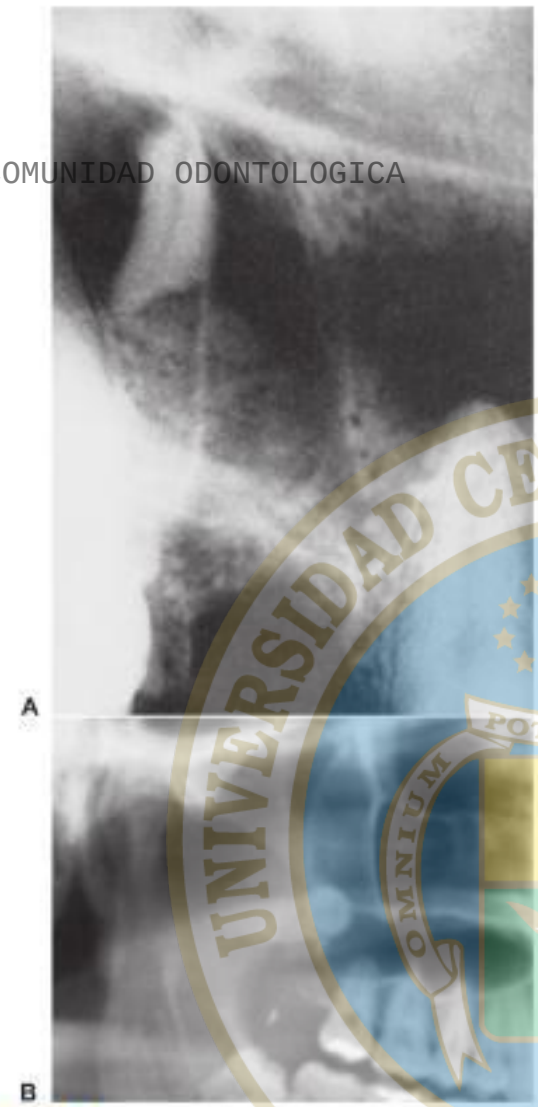
No es difícil interpretar las radiografías del seno maxilar. Los hallazgos del seno normal son los que se esperan de una cavidad más bien grande, rellena de aire y rodeada por hueso y estructuras dentales. El cuerpo del seno debería aparecer radiotransparente y debería ser perfilado en todas las áreas periféricas por una capa de hueso cortical bien delimitada. La comparación de un lado con el otro es útil cuando se examinan las radiografías. No se deberían apreciar evidencias de mucosa engrosada en las paredes óseas, niveles aire-fluido (causados por la acumulación de moco, pus o sangre), o cuerpos extraños sueltos. La opacidad parcial o completa del seno maxilar puede ser causada por la hipertrofia de la mucosa y por el acúmulo líquido de la sinusitis, por el llenado con sangre después de un trauma o por una neoplasia. Se pueden esperar cambios radiográficos con la sinusitis maxilar aguda. El engrosamiento de la mucosa causado por infecciones puede obstruir el ostium del seno y permitir la acumulación de moco, que se llegará a infectar y producir pus. Los cambios radiográficos característicos pueden incluir un nivel de aire-fluido en el seno (fig. 19-7), una mucosa engrosada en algunas o todas las paredes del seno (fig. 19-10) o la opacificación completa de la cavidad sinusal. Los cambios radiográficos indicativos de sinusitis maxilar crónica incluyen el engrosamiento de la mucosa, la opacificación del seno y pólipos nasales o antrales. Los niveles de aire-fluido en los senos son más característicos de la enfermedad sinusal aguda, pero pueden ser vistos en la sinusitis crónica en períodos de exacerbación aguda.

FIGURA 19-5 Radiografía panorámica que muestra el fenómeno de retención de moco en el suelo del seno maxilar derecho (flecha).

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA



A

B

FIGURA 19-6 A, Radiografía periapical que muestra el tercio apical de la raíz palatina del primer molar maxilar, que fue desplazado hacia el interior del seno maxilar durante la extracción del diente. B, Detalle de la vista panorámica del seno maxilar derecho con el tercer molar desplazado superiormente y descansando junto a la pared posterior del seno.

FIGURA 19-7 Proyección de Waters que muestra el seno maxilar derecho con un nivel de aire-fluido (*flecha*) y una mayor opacidad del seno izquierdo debido al fluido, al engrosamiento significativo de la mucosa o a ambos.

FIGURA 19-8 Radiografía lateral que muestra niveles de aire-fluido en el seno maxilar (*flecha*).

La interrupción del contorno cortical puede ser la consecuencia de un traumatismo, de la formación de un tumor, de un proceso infeccioso con absceso y formación de una fístula (fig. 19-11) o de un procedimiento quirúrgico que lesiona las paredes del seno. También puede verse claramente la expansión de las paredes óseas (fig. 19-12). Los cuadros dentales patológicos, tales como quistes o granulomas, pueden producir lesiones radiotransparentes que se extienden a la cavidad del seno. Estos cuadros pueden distinguirse de la anatomía de seno normal por su asociación con el ápice del diente, por la correlación clínica con el examen dental y por la presencia de un margen óseo cortical en la radiografía, que generalmente separa la zona en cuestión del propio seno.

INFECCIONES NO ODONTOGÉNICAS DEL SENO MAXILAR

Históricamente, se ha admitido el consenso de que el seno maxilar no suele ser colonizado por bacterias y es esencialmente estéril[8]. Los estudios más recientes usando técnicas actualizadas han mostrado ocasionalmente que algunas bacterias pueden cultivarse en un seno paranasal sano[9]. Incluso aunque pueda haber microorganismos en el seno normal, estos parecen ser mínimos y la naturaleza dinámica

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

TRATAMIENTO DE LA SINUSITIS MAXILAR

El tratamiento inicial de la sinusitis maxilar consiste en la humidificación del aire inspirado para ablandar y ayudar al desprendimiento de las secreciones secas de la vía nasal y el ostium del seno. Descongestivos administrados por vía sistémica, como la [illegible] y descongestivos tópicos que contiene vasoconstrictores, como la efedrina al 2% o la fenilefrina al 0,25%, disminuyen la congestión nasal y del seno y ayudan a facilitar el drenaje normal. Los pacientes con infecciones de seno suelen experimentar un dolor de moderado a intenso y puede ser apropiada la prescripción de un analgésico narcótico o no esteroideo[11].

Muchos casos de sinusitis están causados por alergias que provocan la congestión y alteran el drenaje natural del seno. La sinusitis alérgica suele responder a las medidas descritas anteriormente. Sin embargo, cuando la sinusitis es el resultado de un proceso infeccioso, está indicado el uso de antibióticos. Es importante conocer las bacterias que con más frecuencia se aíslan en la sinusitis para la selección de un antibiótico. En casos de sinusitis no odontogénica, los organismos más probables son *H. influenzae* y *S. aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, y diversos estreptococos anaerobios. Los antibióticos de elección para el tratamiento de la sinusitis maxilar no odontogénica son la amoxicilina, la trimetoprima-sulfametoxazol, la amoxicilina/ácido clavulánico, la azitromicina y la cefuroxima.

La sinusitis odontogénica implica por lo general a organismos que están asociados con infecciones odontogenicas comunes, incluyendo estreptococos aerobios y anaerobios y microorganismos anaerobios como *Bacteroides* y las enterobacterias. Por tanto, los antibióticos que suelen ser eficaces para las infecciones odontogénicas, como la penicilina, la clindamicina y el metronidazol son eficaces para la sinusitis de origen odontogénico.

A causa de la amplia variedad de microorganismos que pueden contribuir a infecciones del seno maxilar, es importante obtener el material purulento para su cultivo y pruebas de sensibilidad siempre que sea posible. Las pruebas de sensibilidad pueden sugerir un cambio a otro antibiótico si se cultivan organismos resistentes en el seno y si la infección deja de responder al tratamiento inicial asignado.

Si el paciente deja de responder a este régimen de tratamiento inicial en el plazo de 72 horas, es necesario reexaminar el tratamiento y el antibiótico. Si no se ha identificado y eliminado la causa del problema, ha de reevaluarse cuidadosamente. Deberían evaluarse los resultados del cultivo y de las pruebas de sensibilidad y realizarse modificaciones cuando esté indicado. Al menos, el 25% de los organismos cultivados de infecciones de seno agudas son productores de β-lactamasa, y muchos pueden ser anaerobios, sobre todo si la infección es odontogénica[11]. Si el organismo u organismos causantes de la infección son productores de β-lactamasa, podría ser eficaz otro antibiótico como por ejemplo el agente de combinación trimetoprima-sulfametoxazol. También se ha demostrado que es eficaz la combinación de amoxicilina y clavulanato potásico.

La sinusitis maxilar aguda es un proceso doloroso, potencialmente grave, que requiere una atención inmediata y un cuidado médico y quirúrgico agresivo. Los pacientes de los que se sospecha que padecen una sinusitis maxilar deberían ser derivados a un cirujano oral y maxilofacial o a otro especialista, como puede ser un otorrinolaringólogo. El médico que lo remite ha de enviar las radiografías, los resultados de los procedimientos clínicos, los resultados del cultivo y las pruebas de sensibilidad del drenaje purulento, así como cualquier otra información diagnóstica pertinente, al cirujano.

El diagnóstico y tratamiento de la sinusitis maxilar crónica son difíciles y pueden incluir pruebas de alergia, cirugía nasal o septal y desbridamiento quirúrgico de los senos. El objetivo principal de la cirugía de seno es eliminar el tejido anómalo del interior

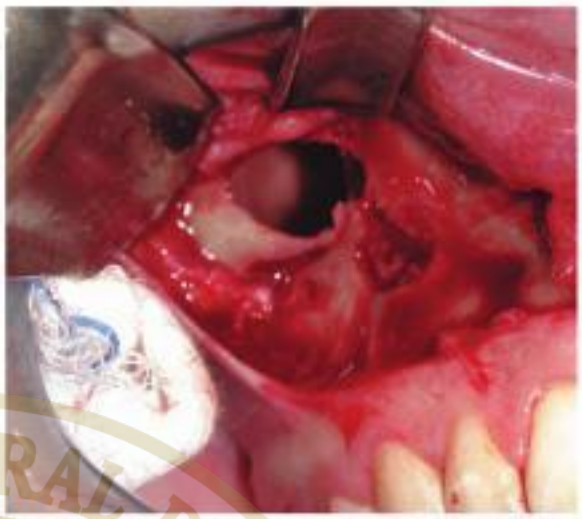


FIGURA 19-14 Exposición de Caldwell-Luc del seno maxilar a través de una incisión vestibular y ventana ósea creada en la pared maxilar anterior.

de la cavidad del seno y restaurar el drenaje normal a través del ostium. Tradicionalmente, esto fue llevado a cabo con un abordaje abierto al seno conocido como procedimiento de Caldwell-Luc (fig. 19-14)[12]. En esta técnica, se accede a la pared anterior del seno en la zona de la fosa canina a través de un abordaje vestibular. El seno se abre y pueden eliminarse el tejido anómalo o los cuerpos extraños. Puede evaluarse y abrirse el área osteomeatal o practicarse una apertura nueva para que el drenaje se produzca más por la nariz (denominada *antrostomía*) cerca del suelo del seno. Las técnicas más modernas permiten la exploración y la cirugía del seno con procedimientos endoscópicos menos invasivos (fig. 19-15)[12,13].

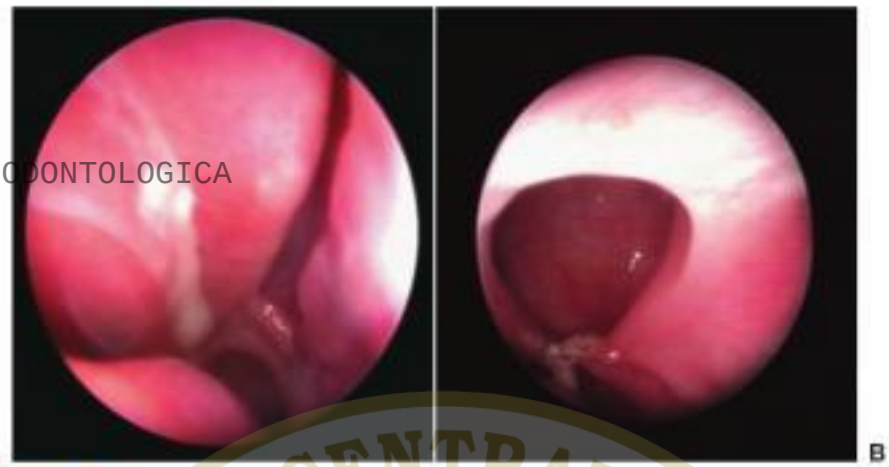
Los procedimientos de elevación de seno, realizados principalmente como procedimientos quirúrgicos preprotésicos para mejorar la base alveolar maxilar posterior para la colocación de implantes endóseos secundarios o simultáneos, pueden contribuir en ocasiones a crear infecciones de seno. En la mayoría de los casos, la elevación cuidadosa de la membrana de Schneider (es decir, del seno) crea un espacio en el que pueden colocarse injertos particulados de hueso autólogo, hueso alogénico, materiales aloplásticos o combinaciones de éstos. Si el procedimiento se realiza cuidadosamente, serán raras las complicaciones resultantes de las operaciones de elevación de seno. Las complicaciones son más frecuentes en, al menos, dos casos: 1) cuando la membrana del seno está gravemente lacerada o avulsionada, o 2) cuando el seno está sobrerrellenado.

La discontinuidad importante de la membrana de seno permite la exposición del material de injerto al seno abierto y la posible contaminación por bacterias nasales. Esta discontinuidad permite también que el material particulado procedente de injertos sinusal o de los implantes se conviertan en cuerpos extraños libres dentro del seno, los cuales pueden causar respuestas de rechazo de cuerpo extraño de la mucosa del seno o infección. Las membranas de seno laceradas pueden interferir también con la movilidad ciliar normal del epitelio nasal e impedir así el drenaje fisiológico del seno. Finalmente, los fragmentos de mucosa del seno o material del injerto pueden obstruir el ostium del seno, causando posteriormente la falta de drenaje normal del mismo.

Cuando esto ocurre, el tratamiento consiste principalmente en el control de la infección y en la eliminación de los materiales de injerto contaminados o desvitalizados. Este tratamiento

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA



A B

FIGURA 19-15 A, Vista del ostium y de la mucosa inflamada circundante como se aprecia con el endoscopio. B, Ostium y mucosa sana cerca circundante. (De Costa F, Emanuelli E, Robiony M y cols.: Endoscopic surgery for maxillary sinusitis, *J Oral Maxillofac Surg* 65: 225-226, 2007, con autorización.)

incluye también la eliminación de fragmentos libres del cuerpo extraño y el adelgazamiento de injertos demasiado extendidos. Estos procedimientos suelen llevarse a cabo mediante el abordaje quirúrgico de la pared lateral del seno de Caldwell-Luc o, menos frecuentemente, con un acceso nasal mediante cirugía de seno endoscópica. El tratamiento con antibióticos por sí solo puede mejorar temporalmente el problema agudo, pero el tratamiento final requerirá la exploración del seno y su desbridamiento.

SEUDOQUISTES ANTRALES

Los seudoquistes, los mucoceles y los quistes de retención son acumulaciones benignas de fluido recubiertas o rodeadas de epitelio sinusal. El término *mucocele* se ha utilizado a menudo para describir cualquier tipo de acumulación fluida localizada, pero esto no es del todo exacto[3]. Aunque cada una de estas acumulaciones pueda aparecer como una radiopacidad redonda y debil dentro del seno, la causa de cada una de ellas es diferente, como prueba la histología.

El seudoquiste antral se aprecia en el 2-10% de las radiografías panorámicas. Este seudoquiste es el resultado de la acumulación del suero (que no el moco del seno) bajo la mucosa de seno. La causa de estos acúmulos no está clara, pero puede estar relacionada con la inflamación del recubrimiento del seno. Estas lesiones no acarrean ninguna consecuencia clínica, no requieren ningún tratamiento y a menudo desaparecen por sí solas con el tiempo.

Los mucoceles sinusales son realmente lesiones quísticas recubiertas de epitelio. Una de las causas más comunes de los mucoceles verdaderos es la cirugía en el seno que provoca la separación de una parte del recubrimiento del seno de la parte principal del mismo. Esta zona puede llegar a llenarse de moco y aislarse formando una lesión quística separada. Estas lesiones se denominan *quistes ciliados quirúrgicos* o *quistes maxilares postoperatorios*. Estas lesiones pueden llegar a expandirse y estirar o erosionar las paredes del seno y por ello deben ser diferenciadas, por lo general mediante su escisión y biopsia, de lesiones más agresivas e incluso malignas del seno.

Los quistes de retención del seno maxilar resultan del bloqueo de conductos dentro de las glándulas secretoras de moco del interior del seno. La mucina acumulada se rodea de epitelio y da lugar a una lesión quística real. Estas lesiones son, por lo general, tan pequeñas que no se detectan en imágenes radiográficas.

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA ORAL PRACTICADA EN EL SENO MAXILAR

Las complicaciones dentales más comunes de los procedimientos quirúrgicos orales que posteriormente afectan al seno maxilar incluyen el desplazamiento de los dientes, las raíces o los fragmentos de instrumental en el interior del seno o la creación de una vía de comunicación entre la cavidad bucal y el seno durante la cirugía del maxilar posterior. La recuperación de un diente, un fragmento de raíz o un instrumento roto puede llevarse a cabo de varias formas. En muchos casos, la apertura creada durante el desplazamiento inicial puede ampliarse ligeramente, y el diente u otro objeto pueden visualizarse y recuperarse con pequeños fórceps o mediante succión. Mediante la irrigación o la inundación del seno seguido de una succión, se consigue a menudo la recuperación o la colocación del objeto cerca de la apertura para una fácil extracción. En algunos casos, sin embargo, hay que abrir el seno mediante la aproximación de Caldwell-Luc y poder así recuperar el objeto.

La perforación del seno como resultado de una extracción de diente sucede principalmente cuando se requiere la extracción de un molar maxilar con raíces muy divergentes que está adyacente a espacios edéntulos. En este caso, el seno probablemente se neumatizará en el proceso alveolar edéntulo que rodea al diente, lo cual debilita todo el alveolo y lleva a los ápices del diente a una relación más estrecha con la cavidad del seno. Otras causas de perforación del seno incluyen raíces anómalamente largas, destrucción de una parte del suelo de seno debido a lesiones periapicales, perforación del suelo y la membrana del seno con el uso imprudente de instrumentos, forzando a una raíz o a un diente hacia el interior del seno durante un intento de exodoncia o en la escisión y eliminación de grandes lesiones quísticas que traspasan los límites de la cavidad del seno.

En muchos casos, la apertura es pequeña y el cierre primario se puede llevar a cabo fácilmente mediante una curación adecuada. En algunos casos, son aparentes una perforación o

Copyrighted material

comunicación más grandes y el cierre rutinario no es posible o no es adecuado para cerrar la apertura.

El tratamiento de las comunicaciones oroantrales se lleva a cabo inmediatamente, cuando se crea la apertura, o más tarde, como en el caso de una fístula antigua o el fracaso de un intento de cierre primario.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Comunicaciones oroantrales: tratamiento inmediato

El mejor tratamiento para una exposición potencial del seno es evitar el problema mediante una cuidadosa observación y planificación del tratamiento. La evaluación de las radiografías de alta calidad antes de la cirugía revela por lo general la presencia o ausencia de un seno excesivamente neumatizado o de raíces muy divergentes o dilaceradas, que pueden llegar a tener una comunicación con el seno o causar fracturas en el suelo óseo del antro durante su extracción. Si se observa esto, se puede modificar la cirugía para seccionar el diente y extraer las raíces por separado (v. cap. 8).

Cuando se producen la exposición y perforación del seno, inicialmente se recomienda el tratamiento menos invasivo. Si la apertura del seno es pequeña y el seno está sano, se deberían realizar esfuerzos para crear un coágulo sanguíneo en la zona de extracción y conservarlo en su lugar. No se requiere la elevación adicional de un colgajo de tejido blando. Se aplican suturas para reponer de nuevo los tejidos blandos y se coloca un paquete de gasas en la zona quirúrgica durante 1 a 2 horas. Al paciente se le instruye acerca de tomar las necesarias precauciones nasales durante 10 a 14 días. Estas incluyen la apertura de la boca al estornudar, no absorber con pajita, fumar cigarrillos y evitar sonarse la nariz y cualquier otra situación que pueda producir cambios de presión entre las vías nasales y la cavidad bucal. Al paciente se le prescribe un antibiótico, por lo general una penicilina, así como un antihistamínico y un descongestivo sistémico durante 7 a 10 días para prevenir la infección, reducir las membranas mucosas y disminuir las secreciones nasales y del seno. Al paciente se le realiza un seguimiento postoperatorio en intervalos de 48 a 72 horas y se le comunica la posibilidad de volver si se hace evidente una comunicación oroantral con salida de aire por la boca o líquido por la nariz o si aparecen síntomas de sinusitis maxilar.

La mayoría de los pacientes tratados de esta forma se curan normalmente si no hay ninguna prueba de enfermedad sinusal preexistente. Si se producen perforaciones más grandes, puede ser necesario cubrir el sitio de extracción con algún tipo de avance del colgajo para proporcionar un cierre primario en un intento de cubrir la apertura del seno. El procedimiento de colgajo más utilizado implica elevar un colgajo bucal, liberar el periostio y avanzar el colgajo para cubrir la zona de extracción (fig. 19-16). Los aspectos más importantes del avance del colgajo para el cierre incluyen elevar un colgajo con una base amplia para cubrir la comunicación con los márgenes del colgajo posicionados sobre el hueso, en vez de directamente sobre el área de comunicación del defecto. El colgajo debe estar libre de tensión. Para conseguirlo, hay que incidir y liberar el periostio a la altura de la disección. Tras el cierre, se instruye al paciente para que siga las precauciones sinusales como se describió anteriormente.

Fístula oroantral: tratamiento diferido

El tratamiento acertado y el cierre de la fístula oroantral requieren un tratamiento médico y quirúrgico más extenso. Antes del cierre de una fístula oroantral, es imperativo eliminar cualquier infección aguda o crónica del interior del seno, lo cual puede requerir la irrigación frecuente de la fístula y del seno combinado con el uso de antibióticos y descongestivos. También puede ser útil preparar un dispositivo temporal que cubra la fístula e impida la entrada de comida y otros contaminantes orales en el seno. Si la enfermedad de seno persiste, puede ser necesario eliminar los tejidos enfermos del seno usando el procedimiento de Caldwell-Luc a través de la pared maxilar lateral por encima de los ápices de los dientes remanentes.

Hay que evaluar cuidadosamente los dientes adyacentes para ver si están afectados. Si la fístula se ha desarrollado en la proximidad de la raíz de un diente adyacente, el cierre será más complicado, y para que tenga éxito, puede ser necesario extraer el diente.

Los métodos de cierre de una fístula oroantral incluyen el avance del colgajo vestibular (fig. 19-17), el progreso de colgajo palatino (fig. 19-18) y el progreso de los colgajos palatino y vestibular sobre una membrana de material aloplástico (fig. 19-19). El procedimiento de colgajo vestibular se realiza de forma similar al avance vestibular descrito anteriormente para el cierre inmediato de una comunicación oroantral[15]. Sin embargo, en el caso de una fístula crónica el conducto fistuloso se alineará con el epitelio que debe escindirse o elevarse de las paredes óseas de la fístula, suturarse juntos si es posible e invaginarse hacia la cavidad del seno (fig. 19-17). Esto debería ser llevado a cabo antes de elevar el colgajo bucal, de modo que el tamaño actual del defecto óseo pueda ser inspeccionado y el tamaño del colgajo diseñado apropiadamente para permitir que el colgajo cubra el defecto completo con los márgenes descansando sobre hueso. Se eleva el colgajo, se libera el periostio y ya puede extenderse el colgajo sobre el defecto, suturándolo cuidadosamente en su lugar. Se ha descrito una técnica similar para elevar un colgajo bucal mayor, pero utilizando una porción pediculada del compartimento graso bucal para cubrir el defecto directamente con un cierre parcial del colgajo mucoperióstico[16]. Independientemente de la técnica utilizada, hay que recordar que el defecto óseo que rodea la fístula siempre es mucho más grande que la deformidad clínicamente aparente del tejido blando[17]; según eso, ha de ajustarse la técnica quirúrgica de cierre apropiada.

A menudo se practica la rotación de un colgajo palatino para cerrar una fístula oroantral[18]. La ventaja de utilizar un colgajo palatino de espesor total es que puede elevarse una gran cantidad de tejido con una buena irrigación procedente de los vasos palatinos. Además, el grosor y la queratinización se parecen más a la del tejido del reborde crestal que el tejido del vestíbulo bucal, que es más delgado y menos queratinizado. La desventaja de este colgajo es el área grande de hueso expuesto que resulta de la elevación del colgajo. El tamaño del colgajo debe permitir su rotación pasiva para cubrir todo el defecto con los márgenes del colgajo extendiéndose por delante de los márgenes óseos del defecto. Una vez extirpada la fístula y elevado, rotado y suturado el colgajo en su sitio, el defecto palatino cicatrizará por granulación y epitelización secundaria (fig. 19-18). En algunos casos, el defecto puede cubrirse con un obturador temporal con algún tipo de rebase y acondicionador de tejido blando, pero es importante que no se aplique nada de presión sobre la zona del colgajo porque esto puede disminuir la irrigación sanguínea y dar lugar a una necrosis tisular.

Otra técnica para el cierre de la fístula utiliza la escisión de la fístula, la elevación de los colgajos en la parte vestibular y palatina del defecto, el recubrimiento del defecto con algún tipo de material aloplástico y la aproximación de los colgajos tan cerca como sea posible sobre el aloplasto. Con este propósito se ha utilizado una fina lámina de metal (como oro o titanio) que ha de adaptarse estrechamente al contorno de la superficie ósea[19]. El recubrimiento del seno y, en algunos casos el hueso crestal, regeneran sobre la superficie superior del metal. En algunos casos, la hoja de metal permanece permanentemente, pero con mayor frecuencia una pequeña porción del metal se expone finalmente y el metal se va exfoliando de forma gradual. Puede practicarse una técnica de cierre idéntica utilizando una membrana de colágeno que finalmente se reabsorbe[20,21].

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

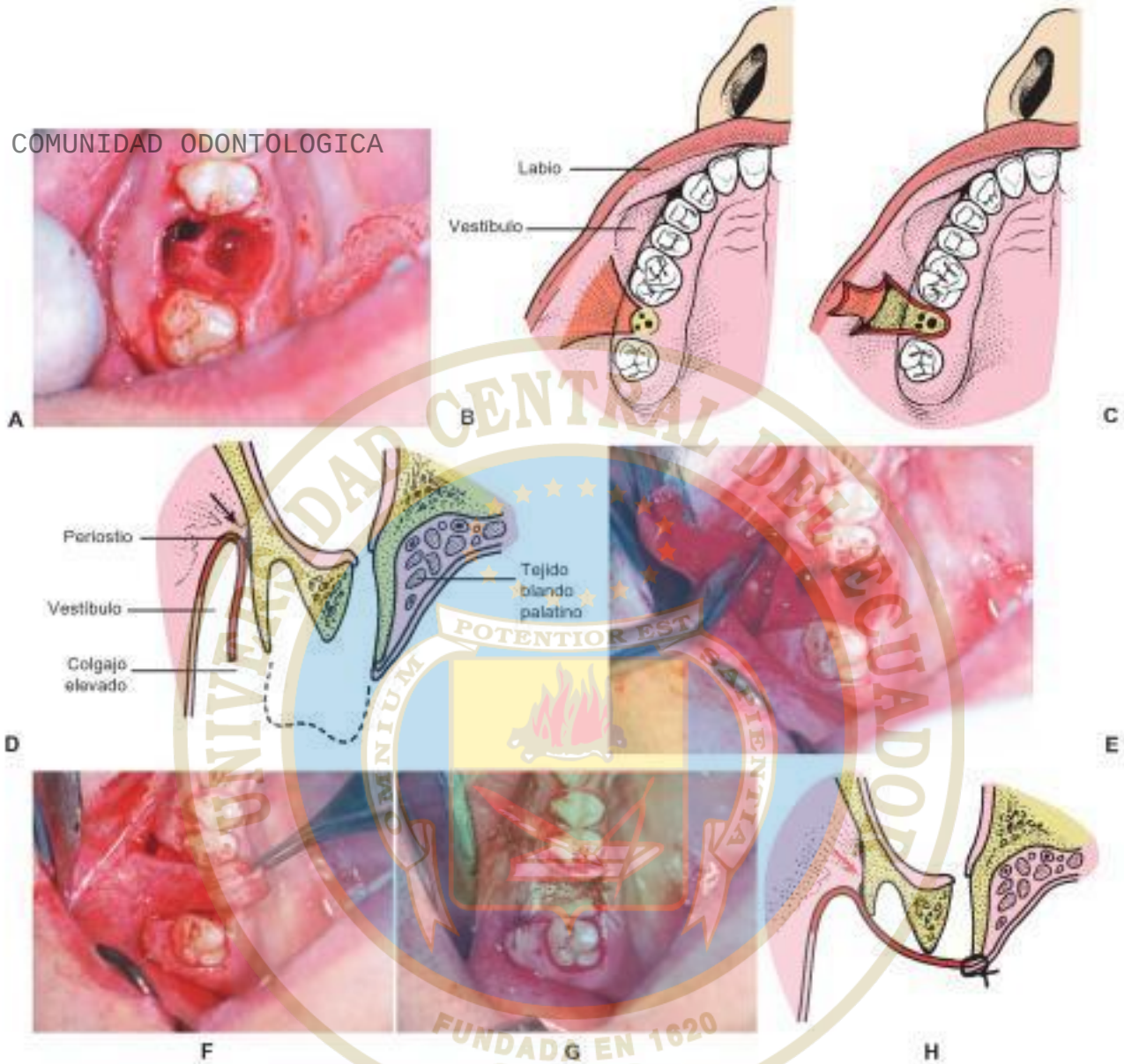


FIGURA 19-16 Cierre de comunicación oroantral grande. A, Fotografía clínica de la fístula oroantral grande en la región molar del maxilar derecho. B, Diagrama de diseño de colgajo. C, Ilustración del colgajo elevado en la profundidad del vestíbulo. D, Corte transversal de la elevación del colgajo. Se debe realizar una incisión en el periostio a la altura de la disección (*flecha*) en el vestíbulo, liberando la inserción del colgajo en esta zona para permitir que el colgajo de tejido sea colocado sin tensión a lo largo de la zona de extracción. E, Fotografía clínica que muestra la elevación y el colgajo. Las tijeras que se utilizan para realizar incisión en el periostio a la altura de la disección. F, Recolocación pasiva del colgajo a lo largo de la zona de extracción. G, Colgajo suturado en su posición. Obsérvense los márgenes del colgajo extendidos bastante más allá de la zona de extracción y del defecto de comunicación. H, Corte transversal del cierre. En algunos casos, puede ser necesaria una pequeña reducción de hueso en la parte vestibular para facilitar el cierre del colgajo.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

2. Anon JB, Rontal M, Zinreich SJ: Maxillary sinus anatomy. In Anon JG, Rontal MK, Zinreich SJ, editors: *Anatomy of the paranasal sinuses*. New York, 1996, Thieme.
3. Eberhardt JA, Torabinejad M, Christiansen EL: A computed tomographic study of the distances between the maxillary sinus floor and the apices of the maxillary posterior teeth, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 73:345–349, 1992.
4. Haroon A, Bacanoglu O: The comparison of vertical height and width of maxillary sinus by means of Waters' view radiograms taken from dentate and edentulous cases. *Ann Dent* 54:47, 1995.
5. McCaffetey TE, Kern EB: Clinical evaluation of nasal obstruction, *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 105:542, 1979.
6. Som PM, Brandwein M: Anatomy, physiology, and plain film normal anatomy. In Som P, Curtin HD, editors: *Head and neck imaging*, ed 3, St Louis, 1996, Mosby.
7. Zinreich SJ, Benson JL, Oliverio PJ. Sinonasal cavities: CT normal anatomy, imaging of the osteomeatal complex and functional endoscopic surgery. In Som P, Curtin HD, editors. *Head and neck imaging*, ed 3, St Louis, 1996, Mosby.
8. Gwaltney JM Jr.: Acute community-acquired sinusitis. *Clin Infect Dis* 23:1200–1225, 1996.
9. Weymouth LA: Microbiology of the maxillary sinus. *Oral and Maxillofacial Clinics of North America* 11:21–33, 1999.
10. Brook I: Sinusitis of odontogenic origin. *Otolaryngol Head Neck Surg* 133:349–355, 1996.
11. Okeson J, Falace D: Nonodontogenic toothache, *Dent Clin North Am* 41:367, 1997.
12. Nariki-Makela M, Qvarnberg Y. Endoscopic sinus surgery or Caldwell-Luc operation in the treatment of chronic and recurrent maxillary sinusitis. *Acta Otolaryngol* 329:177, 1997.
13. Costa F, Emanuelli E, Robiony M et al: Endoscopic surgical treatment of chronic maxillary sinusitis of dental origin. *J Oral Maxillofac Surg* 65:223–228, 2007.
14. Gardner DG, Gullane PJ: Mucoceles of the maxillary sinus, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 62:538–543, 1986.
15. Killey H, Kay LW: An analysis of 250 cases of oroantral fistula treated by the buccal flap operation. *J Oral Surg* 24:726, 1967.
16. Hanazawa Y, Itoh K, Mabuchi T et al. Closure of oroantral communications using a pedicled buccal fat pad graft. *J Oral Maxillofac Surg* 53:771, 1995.
17. Juselius H, Katsilis K: Closure of antroalveolar fistulae, *J Laryngol Otol* 85:387, 1991.
18. Awang MN. Closure of oroantral fistula, *Int J Oral Maxillofac Surg* 17:330, 1988.
19. Mainous EG, Hammer DD. Surgical closure of oroantral fistula using the gold foil technique, *J Oral Surg* 32:528, 1974.
20. Mitchell R, Lamb J: Immediate closure of oroantral communications with a collagen implant: a preliminary report, *Br Dent J* 154:171, 1983.
21. Van Minnen B, Stegenga B, vanLeeuwen MEM et al. Nonsurgical closure of oroantral communications with a biodegradable polyurethane foam: a pilot study in rabbits. *J Oral Maxillofac Surg* 65:218, 2007.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
OMNIUM POTENTIOR EST SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

CAPÍTULO 20

Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de las glándulas salivales

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

MICHAEL MILORO

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

EMBRIOLOGÍA, ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA
MODALIDADES DIAGNÓSTICAS
- Historia y exploración clínica
- Radiología de las glándulas salivales
  - Radiografías simples
  - Sialografía
  - Tomografía computarizada, resonancia magnética y ecografía
  - Gammagrafía salival
- Endoscopia de las glándulas salivales (sialoendoscopia)
- Sialoquímica
- Biopsia por aspiración mediante aguja fina
- Biopsia de las glándulas salivales

ENFERMEDAD OBSTRUCTIVA DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES: SIALOLITIASIS

FENÓMENOS DE RETENCIÓN MUCOSA Y EXTRAVASACIÓN
- Mucocele
- Ránula

INFECCIONES DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES
SIALOMETAPLASIA NECROSANTE
SÍNDROME DE SJÖGREN
LESIONES TRAUMÁTICAS DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES
TRASTORNOS NEOPLÁSICOS DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES
- Tumores benignos de las glándulas salivales
- Tumores malignos de las glándulas salivales

El clínico suele enfrentarse a la necesidad de valorar y tratar trastornos de las glándulas salivales. Es necesario poseer conocimientos de embriología, anatomía y fisiopatología para tratar adecuadamente a los pacientes. Este capítulo examina las causas, los métodos diagnósticos, la evaluación radiográfica y el tratamiento de diferentes trastornos de las glándulas salivales, entre los que se encuentran la sialolitiasis y fenómenos obstructivos (p. ej., mucocele y ránula), las infecciones agudas y crónicas de las glándulas salivales, el síndrome de Sjögren, la sialometaplasia necrosante y los tumores de las glándulas salivales benignos y malignos.

EMBRIOLOGÍA, ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

Las glándulas salivales pueden dividirse en dos grupos: glándulas mayores y menores. Todas ellas se desarrollan a partir de la cavidad oral embrionaria como yemas de epitelio que se extienden por los tejidos mesenquimales subyacentes. Estos crecimientos epiteliales hacia el interior, o esbozos precursores, son visibles en la octava semana de gestación (fig. 20-1) y posteriormente dan ramas para formar un sistema primitivo de conductos que finalmente se canalizan para proporcionar una unidad glandular salival estructural para el drenaje de las secreciones salivales (fig. 20-2). Esta unidad consta de una célula mioepitelial, un conducto intercalado, un conducto estriado y un conducto excretor. Las glándulas salivales menores empiezan a desarrollarse alrededor del día 40 en el útero, mientras que las glándulas mayores más grandes empiezan a desarrollarse ligeramente antes, aproximadamente el día 35 en el útero. Aproximadamente la séptima u octava semana uterina, los acinos de las células secretoras empiezan a desarrollarse alrededor del sistema de conductos. Las células acinares de las glándulas salivales se clasifican como *células serosas* (que producen una secreción serosa fina y acuosa) o *células mucosas* (que producen una secreción mucosa viscosa). Las glándulas salivales menores se desarrollan y funcionan bien en el recién nacido. Los acinos de las glándulas salivales menores producen principalmente secreciones mucosas, a pesar de que algunas de ellas contienen también células serosas, clasificándose estas glándulas salivales menores como mixtas. En las partes de la cavidad oral recubierta por la membrana mucosa se encuentran entre 800 y 1.000 glándulas salivales menores, con unas pocas excepciones, como el tercio anterior del paladar duro, la encía insertada y la superficie dorsal del tercio anterior de la lengua. Las glándulas salivales menores son las glándulas *labial*, *bucal*, *palatina*, *amigdalina* (glándulas de Weber), *retromolar* (glándulas de Carmalt) y lingual, que se dividen, a su vez, en tres grupos: 1) apicales inferiores (glándulas de Blandin y de Nuhn), 2) yemas del gusto (glándulas de Ebner) y 3) glándulas lubricantes posteriores (tabla 20-1).

Las glándulas salivales mayores son estructuras pares y son las glándulas parótida, submandibular y sublingual. Las glándulas parótidas contienen principalmente acinos serosos con pocas células mucosas. Las células serosas son cúbicas, tienen gránulos secretores eosinófilos y producen secreciones acuosas fluidas de baja viscosidad (1,5 Pa • s). Por el contrario, las glándulas sublinguales están formadas principalmente por células mucosas, que son células columnares bajas claras con núcleos polarizados hacia el exterior de la luz de los acinos y que producen una secreción espesa de alta viscosidad (13,4 Pa • s). Las glándulas submandibulares son glándulas mixtas, formadas casi a partes iguales por acinos serosos y mucosos y que producen una secreción con una viscosidad intermedia de 3,4 Pa • s.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

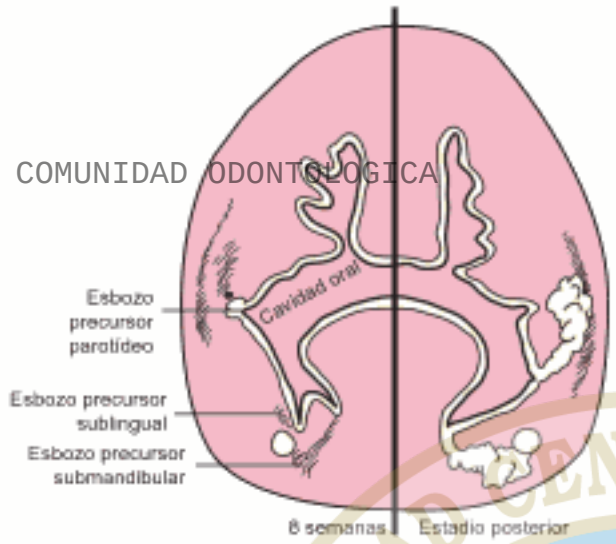


FIGURA 20-1 Desarrollo embriológico de las glándulas salivales mayores.

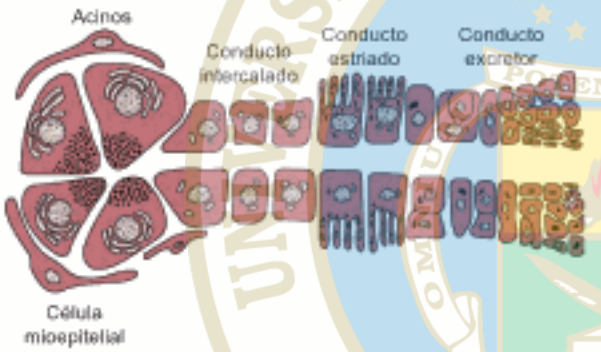


FIGURA 20-2 Unidad básica de la glándula salival.

Las glándulas parótidas, las glándulas salivales más grandes, se extienden superficiales a la parte posterior del músculo masetero y la rama ascendente de la mandíbula. Las porciones periféricas de la glándula parótida se extienden hacia la apófisis mastoides, a lo largo de la parte anterior del músculo esternocleidomastoideo y alrededor del borde posterior de la mandíbula hacia el espacio pterigomandibular (fig. 20-3). Las ramas mayores del séptimo nervio craneal (facial) dividen claramente la glándula parótida en un lóbulo superficial y en un lóbulo profundo al dirigirse hacia delante desde su salida por el agujero estilomastoideo para inervar los músculos de la expresión facial. Los conductos pequeños de varias regiones de la glándula coalescen en la parte anterosuperior de la glándula parótida para formar el conducto de Stensen, que es el conducto más grande de la glándula parótida; mide entre 1 y 3 mm de diámetro y 6 cm de longitud.

En ocasiones se produce una variación anatómica en la que un conducto accesorio de la glándula puede ayudar al conducto de Stensen al drenaje de las secreciones salivales. Además, puede existir una porción accesoria de la glándula parótida en algún lugar a lo largo del recorrido del conducto de Stensen. El conducto discurre anteriormente desde la glándula y es superficial al músculo masetero. Cuando pasa por el borde anterior del músculo masetero, el conducto de Stensen se dirige bruscamente hacia medial y atraviesa las fibras del músculo buccinador. El conducto se abre a la cavidad oral a través de la mucosa bucal, generalmente adyacente al primer o segundo molar maxilar. La glándula parótida recibe la inervación del noveno nervio craneal (glosofaríngeo) a través del nervio auriculotemporal desde el ganglio ótico (v. fig. 20-7).

Las glándulas submandibulares se localizan en el triángulo submandibular del cuello, que está formado por los vientres anterior y posterior de los músculos digástricos y el borde inferior de la mandíbula (fig. 20-4). La porción posterosuperior de la glándula se curva hacia arriba alrededor del borde posterior del músculo milohioideo y de ella surge el conducto mayor de la glándula submandibular, conocido como *conducto de Wharton*. Este conducto se dirige hacia delante a lo largo de la superficie superior del músculo milohioideo en el espacio sublingual, adyacente al nervio lingual. La relación anatómica es tal que el nervio lingual forma un bucle bajo el conducto de Wharton, de lateral a medial, en la parte posterior del suelo de la boca. El conducto de Wharton mide unos 5 cm y el diámetro de su luz es de 2 a 4 mm. Se abre en el suelo de la boca a través de un punto localizado al lado de los incisivos en la parte más anterior de la unión entre el frenillo lingual y el suelo de la boca. El punctum es una porción estrechada del conducto y sirve para limitar el flujo retrógrado de líquidos contaminados por bacterias, lo cual limita a aquellas bacterias que tienden a colonizar los orificios de los conductos.

Las glándulas sublinguales están situadas sobre la superficie superior del músculo milohioideo, en el espacio sublingual, y separadas de la cavidad oral por una capa fina de mucosa oral (fig. 20-5). Los conductos acinares de las glándulas sublinguales reciben el nombre de *conductos de Bartholin* y, en la mayoría de los casos, coalescen para formar de 8 a 20 conductos de Rivinus, que son cortos y tienen un diámetro pequeño. Los conductos se abren individualmente en el suelo anterior de la boca en una cresta de mucosa, conocida como *pliegue sublingual*, o se abren directamente a través de conexiones al conducto submandibular

TABLA 20-1

Embriología y anatomía de las glándulas salivales

	Glándulas salivales menores	Glándulas salivales mayores
Desarrollo en el útero:	Día 40	Día 35
Número:	800-1.000	6
Tipos:	Labiales Bucales Palatinas Amigdalinas • Glándulas de Weber Retromolares • Glándulas de Carmalt Linguales • Apicales inferiores (glándulas de Blandin y de Nuhn) • Glándulas gustativas (glándulas de Ebner) • Glándulas lubricantes posteriores	Parótidas Submandibulares Sublinguales

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

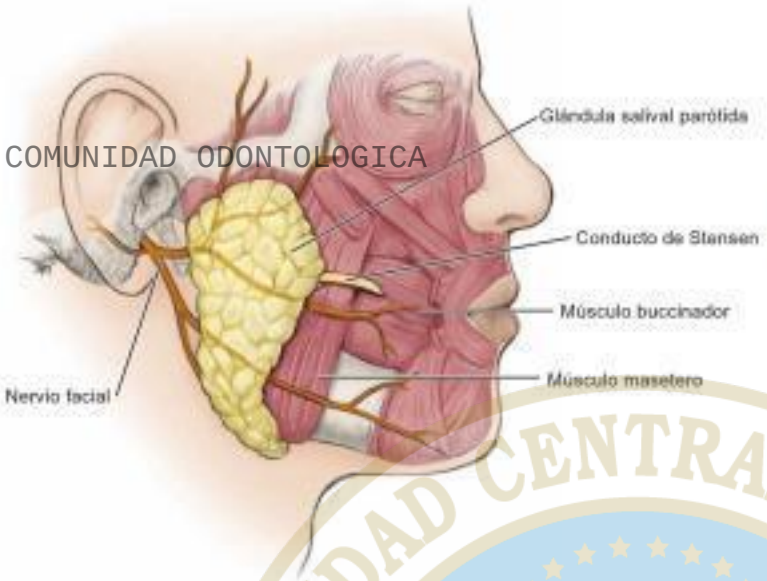


FIGURA 20-3 Anatomía de la glándula parótida. El conducto de Stensen discurre superficial al músculo masetero y después se curva abruptamente hacia anterior para penetrar a través de las fibras del músculo buccinador y entrar en la cavidad oral. (De Fehrenbach MF, Herring SW: *Illustrated anatomy of the head and neck*, 3.ª ed., St. Louis, 2007, WB Saunders.)

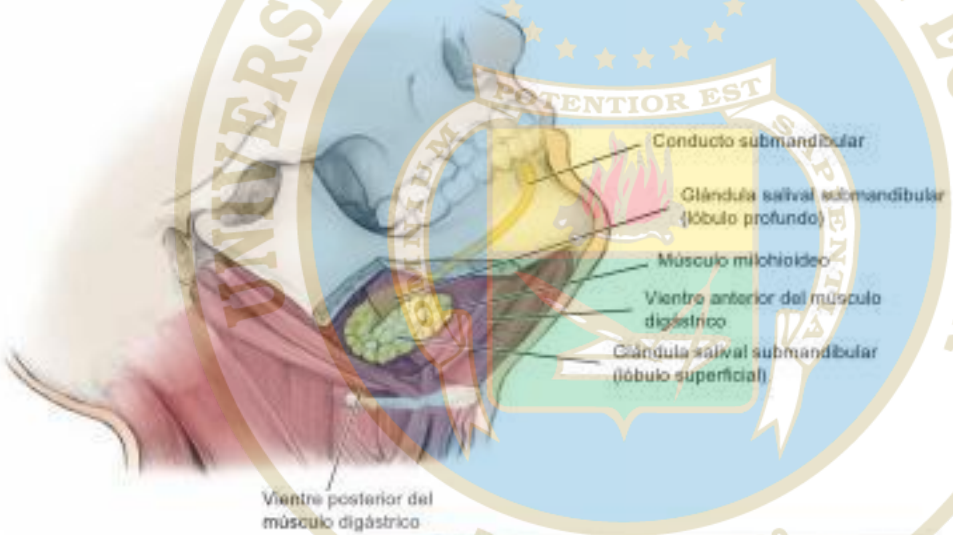


FIGURA 20-4 Anatomía de la glándula submandibular. Los vientres anterior y posterior de los músculos digástricos y el borde inferior de la mandíbula forman el triángulo submandibular. (De Fehrenbach MF, Herring SW: *Illustrated anatomy of the head and neck*, 3.ª ed., St. Louis, 2007, WB Saunders.)

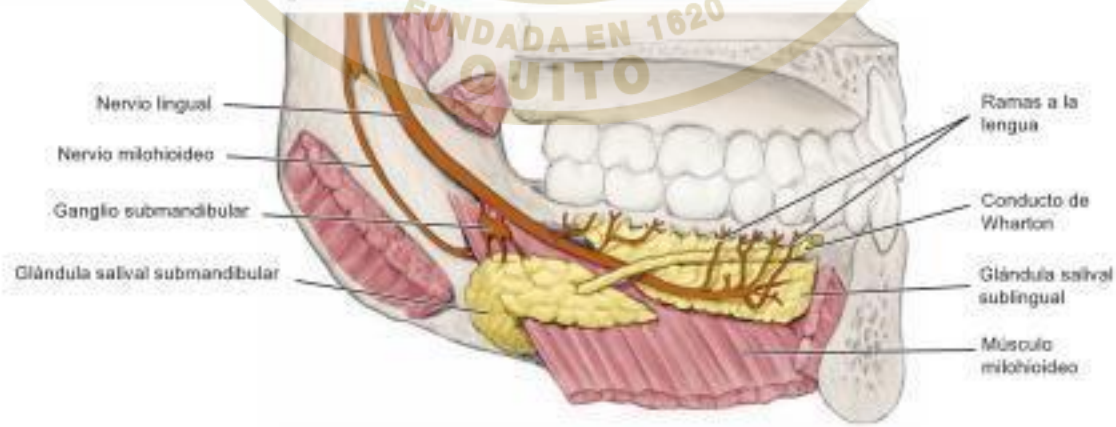


FIGURA 20-5 Anatomía de la glándula sublingual. Se observa la interrelación entre el sistema de conductos de las glándulas submandibular y sublingual y la relación entre el nervio lingual y el conducto de Wharton. (De Fehrenbach MF, Herring SW: *Illustrated anatomy of the head and neck*, 3.ª ed., St. Louis, 2007, WB Saunders.)

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 20-23 A, Biopsia de las glándulas salivales labiales. Se evierte el labio inferior y se controla con una pinza de Chalazion. Una incisión a través de la mucosa permite la visualización de las glándulas salivales menores (flechas). B, Las glándulas salivales menores se extraen y se someten a una valoración histopatológica.

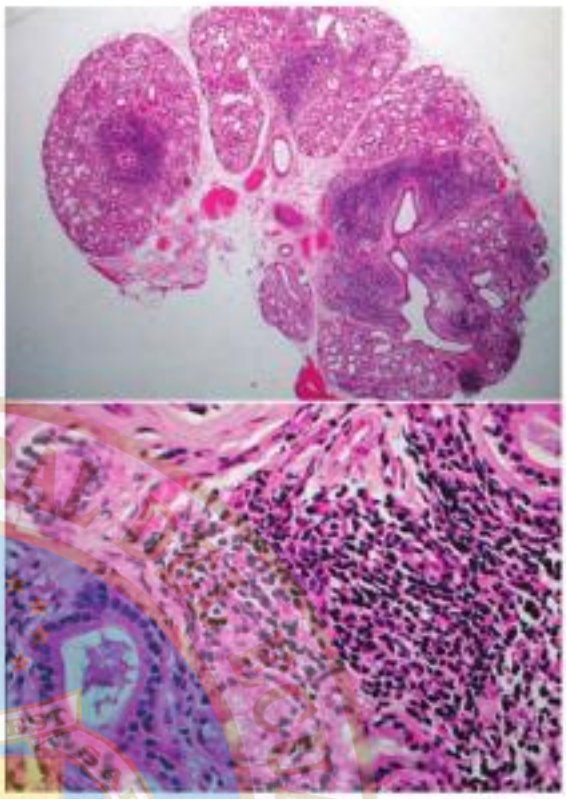


FIGURA 20-24 A, Muestra de la biopsia de una glándula salival menor en un paciente con síndrome de Sjögren (obsérvese, a baja resolución, la presencia de tres focos de linfocitos). B, Imagen a alta resolución de una muestra de glándula salival labial que muestra un foco (>50 linfocitos) y tejido acinar adyacente normal.

ENFERMEDAD OBSTRUCTIVA DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES: SIALOLITIASIS

La formación de cálculos, puede producirse en todo el cuerpo, incluidos la vesícula biliar, el conducto urinario y las glándulas salivales. La aparición de cálculos en las glándulas salivales es dos veces más frecuente en varones, con un pico de incidencia entre los 30 y los 50 años. En aproximadamente el 25% de los pacientes se producen cálculos múltiples. La patogenesis de los cálculos salivales progresa a través de una serie de estadios que comienzan con una anomalía en el metabolismo del calcio y la precipitación de las sales, con formación de un nido que posteriormente se recubre de capas de material orgánico e inorgánico para formar una masa calcificada.

La incidencia de formación de cálculos es variable y depende de la glándula específica implicada (cuadro 20-3). La glándula submandibular está implicada en el 85% de los casos, porcentaje superior al de las otras glándulas combinadas. Diferentes factores contribuyen a la mayor incidencia de cálculos submandibulares. Las secreciones de las glándulas salivales contienen agua, electrólitos, urea, amonio, glucosa, grasas, proteínas y otras sustancias; en general, las secreciones parotídeas están más concentradas que las de las otras glándulas salivales. La principal excepción es la concentración de calcio, que es el doble de abundante en la glándula submandibular que en la parótida (tabla 20-2). Además, el pH alcalino de la saliva submandibular puede favorecer la formación de cálculos. Junto con la composición de la saliva, también son importantes varios factores anatómicos de la glándula y el conducto submandibulares. El conducto de Wharton es el conducto salival más largo, lo que hace que la saliva tenga que recorrer una distancia mayor antes de vaciar su contenido en la cavidad oral. Además, en su recorrido, el conducto de la glándula submandibular presenta dos curvas muy marcadas: la primera en el borde posterior del músculo milohioideo y la segunda cerca de la apertura del conducto en la parte anterior del suelo de la boca. Finalmente, el punctum del conducto submandibular es más pequeño que la apertura del conducto de Stensen. Estas características contribuyen al enlentecimiento del flujo salival y proporcionan zonas potenciales de estasis u obstrucción del flujo salival, que no se encuentran en los sistemas de conductos parotídeo o sublingual. El material precipitado, el moco y los restos celulares quedan atrapados más fácilmente en el conducto submandibular, que es más tortuoso y largo, especialmente cuando su orificio pequeño está situado en su localización más elevada, lo que hace que el flujo tenga que ir en contra de la fuerza de la gravedad. El material precipitado forma el nido de tapones mucosos y sialolitos radiopacos o radiotransparentes que, finalmente, pueden aumentar de tamaño

CUADRO 20-3

Incidencia de sialolitiasis

Glándula submandibular	85%
Glándula parótida	10%
Glándula sublingual	5%
Glándulas menores	Rara

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

hasta el punto de obstruir el flujo salival desde la glándula hacia la cavidad oral.

Las manifestaciones clínicas de la presencia de cálculos submandibulares se hacen evidentes cuando se produce una obstrucción aguda del conducto en el momento de comer, cuando la producción de saliva es máxima y se estimula el flujo salival con [illegible]. Entonces aparece la inflamación resultante, que suele ser muy dolorosa (cuadro 20-4; fig. 20-25). A continuación se produce la reducción gradual de la inflamación, pero cuando se estimula el flujo salival vuelve a aparecer la inflamación. Este proceso continúa hasta que se producen una obstrucción completa, una infección o ambas. La obstrucción, con o sin infección, da lugar a la atrofia de las células secretoras de la glándula implicada. La infección de la glándula se manifiesta por la inflamación del suelo de la boca, eritema y una linfadenopatía asociada. La palpación de la glándula y la exploración simultánea del conducto y su apertura puede revelar la ausencia total de flujo salival o la presencia de material purulento.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

CUADRO 20-4

Sialolitiasis para el dentista general

SIGNOS Y SÍNTOMAS CLÁSICOS DE LA SIALOLITIASIS

- El dolor y la inflamación se exacerban al comer.
- Examinar el flujo del conducto de Wharton.
- Examinar la sensibilidad de la glándula submandibular.
- Palpar la presencia de cálculos en el suelo de la boca.
- Examinar una radiografía oclusal mandibular.

TRATAMIENTO

Cálculo anterior

- Intentar dilatar el conducto de Wharton con sondas lagrimales.
- Tener cuidado de no desplazar el cálculo hacia atrás.
- «Ordeñar» la glándula para que expulse el cálculo.
- Si la operación ha sido exitosa, prescribir estimulares salivales.

Cálculo posterior o no visible

- Remitir al cirujano maxilofacial.

FIGURA 20-25 La fotografía clínica demuestra la inflamación de una glándula submandibular izquierda (*flecha*) causada por la obstrucción producida por un sialolito submandibular.

FIGURA 20-26 Cálculo en el orificio de Wharton que se puede extraer intraoralmente (*flecha*).

Es raro que los niños padezcan de sialolitiasis y suele afectar más a los niños que a las niñas. La glándula más comúnmente afectada es la submandibular izquierda. El diagnóstico puede hacerse clínicamente y confirmarse mediante radiografías convencionales, ultrasonidos, sialografías o sialoendoscopias.

El tratamiento de los cálculos de la glándula submandibular depende de la duración de los síntomas, del número de episodios repetidos, del tamaño del cálculo y, quizá más importante, de la localización del cálculo. Los cálculos submandibulares se clasifican como *anteriores* o *posteriores* en relación con una línea transversa entre los primeros molares mandibulares. Por lo general, los cálculos situados por delante de esta línea se visualizan bien en una radiografía oclusal mandibular y se pueden extraer intraoralmente. Los cálculos pequeños localizados anteriormente pueden extraerse a través de la apertura del conducto después de la dilatación del orificio (fig. 20-26).

En ocasiones, es necesario eliminar los cálculos submandibulares practicando una incisión en el suelo de la boca para exponer el conducto y el cálculo (fig. 20-27, *A*). A continuación se practica una incisión longitudinal en el conducto, se extrae el cálculo y se sutura el recubrimiento del conducto a la mucosa del suelo de la boca (fig. 20-27, *B*). Es entonces cuando la saliva fluye por el conducto revisado. Este procedimiento, conocido como sialodocoplastia (es decir, revisión del conducto salival), elimina muchos de los factores que contribuyen a la formación del cálculo. Disminuye la longitud total del conducto, la apertura creada es ahora más grande y la gravedad contribuye menos al estasis salival. Independientemente del procedimiento realizado, se anima a los pacientes a que mantengan un flujo salival abundante mediante el uso de estimulantes salivales, como cítricos, caramelos de sabores o hisopos con glicerina. Los cálculos posteriores se presentan en un 30% de los casos y pueden localizarse en el hilio de la glándula o en el interior de su masa. En una radiografía oclusal rutinaria no suele verse el cálculo y pueden tener que ser necesarias una radiografía panorámica o una TC para localizarla. En los casos de cálculos posteriores que no se palpan intraoralmente, y en muchos casos de formación y síntomas crónicos repetitivos de formación crónica de cálculos, han de extraerse la glándula submandibular y el cálculo con un abordaje extraoral (fig. 20-28).

Los ensayos clínicos que utilizaban la litotripsia con ondas de choque extracorpóreas han mostrado un gran éxito para tratar las cálculos de las glándulas salivales pequeñas. Esta tecnología utiliza ondas electromagnéticas transcutáneas que rompen el cálculo en partículas de desecho calcificadas más pequeñas y que se eliminan del sistema de conductos mediante el flujo salival normal. Se han publicado pocas complicaciones asociadas a este tratamiento y que se limitan al tamaño del cálculo de la glándula

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

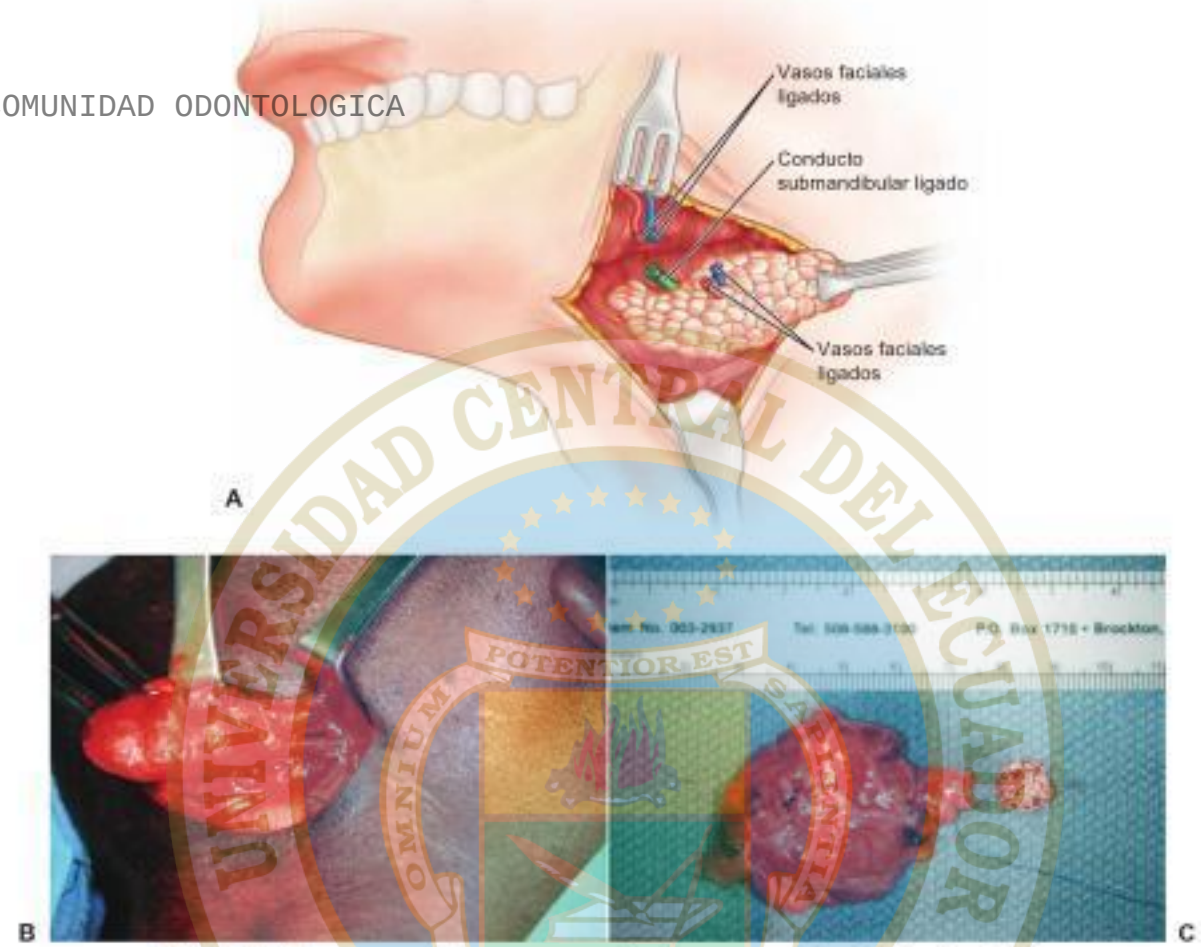


FIGURA 20-28 A, Diagrama de la técnica extraoral para la extracción de la glándula submandibular. B, Remoción de la glándula submandibular (sialoadenectomía). C, Muestra de una glándula submandibular y su cálculo asociado.

extraen también las glándulas salivales menores regionales asociadas y se envían para su evaluación histopatológica. Las tasas de recurrencia de los mucoceles pueden ascender al 15-30% tras su remoción quirúrgica, lo cual está causado posiblemente por la remoción incompleta o el trauma repetido a las glándulas salivales menores.

Ránula

La lesión más habitual de las glándulas salivales menores es la ránula, que puede considerarse un mucocele de la glándula salival sublingual. Las ránulas se producen por la retención mucosa en el sistema de conductos de la glándula sublingual o por la extravasación mucosa como resultado de la alteración en los conductos. Los dos tipos de ránulas son la ránula simple y la ránula cervical. La ránula simple está confinada a la zona ocupada por la glándula sublingual en el espacio sublingual, superior al músculo milohioideo (fig. 20-31). La progresión a una ránula cervical se produce cuando la lesión se extiende más allá del nivel del músculo milohioideo hacia el espacio submandibular (fig. 20-32). Las ránulas pueden alcanzar un tamaño mayor que los mucoceles debido a que la mucosa que las recubre es más gruesa y a que es menos probable que en el suelo de la boca se produzca un traumatismo que pueda romperla. Como resultado, una ránula cervical tiene el potencial de extenderse a través del músculo milohioideo hacia el cuello y comprometer la vía aérea, lo que puede dar lugar a una urgencia médica. El diagnóstico diferencial de una inflamación en el suelo de la boca incluye la ránula, el quiste linfoepitelial, los quistes epidermoide o dermoide, los tumores de glándulas salivales (p. ej., carcinoma mucoepidermoide) y tumores mesenquimales (p. ej., lipoma, neurofibroma o hemangioma). El diagnóstico diferencial de una masa en la línea media del cuello incluye el agrandamiento del tiroides (bocio o tumor), un quiste del conducto tirogloso y la ránula cervical. El diagnóstico diferencial de una masa lateral en el cuello incluye una linfadenopatía, el quiste epidermoide, el lipoma, la mononucleosis infecciosa, un carcinoma metastásico, el linfoma, los tumores de glándulas salivales (p. ej., glándula submandibular o cola de la glándula parótida), una sialadenitis de la glándula submandibular, el quiste linfoepitelial, la sarcoidosis, la tuberculosis, la enfermedad por arañazo de gato, el hidroma quístico, el tumor del cuerpo de la carótida o la ránula cervical. El tratamiento habitual de la ránula es la marsupialización, en la que se escinde una porción de la mucosa oral del suelo de la boca junto con la pared superior de la ránula (fig. 20-33). Posteriormente se sutura la pared de la ránula a la mucosa oral del suelo de la boca y se deja cicatrizar por segunda

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 20-29 Mucoceles en (A) labio inferior, (B) mucosa bucal, (C) superficie ventral de la lengua y (D) paladar blando.

intención. El tratamiento de elección para las ránulas recurrentes o persistentes es la escisión de la ránula y de la glándula sublingual vía intraoral (fig. 20-34) y algunos estudios recientes indican que esto podría ser apropiado para el tratamiento inicial.

INFECCIONES DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES

Las infecciones de las glándulas salivales mayores pueden ser agudas o crónicas y suelen estar, pero no siempre, relacionadas con la enfermedad obstructiva, especialmente en la glándula submandibular (obstrucción que lleva a la infección). La causa de la sialadenitis supurativa aguda de la glándula parótida suele suponer un cambio en el equilibrio acuoso que tiende a producirse en pacientes mayores, debilitados, malnutridos, deshidratados o aquejados de una enfermedad crónica. En estos casos, suele ser habitual que las infecciones de las glándulas sean bilaterales. La edad media de presentación de las infecciones son los 60 años, con una ligera predilección por el sexo masculino. Las infecciones de las glándulas salivales pueden deberse a diferentes microorganismos, entre los que se incluyen bacterias aerobias y anaerobias, virus, hongos y micobacterias. En la mayoría de los casos, una flora bacteriana mixta es responsable de la sialadenitis. El microorganismo implicado más habitualmente en la infección de las glándulas salivales es el *Staphylococcus aureus* debido a que este microorganismo suele colonizar las zonas que rodean a los orificios de los conductos. Además, en los casos de menor flujo salival o más lento (es decir, obstrucción o deshidratación), se produce el flujo retrógrado del *S. aureus* hacia el interior del sistema de conductos y las glándulas y ello da lugar a una infección.

Las características clínicas de las infecciones bacterianas agudas de las glándulas salivales incluyen la aparición rápida de una inflamación en las regiones preauricular (glándula parótida) o submandibular, con edema y dolor asociados (fig. 20-35). La palpación de la glándula afectada revela que no hay flujo o produce como respuesta una descarga espesa y purulenta del orificio del conducto (fig. 20-36).

El tratamiento de las infecciones bacterianas de las glándulas salivales incluye el tratamiento sintomático y de soporte, lo que incluye la hidratación i.v., antibióticos y analgésicos. El tratamiento antibiótico empírico inicial debe atacar al principal organismo causante, el *S. aureus*, y debería incluir una cefalosporina (de primera generación) o una penicilina semisintética antiestafilocócica (oxacilina o dicloxacilina). Han de realizarse cultivos y estudios de sensibilidad del material purulento para ayudar a seleccionar el antibiótico más adecuado para cada paciente.

Los antibióticos han de administrarse por vía i.v. en dosis elevadas para la mayoría de estos pacientes, que suelen requerir hospitalización. En la mayoría de las ocasiones, para el tratamiento de las infecciones de las glándulas salivales se hace necesaria una cirugía consistente en la incisión y el drenaje. Las infecciones no tratadas pueden progresar rápidamente y dar lugar a obstrucción respiratoria, septicemia y, finalmente, la muerte. En algunos casos de infección recurrente de las glándulas salivales, la repetición de las agresiones da lugar a una alteración funcional irreversible que conduce a la escisión de la glándula.

La parotiditis viral, o paperas, es una enfermedad aguda no supurativa transmisible. Antes de que empezara la vacunación rutinaria (p. ej., vacuna de sarampión, paperas y rubéola), la

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

una vesícula, podría sugerir una enfermedad viral o vesiculoerosiva local o sistémica.

4. *¿Qué síntomas se asocian con la lesión (p. ej., dolor, función alterada, anestesia o parestesia, sabor u olor anormal, disfagia o inflamación de ganglios linfáticos cervicales)? Si es doloroso, ¿es el dolor agudo o crónico, constante o intermitente? ¿Qué alivia o aumenta el dolor?* Las lesiones con componente inflamatorio se asocian más frecuentemente con dolor. Los cánceres, por muchos considerados erróneamente que provocan dolor, no son dolorosos a menos que se sobreinfecten. Los cambios en nervios sensoriales, como anestesia u hormigueo, suelen asociarse con un proceso maligno o inflamatorio a menos que se puedan distinguir otras causas identificables. La disfagia puede sugerir cambios en el suelo de boca o en los tejidos parafaríngeos. La inflamación puede producirse a partir de lesiones orales, indicando un proceso expansivo de una o varias causas, incluyendo inflamación, infección, quistes o formación de tumores. El paciente puede indicar que nota una sensación de relleno incluso antes de que el doctor pueda siquiera visualizarla o verificarla durante la exploración clínica. Los ganglios linfáticos dolorosos suelen indicar una causa infecciosa o inflamatoria pero puede también ser una manifestación de malignidad.
5. *¿Qué localizaciones anatómicas están implicadas?* Ciertas lesiones tienen una predilección por ciertas áreas anatómicas o tejidos. Hacer notar si la lesión está confinada a tejido queratinizado o no queratinizado, regiones con tejido glandular salival, o áreas de anatomía vascular o neural puede en ocasiones proporcionar claves para el diagnóstico.
6. *¿Existe algún síntoma sistémico asociado (p. ej., fiebre, náuseas o malestar general)? ¿Ha notado el paciente algunos cambios similares en algún momento o ha tenido lesiones similares en tejidos orales o periorales anteriormente?* El profesional debería buscar posibles relaciones o manifestaciones de enfermedades o situaciones sistémicas relacionadas. Por ejemplo, múltiples enfermedades virales sistémicas (p. ej., sarampión, paperas, mononucleosis, herpes y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida) pueden producir manifestaciones orales concurrentes con la afectación sistémica. Las enfermedades autoinmunitarias también pueden manifestarse con lesiones orales. Muchas enfermedades ulcerativas orales se pueden presentar con lesiones en cualquier localización del cuerpo (p. ej., pénfigo, liquen plano, eritema multiforme y enfermedades de transmisión sexual). Otros factores serían las sobredosis de fármacos o las heridas por violencia doméstica.
7. *¿Existe algún evento relacionado con el comienzo de las lesiones (p. ej., traumatismo, tratamientos recientes, exposición a toxinas o alérgenos, o visitas a países extranjeros?* Uno de los primeros pasos que debe llevar a cabo el dentista cuando reconoce la lesión es buscar una explicación posible basándose en los antecedentes médicos, dentales familiares o sociales del paciente. Con frecuencia las lesiones orales o periorales las pueden provocar hábitos patafuncionales, alimentos duros o muy calientes, enfermedades que afectan a la dentición (p. ej., caries, periodontitis o dientes fracturados) o un evento o exposición a algún agente conocido.

Exploración clínica

Cuando se descubre una lesión es obligatorio realizar una exploración clínica cuidadosa, radiológica y la palpación de los ganglios linfáticos regionales. Una vez que la exploración se ha completado se debería documentar en la historia clínica una detallada descripción de todos los hallazgos objetivos y subjetivos. Ayuda el dibujar un esquema de la localización, orientación, forma, y dimensiones de la lesión en la historia del paciente. El empleo de ilustraciones estandarizadas puede simplificar su registro (fig. 21-2). De forma complementaria son útiles las fotografías digitales tomadas con alta calidad para documentar los detalles, en el caso de que se cuente con este equipo. Los detalles, la descripción y los esquemas permiten tanto al dentista como a los posibles especialistas evaluar la evolución de las lesiones y determinar si existe un aumento o cambio en sus características o aparece en nuevas localizaciones anatómicas.

Una exploración se describe clásicamente que incluye la inspección, palpación, percusión y auscultación. En cabeza y cuello, la inspección y la palpación son las modalidades más empleadas, siempre la inspección precede a la palpación. La exploración precoz facilita la descripción de la lesión antes de tratarla porque algunas lesiones son tan frágiles que cualquier manipulación produce una hemorragia o ruptura de las lesiones de contenido líquido o la pérdida de su unión a los tejidos superficiales y pueden comprometer cualquier exploración posterior. La percusión se reserva para la exploración de la dentición. La auscultación se utiliza poco pero es importante cuando se examinan posibles lesiones vasculares. A continuación se detallan puntos importantes adicionales a considerar durante la inspección de las lesiones.

1. *Localización anatómica de la lesión.* Las lesiones pueden aparecer a partir de cualquier tejido dentro de la cavidad oral, incluyendo epitelio, tejido conjuntivo subcutáneo y submucoso, músculo, tendones, nervios, hueso, vasos sanguíneos, vasos linfáticos o glándulas salivales. El dentista debería esforzarse para averiguar tanto como sea posible qué tejidos están participando en la lesión basándose en la localización anatómica de la lesión. Por ejemplo, si aparece una masa en el dorso de la lengua, el dentista debería considerar un origen epitelial, conjuntivo, linfático, vascular, glandular, neural o muscular. De forma parecida, un crecimiento en la mucosa del labio inferior debería llevar al dentista a incluir una glándula salival menor en el diagnóstico diferencial, junto con el tejido conjuntivo y otros. Ciertas lesiones pueden tener características anatómicas únicas, como la tendencia lineal del herpes zóster a seguir un trayecto neural. El posible papel de un traumatismo se debería siempre tener en cuenta como posible causa de la lesión (tratamientos no ajustados, hábitos patafuncionales como el mordisqueo, bordes cortantes de dientes o restauraciones y traumatismos de actos o violencia doméstica). Finalmente también patología pulpar, periapical y periodontal o situaciones inflamatorias también pueden provocar un porcentaje significativo de lesiones.
2. *Las características físicas generales de la lesión.* Se debería emplear siempre una terminología médica apropiada para describir los hallazgos clínicos en la historia clínica ya que la terminología profana puede malinterpretarse y ser inespecífica. Términos como «úlcera» o «ganglio» se pueden interpretar de forma diferente por diferentes profesionales. Unas buenas fotografías de calidad también se pueden imprimir y enviar junto con la muestra de biopsia o se pueden enviar por correo electrónico al patólogo. Las fotografías son de ayuda para demostrar las características clínicas de la lesión. En el cuadro 21-1se encuentra una lista de varias descripciones frecuentes que son útiles para describir entidades patológicas orales. Se debería emplear esta terminología para describir las características de una lesión. La terminología profana como «hinchazón» y «dolorido» no suelen ayudar y pueden inducir a un malentendido.
3. *Lesiones únicas versus múltiples.* La presencia de múltiples lesiones es una característica importante. Cuando se encuentran múltiples ulceraciones dentro de la cavidad oral el dentista puede pensar en posibilidades específicas para el diagnóstico diferencial. Es infrecuente encontrar neoplasias múltiples o bilaterales en la cavidad oral, mientras que las enfermedades vesiculoerosivas, bacterianas y virales se suelen presentar con este patrón. Así, un proceso infeccioso puede manifestarse de forma diseminada en cuanto una lesión infecta el tejido adyacente con el que ha estado en contacto.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Dispositivos de iluminación para el cribado clínico

Al menos dos dispositivos basados en luz azul/blanca de baja intensidad están comercializados como ayuda para el examen de tejidos. Estos sistemas teóricamente hacen más visibles lesiones con displasia o células anómalas porque la longitud de onda emitida (entre 400 a 460 nanómetros) es absorbida y reflejada de forma diferente por las distintas células. Sin embargo, se han publicado pocos estudios ciegos controlados, de los que se han extrapolado datos sobre sensibilidad/especificidad de tecnología similar en el diagnóstico de lesiones en mucosa vaginal. En la cavidad oral no se han definido claramente las limitaciones, el papel preciso, y las indicaciones de esta tecnología. Si estudios futuros confirmaran una alta especificidad y sensibilidad de estos instrumentos podrían llegar a ser un *dispositivo adyuvante* útil en el cribado y en el seguimiento clínico de pacientes con lesiones orales tras la correspondiente biopsia y tratamiento. Una de estas nuevas tecnologías, VizíLite, emplea una luz quimioluminiscente que se proporciona en una barra; el paciente tiene que enjuagarse previamente con ácido acético al 1% para eliminar las glicoproteínas que cubren la mucosa oral. Tras esto se iluminan los tejidos con la luz. Los estudios han demostrado la utilidad de esta técnica para la detección de áreas de alto riesgo subclínicas[1-4]. Sin embargo, un estudio demostró que el empleo de ácido acético al 1% y el examen visual era tan efectivo como el empleo de la luz[5].

Otro método, VELscope (*Visually Enhanced Lesion Scope*, por sus siglas en inglés) es un mecanismo voluminoso, de empleo manual, sistema fluorescente basado en luz desarrollado en Canadá que funciona de manera similar a VizíLite. Empleando una tecnología fluorescente de color azul, el sistema óptico ocasiona que los tejidos «normales» reflejen un pálido color verde mientras que el tejido anormal aparece de color marrón oscuro o negro; esto alertará al profesional de la necesidad de un examen más intensivo de la zona. El profesional necesita unas gafas especiales para observar el tejido. Una investigación financiada por la propia empresa con 44 pacientes mostró que el mecanismo diagnostica con seguridad el tejido anormal en un 98% de los casos (resultados confirmados con biopsia). En un estudio multicéntrico, los autores indican que las lesiones blancas y mixtas blancas y rojas reflejan la luz quimioluminiscente bien pero las lesiones rojas se diagnostican peor[6]. El alto coste inicial del mecanismo puede comprometer el potencial de llegar a ser una ayuda práctica en la mayoría de los casos.

Examen radiográfico

Las radiografías son útiles ayudas diagnósticas tras completar la historia clínica y la exploración, especialmente para lesiones que se encuentran dentro o adyacentes al hueso. Cuando las lesiones de tejido blando están próximas al hueso, puede estar indicado realizar una radiografía si la lesión está produciendo una reacción ósea, erosiona el hueso o se origina de forma intraósea. Se pueden emplear varias técnicas radiológicas, dependiendo de la localización anatómica de la lesión. La mayoría de las enfermedades en maxilares se pueden ver de forma correcta en imágenes de rutina (p. ej., periapical, oclusal o panorámica) pero en ocasiones se pueden necesitar imágenes especiales, entre ellas, la tomografía computarizada (incluyendo la nueva tecnología de tomografía computarizada de haz cónico) o las imágenes de resonancia magnética, para completar la naturaleza exacta y la localización de lesiones intraorales.

El aspecto radiológico puede aportarnos las claves del diagnóstico con frecuencia. Por ejemplo, un quiste suele aparecer como una radiolucidez con bordes definidos (fig. 21-4, *A* y *B*) mientras que una radiolucidez con bordes irregulares y poco definidos puede indicar una lesión maligna o más agresiva (fig. 21-4, *C* y *D*). Cuando se encuentra en una radiografía, si un área intraósea muestra una separación de las estructuras normales, el profesional debe determinar si se trata de un hallazgo patológico o sólo de una variación anatómica. Esto es particularmente cierto cuando observamos ciertas proyecciones del maxilar y la mandíbula en las que la compleja anatomía adyacente provoca una superposición de estructuras contiguas como las cavidades de los senos paranasales.

En situaciones diagnósticas particulares, se pueden emplear contrastes radiopacos o marcadores junto con radiografías de rutina o especiales. Por ejemplo, la sialografía conlleva la inyección de un contraste radiopaco en los conductos salivales para producir una imagen indirecta de la arquitectura glandular y delimitar cualquier lesión dentro de la glándula. Se puede inyectar dentro de los quistes para ayudar a determinar la extensión exacta de sus límites anatómicos. Los marcadores radiopacos, como agujas o esferas de metal, se pueden emplear para localizar un cuerpo extraño o una lesión.

Pruebas de laboratorio

En algunas circunstancias, las pruebas de laboratorio pueden ayudar a identificar la lesión. Ciertas lesiones orales pueden ser manifestaciones de procesos sistémicos, como el hiperparatiroidismo, mieloma múltiple, leucemia o ciertos linfomas. Por citar un ejemplo del papel de las pruebas de laboratorio, la exploración de una paciente con múltiples lesiones quísticas y pérdida de lámina dura podría sugerir un hiperparatiroidismo. Este diagnóstico se podría aclarar solicitando pruebas para calcio sérico, fósforo y fosfatasa alcalina. La guía para qué pruebas solicitar se puede encontrar en los libros clásicos de patología oral y en otras fuentes bibliográficas.

En la mayoría de los casos, los estudios de laboratorio se consideran innecesarios debido a que suelen tener poco poder diagnóstico para el coste total que suponen. Sin embargo, una vez que la biopsia ha proporcionado el diagnóstico definitivo, las pruebas de laboratorio pueden contribuir a completar la información que es relevante para el subsecuente tratamiento de la lesión.

Diagnóstico diferencial de presunción

Tras completar la historia dental, médica y de evolución de la lesión y efectuar la exploración clínica, radiológica y de laboratorio (como se ha indicado) el profesional debería completar una lista de diagnósticos diferenciales presuntivos y razonables. Estos diagnósticos transmiten la impresión clínica al patólogo en el sentido de qué siente el profesional clínico que es la lesión, basado en un enfoque global. Estos diagnósticos pueden o no al final ser consistentes con el diagnóstico histológico definitivo pero son de extrema importancia ya que el patólogo descartará las entidades que tengan similares presentaciones clínicas y patológicas.

Exploración prebiopsia

Cualquier cambio sospechoso o no diagnosticado en los tejidos orales que no pueda ser explicado por un traumatismo localizado (y la causa eliminada) o por otros factores debería seguirse de 7 a 14 días, con o sin tratamiento local. Si la lesión aumenta de tamaño o se expande, cambia de apariencia o no responde como se espera ante el tratamiento local se suele indicar una biopsia. Las áreas de leucoplasia (que se emplea como un término clínico no patológico) pueden ser problemáticas, ya que hasta un 15 o un 20% de estas áreas (y el 100% de las lesiones de eritroplasia) puede mostrar evidencia de displasia o malignidad[7]. Las áreas de *alto riesgo* en la cavidad oral son el suelo de boca, las superficies laterales y ventrales de la lengua y el vestíbulo y la mucosa labial. Áreas de enrojecimiento o nodular dentro de áreas de leucoplasia son especialmente problemáticas. Las biopsias incisionales de una o más áreas sospechosas están generalmente indicadas en estos casos.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

significativamente de más del 96% (p <0,05, n = 131). Es más, la técnica descubrió algún cáncer o precáncer entre el 4,5% de las lesiones con apariencia benigna para profesionales experimentados y que normalmente no habrían recibido una prueba adicional.

El coste del examen citológico con cepillo es nominal y está cubierto como método diagnóstico en muchas de las pólizas de seguros. Algunas veces, la biopsia posterior para diagnóstico está puede ser rechazada por la compañía de seguros por una innecesaria duplicación de la «biopsia» original, o puede notificarse que el examen citológico no está cubierto. El seguro puede argumentar que se rechaza porque es una duplicación de la prueba original mediante cepillo. Las especificaciones de la cobertura del seguro deberían predeterminar antes de que se elija la técnica. La fiabilidad, ventajas y limitaciones de este instrumento diagnóstico adyuvante están todavía en desarrollo.

Otra indicación para el examen citológico con cepillo puede ser su utilización como instrumento no invasivo útil para realizar seguimientos en pacientes con cambios crónicos en la mucosa (p. ej., leucoplasia, liquen plano y daño por irradiación) o puede servir como ayuda en pacientes con antecedentes de cáncer oral que necesitan un seguimiento para evaluar cambios en la mucosa. Estos exámenes de citología con cepillo se pueden realizar con más frecuencia que los procedimientos quirúrgicos de la biopsia incisional o escisional. Más que simplemente «observar» las características clínicas, el dentista puede fácilmente obtener una muestra de células para análisis asistido por ordenador.

Técnica de citología oral con cepillo

Normalmente no se necesita anestesia, ni tópica ni local, para el procedimiento, y las secuelas posteriores son mínimas. El cepillo rotatorio se sitúa en contacto con la superficie de una lesión no sospechosa y se rota con una presión firme de 5 a 10 veces (fig. 21-6, *B*). Cuando se realiza correctamente, se recogen células epiteliales por el cepillo de las tres capas (basal, submucosa y mucosa), a pesar de esto, no se obtiene la información necesaria sobre la arquitectura celular para evaluar y clasificar una lesión maligna. El cepillo con el material celular recogido se distribuye en un portaobjetos de cristal que se suministra y se impregna con la solución fijadora (fig. 21-6, *C*). Cuando el portaobjetos está seco se envía por correo al laboratorio donde las muestras son examinadas primero por un ordenador y luego por un patólogo oral y maxilofacial que está entrenado en el análisis asistido por ordenador. Si la muestra no contiene células de la totalidad del espesor del epitelio, el informe especifica que la muestra es inadecuada y que se necesita repetir el procedimiento. Si la muestra es adecuada, un programa de tratamiento de imágenes prevalúa cada portaobjetos en busca de células malignas o premalignas. Las imágenes de las células identificadas como atípicas o anormales se muestran en un monitor de alta resolución en el que el patólogo puede revisarlas. Cada especimen se categoriza en una de estas tres categorías: 1) negativo (no se detectan anormalidades epiteliales), 2) positivo (evidencia definitiva de cambios displásicos celulares o malignos) o 3) atípico (cambios epiteliales anormales, no displásicos ni malignos).

Un informe *negativo* necesita el mismo seguimiento clínico que si el dentista hubiera recibido un informe negativo de biopsia. Un informe *positivo* indica que se necesita una biopsia quirúrgica incisional o escisional para graduar y clasificar la lesión. Un informe *atípico* debería sugerir una lesión inflamatoria benigna (p. ej., liquen plano). El dentista y el paciente pueden elegir la biopsia con bisturí para una guía más definitiva, referir para tratamiento o seguimiento estructurado.

Biopsia incisional

Una biopsia incisional es un procedimiento de biopsia que elimina sólo una pequeña porción de una lesión. Si la lesión es grande o muestra características diferentes en localizaciones diferentes se necesita más de un área de la lesión. La muestra incisional se emplea si la lesión es grande (>1 cm de diámetro), está localizada en un lugar de riesgo o peligroso, o si se desea un diagnóstico definitivo histopatológico (p. ej., una sospecha de neoplasia) antes de planificar una exéresis compleja u otro tratamiento.

La biopsia se toma normalmente con un borde de tejido de manera que se incluya tejido de aspecto normal y anormal

CUADRO 21-2

Indicaciones de biopsia

- Cualquier situación patológica persistente que no se puede diagnosticar clínicamente.
  - Lesiones sin causa aparente que persisten durante más de 10 a 14 días tras el tratamiento local.
  - Lesiones intraóseas que parece que aumentan de tamaño.
  - Aumento de tamaño submucoso palpable o visible bajo una mucosa normal.
- Cualquier lesión que es sospechosa de malignidad o con características premalignas (v. también cuadro 21-3).
  - Cualquier lesión que crece rápidamente sin causa aparente.
  - Lesiones rojas, blancas o pigmentadas en las que no se encuentra causa o el origen no es evidente.
  - Cualquier lesión que está fijada o adherida a estructuras anatómicas adyacentes.
  - Cualquier lesión desconocida en áreas de alto riesgo para el desarrollo de un cáncer (p. ej., suelo de boca y lengua).
- Confirmación de sospecha clínica diagnóstica.
- Cualquier lesión que no responda al tratamiento clínico habitual (p. ej., si se elimina un irritante local) tras un período de 10 a 14 días.
  - Signos de inflamación que persisten durante un largo período.
- Cualquier lesión que afecte notablemente al bienestar del paciente (cancerofobia).

Modificado de Alexander RE, Wright JM, Thiebaud S. Evaluating documenting and following up oral pathological conditions: a sugested protocol, *J Am Dent Assoc* 132:329-335, 2001.

CUADRO 21-3

Características de las lesiones con alta sospecha de malignidad

Duración: Lesión que persiste durante más de 2 semanas.
Eritroplasia: Lesión que es totalmente roja o tiene un punteado rojo y componente blanco.
Fijación: Lesión que se nota adherida a estructuras adyacentes.
Induración: Lesión y tejidos que la rodean y son firmes a la palpación.
Sangrado: Lesión que sangra ante una manipulación suave.
Tasa de crecimiento: Lesión con un rápido crecimiento.
Ulceración: Lesión que está ulcerada o se presenta como una úlcera.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 21-5 Ejemplos de lesiones en las que habría que tomar una biopsia. A, Úlcera en borde lateral de lengua. En este caso, se trataba de una úlcera traumática por mordisqueo. B, Otra úlcera en borde lateral de lengua. En este caso, se debía al borde cortante de una cúspide dentaria rota. C, Gran úlcera en el labio inferior, concretamente en un paciente fumador. Esta lesión era un carcinoma de células escamosas. D, Aspecto típico de un carcinoma de células escamosas en reborde alveolar. E, Aspecto típico de un carcinoma de células escamosas en suelo de boca. F, Aspecto típico de un carcinoma de células escamosas en área retromolar.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

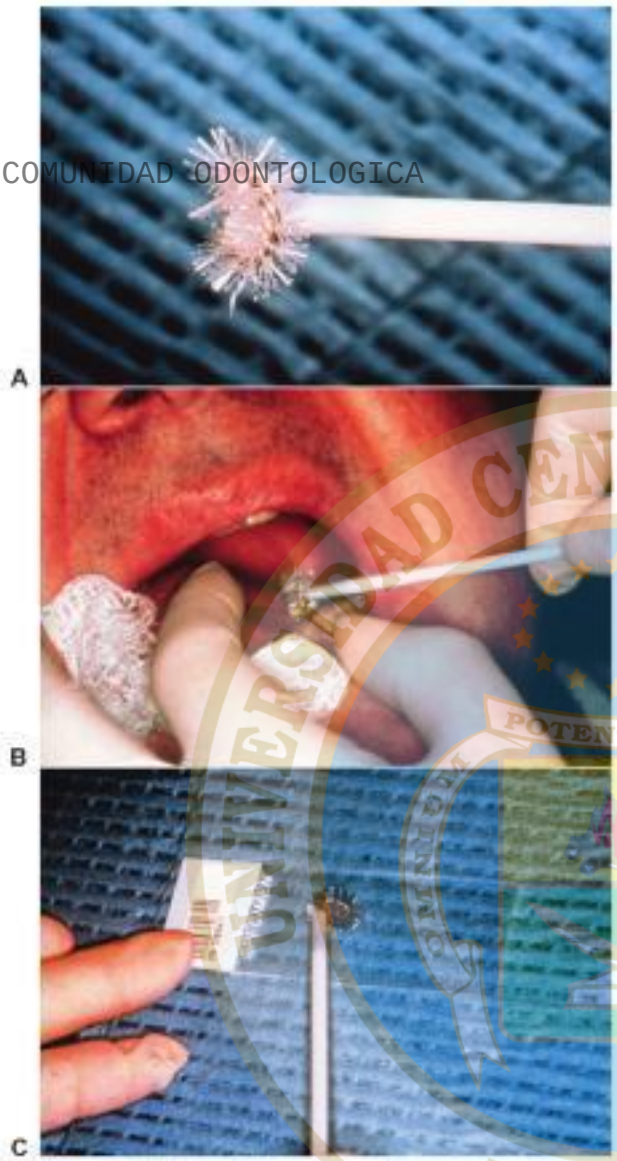


FIGURA 21-6 Técnica de examen citológico con cepillo oral («brush»). A, El cepillo que se emplea para obtener la muestra. B, El cepillo contacta con el tejido en el área de la que deseamos tomar las células, y se rota con firmeza de 5 a 10 veces con una presión moderada. C, Las células se transfieren a una porta de microscopia y se aplica el fijador.

(figs. 21-7 y 21-8). Las áreas centrales de una lesión grande suelen ser necróticas y aportan poco valor al diagnóstico para el patólogo, mientras que las áreas de crecimiento activo están en el perímetro y la inclusión de la interfase con el tejido de aspecto normal puede demostrar más cambios celulares significativos. Se debe tener cuidado para incluir una profundidad adecuada de tejido para que los cambios celulares de la base de la lesión estén incluidos. Normalmente es mejor tomar una muestra estrecha y profunda que una amplia y superficial. Se debería tener cuidado para no comprometer estructuras anatómicas adyacentes significativas como nervios o vasos sanguíneos grandes, a menos que uno piense que tienen una relación con el origen o la patología de la lesión.

Biopsia escisional

Una biopsia escisional implica la eliminación de una lesión en su totalidad, incluyendo de 2 a 3 mm de perímetro de tejido normal alrededor de la lesión (fig. 21-9). La profundidad del perímetro de tejido normal puede variar dependiendo del diagnóstico presuntivo. Se pueden necesitar unos 2-3 mm adicionales en muestras con sospecha de malignidad, incluyendo algunas lesiones pigmentadas y lesiones ya diagnosticadas de displásicas o con células malignas. La escisión completa suele constituir el tratamiento definitivo de la lesión biopsiada. La biopsia escisional se reserva para lesiones pequeñas (<1 cm de diámetro). Para lesiones que se pueden eliminar completamente sin comprometer en exceso al paciente o sus funciones orales y si las lesiones *deben* ser eliminadas en su totalidad para eliminar el miedo del paciente por su bienestar.

Biopsia por aspiración

La *biopsia por aspiración* se realiza con una aguja y jeringa penetrando en la lesión sospechosa y aspirando su contenido. Dos tipos principales de biopsia por aspiración se emplean en la práctica clínica: El primero se usa sólo para explorar si la lesión contiene fluido, el segundo para aspirar células para diagnóstico histopatológico. Esta última versión se denomina *aspiración con aguja fina* y se suele realizar por patólogos entrenados en la técnica. La aspiración con aguja fina se utiliza cuando una masa de tejido blando se detecta por debajo de la piel o la superficie mucosa y el paciente desea evitar una cicatriz o si las estructuras anatómicas adyacentes están en riesgo. La aspiración con aguja fina es un instrumento diagnóstico especialmente bueno para lesiones en cuello, en los que puede ser difícil obtener una biopsia quirúrgicamente. La aspiración de rutina de lesiones radiolucidas intraóseas también se realiza antes de entrar en el defecto óseo para descartar el potencial de una lesión de ser de origen vascular, y definir si es un quiste o es sólida. Los detalles de esto se pueden encontrar en este capítulo. La aspiración se realiza en cualquier lesión de contenido líquido, excepto el mucocele. Se utiliza una aguja de calibre 16 a 18 con una jeringa de aspiración. Se puede necesitar reposicionar la punta de la aguja varias veces para intentar localizar la cavidad de contenido líquido.

Técnicas de biopsia de tejido blando y principios quirúrgicos

La biopsia de tejido blando es una competencia que cualquier dentista general debiera tener. Cuando se realiza correctamente, la mayoría de las biopsias son un procedimiento simple que se puede realizar fácilmente en la clínica dental bajo anestesia local con mínimo instrumental (cuadro 21-4). Las únicas variaciones de esta técnica se relacionan con áreas de riesgo anatómico o limitaciones impuestas por el tamaño o tipo de la lesión. Los principios quirúrgicos que se presentaron en el capítulo 3 son aplicables a la biopsia, como otros procedimientos quirúrgicos dentro de la cavidad oral. Estos principios básicos quirúrgicos se resumen brevemente en las siguientes secciones.

Anestesia

Se prefieren las técnicas de bloqueo anestésico troncular a las técnicas infiltrativas siempre que sea posible para que la solución anestésica no se incorpore inconscientemente en la muestra quirúrgica. Esto provoca una distorsión de la arquitectura celular del espécimen y hace más difícil el diagnóstico histopatológico, sino imposible. La infiltración periférica de anestésico local con vasoconstrictor es a veces útil y se debería inyectar al menos a 1 cm del perímetro de la lesión para prevenir distorsiones de la arquitectura del tejido. El vasoconstrictor disminuirá la hemorragia en la herida y mejorará la visibilidad del operador en el lugar durante la cirugía.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

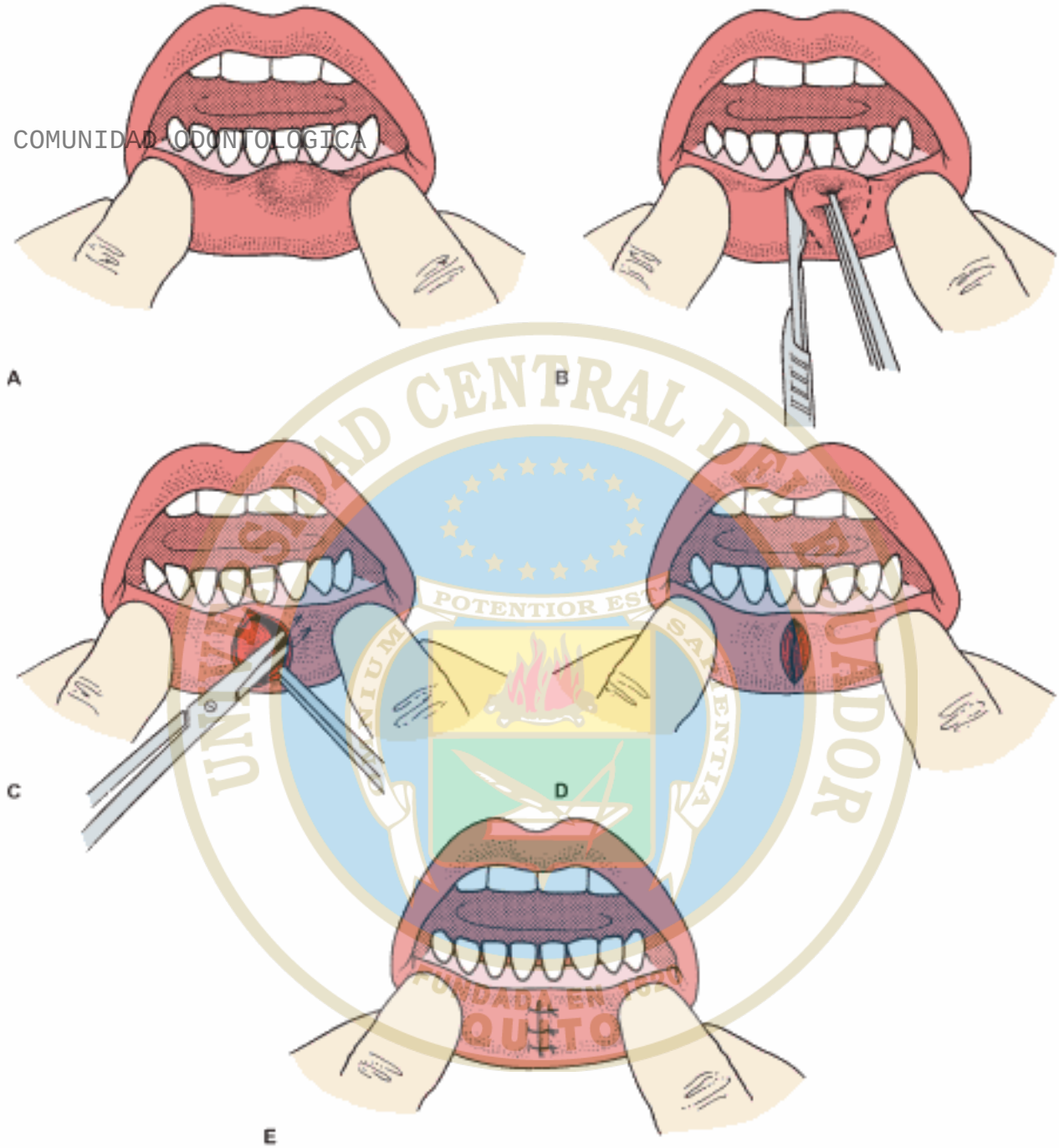


FIGURA 21-10 Ejemplos de métodos para estabilizar el tejido en una biopsia. A, Los dedos del auxiliar estabilizan el tejido antes de la biopsia escisional de un mucocele. B, Se realiza una incisión elíptica en torno a la lesión. C, El operador realiza una escisión submucosa de las glándulas salivales menores asociadas. D y E, La mucosa es disecada y cerrada.

con un acondicionar de tejidos, para proteger el área de cicatrización, mejorar el estado del paciente y promover la curación. Si se necesita, se puede colocar una férula personalizada posquirúrgica unida a los dientes adyacentes con sutura o alambre fino para ayudar a la retención. Las férulas posquirúrgicas se colocan normalmente en el lugar de 7 a 10 días. Las heridas en el dorso o bordes laterales de lengua requieren suturas en profundidad y cercanas para no afectar al movimiento de la lengua y mantener el cierre (fig. 21-10, *I*). Las suturas reabsorbibles se pueden emplear, pero las suturas de material biológico no se recomiendan porque

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 21-14 Fotografías que muestran una biopsia escisional de una úlcera lingual (A). B, Incisiones elípticas en torno a la lesión, que incluyen de 2 a 3 mm de tejido normal. C, Aspecto tras eliminar la muestra y suturar el músculo. Obsérvese que la sutura en profundidad ha posibilitado un cierre casi lineal de la mucosa. D, Aspecto tras el cierre de la mucosa. E, Muestra.

FIGURA 21-15 Fotografías de una muestra introduciéndose en el contenedor con formol.

Copyrighted material

LABORATORIO LOCAL DE PATOLOGÍA ORAL

1234 Calle Principal

Un lugar, Código Postal

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Fecha: 1 de xxx.xx **Caso número:**_____

Nombre del paciente: Pedro Óseo **Sexo:** Varón **Edad:** 32 años

Raza: caucásico

Dirección: 5678 N, Calle segunda, n.º 401 **Ciudad/Provincia/Cód. postal:** Un lugar, Cód. postal

Teléfono particular: 777.77 77 77 **Teléfono en el trabajo:** 888 88 88 88

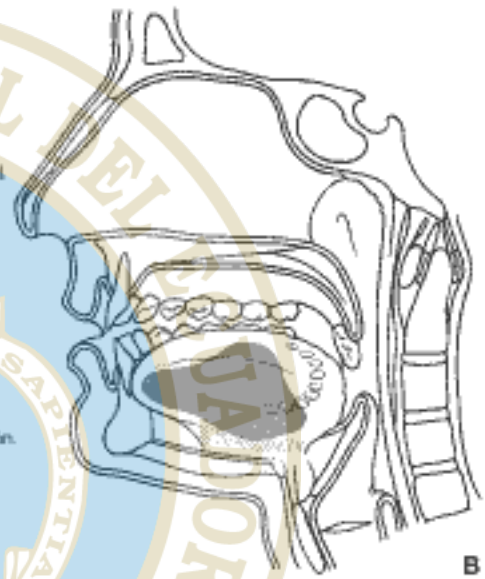
Ocupación: Construcción

Nombre del Dr. que remite: Matt Títulus

Dirección de correo: 8910 Una calle, Un lugar, Provincia, Cód. Postal

Teléfono de la clínica: 999 99 99 99 **Dirección de correo electrónico:** mtitulus@server.net

Historia: placa blanca asintomática de duración desconocida pero que se observó por primera vez por el paciente hace 2 meses, en borde lateral izquierdo de lengua. No registrada en visita al dentista hace dos años. Se observó un área hace 2 semanas sin cambios en tamaño ni aspecto. El paciente dice no fumar, no abusar del alcohol, no tener hábitos parafuncionales. No existe prueba para VIH. La lesión no presenta síntomas. No se observa trauma local (bordes de restauraciones afilados, etc.). Antecedentes generales sin interés, no alergias conocidas, no fármacos. Dice no tener ninguna lesión en otra localización.



B

A **Tipo de biopsia: Escisional_____ Incisional__X__ Otra_____**

Descripción clínica/localización: placa de 3×5 cm, blanca de superficie rugosa, en el borde lateral izquierdo de lengua, que se extiende hasta el dorso de lengua en el centro de la lesión (v. dibujo adjunto). La textura es tensa, no ulcerada. El grosor es uniforme en toda la lesión. No se aprecian adenopatías ni ipsi ni contralaterales. Se elimina con 1 cm de margen clínico. El borde anterior está marcado con un punto simple de sutura. El borde superior marcado con 2 puntos.

Diagnóstico/s clínico provisional: Displasia epitelial, carcinoma in situ, carcinoma de células escamosas (la impresión más fundada de lo que puede ser)

¿Exploración con rayos X? Sí_____ NO__x__ ¿Enviado? Sí_____NO___X___

¿Fotografías?: Sí____NO__X__

¿Enviado? Sí_____NO___X___

Comentarios o instrucciones adicionales:

FIGURA 21-16 A, Informe de remisión de la biopsia. Estos formularios varían de un laboratorio a otro; el que aquí se muestra ejemplifica varios de ellos. La información que se suministra en este formulario describe la lesión de la figura 21-17. B, Dibujo de la lesión que se envía en el formulario.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

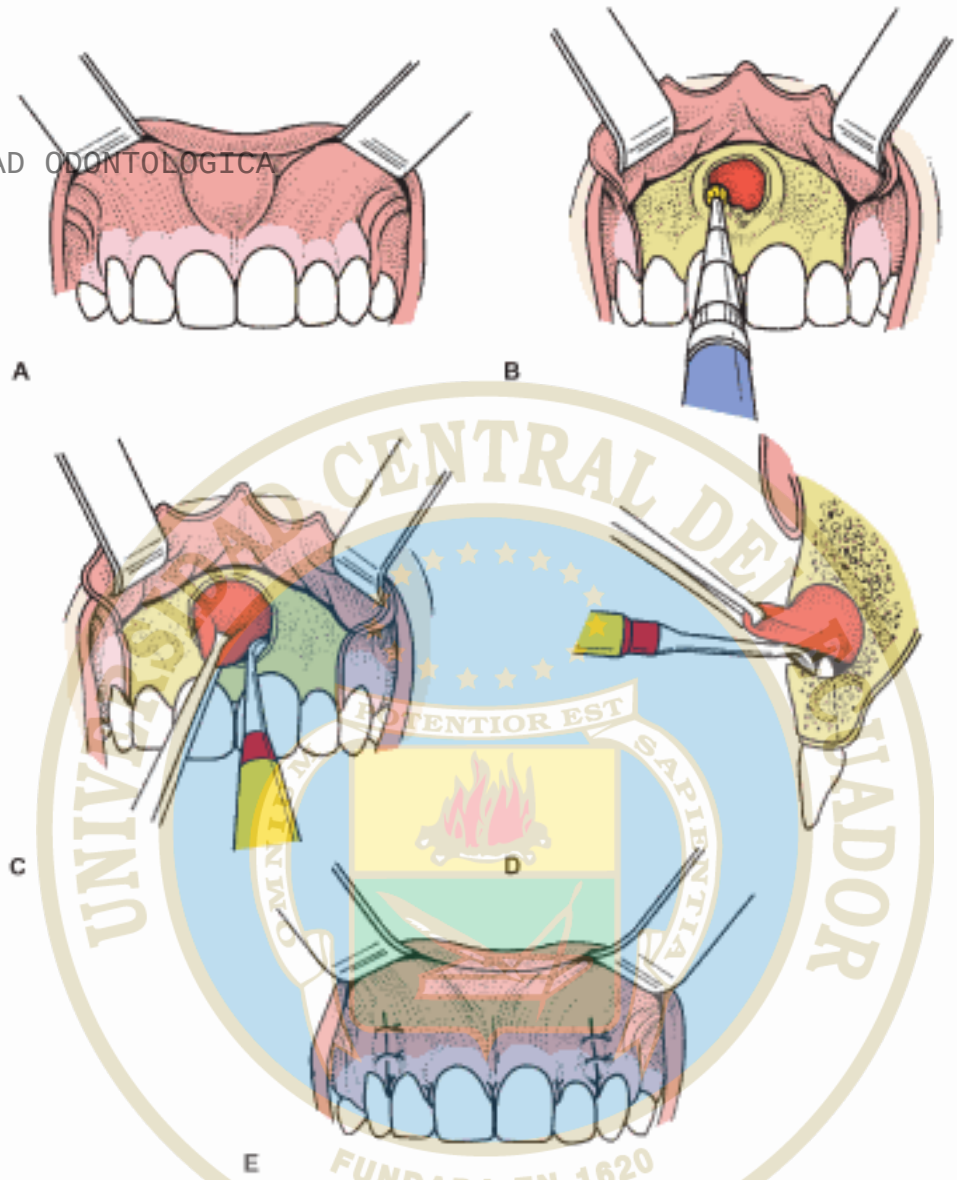


FIGURA 21-19 Ilustraciones que muestran la enucleación de un quiste. A, Leve aumento de tamaño en la zona de un quiste periapical. B, Colgajo mucoperióstico que se eleva desde los cuellos dentarios; se emplea una fresa para eliminar la fina cortical ósea que cubre el quiste. Se debe tener cuidado para no romper el quiste y perder su contenido en estos pasos. C y D, Se utiliza una cureta tipo cuchara para despegar el quiste del hueso. Nótese que la cara cóncava de la cureta se mantiene en contacto con el hueso. La cara convexa es la parte final funcional del instrumento. E, Cierre.

capítulo 8 son los mismos cuando se va a extraer un diente que cuando se va a realizar una biopsia ósea. La localización de la lesión suele dictar donde se deben realizar las incisiones para el colgajo, para un acceso correcto se puede necesitar extender los márgenes del colgajo. Las estructuras neurovasculares importantes se deben evitar en la medida de lo posible, el colgajo se debería reposicionar completamente sobre hueso sano para su cierre, en otras palabras, extenderse de 4 a 5 mm más allá de los márgenes quirúrgicos del defecto óseo (fig. 21-19). La elevación del colgajo para acceder a la lesión intraósea que puede haber erosionado el hueso cortical debería iniciarse en un área suficientemente alejada de los márgenes de la lesión sobre hueso sano. Esto permite establecer un plano de tejido correcto para la elevación subperióstica del colgajo mucoperióstico y las disecciones necesarias para liberar los tejidos que están sobre la lesión. Todos los colgajos mucoperiósticos realizados para biopsias en o sobre los maxilares deberían ser a espesor total con las incisiones atravesando la mucosa, submucosa y periostio.

Aspiración previa

Se debe realizar una aspiración de todas las lesiones intraóseas antes de abrir el defecto óseo para determinar si tiene contenido

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Copyrighted material

CAPÍTULO 22

Tratamiento quirúrgico de las lesiones orales

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

EDWARD ELLIS III

ESQUEMA DEL CAPÍTULO

OBJETIVOS TERAPÉUTICOS BÁSICOS
- Eliminación de la lesión
- Rehabilitación funcional del paciente

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LOS QUISTES Y SEUDOQUISTES DE LAS LESIONES DE LOS MAXILARES
- Enucleación
  - Indicaciones
  - Ventajas
  - Desventajas
  - Técnica
- Marsupialización
  - Indicaciones
  - Ventajas
  - Desventajas
  - Técnica
- Enucleación tras marsupialización
  - Indicaciones
  - Ventajas
  - Desventajas
  - Técnica
- Enucleación con curetaje
  - Indicaciones
  - Ventajas
  - Desventajas
  - Técnica

PRINCIPIOS DE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LOS TUMORES DE LOS MAXILARES
- Agresividad de la lesión
- Localización anatómica de la lesión
  - Maxilar versus mandíbula
  - Proximidad a estructuras vitales adyacentes
  - Tamaño del tumor
  - Localización extraósea versus intraósea
- Duración de la lesión
- Reconstrucción
- Tumores tratados con enucleación, curetaje o ambos
  - Técnica
- Tumores tratados con resección parcial o marginal
  - Técnica

TUMORES MALIGNOS DE LA CAVIDAD ORAL
- Modalidades de tratamiento
  - Radioterapia
  - Quimioterapia
  - Cirugía

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS LESIONES BENIGNAS EN TEJIDOS BLANDOS

RECONSTRUCCIÓN DE LOS MAXILARES TRAS LA ELIMINACIÓN DE TUMORES ORALES

Las técnicas quirúrgicas específicas para el tratamiento de las lesiones orales pueden ser tan variadas como los tratamientos de cualquier otra entidad. Cada profesional trata quirúrgicamente a sus pacientes mediante técnicas basadas en la formación anterior, prejuicios, experiencia, habilidad personal, intuición e ingenio. El objetivo de este capítulo no es describir las especificaciones de las técnicas quirúrgicas para el tratamiento de una lesión oral en concreto, sino presentar los principios básicos que se pueden aplicar a una variedad de técnicas para tratar a los pacientes satisfactoriamente. La discusión de este tema es aún más fácil, ya que muchas de las lesiones se pueden tratar de la misma manera, lo que se señalará más adelante.

OBJETIVOS TERAPÉUTICOS BÁSICOS

Eliminación de la lesión

El objetivo terapéutico de cualquier procedimiento ablativo es eliminar la lesión completamente y no dejar células que puedan proliferar y producir una recurrencia de ésta. Los métodos empleados para alcanzarlo varían tremendamente y dependen de la naturaleza patológica de la lesión. La escisión de un carcinoma oral necesita un abordaje agresivo que debe sacrificar estructuras adyacentes en un intento de eliminar completamente la lesión. Aplicar este abordaje a un simple quiste sería trágico. Es más, es obligatorio identificar la lesión histológicamente con una biopsia antes de llevar a cabo cualquier procedimiento quirúrgico ablativo. Sólo entonces se podrá elegir el procedimiento quirúrgico apropiado para erradicar la lesión con la menor destrucción posible de tejido normal adyacente.

Rehabilitación funcional del paciente

Como se acaba de señalar, el objetivo primario de la cirugía que elimina una situación patológica es la eliminación total de la lesión. Aunque la erradicación de la enfermedad puede ser el objetivo más importante del tratamiento, suele ser inadecuada por sí sola para el correcto tratamiento de los pacientes. El

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 22-3 Aspecto multilocular de quistes. A, Quiste mandibular en lado derecho asociado con un diente impactado. B, Quiste en rama derecha sin asociación a diente impactado. C, Quiste en rama izquierda no asociado con un diente. Todas estas lesiones se diagnosticaron histológicamente como queratoquistes odontogénicos.

Los quistes de los maxilares se tratan con uno de los siguientes cuatro métodos básicos: 1) enucleación, 2) marsupialización, 3) una combinación de estos dos procedimientos y 4) enucleación con curetaje.

Enucleación

La enucleación es el proceso mediante el cual se realiza la eliminación total de la lesión quística. Por definición, esto significa un *despegamiento de la totalidad del quiste sin ruptura*. Un quiste se presta per se a esta técnica por la existencia de la capa de tejido conjuntivo fibroso entre el componente epitelial (que tapiza el aspecto interior del quiste) y la pared ósea de la cavidad quística. Esta capa permite un plano de separación para despegar el quiste de la cavidad ósea y hace que la enucleación sea similar a cuando se separa del periostio del hueso.

La enucleación de los quistes se debería llevar a cabo con cuidado para eliminar el quiste en una sola pieza sin fragmentarlo, lo que reduce las oportunidades de recurrencia a medida que aumenta la eliminación total. En la práctica, sin embargo, no es siempre posible mantener la arquitectura quística y se puede romper durante su manipulación.

Indicaciones

La enucleación es el tratamiento de elección para eliminar quistes de los maxilares y se debería emplear ante cualquier quiste que pueda eliminarse con seguridad sin sacrificar excesivamente las estructuras adyacentes.

Ventajas

La principal ventaja de la enucleación es que se puede realizar un examen total histopatológico del quiste completo. Otra ventaja es que la biopsia escisional inicial (p. ej., enucleación) también sirve de tratamiento apropiado de la lesión. El paciente no tiene que cuidar una cavidad marsupializada con irrigaciones constantes. Una vez que el colgajo de acceso mucoperióstico ha cicatrizado, el paciente no se debe preocupar de nuevo de la cavidad quística.

Desventajas

Si nos encontramos ante alguna de las situaciones que se detallan en las indicaciones de marsupialización, la enucleación puede ser desfavorable. Por ejemplo, puede peligrar tejido normal, se puede producir una fractura mandibular, se pueden desvitalizar dientes o se pueden extraer dientes impactados que el profesional desearía mantener. Por ello, cada quiste se debe estudiar individualizadamente y el profesional debe sopesar los pros y contras de la enucleación frente a la marsupialización (con o sin enucleación; v. Enucleación tras marsupialización).

Técnica

La técnica para la enucleación de los quistes se describió en el capítulo 21; sin embargo, los clínicos deben tener consideraciones especiales. El empleo de antibióticos no es necesario a no ser que el quiste sea grande o que la salud del paciente lo justifique (v. caps. 1 y 2).

El quiste periapical (es decir, radicular) es la más frecuente de todas las lesiones quísticas de los maxilares y aparece por la inflamación o necrosis de la pulpa dental. Como es imposible determinar si una radiolucidez periapical es un quiste o un granuloma, se recomienda la extirpación en el momento de la extracción del diente. Sin embargo, si el diente es restaurable/recuperable, el tratamiento con endodoncia seguido con radiografías periódicas permite la evaluación de la cantidad de relleno óseo. Si no ocurre o la lesión se expande, es probable que la lesión represente un quiste y debería extirparse mediante cirugía periapical. Cuando se extraiga el diente con imágenes radiolúcidas periapicales, la enucleación vía alveolo dental puede ser conseguida fácilmente usando curetas cuando el quiste es pequeño (fig. 22.4). Se debe tener precaución en dientes cuyos ápices se encuentran junto a estructuras anatómicas importantes, como el paquete neurovascular alveolar inferior o el seno maxilar, porque el hueso apical a la lesión puede ser muy delgado o inexistente. En los quistes grandes se puede reflejar un colgajo mucoperióstico, y el acceso al quiste se realiza a través de la placa de hueso labial, que permite

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

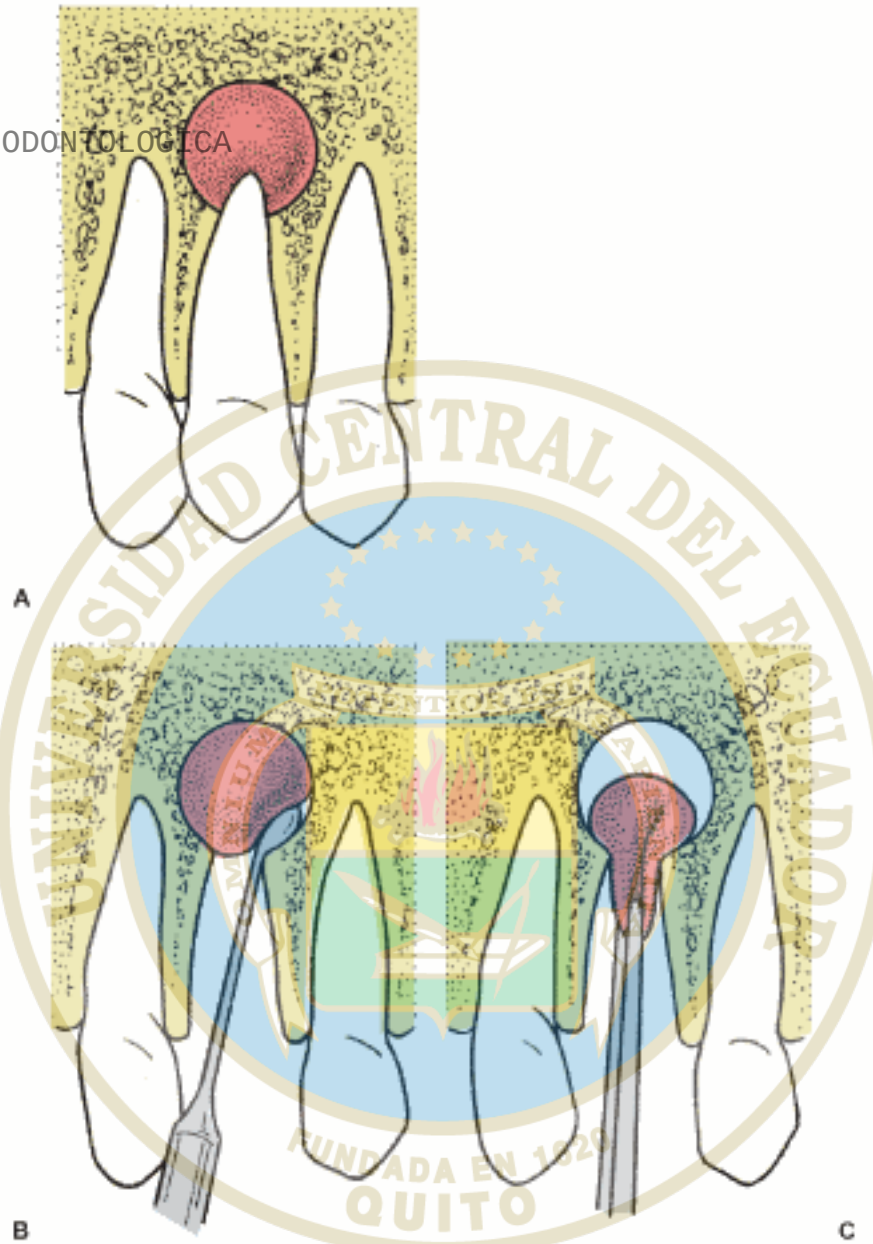


FIGURA 22-4 Cistectomía apical realizada en el momento de extracción de un diente permanente. A a C, Se observa la extracción con curetas vía alveolo dentario. La cistectomía habitual se debe realizar con cuidado debido a la proximidad de los ápices dentarios a otras estructuras como el seno maxilar y canal del nervio dentario inferior.

dejar la cresta alveolar intacta para asegurarse la altura ósea adecuada después de la curación (fig. 22-5).

Una vez que se ha accedido al quiste a través de la ventana ósea, el dentista empezará a enuclear el quiste. Una cureta de filo delgado es un instrumento adecuado para cortar/escindir la capa de tejido conjuntivo de la pared quística de la cavidad ósea. Se deberá emplear la mayor cureta posible por el tamaño del quiste y por el acceso. La superficie cóncava se deberá mantener siempre orientada hacia la cavidad ósea; el borde de la superficie convexa realiza el despegamiento del quiste. Debe realizarse con cuidado para evitar romper el quiste y permitir que el contenido de éste se escape porque los márgenes del quiste son más fáciles de definir si la pared quística se encuentra intacta. Además, el quiste se separa más fácilmente de la cavidad ósea cuando se mantiene la presión intraquística.

En los quistes grandes o en los quistes próximos a estructuras neurovasculares, los nervios y los vasos suelen encontrarse empujados hacia un lado de la cavidad por el quiste que se expande lentamente y deberían evitarse o manejarse de forma atraumática y tan poco como sea posible. Una vez que se ha extirpado el quiste, se deberá inspeccionar la cavidad ósea para descartar la presencia de

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

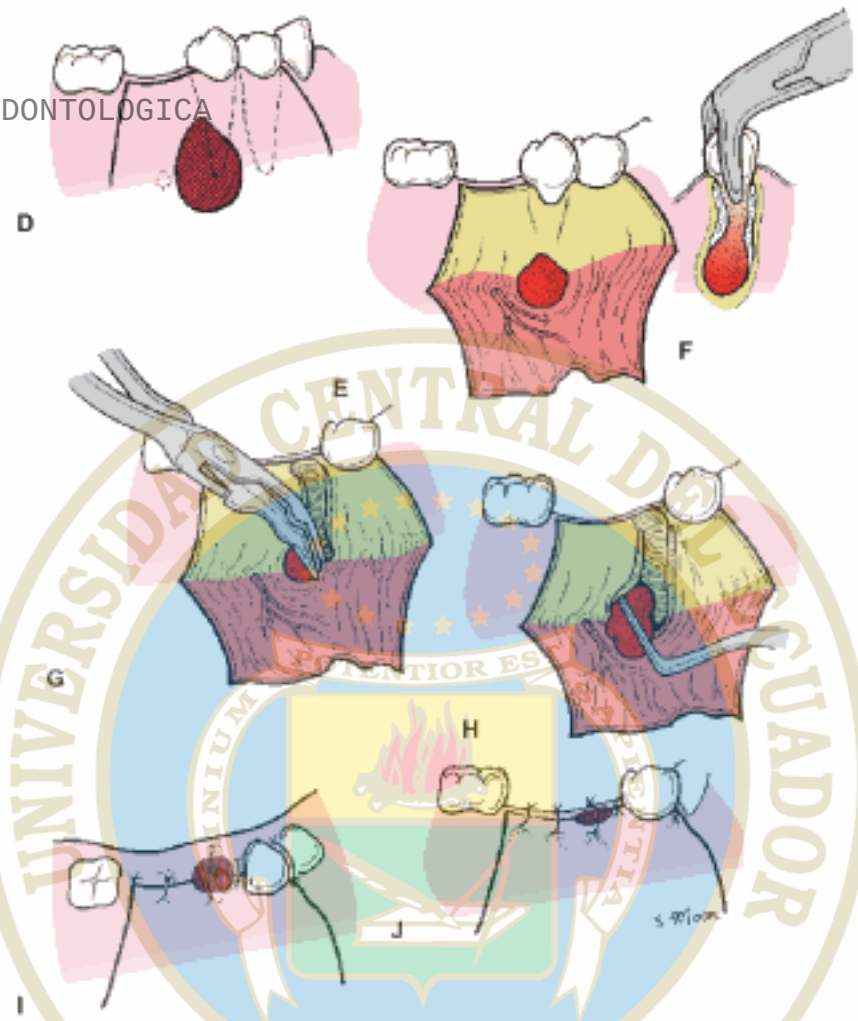


FIGURA 22-4 *(cont.)* Cistectomía apical realizada en el momento de la extracción de un diente permanente. **D** a **J**, Se muestra la exéresis de un quiste apical mediante un colgajo y la creación de una ventana ósea que se realiza en el momento de la extracción del diente.

restos del mismo. Es necesario irrigar y secar la cavidad con gasas para visualizar la cavidad ósea de forma completa. El tejido residual debe retirarse con curetas. Los bordes óseos del defecto deben pulirse/suavizarse con una lima antes de proceder al cierre.

Los quistes que rodean las raíces dentales o que se encuentran en áreas inaccesibles de los maxilares requieren curetaje agresivo, que es necesario para extirpar fragmentos de recubrimiento del quiste que no pudieron extirparse con la mayor parte de la pared quística. Si ocurriera una desvitalización obvia del diente durante la cistectomía, podría ser necesario realizar una endodoncia del diente en un futuro cercano, lo que puede ayudar a prevenir la infección odontogénica de la cavidad quística a partir de la pulpa dental necrótica.

Después de la enucleación, se debe realizar un cierre primario con las suturas posicionadas en la forma correcta. La cavidad ósea se rellena con un coágulo de sangre, que se organiza en el tiempo. Se realizarán radiografías a los 6-12 meses para evaluar el relleno óseo. Los maxilares que se han expandido por la presencia de quistes se remodelan hacia un contorno más normal.

Si el cierre primario fracasara y la herida se abriera, la cavidad ósea debería rellenarse para cicatrizar por segunda intención. La herida se debería irrigar con solución salina estéril y se debería colocar en la cavidad una gasa de la longitud adecuada impregnada ligeramente con una solución antibiótica. Este procedimiento se repetirá cada 2 o 3 días, reduciendo de forma gradual la cantidad de relleno hasta que no sea necesario. El tejido de granulación se observa en las paredes óseas en 3 o 4 días y llena lentamente la cavidad y evita la necesidad del relleno. El epitelio oral se cierra entonces sobre la parte superior de la abertura y progresa la curación ósea.

Marsupialización

La marsupialización, la descompresión y la operación de Partsch se refieren a la creación de una ventana quirúrgica en la pared del quiste, evacuando el contenido del mismo y manteniendo

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 22-7 *(cont.)* Marsupialización de un quiste en el lado derecho mandibular asociado a un diente no erupcionado. F, Fotografía clínica tomada 1 año después de la cirugía. Ambos premolares han erupcionado. G, Radiografía panorámica tomada 1 año más tarde que muestra el relleno total del defecto óseo y la erupción de los premolares.

antibiótico. Este relleno debe mantenerse de 10 a 14 días para prevenir que la mucosa oral cicatrice sobre la ventana del quiste. En unas 2 semanas el recubrimiento del quiste debería estar cicatrizado a la mucosa oral alrededor de la periferia de la ventana. Es necesario proporcionar al paciente instrucciones detalladas sobre la limpieza de la cavidad.

Con la marsupialización de los quistes de los maxilares, el clínico tiene dos elecciones para extraer al exterior el quiste: 1) el quiste se puede abrir quirúrgicamente a la cavidad oral, como se acaba de describir, o 2) en el seno maxilar o la cavidad nasal. Para los quistes que han destruido una cantidad grande del maxilar y han invadido el antro o la cavidad nasal, el quiste se debe abordar desde el aspecto facial del alveolo, como ya se ha descrito. Una vez que se ha realizado una ventana en el quiste, un segundo destechado puede realizarse ampliamente en el antro maxilar adyacente o en la cavidad nasal. (Si el acceso lo permite, el quiste entero puede enuclearse en este momento, que posibilita que la cavidad quística se recubra con epitelio respiratorio que migra desde el seno maxilar adyacente o desde la cavidad nasal.) La apertura oral se cierra a continuación y se permite que cicatrice. El recubrimiento quístico permanece en continuidad con el recubrimiento del antro o de la cavidad nasal.

La marsupialización se emplea en raras ocasiones como la única forma de tratamiento de los quistes. En la mayoría de los casos, la enucleación se realiza después de la marsupialización. Sin embargo, en el caso de los quistes dentígeros puede no haber un quiste residual que extirpar una vez que el diente ha erupcionado en la arcada. Además, si está contraindicada una cirugía adicional debido a problemas médicos concomitantes, la marsupialización puede realizarse sin enucleaciones futuras. La cavidad puede o no eliminarse totalmente con el tiempo. Si se mantiene limpia, la cavidad no debería ser un problema.

Enucleación tras marsupialización

La enucleación suele seguir a la marsupialización. La curación inicial es rápida tras la marsupialización, pero el tamaño de la cavidad puede no disminuir de forma apreciable hasta pasado un cierto tiempo. En ese momento, los objetivos del procedimiento de la marsupialización se han conseguido y puede realizarse una segunda enucleación sin daño a las estructuras adyacentes. Este enfoque combinado reduce la morbilidad y acelera la curación completa del defecto.

Indicaciones

Las indicaciones de esta modalidad combinada de terapia quirúrgica son las mismas que las ya comentadas para la técnica de marsupialización. Estas indicaciones deben estar precedidas de una evaluación cuidadosa de la cantidad de tejido dañado que la enucleación podría causar, el grado de acceso para la enucleación, si los dientes involucrados asociados con el quiste pueden beneficiarse de la guía de erupción con la marsupialización, la condición médica del paciente y el tamaño de la lesión. Sin embargo, si el quiste no se elimina completamente tras la marsupialización, se debe considerar la enucleación. Otra indicación para la enucleación es que el paciente encuentre difícil la limpieza. El clínico también puede desear examinar toda la lesión para analizarla histológicamente.

Ventajas

Las ventajas de la combinación de marsupialización y enucleación son las mismas que las descritas para la marsupialización y la enucleación. En la fase de marsupialización, la ventaja es que se trata de un procedimiento simple que salva las estructuras vitales adyacentes. En la fase de enucleación, toda la lesión se encuentra disponible para el examen histológico. Otra ventaja es el desarrollo de un recubrimiento quístico engrosado, que hace que la enucleación secundaria sea un procedimiento más sencillo.

Desventajas

Las desventajas de esta modalidad de intervención quirúrgica son las mismas que para la marsupialización. Inicialmente no se extirpa todo el quiste para su examen patológico. Sin embargo, la enucleación posterior puede detectar cualquier condición patológica oculta.

Técnica

En primer lugar se realiza la marsupialización del quiste y se permite la curación ósea. Una vez que el quiste ha disminuido hasta un tamaño que lo hace manejable para la extirpación quirúrgica total, se realiza la enucleación como el tratamiento definitivo. El momento adecuado para la enucleación es cuando el hueso recubre las estructuras vitales adyacentes, lo que previene su daño durante la enucleación, y cuando el relleno óseo adecuado ha proporcionado la fuerza suficiente al maxilar para impedir la fractura durante la enucleación.

Sin embargo, las incisiones iniciales para la enucleación del quiste son distintas a las que se realizan cuando la marsupialización del quiste no se produce en primer lugar. El quiste tiene un recubrimiento epitelial común con la cavidad oral tras la marsupialización. La ventana realizada inicialmente contiene la transición epitelial entre la cavidad quística y la cavidad oral. El epitelio *debe* eliminarse completamente con el recubrimiento quístico; debe realizarse una incisión elíptica rodeando completamente la ventana hasta el hueso sano. Entonces, el clínico tiene la oportunidad

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 22-8 *(cont.)* Marsupialización de un queratoquiste odontogénico en el lado derecho mandibular asociado a un tercer molar impactado. F, Apertura estable a la cavidad 1 mes después de la cirugía. Las radiografías panorámicas tomadas a los 5 (G) y 10 (H) meses después de la cirugía muestran el relleno óseo. I, Tras 10 meses, la apertura del quiste se ha cerrado completamente.

intento para realizar la enucleación; si no es accesible, se debe considerar la resección ósea con márgenes de 1 cm. Cualquiera que sea el tratamiento, se debe seguir estrechamente al paciente para evaluar las recurrencias, ya que los queratoquistes odontogénicos recurren años después del tratamiento.

El segundo caso en el que la enucleación con curetaje está indicada es cuando un quiste recurre tras lo que se consideró una extirpación completa. En este caso, las razones para el curetaje son las mismas que se han perfilado anteriormente.

Ventajas

Si la enucleación deja restos epiteliales, el curetaje puede eliminarlos, disminuyendo por tanto la probabilidad de recurrencias.

Desventajas

El curetaje es más destructivo para el hueso adyacente y los demás tejidos. La pulpa dental puede perder su vascularización cuando el curetaje se realiza cerca de los ápices. Se pueden dañar los paquetes neurovasculares de forma similar. El curetaje debe realizarse siempre con gran cuidado para evitar estos daños.

Técnica

Una vez que se ha enucleado y extirpado el quiste, la cavidad ósea se inspecciona ante la proximidad de estructuras adyacentes. Se puede emplear una cureta afilada o una fresa ósea con irrigación para extirpar una capa de hueso de 1 a 2 mm alrededor de la periferia completa de la cavidad quística. Esto debe realizarse con cuidado extremo cuando se trabaja cerca de estructuras anatómicas importantes. A continuación se limpia y cierra la cavidad.

PRINCIPIOS DE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LOS TUMORES DE LOS MAXILARES

La cirugía de los tumores de los maxilares es más fácil por el hecho de que muchos de ellos se comportan de forma similar, y por tanto pueden ser tratados de igual manera. Las tres modalidades principales de la escisión quirúrgica de los tumores maxilares son 1) enucleación (con o sin curetaje), 2) resección marginal (p. ej., segmentaria) o parcial y 3) resección compuesta (cuadro 22-1). Muchos tumores benignos se comportan de manera no

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

CUADRO 22-1

Tipos de cirugía empleados para la extirpación de tumores de los maxilares

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

A. Enucleación o curetaje: extirpación total del tumor con instrumental en contacto directo con la lesión; se emplea para lesiones benignas.
B. Resección: extirpación de un tumor mediante incisión a través de los tejidos no afectados alrededor del tumor, entrando así al tumor sin contacto directo durante la instrumentalización (se conoce también como resección en bloque):
   1. Resección marginal (segmentaria): resección de un tumor sin alteración de la continuidad del hueso.
   2. Resección parcial: resección de un tumor mediante la extirpación de una porción de grosor completo del maxilar (en la mandíbula puede variar desde un pequeño defecto en la continuidad hasta una hemimandibulectomía). La continuidad de la mandíbula se altera.
   3. Resección total: resección de un tumor mediante la extirpación del hueso afectado (p. ej., maxilectomía y mandibulectomía).
   4. Resección compuesta: resección de un tumor con hueso, tejidos blandos adyacentes y canales de ganglios linfáticos contiguos (es un procedimiento ablativo empleado con más frecuencia para los tumores malignos).

agresiva, y por tanto se tratan de forma conservadora con enucleación, curetaje o ambos (tabla 22-1).

Otro grupo de tumores orales benignos se comportan de forma más agresiva y se requiere dejar márgenes de tejidos no involucrados para disminuir la probabilidad de recurrencia. La resección marginal (segmentaria) o parcial se emplea para extirpar estas lesiones (fig. 22-9). El último grupo de tumores incluye las variedades malignas. Estos tumores requieren una intervención más radical, con márgenes más amplios de tejido no involucrado. La cirugía puede incluir la extirpación de tejidos blandos adyacentes y la disección de nódulos linfáticos. Puede emplearse radioterapia, quimioterapia o ambas, junto o además de la cirugía.

Además de los quistes, las lesiones maxilares más frecuentes que encuentran los dentistas son procesos inflamatorios o neoplasias benignas. Muchos de estos quistes permiten su extirpación mediante técnicas de biopsia escisional simple. Sin embargo, en ocasiones se encuentran lesiones más agresivas y se pueden emplear varios factores para determinar el tipo más adecuado de tratamiento. El factor más importante es la agresividad de la lesión. Otros factores que se deben evaluar antes de la cirugía son la localización anatómica de la lesión, su confinamiento al hueso, la duración de la lesión y los métodos posibles de reconstrucción tras la cirugía.

Agresividad de la lesión

El tratamiento quirúrgico de las lesiones orales comprende desde la enucleación o el curetaje hasta la resección compuesta. El diagnóstico histológico identifica positivamente, y por tanto dirige, el tratamiento de la lesión. Debido al amplio rango de comportamiento de las lesiones orales, el pronóstico se relaciona más con

TABLA 22-1

Tipos de tumores de los maxilares y modalidades de tratamiento primario

Enucleación y/o curetaje	Resección parcial o marginal	Resección compuesta*
TUMORES ODONTOGÉNICOS		
Odontoma	Ameloblastoma	Ameloblastoma maligno
Fibroma ameloblástico	Tumor odontogénico epitelial calcificante	Fibrosarcoma ameloblástico
Fibroodontoma ameloblástico		Odontosarcoma ameloblástico
Tumor odontogénico adenomatoide	Mixoma	Carcinoma intraóseo primario
Quiste odontogénico calcificante	Odontoma ameloblástico	
Cementoblastoma	Tumor odontogénico escamoso	
Fibroma central cementante		
LESIONES FIBROÓSEAS		
Fibroma central osificante	Condroblastoma benigno	Fibrosarcoma
Displasia fibrosa (si es necesario)		Osteosarcoma
Querubismo (si es necesario)		Condrosarcoma
Granuloma central de células gigantes		Sarcoma de Ewing
Quiste óseo aneurismático		
Osteoma		
Osteoma osteoide		
Osteoblastoma		
OTRAS LESIONES		
Hemangioma	Hemangioma	Linfomas
Granuloma eosinófilo		Tumores intraóseos de las glándulas salivales
Neurilemoma		Neurofibrosarcoma
Neurofibroma		Cáncer que ha invadido el maxilar
Tumor pigmentado neuroectodérmico		

Nota: Son generalidades. El tratamiento es individualizado para cada paciente y cada lesión.
*Estas lesiones son tumores malignos y pueden tratarse de varias formas. Para las lesiones que se encuentran completamente en el maxilar, la resección parcial puede realizarse sin disección de los tejidos blandos adyacentes ni de los ganglios linfáticos. La radioterapia y la quimioterapia pueden desempeñar un papel importante en la terapia global.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 22-9 Tipos más frecuentes de resecciones mandibulares. A, Resección marginal o segmentaria, que no rompe la continuidad de la mandíbula. B y C, Resecciones mandibulares parciales, que rompen la continuidad de la mandíbula. Se muestran los intentos para mantener el cóndilo mandibular para facilitar la reconstrucción.

el diagnóstico histológico, que indica el comportamiento biológico de la lesión, que con cualquier otro factor aislado.

Localización anatómica de la lesión

La localización de una lesión en la cavidad oral o en áreas perioorales puede complicar mucho la escisión quirúrgica, y por tanto poner en riesgo el pronóstico. Una lesión benigna no agresiva en un área inaccesible, como puede ser la fosa pterigomaxilar, presenta un problema quirúrgico obvio. En cambio, una lesión más agresiva en un área fácilmente accesible y extirpable, como puede ser la zona mandibular anterior, con frecuencia ofrece un mejor pronóstico.

Maxilar versus mandíbula

Otra consideración importante con algunas lesiones orales, tales como los tumores odontogénicos más agresivos y los carcinomas, es si se encuentran en la mandíbula o en el maxilar. Los senos maxilares adyacentes y la nasofaringe permiten que los tumores del maxilar crezcan asintomáticamente hasta alcanzar tamaños grandes, apareciendo los síntomas tardíamente. Por tanto, los tumores maxilares presentan un pronóstico peor que los de la mandíbula.

Proximidad a estructuras vitales adyacentes

La proximidad de lesiones benignas a estructuras neurovasculares adyacentes y a los dientes es una consideración importante porque se debe intentar la conservación de estas estructuras. Con frecuencia, los ápices de los dientes adyacentes se encuentran completamente sin cubrir durante un procedimiento quirúrgico. Las pulpas dentales se ven privadas de su suministro sanguíneo. Se debe considerar la endodoncia de estos dientes para prevenir una infección odontogénica, la cual podría complicar la curación y hacer peligrar el éxito de los injertos óseos colocados en las áreas adyacentes.

Tamaño del tumor

La implicación de un lugar concreto, como puede ser el cuerpo de la mandíbula, influye en el tipo de procedimiento quirúrgico necesario para obtener una curación en las lesiones más agresivas. Siempre que sea posible se dejará intacto el borde inferior de la mandíbula para mantener la continuidad. Esto puede conseguirse mediante la resección marginal del área implicada. Cuando el tumor se extiende a lo largo del grosor entero de la mandíbula, es obligatoria la resección parcial.

Localización extraósea versus intraósea

Una lesión oral agresiva confinada en el interior del hueso, sin perforación de las tablas corticales, ofrece un pronóstico mejor que una que ha invadido los tejidos blandos que la rodean. La invasión de los tejidos blandos indica un tumor más agresivo, el cual, debido a su presencia en los tejidos blandos, hace que sea difícil la extirpación completa y sacrifica más tejido sano. En último caso, el tejido blando en el área de la perforación debería extirparse localmente. Debería realizarse una extirpación supraperióstica del maxilar involucrado si la cortical se ha adelgazado hasta el punto de ser del grosor de una cáscara de huevo pero no existe perforación evidente.

Duración de la lesión

Muchos tumores orales muestran un crecimiento lento y pueden encontrarse estáticos. Por ejemplo, los odontomas pueden hallarse en la segunda década de la vida y su tamaño puede permanecer inalterado durante muchos años. Las lesiones de crecimiento lento parecen seguir un curso más benigno, y el tratamiento se debe elaborar individualmente en cada caso.

Reconstrucción

Como se ha mencionado anteriormente, el objetivo de cualquier procedimiento quirúrgico en la extirpación de una lesión debería ser no sólo la eliminación de la enfermedad, sino también facilitar el bienestar funcional del paciente. Por tanto, los procedimientos reconstructivos deberían planearse y anticiparse *antes* de la realización de la cirugía inicial. Con frecuencia, los objetivos de la reconstrucción dictan una técnica quirúrgica para la extirpación de la enfermedad, pero más óptima para facilitar los esfuerzos reconstructivos futuros.

Tumores tratados con enucleación, curetaje o ambos

Muchos tumores con una tasa baja de recurrencia pueden tratarse con enucleación o curetaje: por ejemplo, muchos de los tumores odontogénicos, incluyendo los odontomas, fibromas ameloblásticos, fibroodontomas ameloblásticos, quistes odontogénicos queratinizantes y calcificantes, tumores odontogénicos adenomatoides, cementoblastomas y fibromas centrales cementificantes (p. ej., osificantes). La tabla 22-1 muestra otras lesiones que se tratan de esta manera.

Técnica

La técnica para la enucleación o curetaje de los tumores maxilares no es distinta de la descrita para los quistes. Sin embargo, pueden ser necesarios procedimientos adicionales, tales como seccionar masas calcificadas grandes con fresas en odontomas y cementomas. En estos casos se emplearán los principios comentados en el capítulo 9 sobre la extirpación de dientes impactados.

Tumores tratados con resección parcial o marginal

Cuando se ha determinado que la lesión es agresiva mediante el examen histopatológico o por su comportamiento clínico o es de tal consistencia que la extirpación total por enucleación, curetaje o ambos puede ser difícil, la extirpación se puede facilitar mediante la resección de la lesión con los márgenes óseos adecuados.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

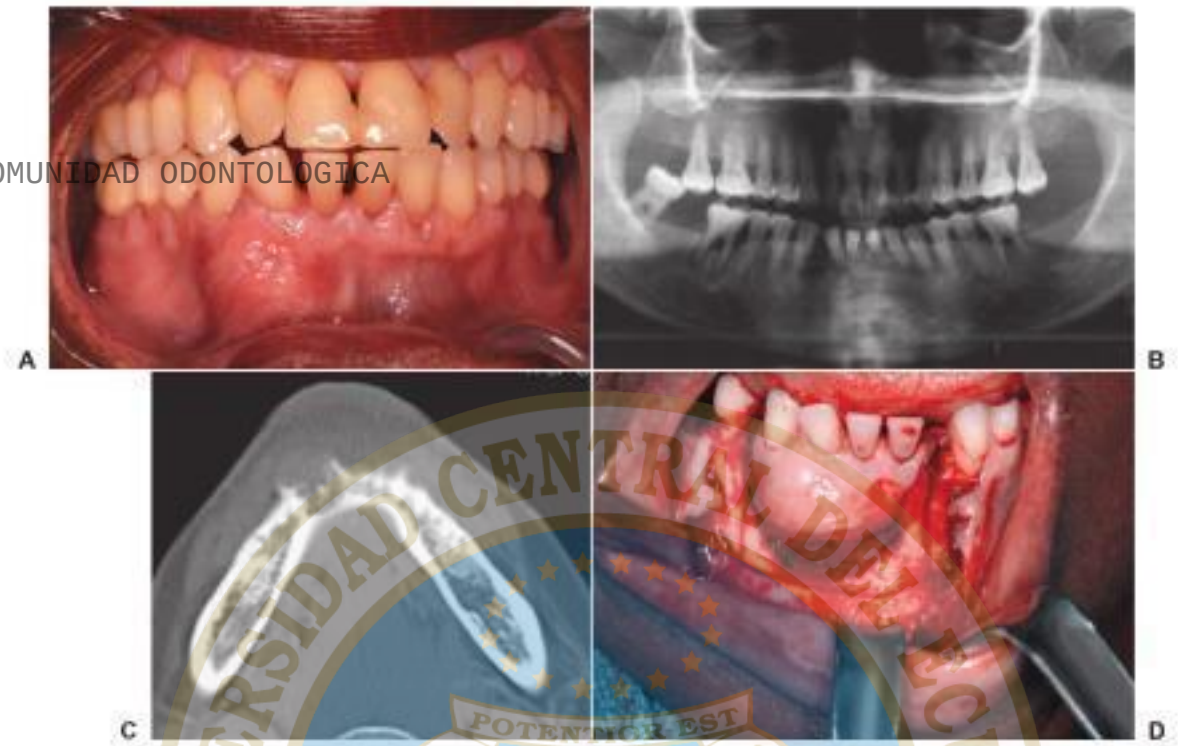


FIGURA 22-10 Resección marginal (o segmentaria) de un ameloblastoma. A, Fotografía preoperatoria que muestra el crecimiento en la zona anterior mandibular en torno a las raíces de los dientes. La radiografía panorámica (B) muestra el movimiento de las raíces por una radiolucidez mal definida. C, La tomografía computarizada muestra una lesión exofítica que parece salir del hueso. D, Exposición intraoral de la mandíbula y los cortes óseos realizados en torno a la lesión. El borde inferior quedó intacto.

Las lesiones odontogénicas tratadas de esta manera son los ameloblastomas, los mixomas odontogénicos (p. ej., fibromixomas), los tumores odontogénicos epiteliales calcificantes (p. ej., Pindborg), el tumor odontogénico escamoso y el odontoma ameloblástico. En la tabla 22-1 se detallan otras lesiones que se tratan de esta manera.

Técnica

Como principio general, el espécimen extirpado debería incluir la lesión y márgenes óseos de 1 cm alrededor del límite radiográfico de la lesión. La extirpación marginal es el método preferido si se puede conseguir dejar intacto el borde inferior de la mandíbula. La reconstrucción se limita a reemplazar la estructura ósea perdida incluyendo los alveolos (fig. 22-10). Si la lesión se encuentra cerca del borde inferior, en el espécimen se debe incluir el grosor completo de la mandíbula, lo que altera la continuidad mandibular (fig. 22-11). En este caso, la reconstrucción es mucho más difícil porque debe asegurarse una relación correcta entre los fragmentos mandibulares restantes para su correcto funcionamiento y además se debe restablecer la simetría.

La técnica quirúrgica para la resección marginal (segmentaria) es directa. Se levanta un colgajo mucoperióstico de espesor total y se despega del hueso que se va a extirpar. A continuación se emplean sierras quirúrgicas de aire o fresas para seccionar el hueso en las localizaciones planeadas y se retira el segmento. Siempre que se emplee resección marginal o parcial, el clínico debe determinar si el tumor ha perforado las corticales y ha invadido los tejidos blandos adyacentes, en cuyo caso es necesario sacrificar una capa de tejido blando para eliminar el tumor y realizar una disección supraperióstica del hueso implicado. La reconstrucción inmediata es más difícil porque puede no haber suficiente tejido blando para cerrar sobre los colgajos óseos.

Si el clínico está preocupado por si son adecuados los márgenes quirúrgicos del tejido blando alrededor de una lesión cuando se realiza la cirugía en un entorno hospitalario, se pueden extirpar los especímenes a lo largo de los márgenes y enviarlos inmediatamente para su examen histopatológico. Este proceso se realiza en aproximadamente 20 minutos mediante la congelación del tejido en dióxido de carbono o nitrógeno y seccionando y tiñendo a continuación el tejido para su examen inmediato. La precisión del examen de la muestra congelada es buena cuando se emplea para detectar si los márgenes quirúrgicos son adecuados. Sin embargo, dicho examen es menos preciso cuando se trata de diagnosticar una lesión histopatológica por primera vez.

TUMORES MALIGNOS DE LA CAVIDAD ORAL

Los tumores malignos de la cavidad oral pueden surgir a partir de una variedad de tejidos, como glándulas salivales, músculo o vasos sanguíneos, o incluso pueden encontrarse presentes como metástasis de tumores localizados en lugares distantes. Sin embargo, con frecuencia son carcinomas escamosos de la mucosa oral, que son la forma de cáncer que el dentista suele encontrarse primero al realizar un examen oral cuidadoso. La seriedad de una neoplasia oral varía desde la necesidad de la realización de una simple biopsia escisional hasta la resección mandibular compuesta con disección del cuello (p. ej., extirpación de ganglios linfáticos y otras estructuras viscerales adyacentes a los canales linfáticos en el cuello) para intentar la curación. Debido a la

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

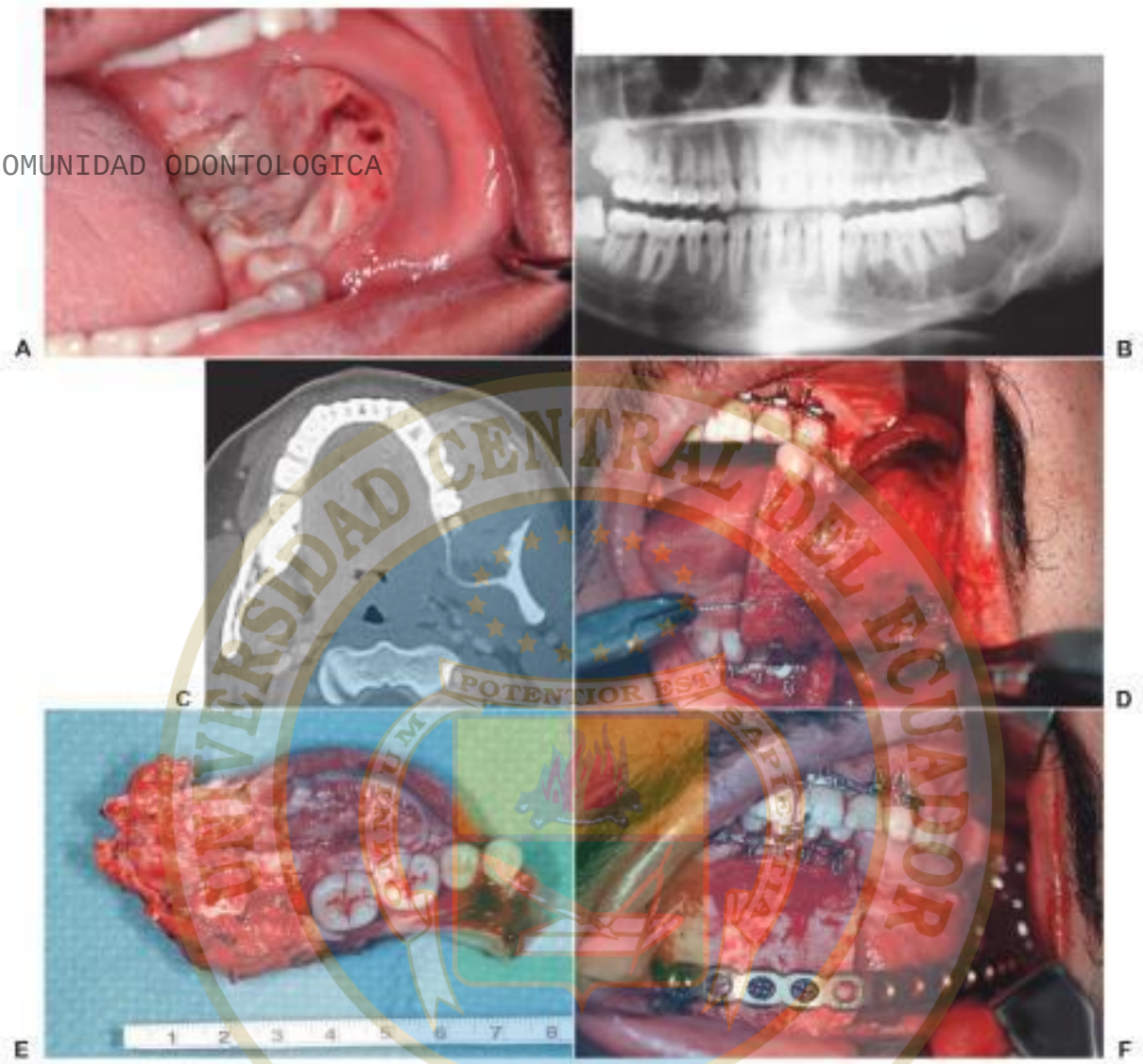


FIGURA 22-11 Resección parcial mandibular por un ameloblastoma. A, Fotografía de la lesión en el área molar izquierda mandibular. B, Aspecto inicial en una radiografía panorámica que muestra una radiolucidez multilocular asociada con un diente impactado. La biopsia incisional de la lesión demostró un ameloblastoma. C, Tomografía computarizada que muestra la extensión de la lesión. D, Fotografía de la resección intraoral del tumor. E, Pieza quirúrgica. F, Reconstrucción de la mandíbula con una gran placa ósea.

puede tolerar normalmente, y las áreas adyacentes no involucradas deben no afectarse empleando delantales protectores. Los mecanismos de administración, fraccionamiento y puertos múltiples evitan daños a los tejidos del paciente en el área en torno al tumor.

El *fraccionamiento* de la administración de la radiación significa que en lugar de administrar la cantidad máxima de radiación que una persona puede soportar en un momento, se administran durante semanas pequeños incrementos de radiación (fracciones), lo que permite al tejido normal sano recuperarse entre las dosis. Sin embargo, las células tumorales se recuperan peor entre dosis. El otro método de administración emplea *puertos múltiples* para la exposición a la radiación. En lugar de administrar la dosis completa en un haz (puerto), se emplean múltiples haces. Todos los rayos se localizan en el tumor, pero desde distintos ángulos. Así, el tumor se expone a la dosis completa de radiación. Sin embargo, al emplearse distintos rayos a los tejidos normales en el camino de los rayos X se les evita la exposición máxima y reciben sólo una fracción de la dosis que recibe el tumor.

Quimioterapia

Los quimioterápicos que interfieren con el crecimiento rápido de las células tumorales se emplean para tratar muchos tipos de tumores. Al igual que con la radiación, los quimioterápicos no son totalmente selectivos y afectan en parte a las células normales. Muchos de estos agentes se administran de forma intravenosa;

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

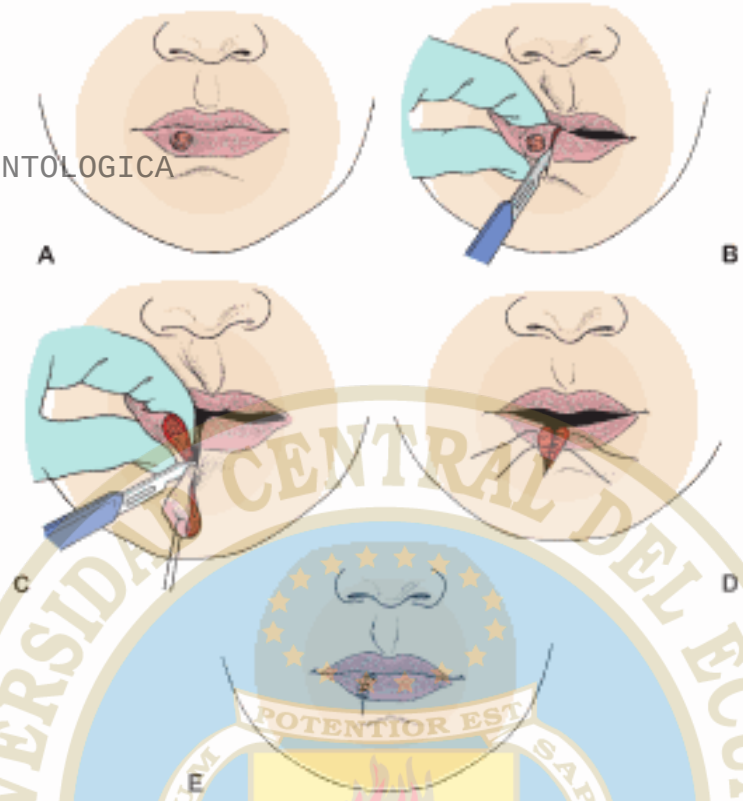


FIGURA 22-12 Escisión local de un carcinoma labial. A a E, Escisión en V de la totalidad del espesor labial.

tratamiento de las lesiones orales debería incluir planes futuros de reconstrucción que deben hacerse antes del procedimiento quirúrgico de extirpar la lesión para permitir los resultados óptimos de reconstrucción para el paciente.

El dentista general tiene un papel crucial en la rehabilitación funcional y estética del paciente proporcionando un reemplazo para los dientes que se han extraído. Sin embargo, antes de realizar la rehabilitación dental se debe reconstruir el maxilar subyacente si es necesario. Con frecuencia, la extirpación quirúrgica de una lesión significa la extirpación de una porción del alveolo, que representa un problema obvio para el dentista: cualquier puente sobre el lugar o cualquier prótesis parcial o completa no tendrá una base ósea sobre la que asentarse. En estos casos, el paciente debería someterse a un procedimiento para aumentar las crestas antes de la realización del tratamiento restaurativo dental. Este aumento puede realizarse en forma de colgajos óseos, colgajos de hueso sintético o una combinación de estos materiales. En estos casos puede conseguirse la restauración dental óptima.

Cuando el paciente ha perdido una porción del maxilar, puede existir una comunicación de los senos maxilares o la cavidad nasal con la cavidad oral, lo cual ocasiona grandes dificultades para que el paciente pueda hablar o comer. Los defectos en el maxilar pueden tratarse de una de las dos maneras siguientes. La primera es con cirugía. Los defectos que no son excesivamente grandes pueden cerrarse con los tejidos blandos disponibles de la mucosa bucal y del paladar. También pueden emplearse colgajos óseos para proporcionar al paciente un proceso alveolar funcionante. Los grandes defectos o los defectos en pacientes con alto riesgo, pueden necesitar la obliteration protésica; en ésta, una prótesis parcial o completa se extiende hasta el seno maxilar o las cavidades nasales y separa eficazmente la cavidad oral desde estas estructuras (fig. 22-13).

La reconstrucción de un defecto causado por la extirpación de la mandíbula o de una porción de la misma puede realizarse inmediatamente (p. ej., en el momento de la extirpación quirúrgica de la lesión) o puede retrasarse en el tiempo. Por lo general, los procesos benignos de los maxilares se reconstruyen inmediatamente, mientras que los tumores malignos se reconstruyen con posterioridad. La reconstrucción tras la extirpación quirúrgica de un tumor maligno se retrasa por varias razones. La radiación suele emplearse de forma adyuvante junto con la cirugía y puede poner en peligro la supervivencia de los colgajos óseos. Otra razón para retrasar la reconstrucción es que los déficits en el tejido blando pueden aparecer tras la extirpación del tumor, y pueden ser necesarios tejidos blandos adicionales antes de que se pueda realizar la reconstrucción ósea. Sin embargo, una razón importante es que la recurrencia de un tumor puede requerir cirugía ablativa adicional que puede invalidar/anular los esfuerzos reconstructivos.

Muchos cirujanos también retrasan la reconstrucción de los defectos causados por la extirpación de tumores benignos. Sugieren que la presencia de defectos intraorales y extraorales simultáneos, que son con frecuencia necesarios para la extirpación del tumor, son una contraindicación de una reconstrucción inmediata de la mandíbula. En su lugar se coloca un mantenedor del espacio cuando se realiza la extirpación, y unas semanas más tarde se realiza una reconstrucción secundaria[6,7].

Cuando se decide realizar la reconstrucción con posterioridad, se debe considerar el mantenimiento de los fragmentos mandibulares residuales en su relación anatómica normal mediante fijación

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 22-12 *(cont.)* Escisión local de un carcinoma labial. F, Carcinoma en labio inferior. G, Incisiones quirúrgicas marcadas. H, El labio tras la escisión de la pieza. I, Cierre. J, Pieza. K, Aspecto tras la cicatrización.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST SAPIENTIA
FUNDADA EN 1800
QUITO

intermaxilar, fijación externa, férulas, fijación interna o una combinación de estas modalidades. Esta técnica evita la deformación cicatricial, la deformación muscular y el desplazamiento de los segmentos y simplifica los esfuerzos reconstructivos posteriores.

Los resultados clínicos han mostrado que la reconstrucción inmediata es una opción viable y que presenta las ventajas de requerir un procedimiento quirúrgico simple y una rápida vuelta al funcionamiento con un compromiso mínimo de la estética facial[6]. Una posible desventaja es la pérdida del colgajo por una infección. El riesgo de infección puede ser mayor cuando un colgajo se coloca de forma transoral o en una herida extraoral que fue contaminada oralmente durante la cirugía ablativa. Ya que la tasa de recurrencias es importante en algunos tumores, se debe planificar cuidadosamente y con detalle la cirugía antes de intentar la reconstrucción. Estas medidas minimizan el riesgo de fracaso como resultado de recurrencias. Son posibles tres maneras de reconstrucción:

1. El procedimiento quirúrgico completo se realiza intraoralmente extirpando el tumor en primer lugar y a continuación colocando un injerto en el defecto.
2. Se extirpa el tumor con una ruta intraoral y extraoral combinadas. Se obtiene un cierre oral estanco, al que sigue de forma inmediata un injerto del defecto mediante una incisión extraoral.
3. Cuando el tumor no ha destruido la cresta del hueso alveolar y no ha tenido lugar la extensión del tumor a los tejidos blandos orales, los dientes afectados se extraen y se permite un tiempo de espera de 6 a 8 semanas para la cicatrización de

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

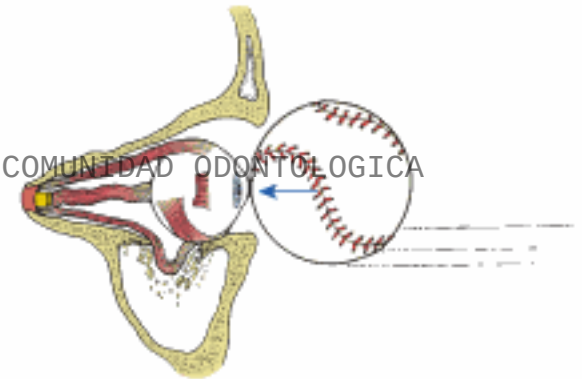


FIGURA 24-16 Traumatismo por impacto contuso procedente de una pelota de béisbol que origina una fractura por estallido del suelo orbitario, con fragmentos óseos y contenido de la órbita descolgándose hacia el seno maxilar.

funciones ocular, masticatoria y nasal normales, la restauración del habla, así como un resultado estético aceptable a nivel facial y dental. Durante las fases de tratamiento y curación, también es importante reducir los efectos adversos sobre el estado nutricional del paciente, además de lograr los objetivos terapéuticos con el menor grado de incomodidad e inconveniencia posibles.

Para conseguir estos objetivos, los principios quirúrgicos básicos siguientes deben servir como guía para el tratamiento de las fracturas faciales: reducción de la fractura (es decir, restauración de los fragmentos óseos en su localización anatómica adecuada) y fijación de dichos fragmentos para su inmovilización. Además, debe restaurarse la oclusión previa, así como prevenir o erradicar cualquier infección de la zona de fractura.

La temporalización del tratamiento de las fracturas faciales depende de muchos factores. En general, siempre es mejor tratar la lesión lo antes posible. Las evidencias demuestran que cuanto mayor es el tiempo que se dejan sin tratar las heridas abiertas o complejas, mayor es la incidencia de infección y de una mala consolidación. Además, un retraso de varios días o semanas dificulta, e incluso puede imposibilitar, la reducción anatómica ideal de la fractura. Añadido a ello, el edema empeora progresivamente al cabo de 2 a 3 días después de una lesión, y con frecuencia dificulta aun más el tratamiento de una fractura.

Sin embargo, el tratamiento de las fracturas faciales se retrasa a menudo por diversos motivos. En muchos casos, los pacientes presentan otras lesiones que requieren un tratamiento más inmediato. Por ejemplo, un traumatismo neurológico grave que impide la estabilización prequirúrgica del paciente y que aumenta los riesgos de la anestesia debe abordarse, evidentemente, antes que las fracturas faciales. En algunos casos, un retraso de 1 o 2 días da lugar a la presencia de edema tisular que implica una espera adicional de 3 a 4 días, necesaria para la eliminación del edema y así facilitar el tratamiento de la fractura. Aunque los tratamientos de las fracturas del maxilar y mandíbula tienen muchos aspectos en común, estos tipos de fractura se abordan por separado en este capítulo. Tradicionalmente, la planificación terapéutica de la mayor parte de fracturas faciales comenzaba con la reducción de las fracturas mandibulares y se continuaba hacia arriba, al tercio medio de la cara. La justificación era que la mandíbula podía estabilizarse más fácilmente, y la oclusión y el resto del esqueleto facial podían ajustarse a la mandíbula reducida. Sin embargo, con la llegada y la mejora de las técnicas de fijación rígida (placa y tornillo), el tratamiento de las fracturas faciales puede comenzar en la zona donde sea más fácil estabilizar las fracturas y avanzar hacia las zonas con fracturas más inestables.

Al abordar las fracturas faciales, el cirujano intenta reconstruir la cara en función del concepto de que ciertas estructuras óseas faciales proporcionan el soporte principal en dirección vertical y anteroposterior. Existen tres pilares bilaterales que constituyen los apoyos verticales principales de la cara: 1) el pilar nasomaxilar, 2) cigomático y 3) pterigomaxilar (fig. 24-17)[9]. Las estructuras que soportan la proyección de la cara en dirección anteroposterior son la barra frontal, el arco cigomático y el complejo malar, apófisis alveolar del maxilar y maxilar, y la porción basal de la mandíbula[10]. Independientemente del tipo de fractura facial o del abordaje quirúrgico empleado, el procedimiento inicial debe colocar los dientes en una oclusión adecuada y, posteriormente, reducir las fracturas óseas. La reparación del hueso debe preceder a la de los tejidos blandos.

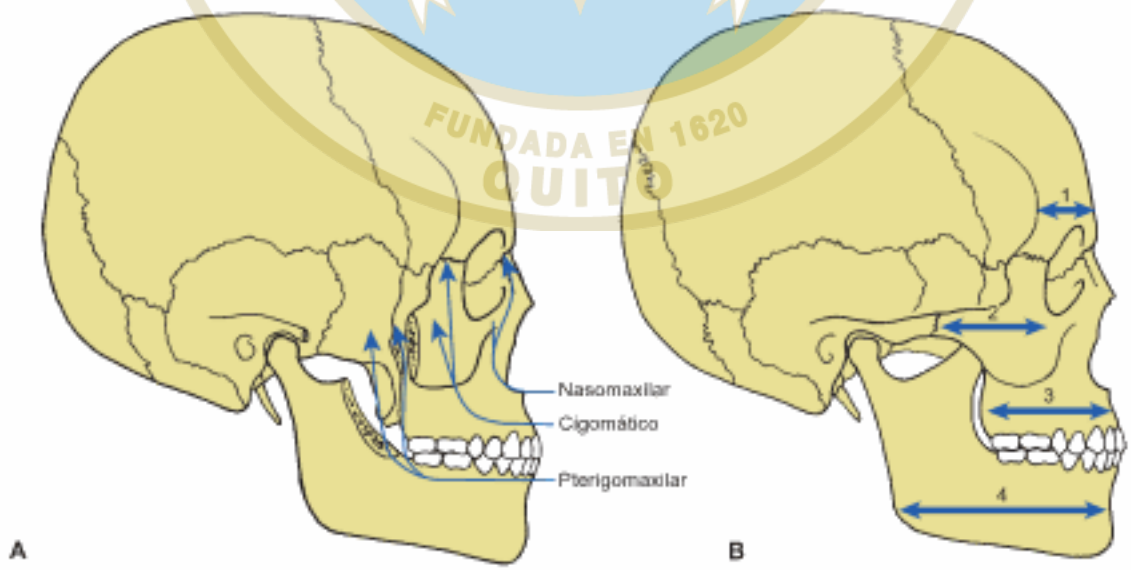


FIGURA 24-17 A, Pilares faciales responsables del soporte vertical: nasomaxilar, cigomático y pterigomaxilar. B, Pilares anteroposteriores: frontal (1), cigomático (2), maxilar (3) y mandibular (4).

Copyrighted material

Fracturas mandibulares

El primero y más importante de los aspectos de la corrección quirúrgica es reducir la fractura de forma adecuada o colocar cada fragmento en la relación apropiada respecto al otro. Para reducir adecuadamente las fracturas de los huesos portadores de dientes, lo más importante es colocar éstos en la relación de oclusión que [illegible] interdigitación de los fragmentos óseos en la zona de fractura sin establecer en primer lugar una relación oclusal apropiada rara vez permite conseguir una oclusión funcional satisfactoria tras la cirugía.

El establecimiento de una relación oclusal adecuada mediante la unión de los dientes con alambre se denomina *fijación maxilomandibular* (FMM) o *fijación intermaxilar* (FIM). Se han preconizado varias técnicas para realizar la FIM (fig. 24-18). La más importante implica el uso de una barra en arco prefabricada que se adapta y se fija con alambre alrededor de los dientes en cada una de las arcadas. Las barras de ambas arcadas se conectan entre sí con alambre, lo que permite colocar los dientes en la relación adecuada. También se han empleado otras técnicas con el mismo objetivo, como la ligadura con alambre en asa de Ivy o de asa continua. Cuando han pasado varios días sin tratar la fractura, o se encuentra muy desplazada, puede ser difícil colocar los fragmentos fracturados de forma inmediata en la posición apropiada y así lograr una FIM adecuada. Puede emplearse una tracción elástica potente para tirar de los fragmentos óseos y llevarlos a su posición de forma gradual, durante varias horas o unos pocos días (fig. 24-19). El tratamiento de

FIGURA 24-18 Técnicas de fijación intermaxilar con alambre. A, Fijación intermaxilar con barra en arco. B, Técnica de ligadura de alambre en asa de Ivy. C, Técnica de ligadura de alambre en asa continua. (Modificada de Kruger E, Schilli W. *Oral and maxillofacial traumatology*, vol. 1, Chicago, 1982, Quintessence.)

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 24-19 Barras en arco empleadas junto con tracción elástica consistente para tirar de los huesos de forma gradual hasta alcanzar una alineación apropiada y restablecer la oclusión previa a la lesión. Una vez que se ha conseguido la reducción cerrada, los alambres maxilomandibulares sustituyen a los elásticos y se mantienen durante 6 semanas.

fracturas empleando únicamente FIM se denomina *reducción cerrada*, ya que no implica una apertura directa, exposición y manipulación de la zona de fractura.

En el caso de una fractura en un paciente desdentado, la prótesis inferior puede ser fijada con alambre a la mandíbula mediante una ligadura de alambre circunmandibular, y la prótesis superior puede fijarse al maxilar mediante técnicas de ferulización con alambre o tornillos óseos que la mantengan colocada. Pueden fijarse entre sí las prótesis de ambas arcadas, lo que constituye un tipo de FIM. En muchos casos, el paciente totalmente desdentado con fractura se somete a una reducción abierta y a la fijación interna con una alineación anatómica (fig. 24-20). Tras un periodo de curación apropiado (mínimo de 4 a 6 semanas), pueden confeccionarse prótesis nuevas.

Una técnica de ferulización que se puede emplear en pacientes dentados implica el uso de una férula lingual u oclusal (fig. 24-21). Dicha técnica es especialmente útil para el tratamiento de fracturas mandibulares en los niños, en los cuales es difícil la colocación de barras en arco y placas óseas debido a la configuración de los dientes temporales, al desarrollo de los dientes permanentes, y a que es difícil conseguir la comprensión y cooperación del paciente. Tras una exploración clínica y radiográfica completa, deben identificarse y clasificarse todas las fracturas y lesiones de tejidos blandos. Posteriormente, con la información procedente del paciente y sus familiares, debe confeccionarse un plan de tratamiento respecto al método y secuencia quirúrgica a seguir. Un debate sobre la realización de una reducción cerrada o abierta, el periodo de FIM y la morbilidad prevista deben llevar a una decisión, y se debe obtener el consentimiento quirúrgico.

Tras finalizar una reducción cerrada de la mandíbula y colocar el componente dental o la apófisis alveolar en la relación apropiada respecto al maxilar, debe determinarse la necesidad de una reducción abierta (es decir, la exposición directa y la reducción de la fractura por medio de una incisión quirúrgica). Si se ha producido una reducción ósea adecuada, la FIM puede aportar una estabilización adecuada durante la fase de curación inicial del hueso de aproximadamente 6 semanas. Las indicaciones para una reducción abierta abarcan el desplazamiento continuo de los fragmentos óseos y una fractura desfavorable, como las que se producen en el ángulo mandibular (fig. 24-13), en las que la tracción de los músculos maseteros y pterigoideo interno puede originar

FIGURA 24-20 A, Radiografía panorámica que pone de manifiesto las fracturas bilaterales del cuerpo de una mandíbula desdentada atrófica. B, Telerradiografía lateral de cráneo que muestra el desplazamiento inferior del fragmento mandibular anterior como resultado de la tracción del músculo suprahioideo.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 24-20 *(cont.)* C, Aspecto intraoperatorio de la fractura reducida del lado derecho del cuerpo que se ha abordado mediante una incisión cutánea submandibular. Se emplean pinzas óseas autorretentivas para sujetar la placa rígida en la fractura mientras se utiliza una guía de fresado para asegurarse de que el taladro está centrado adecuadamente dentro de los agujeros de la placa. D, Visión submentoniana intraoperatoria de la fijación rígida con placas separadas de la fractura bilateral del cuerpo. E, Visión frontal. F, Radiografía panorámica postoperatoria, y G, telerradiografía lateral con restauración de la alineación anatómica.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

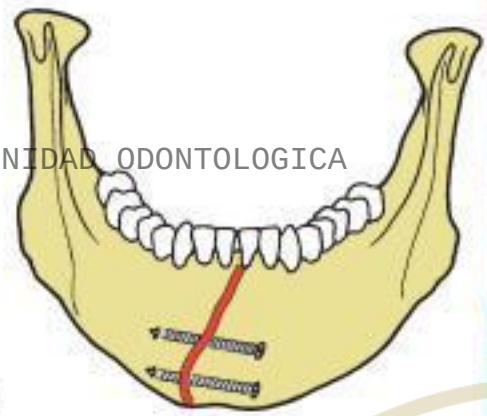
COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA



D

E

F

FIGURA 24-27 *(cont.)* **D**, Dos tornillos colocados tangencialmente a través de la sínfisis, estabilizando la parte anterior de la mandíbula mediante el anclaje a la cortical vestibular en ambos lados de la fractura y la aplicación de compresión en la zona de fractura con tornillos de compresión. **E**, Fotografía clínica de la fijación con tornillo. **F**, Radiografía.

El objetivo del tratamiento de las fracturas NOE es reproducir la función nasolagrimal y ocular normales, a la vez que se recolocan los huesos nasales y los ligamentos cantales internos hasta una posición apropiada que asegure una estética normal tras la intervención. En estas situaciones, suele ser necesaria la reducción abierta de la zona NOE. Puede lograrse una amplia exposición del reborde supraorbitario y de la zona nasal, cantal interna y del reborde infraorbitario por medio de diversos abordajes quirúrgicos. El más popular actualmente es el colgajo coronal, que permite la exposición de todo el complejo facial superior y nasoetmoidal a través de una incisión simple que puede ocultarse fácilmente en la línea del cabello (fig. 24-29)[13]. Las placas óseas pequeñas y la ferulización transnasal directa con alambre parecen ser lo más eficaz para estabilizar y mantener los fragmentos óseos en este tipo de lesiones.

En las fracturas del tercio medio facial que afectan a un componente de la oclusión, al igual que en las mandibulares, es importante *restablecer una relación oclusal apropiada* colocando al maxilar en una oclusión adecuada con la mandíbula. Este paso se lleva a cabo con métodos idénticos a los diversos tipos de FIM para las fracturas mandibulares. Sin embargo, al igual que con éstas, el restablecimiento de la relación oclusal puede que no aporte una reducción adecuada de las fracturas en todas las zonas. Además de la necesidad de una reducción anatómica, con

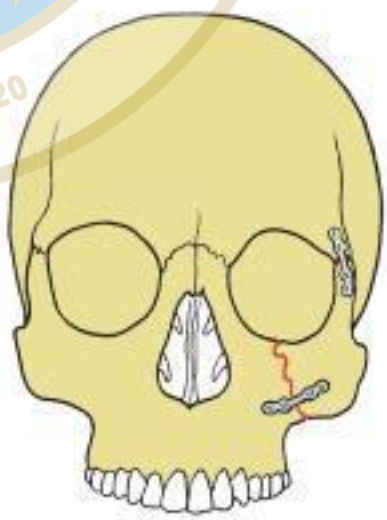


FIGURA 24-28 Estabilización con placas de una fractura del complejo cigomático. Las placas estabilizan las fracturas en el pilar cigomático y en la zona de la sutura cigomático-frontal.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

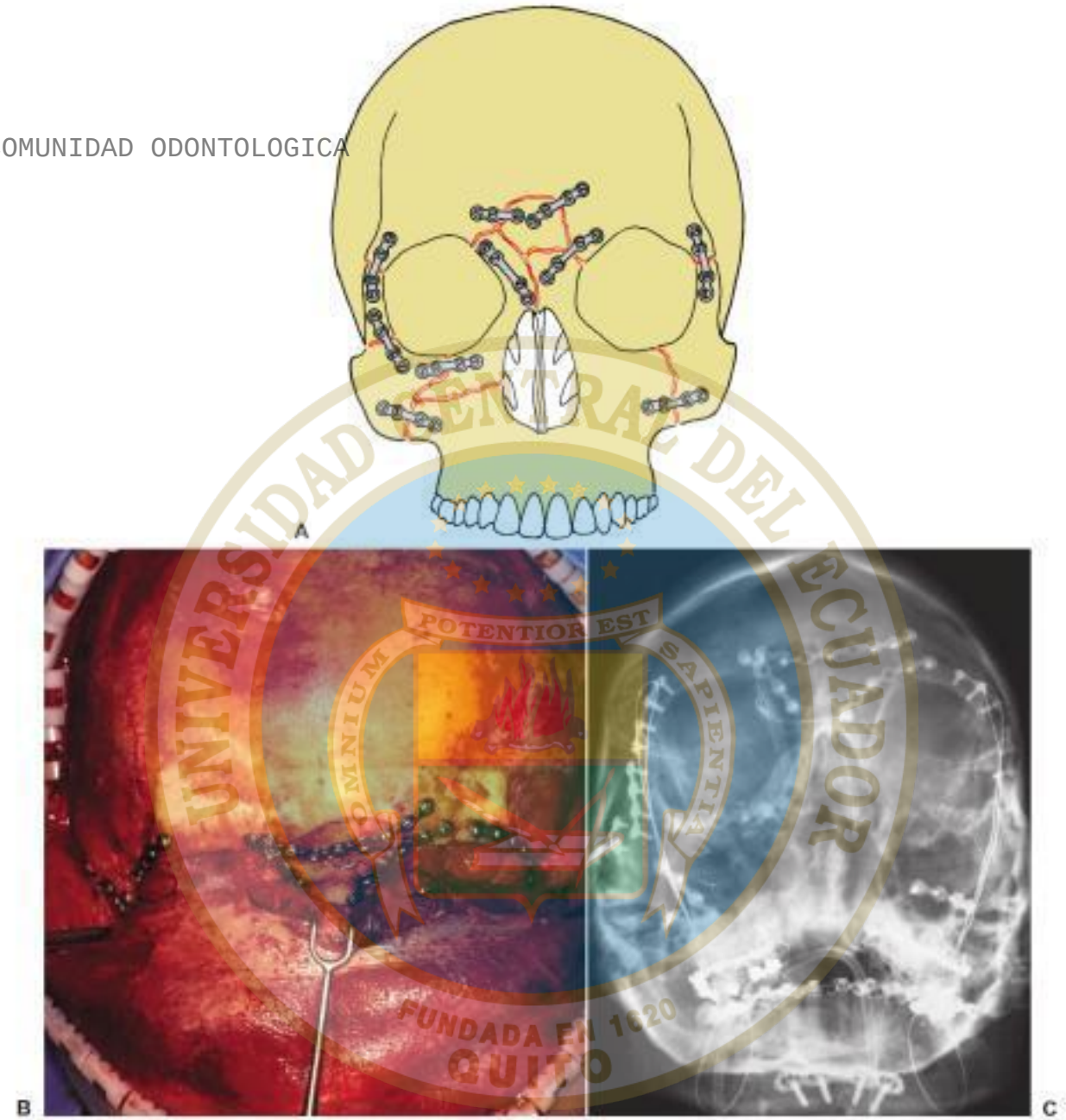


FIGURA 24-29 Estabilización con placas de un fractura grave del tercio medio facial. A, Representación gráfica. B, Vista de la zona supraorbitaria tras la estabilización de los fragmentos con placas óseas pequeñas. C, Proyección de Waters tras la intervención.

frecuencia se requiere una estabilización adicional de las zonas de fractura.

Cuando se produce una reducción ósea adecuada tras la FIM, pero la fractura continúa inestable, pueden emplearse la ferulización directa con alambre, técnicas de suspensión con alambre, o placas óseas para estabilizar la fractura. Un ejemplo de esta situación es el de una fractura del tercio medio facial de Le Fort I, II o III con una mandíbula intacta. Al colocar al paciente una FIM, cualquier movimiento de la mandíbula tiende a desajustar los huesos del tercio medio de la cara. Las técnicas de ligadura directa con alambre (es decir, osteosíntesis de alambre) o las placas óseas (es decir, fijación rígida) pretenden fijar directamente cada fractura individual.

En ocasiones, se emplea la ligadura con alambre en suspensión junto con la ferulización directa de alambre o las placas óseas. El objetivo del alambre en suspensión es proporcionar estabilidad a los huesos fracturados suspendiéndolos de un hueso más estable situado por encima[14]. Dichas técnicas engloban aquellas con alambres fijados a la zona del reborde piriforme, reborde infraorbitario, arco cigomático o hueso frontal (fig. 24-30). Los alambres en

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

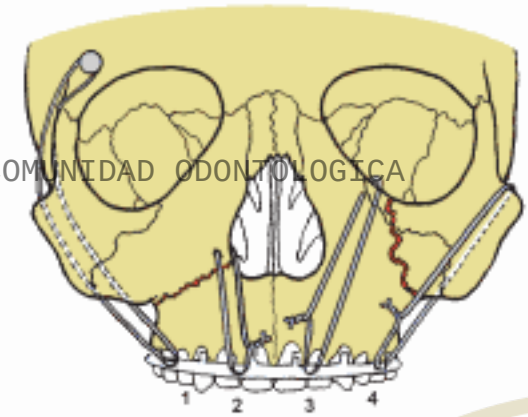


FIGURA 24-30 Técnicas de ligadura de alambre en suspensión: *1*, suspensión en el hueso frontal, *2*, ligadura del reborde piriforme; *3*, suspensión circuncigomática; *4*, suspensión circuncigomática.

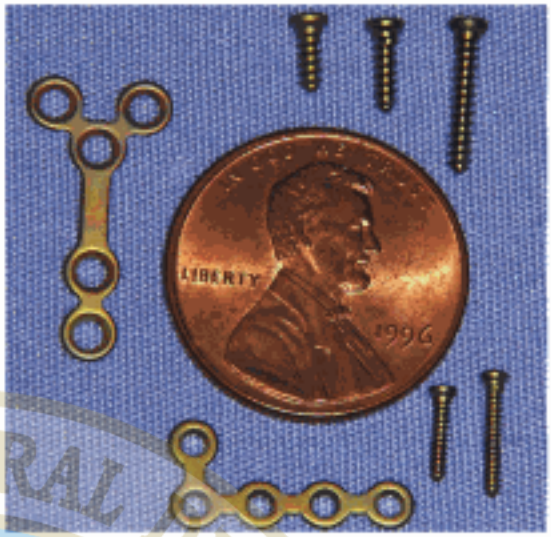


FIGURA 24-31 Microplacas y microtornillos junto a un penique para comparar los tamaños.

suspensión pueden conectarse directamente al alambre de la arcada superior, o se pueden conectar con un alambre intermedio a una férula interoclusal o a la mandíbula. Estos alambres en suspensión impiden el movimiento del maxilar originado por la tracción hacia abajo de la mandíbula durante una apertura intencionada. El uso de una fijación de alambre directa y en suspensión tiene limitaciones significativas en muchos casos. La rigidez limitada de los alambres puede dificultar la reconstrucción y mantenimiento de los contornos anatómicos apropiados, en especial en las zonas cóncavas y convexas, como los rebordes orbitarios y la prominencia del malar. Puede que los alambres no proporcionen una resistencia adecuada ante las fuerzas musculares durante todo el periodo de curación, lo que da lugar con el tiempo a algún desplazamiento de la fractura. La fijación rígida mediante sistemas de placas ha eliminado en su mayor parte la necesidad de alambres en suspensión.

El desarrollo y mejora de los sistemas de placas óseas miniatura y micro ha potenciado en gran medida el tratamiento de las fracturas del tercio medio facial. Estas placas de aleación de titanio tienen un espesor de 0,6 a 1,5 mm, y se fijan con tornillos de 0,7 a 2 mm de diámetro de rosca externa (fig. 24-31). Cada una de las ventajas señaladas para la fijación rígida de las fracturas mandibulares se aplica a las del tercio medio facial. Además de estas ventajas, las pequeñas placas óseas han mejorado en gran medida la posibilidad de obtener contornos óseos apropiados en el momento de la cirugía. Cuando uno se limita al empleo de técnicas de ligadura con alambre directas o en suspensión, el restablecimiento de las formas curvas de la anatomía ósea es casi imposible, en especial en las zonas con pequeños fragmentos de hueso muy disgregados. Las fracturas conminutas graves e inestables del tercio medio facial pueden actualmente tratarse de forma rutinaria mediante la combinación de una amplia exposición de todos los fragmentos fracturados y el uso de placas óseas que restablezcan los pilares faciales, desarrollen contornos adecuados, y estabilicen el mayor número posible de fragmentos de huesos faciales (fig. 24-32). Estas placas y tornillos óseos de titanio son biocompatibles y no requieren su retirada en una segunda cirugía, a menos que se palpen, se infecten o interfieran en una segunda cirugía reconstructiva (p. ej., injerto óseo o implantes).

Se han desarrollado varios polímeros de ácido poliglicólico y poliláctico como sistemas de placas y tornillos reabsorbibles (fig. 24-33)[15,16]. Los sistemas de placas reabsorbibles pueden ser deseables, especialmente, en los traumatismos pediátricos y craneales, donde el crecimiento y el seguimiento con TC son aspectos a considerar. Sin embargo, debido a los diseños actuales, las limitaciones mecánicas, la necesidad de roscado, y su coste, estos sistemas no se emplean de forma rutinaria. El uso de placas y tornillos óseos también ha facilitado la utilización de injertos inmediatos de hueso para recolocar los fragmentos óseos disgregados o perdidos en el momento de la cirugía y mejorar así la estabilización de los fragmentos disgregados.

Laceraciones

Las pautas generales para el tratamiento de las laceraciones faciales se abordan en el capítulo 23. Con frecuencia, las fracturas de los huesos de la cara se asocian con laceraciones faciales graves. Los principios de reparación de las mismas se mantienen independientemente de lo pequeña o amplia que sea la lesión.

Es importante la limpieza del corte y la exploración de la zona para descartar daños de cualquier estructura vital. Entre las posibles lesiones, puede estar el corte del conducto de Stensen, del nervio facial o de grandes vasos. En estos casos, debe intentarse realizar la reanastomosis del conducto, identificar y llevar a cabo una reparación primaria del nervio seccionado, o contener cualquier sangrado asociado (fig. 24-34). Es importante la exploración de estas lesiones antes de la infiltración de anestesia local o de la inducción de la anestesia general porque la integridad estructural y la función (es decir, el movimiento de la cara y el flujo salival) pueden no ser evaluables tras la anestesia.

Deben suturarse las laceraciones de dentro hacia afuera, es decir, desde la mucosa oral hacia el músculo, luego tejido subcutáneo y piel. La sutura debe realizarse por planos para orientar los tejidos adecuadamente y eliminar cualquier espacio muerto dentro de la herida, con el fin de evitar la formación de un hematoma. Deben suturarse los detalles anatómicos fácilmente identificables, como el bermellón de los labios, las alas de la nariz, o zonas con cortes que pueden identificarse fácilmente y recolocarse de forma apropiada (fig. 24-35), tras lo cual el cirujano debe suturar las zonas donde los márgenes de la herida no se pueden volver a aproximar de modo tan claro. Todas las heridas deben lavarse periódicamente con peróxido de hidrógeno. Algunos cirujanos defienden el uso de un ungüento antibiótico para curar la herida. Sin embargo, el uso de vendajes oclusivos secos, como los recubrimientos Steri-Strip, pueden ser igual de eficaces. La sutura de las heridas faciales se retira generalmente al cabo de 5 a 7 días, dependiendo de la localización de la herida y el grado de tensión necesario para proporcionar un cierre adecuado de la misma.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

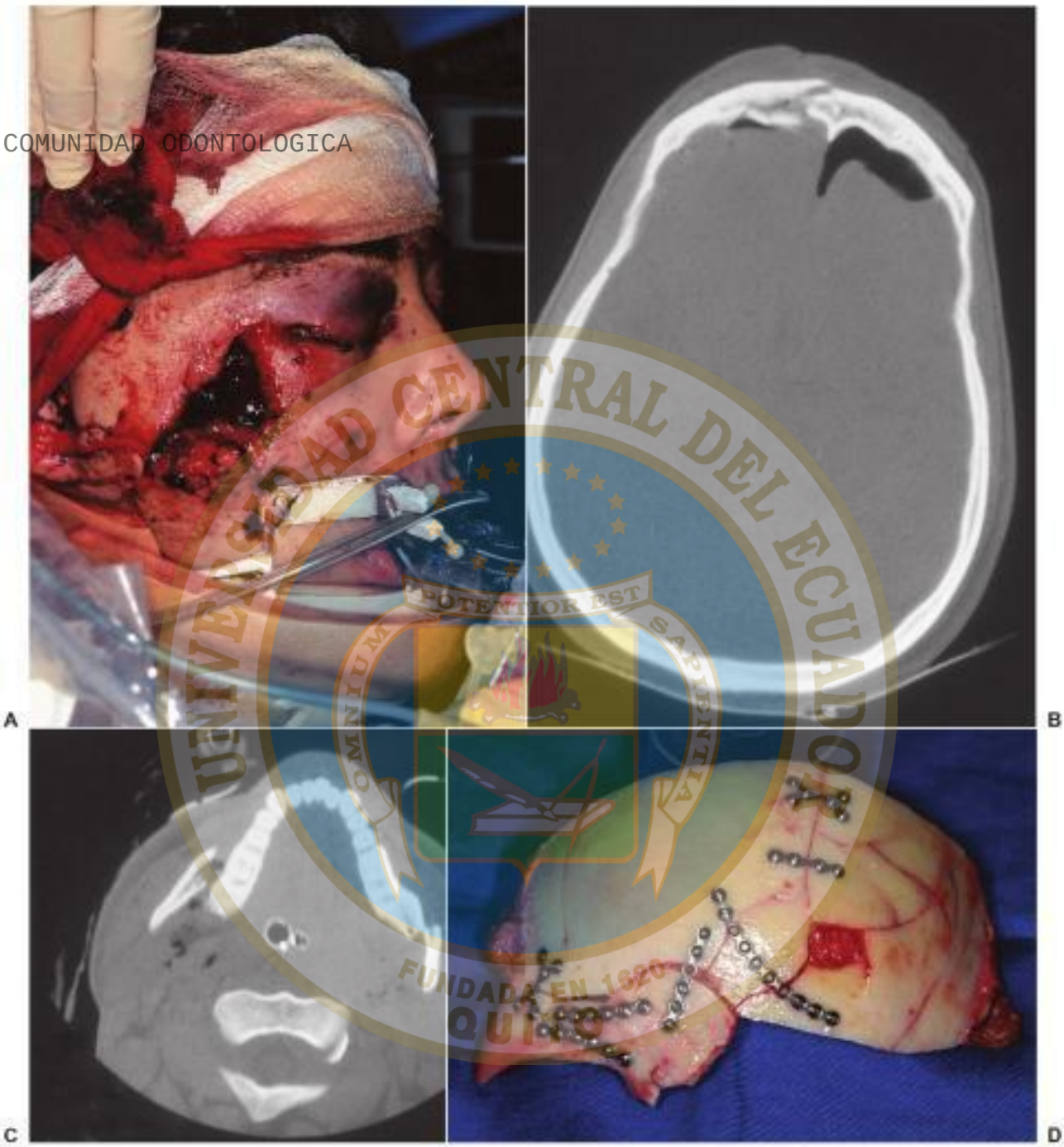


FIGURA 24-32 A, Se muestra a un paciente (que presentaba un traumatismo grave de toda la cara tras un accidente industrial) en el servicio de cirugía con un collarín cervical. B, La tomografía axial computarizada revela fracturas de la parte anterior del cráneo con aire intracraneal. C, Tomografía axial computarizada con fractura bilateral desplazada de la mandíbula. D, Visión operatoria de la bóveda craneal fijada con placas mientras el neurocirujano reparaba el desgarro de la duramadre.

Continúa

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA

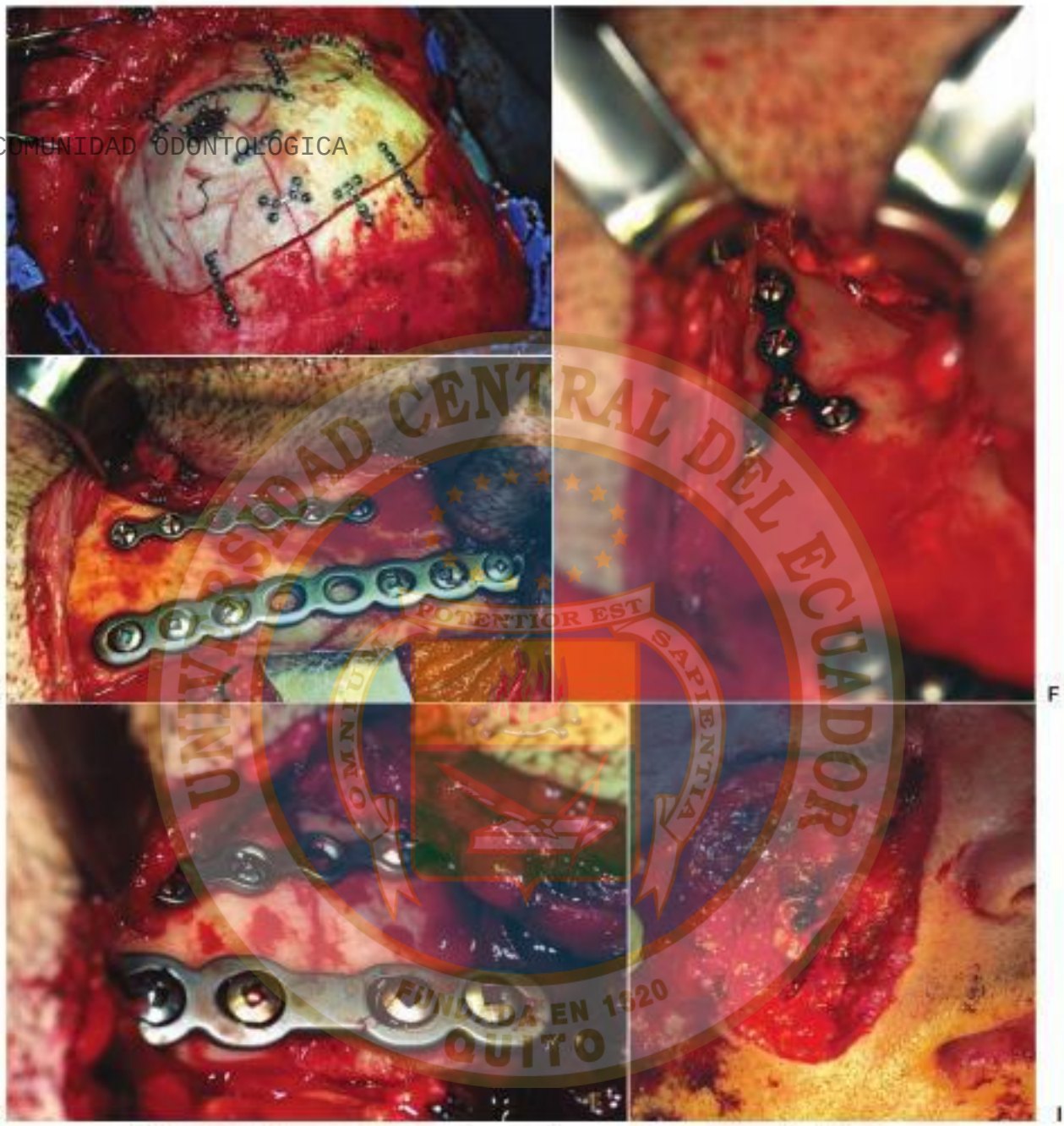


FIGURA 24-32 *(cont.)* E, Bóveda craneal recolocada en su posición. F, Fractura subcondilar derecha. G, Fracturas del lado derecho del cuerpo mandibular fijadas con placas a través de un gran corte en el cuello. H, Fractura del ángulo izquierdo. I, Revisión de la herida de la mejilla izquierda a través de la cual se realizó la fijación con microplacas de las fracturas del tercio medio facial.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 24-35 A, Lesión con motosierra de los labios, maxilares y mentón, con pérdida de dientes y hueso. B, Vista desde arriba tras lograr la hemostasia y haber desbridado y recortado la herida. Se advierte el pedículo del labio superior casi desprendido en el lado izquierdo. C, Vista de los cortes reparados con el paciente intubado a través de la nariz y una cánula oral colocada. D, Aspecto facial tras tres meses de la intervención.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

PARTE VII

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Deformidades dentofaciales

Los pacientes con anomalías congénitas o adquiridas de los huesos faciales y los tejidos blandos en general requieren la ayuda de numerosos especialistas médicos y odontológicos para lograr una rehabilitación máxima. Los pacientes con maloclusiones y anomalías faciales como consecuencia de un crecimiento anormal de los huesos faciales normalmente precisan de los servicios de odontólogos generales, prostodoncistas, periodoncistas, ortodoncistas y cirujanos orales y maxilofaciales. El tratamiento de los pacientes con labios leporinos y paladar hendido implica a la mayoría de los especialistas dentales, así como a pediatras, cirujanos plásticos, otorrinolaringólogos, logopedas, audiólogos y psicólogos. Los capítulos 25 y 27 presentan los tratamientos disponibles para estos pacientes, la secuencia de tratamiento y la necesidad de la participación de los odontólogos generales y especialistas.

Está aumentando la popularidad de los procedimientos quirúrgicos destinados a mejorar la estética corporal y facial. Pacientes de todas las edades se interesan en procedimientos para mejorar rasgos faciales anormales o poco estéticos como una nariz mal proporcionada, un mentón hundido y orejas prominentes. Los pacientes de edad se interesan en los procedimientos que restauren un rostro con un aspecto más juvenil. Los cirujanos orales y maxilofaciales realizan procedimientos cosméticos faciales y ayudan a coordinar otros aspectos del tratamiento dental cosmético para ofrecer la mejor estética posible. El capítulo 26 analiza estos temas.

Los traumatismos faciales y las anomalías patológicas suelen dar lugar a la pérdida de grandes porciones del maxilar y la mandíbula, así como de sus estructuras asociadas. La reconstrucción de las porciones perdidas del maxilar y la mandíbula, así como de los huesos faciales y tejidos blando asociados, suele necesitar de planes de tratamiento globales y, a menudo, muchos tratamientos quirúrgicos para rehabilitar adecuadamente al paciente. El capítulo 28 trata los principios de la reconstrucción maxilofacial.

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

fisurado (fig. 27-1). Una clasificación útil divide la anatomía en paladares primario y secundario. El paladar primario incluye las estructuras anteriores al agujero incisivo (el labio y el alveolo), mientras que el paladar secundario consta de las estructuras posteriores al agujero incisivo (los paladares duro y blando)[2]. Por ello, un individuo puede tener hendido el paladar primario, el secundario o ambos (fig. 27-2).

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Los labios leporinos pueden ser desde muescas minúsculas en el borde del bermellón hasta una hendidura ancha que se extiende a la cavidad nasal y divide el suelo de la nariz. Las hendiduras del paladar blando pueden mostrar también amplias variaciones, desde una úvula bífida (fig. 27-2, *D*) hasta un paladar hendido muy ancho e inoperable. La úvula bífida es la forma más sencilla de paladar hendido, en el que sólo la úvula está fisurada. Es muy raro encontrar hendiduras submucosas en el paladar blando y estas hendiduras reciben el nombre de hendiduras *ocultas* porque no se ven fácilmente en una exploración superficial. El defecto en una hendidura de ese tipo es una falta de continuidad en la musculatura del paladar blando. A pesar de ello, la mucosa oral y nasal es continua y recubre el defecto muscular. Para diagnosticar este defecto, el dentista inspecciona el paladar blando mientras el paciente dice «ah», acción que eleva el paladar blando. En los individuos con paladares hendidos submucosos se observa un pliegue cuando aparece esta discontinuidad muscular. El dentista también puede palpar la parte posterior del paladar duro para detectar la ausencia de la espina nasal posterior, que desaparece de forma característica en las hendiduras submucosas. Si un paciente muestra dicción hipernasal sin un paladar blando hendido evidente, ha de sospecharse la existencia de una hendidura submucosa en el paladar blando.

EMBRIOLOGÍA

Para comprender las causas de las hendiduras orales hay que revisar la embriología de la nariz, el labio y el paladar. El proceso completo se lleva a cabo entre las semanas quinta y décima de vida fetal[3].

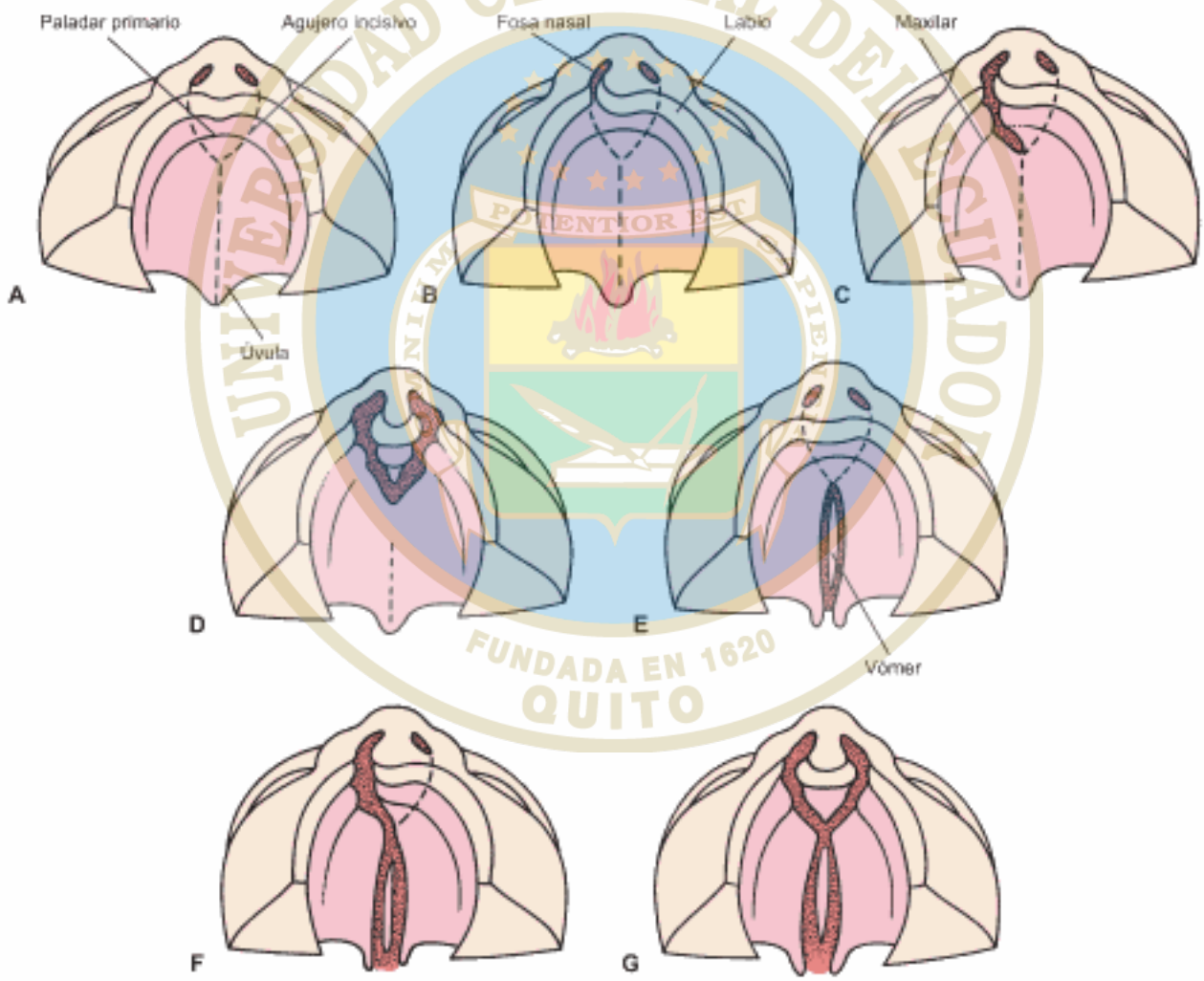


FIGURA 27-1 Vista ventral del paladar, el labio y la nariz que muestra la variabilidad en la deformidad del paladar hendido y el labio leporino. A, Normal. B, Labio fisurado unilateral que se extiende a la nariz. C, Hendidura unilateral que afecta al labio y al alveolo y que se extiende al agujero incisivo. D, Hendidura bilateral que afecta al labio y al alveolo. E, Paladar hendido aislado. F, Paladar hendido combinado con una hendidura unilateral del labio y el alveolo. G, Labio fisurado y paladar hendido bilaterales completos. (De Langman J: *Medical embryology*, 3.ª ed., Baltimore, 1975, Williams & Wilkins.)

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

FIGURA 27-2 Fotografías de varios tipos de deformidades tipo hendiduras. Se observan también las deformidades nasales. A, Labio fisurado y paladar hendido unilateral completo. B, Labio fisurado y paladar hendido bilateral, completos a la derecha, incompletos a la izquierda. C, Vista palatina del paladar hendido incompleto. D, Úvula bífida.

Durante la quinta semana, dos crestas de crecimiento rápido, los *procesos nasales medial* y *lateral*, rodean el vestigio nasal (fig. 27-3). Los procesos laterales forman el ala de la nariz y el proceso medial da origen a cuatro áreas: 1) la porción media de la nariz; 2) la porción media del labio superior; 3) la porción media del maxilar, y 4) todo el *paladar primario*. Simultáneamente, los procesos maxilares se aproximan a los procesos nasales medial y lateral, pero permanecen separados de ellos por surcos bien marcados.

Durante las siguientes dos semanas, el aspecto de la cara cambia considerablemente. Los procesos maxilares siguen creciendo en dirección medial y comprimen los procesos nasales mediales hacia la línea media. Posteriormente, estos procesos confluyen entre sí y con los procesos maxilares lateralmente. Por ello, el labio superior se forma por los dos procesos nasales mediales y los dos procesos maxilares.

Los dos procesos mediales se unen no sólo en superficie, sino también en profundidad. Las estructuras formadas por los dos procesos reciben el nombre de *segmento intermaxilar* (fig. 27-4), formado por tres componentes: 1) un componente labial, que forma el philtrum del labio superior; 2) un componente del maxilar, que lleva los cuatro incisivos, y 3) un componente palatino, que forma el paladar primario triangular. Por encima, el segmento intermaxilar continúa con el tabique nasal, que está formado por la prominencia frontal.

A partir de los procesos maxilares se forman dos crestas similares a conchas que forman el paladar secundario. Estas *crestas palatinas* aparecen en la sexta semana de desarrollo y se dirigen oblicuamente hacia abajo a cada lado de la lengua. No obstante, en la séptima semana las crestas palatinas ascienden para adquirir una posición horizontal sobre la lengua y fusionarse entre sí, dando lugar al *paladar secundario*. En la parte anterior, las crestas se fusionan con el paladar primario triangular y en esta unión se forma el agujero incisivo. Al mismo tiempo, el tabique nasal crece hacia abajo y se une a la superficie superior del paladar recién formado. Las crestas palatinas se fusionan entre sí y con el paladar primario entre las séptima y décima semanas de desarrollo.

Las hendiduras del paladar primario se producen por un fallo en la penetración del mesodermo en los surcos entre los procesos nasales medial y maxilar, que impide su coalescencia. Las hendiduras del paladar secundario se producen por el fallo en la fusión de las crestas palatinas. Se especula que esto puede deberse a fallos en el descenso de la lengua a la cavidad oral.

FACTORES ETIOLÓGICOS

Se han investigado extensamente las causas de las hendiduras faciales. En la mayoría de los casos se desconoce la causa exacta de las hendiduras y casi nunca puede identificarse un solo factor etiológico. A pesar de ello, es importante distinguir entre las *hendiduras aisladas* (en las que el paciente no tiene otros problemas de salud) y las *hendiduras asociadas con otros trastornos o síndromes congénitos*. Un síndrome es un conjunto de signos físicos,

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

11. Rugh JD: Psychological components of pain. Dent *Clin North Am* 31:579–594, 1987.
12. Moss RA, Adams HE: The assessment of personality, anxiety and depression in mandibular pain dysfunction subjects, *J Oral Rehabil* 11:233–237, 1984.
13. Katon W, Egan K, Miller D: Chronic pain: lifetime psychiatric diagnosis and psychological [illegible], *J Fam Pract* 20(5):1156–1160, 1985.
14. Turner JA, Whitney C, Dworkin SF et al: Do changes in patients beliefs and coping strategies predict temporomandibular disorder treatment outcomes? *Clin J Pain* 11:177–188, 1995.
15. Rugh JD, Solberg WK: Psychological implications in temporomandibular pain and dysfunction. *Oral Sci Rev* 7:3, 1976.
16. Nitzan DW, Samson B, Better H: Long-term outcome of arthrocentesis for sudden onset, persistent severe closed lock of the temporomandibular joint, *J Oral Maxillofac Surg* 55:131, 1997.
17. Milam SB, Schmitz JP: Molecular biology of temporomandibular joint disorders: proposed mechanisms of disease, *J Oral Maxillofac Surg* 53:1445, 1995.
18. Nitzan DW: Intraarticular pressure in the functioning human temporomandibular joint and its alteration by uniform elevation of the occlusal plane, *J Oral Maxillofac Surg* 52:671, 1994.
19. Holmlund A, Ekblom A, Hansson P et al: Concentrations of neuropeptide substance P, neurokinin A, calcitonin gene-related peptide, neuropeptide Y, and vasoactive intestinal polypeptide in synovial fluid of human temporomandibular joint: a correlation with symptoms, signs, and arthroscopic findings, *Int J Oral Maxillofac Surg* 20:228, 1991.
20. Israel HA, Saed-Nejad R, Ruthille A: Early diagnosis of osteoarthrosis of the temporomandibular joint: correlation between arthroscopic diagnosis and keratan sulfate levels in the synovial fluid, *J Oral Maxillofac Surg* 49:708, 1991.
21. Quinn JH, Bazan NG: Identification of prostaglandin E_2 and leukotriene BA_4 in the synovial fluid of painful dysfunctional temporomandibular joints, *J Oral Maxillofac Surg* 48:968, 1990.
22. Blaustein D, Scappino RP: Remodeling of the temporomandibular joint disk and posterior attachment in disk displacement specimens in relation to glycosaminoglycan content, *Plast Reconstr Surg* 78:756, 1986.
23. Riggs RR, Rugh JD, Borghi W: Muscle activity of MPD and TMJ patients and nonpatients, *J Dent Res* 61:277, 1982. (abstract).
24. Plesh O, Curtis D, Levine J et al: Amitriptyline treatment of chronic pain in patients with temporomandibular disorders, *J Oral Rehabil* 27:834–841, 2000.
25. Kreisberg MK: Tricyclic antidepressants: analgesic effect and indications in orofacial pain, *J Craniomandib Disord* 2:171–177, 1988.
26. Raigrodski AJ, Mohamed SE, Gardiner DM: The effect of amitriptyline on pain intensity and perception of stress in bruxers, *J Prosthodont* 10:73–77, 2001.
27. Cohen SP, Mullins R, Abdi S: The pharmacologic treatment of muscle pain, *Anesthesiology* 101:495–526, 2004.
28. Erg-King T, Jankovic J: Treating severe bruxism with botulinum toxin, *J Am Dent Assoc* 131:211, 2001.
29. Von Lindern JJ: Type A botulinum toxin in the treatment of chronic facial pain associated with temporomandibular dysfunction. *Acta Neurol Belg* 101:30, 2001.
30. Kopp S, Carlsson GE, Haraldson T et al: Long-term effect of intraarticular injections of sodium hyaluronate and corticosteroid on temporomandibular joint arthritis, *J Oral Maxillofac Surg* 45:029, 1987.
31. Poswillo D: The effects of intraarticular deposition of betamethasone in the goat temporomandibular joint: discussion, *J Oral Maxillofac Surg* 52:1440, 1995.
32. Medlicott MS, Harris SR: A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder, *Phys Ther* 86:955–973, 2006.
33. Sturdivant J, Friction JR: Physical therapy for temporomandibular disorders and orofacial pain, *Curr Opin Dent* 1:485–496, 1991.
34. Maloney G: Effect of a passive jaw motion device on pain and range of motion in TMD patients not responding to flat plane intraoral appliances, *J Craniomandibular Pract* 20:55–56, 2002.
35. Hertling D, Kessler R: *Management of common musculoskeletal disorders: physical therapy principles and methods*, ed 3, Philadelphia, 1996, JB Lippincott.
36. Richardson JK, Iglarsh AI: *Clinical orthopaedic physical therapy*, Philadelphia, 1994, WB Saunders.
37. Griffin JE, Karselis GD, Terrence C: Ultrasonic energy in *physical agents for physical therapists*, Springfield, IL, 1979, Charles C Thomas.
38. Travell JG, Simons DJ: *Myofacial muscles in myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*, Baltimore, 1983, Williams & Wilkins.
39. Nitzan DW: Arthrocentesis for management of severe closed lock of the temporomandibular joint: current controversies in surgery for internal derangement of the temporomandibular joint, *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 6:245, 1994.
40. Sanders B, Bunocristiani R: Diagnostic and surgical arthroscopy of the temporomandibular joint: clinical experience with 137 procedures over a two year period, *J Craniomandib Disord* 1:202, 1987.
41. McCain J, Podrasky A, Zabiegalskiin NA: Arthroscopic disc repositioning and suturing: a preliminary report, *J Oral Maxillofac Surg* 50:568, 1992.
42. Moses J, Sartoris D, Glass R et al: The effect of arthroscopic surgical lysis and lavage of the superior joint space on TMJ disk position and mobility, *J Oral Maxillofac Surg* 47:674, 1989.
43. Mazzonetto R, Spagnoli DB: Long-term evaluation of arthroscopic diskectomy of the temporomandibular joint using holmium YAG laser, *J Oral Maxillofac Surg* 59:1018–1023, 2001.
44. Zeitler D, Porter B: A retrospective study comparing arthroscopic surgery with arthrotomy and disc repositioning. In Clark G, Sanders B, Bertolami C, editors: *Advances in diagnostic and surgical arthroscopy of the temporomandibular joint*, Philadelphia, 1993, WB Saunders.
45. Bernaducci LE: Postoperative physical therapy in temporomandibular joint arthroplasty, Cranio 10:211–220, 1992.
46. Dolwick MF: Disc preservation surgery for the treatment of internal derangements of the temporomandibular joint, *J Oral Maxillofac Surg* 59:1047, 2001.
47. McKenna SJ: Discectomy for the treatment of internal derangements of the temporomandibular joint, *J Oral Maxillofac Surg* 59:1051, 2001.
48. Tucker MR, Jacoway JR, White RP Jr: Use of autogenous dermal graft for repair of TMJ meniscus perforations, *J Oral Maxillofac Surg* 44:781, 1986.
49. Tucker MR, Kennady MC, Jacoway JR: Autogenous auricular cartilage implantation following discectomy in the primate temporomandibular joint, *J Oral Maxillofac Surg* 48:38, 1990.
50. Sanders B, Bunocristiani RO: Temporomandibular joint arthrotomy: management of failed cases, *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 1:044, 1989.
51. Bell WH, Yamaguchi Y, Poor MR: Treatment of temporomandibular joint dysfunction by intraoral vertical ramus osteotomy, *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 5:9, 1990.
52. Hall HD, Navarro EZ, Gibbs SJ: One- and three-year prospective outcome study of modified condylotomy for treatment of reducing disk displacement, *J Oral Maxillofac Surg* 58:7–17, 2000.
53. Lindqvist C, Jokinen J, Paukku P et al: Adaptation of autogenous costochondral grafts used for temporomandibular joint reconstruction, *J Oral Maxillofac Surg* 46:463, 1988.
54. Kent JN, Misiek DJ, Akin RK et al: Temporomandibular joint condylar prosthesis: a ten-year report, *J Oral Maxillofac Surg* 41:245, 1983.
55. Mercuri LG: The use of alloplastic prostheses for temporomandibular joint reconstruction, *J Oral Maxillofac Surg* 58:70, 2000.
56. Mercuri LG: Considering total temporomandibular joint replacement, Cranio 17:44, 1999.
57. Ko EW, Huang C, Chen Y: Temporomandibular joint reconstruction in children using costochondral grafts, *J Oral Maxillofac Surg* 57:789–800, 1999.
58. Stucki-McCormick SU: Reconstruction of the mandibular condyle using transport distraction osteogenesis, *J Craniofacial Surg* 8:48–53, 1997.

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito
Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Hidden page

Índice alfabético

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Los números de páginas seguidos de c indican cuadros, f, figuras y t tablas.

A

Abandono del paciente, consideraciones medicolegales para, 205
Abrasión, 471-472, 472f
  definida, 471
  relacionada con la cirugía, 187, 187f
  tratamiento de, 471
Abrebocas Molt, 81, 82f
Absceso
  características de, 293, 293t
  del espacio vestibular, 294, 295f
  drenaje de, 338
  infecciones odontogénicas y, incisión y drenaje (ID) de, 299-301, 299c, 300f, 301f
  palatino, 294, 294f
  submasetérico, 327-328, 329f
Academia Americana de Cirugía Estética, 565
Accidente cerebrovascular (ictus), 11
Actinomicosis, 334, 335f
ADA. *V.* Americans with Disabilities Act (ADA)
Adaptación seudodiscal, 637, 638f
Adenocarcinoma polimorfo de grado bajo, 417, 419f
Adenoma
  canalicular, 416, 418f
  carcinoma ex pleomorfo, 416
  de células basales, 416, 418f
  monomorfo, 416, 418f
Agencia Federal Antidrogas
  clasificación de fármacos y ejemplos de, 681
  sobre los analgésicos, 181
Agentes antianaerobios, coste de, 306t
Agentes antifúngicos, 687
  para la candidiasis, 335
Agregado trióxido mineral (MTA), 351-353
Aguja, sutura, 132, 132f
  en la sutura de los tejidos blandos, 79, 80f
Alambre de suspensión, en la reparación de las fracturas del tercio medio facial, 512, 512f
Alcoholismo, 19
Alendronato, administrado oralmente, para la OMB, 379
Alergia, penicilina y, 305
Alimentación, labio leporino y paladar hendido y, 590
Almohadilla retromolar mandibular, reducción de, 228-229
Alodinia, definida, 621c
Aloinjerto, 608, 610
Alteración de la consciencia
  compromiso cerebrovascular, 38, 39c
  convulsiones, 33, 35f
  diabetes mellitus, 35-37, 36c, 37f
  disfunción tiroidea, 37-38, 38c
  hipotensión ortostática, 32-33, 34c
  insuficiencia suprarrenal, 37-38, 38t, 38c
  síncope vasovagal, 32, 33
  toxicidad a la anestesia local, 34-35, 36t
  tratamiento de urgencia de, 32, 33-39, 33f, 34c, 35f, 36t, 36c-39c, 37f, 38t
Alveolo
  de extracción, cicatrización de, 51-52
  preservación de, antes de la colocación del implante, 264-265
  seco, relacionado con la cirugía, 198
  tratamiento postextracción, 124, 126, 126f
Alveoloplastia
  intraseptal, recontorneado del reborde alveolar con, 218-219, 221f
  simple, 217-218, 218f-220f
American Diabetes Association, 309
American Heart Association, 311
Americans with Disabilities Act (ADA), 209-210
Amitriptilina, en el tratamiento de los TTM, 638
Amoxicilina
  coste de, 306t
  en la profilaxis de la infección de las prótesis articulares, 314t
  en la profilaxis de las infecciones odontogénicas, 312t
  para las infecciones odontogénicas, 293c, 303c, 304
Amoxicilina/ácido clavulánico, coste de, 306t
Ampicilina, en la profilaxis de las infecciones odontogénicas, 312t
Ampolla (bulla), definida, 427c
Anafilaxia, 26
Analgesia/analgésicos
  combinación, para el dolor postextracción, 181, 181t
  definida, 621c
  en el tratamiento de los TTM, 638
  para el dolor postextracción, 181, 181t
Análisis cefalométrico ortognático, 525, 525t
Análogos de los implantes, 276-277, 276f
Anestesia/anestésico
  consentimiento para, 685, 685f
  definida, 621c
  en la biopsia del tejido blando, 435
  en la cirugía periapical, 349
  local
    esteroides con, en el tratamiento de los TTM, 639
    para la extracción dental, 96-97, 96t, 97t
    toxicidad a, tratamiento de urgencia de, 34-35, 36t
  para la eliminación de las inserciones frenicas labiales, 231, 233, 233f-234f
Angina de Ludwig, 326-327
Angina de pecho, 10-11, 11c
Angulación
  de los dientes retenidos, 160-162, 161f, 162f
  en la extracción de los dientes retenidos, 173-175, 174f-175f
Anomalías esqueléticas, en los pacientes completamente edéntulos, corrección de, 250
Anquilosis, 636-637, 637f
  extracapsular, 636-637, 637f
  intracapsular, 636, 637f
Ansiedad
  control de, en las extracciones dentales, 95-97, 96c, 97t
  urgencias médicas debidas a, 22, 22c

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito

Copyrighted material

Antibiótico
bactericidas, para las infecciones odontogénicas, 305
bacteriostáticos, para las infecciones odontogénicas, 305
en la cirugía periapical, 345
en la profilaxis de las infecciones odontogénicas, 311, 312t
generalidades de, 687-688
[illegible] 301, 302t, 303-304c, 306t.
V. también *fármacos específicos, por ejemplo,* Azitromicina
administración de, 307
amoxicilina, 293b, 303b, 304
azitromicina, 305, 306t, 312t
bactericida, 305
bacteriostático, 305
clindamicina, 293c, 303c, 304
contraindicaciones de, 303, 303c
costes de, 305, 306t
de espectro reducido, 304-305, 304c
efectos secundarios de, 305
indicaciones de, 302-303, 303c
metronidazol, 303, 303c
selección de, 302
tipos de, 304-305
toxicidades a, 305
uso rutinario, 303-304, 303c
profilaxis en las prótesis articulares, 313, 314c, 314t, 314t, 314c
uso profiláctico
exposición eficaz más corta, 310
momento de administración, 309-310
nivel plasmático del antibiótico en, 309
principios de, 308-310, 309c, 309t
selección de, 309
Anticoagulación terapéutica, 18, 18c
Antidepresivo
en el tratamiento de los TTM, 638
tricíclico, en el tratamiento de los TTM, 638
Antihistamínico, para las reacciones alérgicas, 26
Antiséptico, definido, 62
Antro, definido, 383
Aparatos de distracción, para el avance maxilar y del tercio medio de la cara, 556, 560, 560f
Aparatos protésicos de ayuda a la dicción, para el labio leporino y el paladar hendido, 600, 603f
Ápice radicular
extracción de, en la extracción abierta de dientes multirradiculares, 145, 147, 147f
materiales de relleno para, en la cirugía periapical, 351-353, 352f
preparación y restauración de, en la cirugía periapical, 350-351, 351f, 352f
recuperación de, técnica cerrada para, definida, 143
resección de, en la cirugía periapical, 350, 351f
Apnea obstructiva del sueño, cirugía ortognática para, 538, 555f
Apófisis alveolar, fractura de, relacionada con la cirugía, 191-193, 191c, 191f, 192f
Área de recolocación, 522, 522f
Arritmias, 12
Arteritis
de células gigantes, 625
diagnóstico diferencial de, 626t
temporal, 625
diagnóstico diferencial de, 626t
Articulación temporomandibular (ATM). *V. también* Trastornos temporomandibulares (TTM)
anquilosis de, 636-637, 637f
artrografía de, en la evaluación de los TTM, 632, 632f
cuadros artríticos sistémicos de, 635, 636f
dislocación recurrente crónica de, 636, 636f
dolor o disfunción temporomandibular originados en, 629
infecciones de, 637
lesión a, 193, 193c
neoplasia de, 637
Artrocentesis, para los TTM, 641, 642f
Artrografía, en la evaluación de los TTM, 632, 632f
Artroscopia, para los TTM, 642, 643f
Artrosis, 635, 635f
ASA. *V.* Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA)
Asepsia
definida, 62
médica, definida, 62
posquirúrgica, en el control de la infección, 67, 69f
quirúrgica, definida, 62
Asma, 12-13, 13c
tratamiento de urgencia de, 27-28, 28c, 29f
Asociación Dental Americana, 310, 313
Council on Ethics, Bylaws, and Judicial Affairs, 207
en la eficacia de los implantes dentales, 255, 255c
en la historia médica, 4
Aspiración
con aguja fina, 437
contenido gástrico, tratamiento de urgencia de, 31, 31c, 32f
cuerpo extraño, tratamiento de urgencia de, 30, 30c, 30f, 31f
hacia el interior del tracto respiratorio inferior, manifestaciones agudas de, 30c
precauciones, en la biopsia intraoral, 443-446, 446f
Aspirina, uso en la anticoagulación de, tratamiento de los pacientes que toman, 18, 18c
Atelectasia, postoperatoria, 674
Atención médica dirigida, consideraciones médicolegales relacionadas con, 207
Aumento
de hueso, en la cirugía endodóncica, 360
de mejilla, 573-574, 576f
de pómulos, 573-574, 576f
del borde superior, 240, 240f
mandibular, 240-241
o reducción de labio, 576, 577f, 578f
o reducción de mentón, 574-576, 576f
Autoinjerto, 606-608, 607f-609f
Avance del colgajo bucal, en el tratamiento de las fístulas oroantrales, 391, 393f, 394f
Avance del colgajo palatino, en el tratamiento de las fístulas oroantrales, 391, 393f, 394f
Avance del tercio medio facial, aparatos de distracción para, 556, 560, 560f
Avance mandibular
aparato distractor para, 556f
informe de un caso de, 536f-537f
Avance maxilar
aparatos de distracción para, 556, 560, 560f
informe de un caso de, 548f-549f
Avulsión, tratamiento dental de, 482-486, 485t, 488f-490f
Axonotmesis, 36, 36f
Azitromicina
coste de, 306t
en la profilaxis de las infecciones odontogénicas, 312t
para las infecciones odontogénicas, 305

B

Bacterias, 59-60, 60f
anaerobias, en las infecciones odontogénicas, 291-292, 292t
flora no maxilofacial, 60
infecciones odontogénicas debidas a, 291-292, 292t
piel maxilofacial, 60, 60f
tracto respiratorio superior, 59-60, 60f

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

Bifosfonato
descritos, 377
osteonecrosis del maxilar y la mandíbula debida a, tratamiento dental de, 376-379, 378f. *V. también* Osteonecrosis del maxilar y la mandíbula asociada a los bifosfonatos (OMB)
tratamiento dental de los pacientes que los están tomando, 378
tratamiento dental de los pacientes que van a empezar a tomarlos, 378-379
Biopsia
de las glándulas salivales, en el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 406, 407f
del tejido blando, 435, 437c
anestesia en, 437
cierre de la herida quirúrgica en, 438f-442f, 437-439
descrita, 437, 437c
envío de la muestra en, 440, 443f, 444-445, 444f
formulario para, 443f, 441
estabilización del tejido en, 437, 438f-439f
hemostasia en, 437
identificación marginal en, 441, 443f, 444f
incisiones en, 438f-440f, 438-440
instrumentación para, 437, 437c
manipulación de la muestra en, 439, 441f
derivar frente a, 431
en la cirugía endodóncica, 398-399, 350c
escisional, 433-437, 436f
exploración después de, 432
incisional, 433, 436f
de las lesiones intraóseas, 445-446, 445f
indicaciones para, 433c
intraósea, 445-448, 445f, 446f
a través de colgajos mucoperiósticos, 444, 445f
precauciones en la aspiración, 445-446, 446f
tratamiento de la muestra, 445f, 447-448
tratamiento de seguimiento, 448
ventana ósea, 447, 445f
por aspiración, 435
con aguja fina, en el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 406, 406f
principios de, 423-448
principios generales de, 432-445, 433c, 434f-436f, 437c, 438f-444f
procedimientos basados en la citología oral, 432-433, 435f
Bisturí circular, en el descubrimiento del implante, 268, 268c, 269f
Blefaroplastia, 566-567, 567f, 568f
Botador
de Cryer, 84, 84f
de Miller, 84
de Potts, 84
de Seldin, 130, 131f
en la reflexión del colgajo mucoperióstico, 186, 186f
dentales, 83-85, 83f-85f
componentes de, 83, 83f
descritos, 83
tipos de, 84-85, 84f, 85f
usos de, 83
en la extracción dental, 108, 109f, 110f
principios de, 109-112, 111f, 112f
extracción del diente seccionado utilizando, 175, 176f
para ápices, 85, 85f
perióstico, 130, 131f
en la reflexión del colgajo mucoperióstico, 186, 186f
pico de Crane, 84, 84f, 108, 110f
recto, 84, 84f
en la extracción abierta de dientes unirradiculares, 139, 140f
tipo pico, 84, 84f
triangular, 84, 84f
triangular o en forma de banderín, en la extracción dental, 108, 110f
Bruxismo, extracción abierta para, 137, 137f

C
Cabeza, cefaleas, de interés dental, 625-626
Cabeza y cuello
espacios faciales profundos de, límites de, 318, 321t
radioterapia para, tratamiento dental de los pacientes sometidos a, 363-370
Calcinable de cera, 277, 277f
Callo, 52, 53f, 54f
Calor
en el control de la infección, 62-63, 64t
húmedo, esterilización con, en el control de la infección, 63, 63f, 64t
seco, esterilización con, en el control de la infección, 62-63, 64t
Campo quirúrgico, mantenimiento de, en el control de la infección, 65-66
Canal alveolar inferior, perforación de, implantes y, 270
Cáncer
de cabeza y cuello, prevalencia de, 363
quimioterapia para, tratamiento dental de los pacientes sometidos a, 370-376, 371f-373f. *V. también* Quimioterapia
Cándida albicans, 334
Candidiasis, 335, 335f
tratamiento de, 376
Camino
extracción de, técnicas para, 116-117, 118f
maxilar, retenido, resección de, 169-170, 170f
Cara
aspecto frontal de, 586f
cirugía estética de, 565-580. *V. también* Cirugía, estética
fracturas de. *V. también* Fracturas faciales
Carcinoma adenoideo quístico, 417-418, 419f
Carcinoma de células escamosas, radioterapia para, reconstrucción con implantes dentales después de, 370, 371f-372f
Carcinoma ex adenoma pleomorfo, 416
Carcinoma mucoepidermoide, 416-417, 419f
Caries
dental, prevención de, extracción de los dientes retenidos en, 154
extracción dental por, 98
radiación, aspecto clínico de, 364, 365f
Carisoprodol, en el tratamiento de los TTM, 638
Cavidad oral, tumores malignos de, 462-465, 466f-467f
estudiaje clínico de, 463
modalidades de tratamiento para, 463-465, 466f-467f
cirugía, 465, 466f-467f
quimioterapia, 464-465
radioterapia, 463-465, 466f-467f
sitio de origen de, 462-463
Cavidades óseas, tejido blando en, eliminación de, instrumentación en, 78
Ceclor CD 500, coste de, 306t
Cefaclor ER, coste de, 306t
Cefadrina, en la profilaxis de la infección de prótesis articulares, 314t
Cefadroxil
coste de, 306t
para las infecciones odontogénicas, 305
Cefalea
crónica, 624-625, 623c, 625c
en racimos, 625, 625c
diagnóstico diferencial de, 626t
migrañas, 624, 623c
que responden a indometacina, 626
tensional, 624-625, 625c
diagnóstico diferencial de, 626t
Cefalexina
coste de, 306t
en la profilaxis de la infección de las prótesis articulares, 314t
para las infecciones odontogénicas, 305
Cefalosporina, 687
coste de, 306t
para las infecciones odontogénicas, 305

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.
Copyrighted material

Cefazolina
en la profilaxis de la infección de las prótesis articulares, 314t
en la profilaxis de las infecciones odontogénicas, 312t
Cefdinir, coste de, 306t
Cefuroxima, coste de, 306t
Células gigantes, arteritis de, 625
[illegible]
Células osteogénicas, en la cicatrización ósea, 52
Celulitis
características de, 293, 293t
infecciones odontogénicas y, 206, 207f
Cicatrización
de la herida quirúrgica
alrededor de los implantes dentales, factores en, 54
alveolos de extracción, 51-52
cicatrización del hueso, 52-54, 52f-55f. *V. también* Cicatrización, ósea
conceptos de, importancia quirúrgica de, 49, 51-56, 52f-54f, 56f-58f
fases de, 47-49, 49f, 50f
descritas, 47-48
fase de remodelación, 48, 50f, 51f
fase fibroblástica, 48, 50f
fase inflamatoria, 48, 49f
osteointegración de los implantes en, 54-55. *V. también* Implante(s), osteointegración de
por primera intención, 51
por segunda intención, 51
por tercera intención, 51
retraso/dificultad, 49, 51-56, 52f-54f, 56f-58f
isquemia y, 51
material extraño y, 51-52
tejido necrótico y, 51
tensión y, 51
ósea, 52-54, 52f-55f
células osteogénicas en, 52
factores en, 54
intención primaria en, 52-54, 53f
intención secundaria en, 52
osteoblastos en, 52
osteoclastos en, 52
sobre la superficie del implante, 54
periodontal, extracción de dientes retenidos para, 157, 158
retrasada, relacionada con la cirugía, 197-198, 198c
tornillo de, 271-272, 272f
tras la cirugía endodóncica, 357
ultrasónica del tejido, en el tratamiento de los TTM, 639-640
Ciclobenzaprina, en el tratamiento de los TTM, 638
Ciclosporina A, efectos secundarios de, 14
Cierre de la herida quirúrgica
en la biopsia del tejido blando, 438f-442f, 437-439
tras la extracción de dientes retenidos, 176
Cilios, 383-384, 384f
Cincel, en la remoción de hueso, 78, 78f
Ciprofloxacino, coste de, 306t
Cirugía. *V. también* técnicas específicas
alveolar segmentaria, en los pacientes parcialmente desdentados, 249-250, 251f
apical, algoritmo para, 338, 339f
complicaciones de, 185-199
abrasiones, 187, 187f
alveolo seco, 198
dehiscencia de la herida quirúrgica, 198, 198c
distensiones, 187, 187f
extracción del diente equivocado, 190-191, 190c
fracturas
de la tuberosidad maxilar, 192-193, 192f
del proceso alveolar, 191-193, 191c, 191f, 192f
mandibulares, 199
heridas por punción, 186, 187f
infecciones, 197-198
lesión de nervios regionales, 193, 193b
lesión en la ATM, 193, 193c
lesiones a las estructuras adyacentes, 193, 193c, 194c
lesiones a las estructuras óseas, 191-193, 191c, 191f, 192f
lesiones en los dientes adyacentes, 189-191, 189c, 189f, 190c, 190f
lesiones en los tejidos blandos, 186-187, 186f, 187f
prevención de, 185-186, 186c
relacionada con la extracción dental, 187-189, 187c, 188f. *V. también* Exodoncia
relacionadas con las comunicaciones oroantrales, 194-195, 194c, 194f
retraso de la cicatrización, 197-198, 198c
sangrado postoperatorio, 195-197, 195c, 196f, 197f
de elevación de la cara, 569, 569f
de reposicionamiento del disco, para los TTM, 642-644, 644f
del tejido blando, para la extensión de la cresta marginal, 247-248, 249f, 250f
endodóncica
adjuntos a, 359-360, 359f
aumento óseo en, 360
biopsia con, 358-359, 359c
categorías de, 338, 338c
cicatrización después de, 357
cirugía apical, algoritmo para, 338, 339f
cirugía periapical, 338-353. *V. también* Cirugía, periapical
convencional, posibilidad de, como contraindicación para la cirugía periapical, 342c, 344, 346f
correctora, 353-356, 353c, 355f-357f
abordaje quirúrgico a, 354
consideraciones para, 354-355
contraindicaciones a, 354
errores del procedimiento para, 353-354, 353c, 355f
indicaciones para, 353-354, 355f, 356f
material de reparación para, 354-355
perforaciones reabsortivas para, 353c, 354, 356f
procedimiento para, 356, 357f
pronósticos para, 355
definida, 337
derivar para, 360
dificultades con, 360
dispositivos de luz y aumento para, 359-360, 360f
drenaje del absceso, 338
entrenamiento y experiencia para, 360
evaluaciones de recuerdo después de, 357-358, 359f
fibra óptica en, 359
para los dientes fracturados, 357, 358f
principios de, 337-361
regeneración tisular guiada en, 360
tasa de éxito para, 337, 338c
estética
envejecimiento facial y, 566, 566f
epidemiología de, 565
facial, 565-580
procedimientos quirúrgicos, 566-576, 567f-580f
aumento de mejillas, 573-574, 576f
aumento o reducción de labio, 576, 577f, 578f
aumento o reducción de mentón, 574-576, 576f
blefaroplastia, 566-567, 567f, 568f
corrección de cicatrices, 576, 579, 580f
elevación de frente y cejas, 567-568, 568f, 569f
liposucción facial, 573, 575f
otoplastia, 576, 577f
renovación cutánea, 570, 572-573, 574f
restauración de cabello, 579, 580f, 581f
ritidectomía, 569-570, 570f, 571f

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST OMNIUM
FUNDADA EN QUITO
Copyrighted material

septorrinoplastia, 570, 572f, 573f
terapia con neurotoxina botulínica, 576, 579f
necesidades básicas para, 41-42
ortognática, para la apnea obstructiva del sueño, 538, 555f
pertapical, 338-353
contraindicaciones de, 342, 342c, 344-345, 346f-348f
[illegible] para el fracaso del tratamiento, 342, 342c, 344
consideraciones anatómicas en, 344, 346f, 347f
cuadros (sistémicos) médicos, 345
cuando es posible el tratamiento endodóncico convencional, 342c, 344, 346f
proporción desfavorable corona/raíz, 342f, 345
tratamiento de los conductos radiculares y cirugía apical simultáneas, 344, 346f, 347f
éxitos y fracasos en, factores asociados con, 337, 338f
indicaciones para, 340-342, 340c, 340f-346f
consideraciones restauradoras, 340c, 341, 342f
errores del procedimiento, 340c, 342, 344f, 345f
fractura radicular horizontal, 340c, 341, 342f
lesiones grandes no resueltas tras el tratamiento de conductos radiculares, 340c, 342, 346f
material irrecuperable del conducto, 340c, 341-342, 343f
problemas anatómicos, 340, 340c, 341f
procedimiento para, 338, 345-353, 348f-352f, 353b, 354f-356f
anestesia en, 349
antibióticos en, 345
curetaje en, 350, 350f
diseño del colgajo en, 346
exposición periapical en, 349-350, 349f
incisiones en
mucoperióstico total, 348-349, 348f
reflexión y, 349, 349f
semilunar, 346, 348, 348f
submarginal, 348, 348f
instrucciones postoperatorias, 353
irrigación en, 353
materiales de relleno del ápice en, 351-353, 352f
preparación y restauración del ápice radicular en, 350-351, 351f, 352f
reemplazo y sutura del colgajo, 353, 354f
resección del ápice en, 350, 351f
retirada de suturas y evaluación en, 353
verificación radiográfica en, 353
preprotésica, 213-252
aumento de la mandíbula, 240-241
aumento del maxilar, 241-242, 242f-244f
corrección de las relaciones anormales entre los reborde, 248-250, 251f
distracción del reborde alveolar, 242, 245f
en la preservación del reborde alveolar, 238-239, 240f
evaluación del paciente
evaluación del tejido blando, 216, 217f
evaluación del tejido óseo, 215-216, 215f
principios de, 215-217
extirpación de los torus en, 223, 225f-229f, 226-227
mandibulares, 226-227, 227f-229f
maxilares, 223, 225f-226f, 226
inserciones en, eliminación de, técnica de escisión simple de, 231, 233, 233f-234f
objetivos de, 213-215, 214
para las anomalías del tejido blando, 227-237, 230f-238f. *V. también tipos específicos y* Tejido(s). blandos, anomalías de
plan de tratamiento, 216-217
prótesis inmediatas, 237-238, 239f
recontorneado del reborde alveolar, 217-223, 218f-225f. *V. también* Reborde alveolar, recontorneado de
sobredentadura, cirugía, 239-240
principios de, 41-46
control del edema, 46
desbridamiento, 45
descontaminación, 45
diagnóstico, 43
diseño del colgajo, 42-43, 43f, 44f
hemostasia, 45, 45f
incisiones, 42, 42f
manejo del espacio muerto, 45, 45f
manejo del tejido, 43-44, 44f
salud general y nutrición del paciente, 46
técnica aséptica, 42
técnica estéril, 42
Cistadenoma papilar linfomatoso, 416, 418f
Claritromicina
coste de, 306t
en la profilaxis de las infecciones odontogénicas, 312t
Clindamicina, 687
colitis seudomembranosa debida a, 305
coste de, 306t
en la profilaxis de la infección de prótesis articulares, 314t
en la profilaxis de las infecciones odontogénicas, 312t
para las infecciones odontogénicas, 293c, 303c, 304
Clostridium difficile, 303
Clotrimazol
para la candidiasis, 335
para la candidiasis oral, 376
Coagulopatías hereditarias, 17, 18c
Codeína, para el dolor postextracción, 181, 181t
Cofias de impresión, 273, 275f, 276
Colgajo
coronal, en el tratamiento de las fracturas del complejo naso-orbitario-etmoidal (NOE), 510-511, 511f
de tejido blando, diseño de, 127-129, 128f, 129f
definido, 127
diseños de, 127-129, 128f, 129f
en la cirugía periapical, diseño de, 346
en sobre
en la extracción abierta de los dientes unirradiculares, 128f, 139, 139f
sutura de, 132, 133f
mucoperiósticos
biopsia ósea a través de, 441, 445f
en la extracción abierta de los dientes unirradiculares, 128f, 139, 139f
incisiones para, 129-130, 129f, 130f
realización de, 130, 130f, 131f
tipos de, 129-130, 129f, 130f
triangulares, 130, 131f
mucoso, desgarro de, relacionados con la cirugía, 186, 186f
quirúrgico, 42-43, 43f, 44f
reflexión de, en la extracción de dientes retenidos, 171, 172f
sutura, principios de, 131-136, 132f-137f. *V. también* Sutura
tratamiento de las comunicaciones orosinusales utilizando, 391, 392f
triangular, 130, 131f
sutura de, 135-136, 136f
Colitis seudomembranosa, clindamicina y, 305
Complejo nasal, crecimiento hacia abajo y adelante de, 522, 522f
Compromiso cerebrovascular, tratamiento de urgencia de, 38, 39c
Compuestos del ácido acético, en el tratamiento de los TTM, 638
Comunicación con la consulta, disminución del riesgo y, 202
Comunicaciones orosinusales
cierre asistido con membrana de, 391, 394f
complicaciones relacionadas con, 194-195, 194c, 194f
descritas, 391
problemas asociados con, tratamiento de, efectos de la cirugía del seno maxilar en, 391, 392f

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.

Copyrighted material

Condilotomía, para los TTM, 644-645, 646f
Conducto, material irrecuperable en, cirugía periapical en, 340c, 341-342, 343f
Conducto de Wharton, 398, 399f
Conducto radicular, cirugía apical y, simultánea, como contraindicación para la cirugía periapical, 344
Conducto radicular, tratamiento, 335
Configuración
de extracción, 92, 92f, 93f
del instrumental de biopsia, precios de, 677
del instrumental postoperatorio, precios de, 677
del instrumental quirúrgico, precios de, 677
Consentimiento informado, 202-203
concepto de, 202-203
documento para, 203
en la exploración y diagnóstico de la lesión, 432
escrito, 203
fases de, 203
para implantes, 263
requisitos de, 203
situaciones especiales para, 203
Consideraciones medicolegales, 201-210
ADA y, 209-210
áreas de litigios legales, 205-206
aspectos referentes a la atención médica dirigida, 207
conceptos legales que influyen en la responsabilidad, 201-202
consentimiento informado, 202-203
derivar a otro dentista general o especialista, 204
disminución del riesgo y, 202
EMTALA y, 210
Internet, 208
LEP y, 209
Ley de Derechos Civiles de 1964, Título VI, 209
negligencias
deposición para, 206-207
elementos de, 201
paciente que amenaza con denunciar, 206-207
reclamaciones por negligencia, elementos de, 201
registros electrónicos, 208
registros y documentación, 203-204
Reglamentaciones de la privacidad y seguridad HIPAA y, 208
reglas y regulaciones que afectan a la práctica, 208-210
relacionadas con complicaciones, 204
telecomunicaciones, 208
tratamiento de los problemas del paciente, 204-205
Consulta, en hospitales, 655-659, 655c, 656f-658f
directrices para responder a la, 655, 655c
formulario para, 655, 656f-658f
paciente ingresado, 655, 658f
relacionada con el servicio de urgencias, 655, 655c, 656f
solicitud de, 655, 659
Consultas en el servicio de urgencias, 655, 655c, 656f
Contracción de la herida quirúrgica, 49
Contrato, incumplimiento de, 202
Control de la infección en la práctica quirúrgica, 59-69
técnicas asépticas y precauciones universales en
asepsia posquirúrgica, 67, 69f
tratamiento de las heridas quirúrgicas, 67
desinfección operatoria, 62-67, 66
conceptos de, 62, 62c
desinfección de instrumentos, técnicas en, 64, 64t, 65t
esterilización de instrumentos, técnicas de, 62-64, 63f, 63t
mantenimiento de la esterilidad, 64-66, 66f
materiales desechables, 64, 66f
microorganismos patógenos infectantes y, 59-62, 60t, 61c
bacterias, 59-60, 60f
hepatitis, 60-61, 61c
micobacterias, 61-62
VIH, 61, 61c
viral, 60-61, 61c
terminología relacionada con, 62
preparación del personal quirúrgico, 66-67, 67f
preparación de los brazos y las manos, 66
técnica de limpieza, 66-67, 67f, 68f
técnica estéril, 67
Contusión, 472, 472f
Convulsiones, tratamiento de urgencia de, 33, 35f
Corazón
anomalías de, predisposición a la endocarditis infecciosa, 12
trastornos de
endocarditis y, 311-312, 312c, 312t
enfermedad cardíaca isquémica, 10-12, 11c, 12c
Corona de los dientes
fisura de, tratamiento de, 479, 481f
fractura de, 479, 481f, 485f
Costes, relacionados con los antibióticos, 305, 306t
Costra, definida, 427c
COX-2, inhibidores de la. V. Inhibidores de la ciclooxigenasa-2 (COX-2), en el tratamiento de los TTM
Craneales, neuralgias, 624
Crecimiento facial, principios generales de, 522, 522f
Cresta de Passavant (barra), 391
Cresta milohioidea, reducción de, 222-223, 225f
Crestas palatinas, 383
Crisis epilépticas, 19, 19c
Crisis suprarrenal, tratamiento de, 37-38
Cuadros artríticos, sistémicos, 635, 636f
Cuadros y trastornos renales, 13-14, 14c
Cuello
cáncer de, prevalencia de, 363
espacios faciales profundos de, bordes de, 318, 321t
radioterapia a, tratamiento dental de los pacientes que sufren, 363-370
Cuerpo del implante, 271, 271f
Cuestionario de historia de salud, ejemplo de, 56-61
Cuña, en la extracción dental, 108, 110f
Cureta, definida, 427c
Curetaje
en la cirugía periapical, 350, 350f
enucleación con, del maxilar y la mandíbula, 458-459
para los tumores del maxilar y la mandíbula, 460t, 461

D

Datos biográficos, en la historia médica, 4, 4c
Defecto del tercio medio facial, corrección de, 538, 547f
Defecto mandibular
características clínicas de, 532, 535
corrección de, 532, 535, 535f-539f
historia de, 535
osteotomía sagital bilateral en, 535, 535f
osteotomía subapical total en, 535, 538f
herida por disparo de bala y, restauraciones para, 253, 254f
vía respiratoria estrecha o colapsada como resultado de, 535f
Defecto maxilar, corrección de, 538, 544f-546f
Defecto maxilar transversal, osteogénesis de distracción para, 556, 557f
Defensas del huésped, deprimidas, infecciones odontogénicas y
fármacos que provocan, 298, 298c
situaciones que provocan, 297-298, 298c
Déficit del nervio hipogloso unilateral, asimetría de la lengua debida a, 523, 523f
Deformidad nasal, labio leporino y paladar hendido y, 585f, 589-590
Deformidades dentofaciales, 521-563. V. también *deformidad específica, por ejemplo*, Exceso mandibular
causas de, 521-523, 522f-524f
combinación, corrección de, 538, 548f-555f

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

corrección de. *V. también trastornos específicos, por ejemplo*, Exceso mandibular
defecto del tercio medio facial, 538, 547f
defecto maxilar, 538, 544f-546f
exceso maxilar, 535, 538, 540f-543f
fase posquirúrgica, 562
[illegible] 562
consideraciones restauradoras y protésicas en, 562
fase prequirúrgica, 526-529, 526f, 528f-530f
consideraciones ortodóncicas en, 527, 528f-529f
consideraciones periodontales en, 526, 526f
consideraciones restauradoras en, 526-527
imágenes computarizadas en, 527, 529, 530f
modelo de cirugía en, 527, 529f
plan de tratamiento final en, 527, 529, 529f, 530f
fase quirúrgica, 529, 531-538, 531f-535f
para el defecto mandibular, 535, 535f-539f
para el exceso mandibular, 531-532, 531f-535f
osteogénesis de distracción, 538, 547, 556-560, 556t-560f. *V. también* Osteogénesis, de distracción
crecimiento facial y, 522, 522f
cuidado perioperatorio del paciente quirúrgico ortognático, 560-561, 561f, 562f
defecto mandibular, corrección de, 535, 535f-539f
evaluación de los pacientes con, 523-525, 524f-526f, 525t
análisis cefalométrico ortognático en, 525, 525t
entrevista con el paciente en, 523
estética facial, vista frontal de, 523, 524f
examen dental en, 523, 525
radiografías cefalométrica lateral y panorámica en, 525, 525f, 525t
TC en, 525, 526f
exceso mandibular, 531-532, 531f-535f
exceso maxilar, corrección de, 535, 538, 540f-543f
influencia genética en, 522-523, 523f, 524f
influencias ambientales en, 522-523, 523f, 524f
prevalencia de, 521, 522t
tipos de, 521
Degeneración walleriana, 56, 57f
Dehiscencia de la herida quirúrgica, relacionada con la cirugía, 198, 198c
Dehiscencia de la herida quirúrgica del tejido blando, implantes y, 270
Dehiscencia del colgajo, prevención de, 43
Delantal protector de plomo para las radiografías dentales durante el embarazo, 19, 19f
Denervación, odontalgia y, 622, 622c
Deposición, en la posibilidad de que se inicien litigios por negligencias, 206-207
Derivados del ácido propiónico, en el tratamiento de los TTM, 638
Derivar, 204
a otro especialista, para las infecciones odontogénicas, 298-299, 299c
biopsiar o, 431
después de la exploración y diagnóstico de la lesión, 431-432
Dermatocalasis, 566
Desbridamiento, 45
definido, 473
herida quirúrgica, 473
Descongestivo, para la sinusitis maxilar, 389
Descontaminación, 45
definida, 62
Desgarro, del colgajo mucoso, relacionado con la cirugía, 186, 186f
Desgarro del colgajo, prevención de, 43, 44f
Desinfección
instrumento, técnicas de, 64, 641, 651
operatoria, en el control de la infección, 66
quirúrgica, en el control de la infección, 66
Desinfectantes
definidos, 62
químicos, 64, 641, 651
Desmielinización segmentaria, fases de, 56-57, 57f, 58f
Desplazamiento anterior del disco
con reducción, 634, 634f
sin reducción, 634-635, 634f
Desplazamiento de la restauración adyacente, relacionada con la cirugía, 189-190, 189c, 189f
Desplazamiento lateral de los dientes, tratamiento de, 482, 484f, 488f-489f
Diabetes mellitus, 15-16, 16t, 17c
tratamiento de urgencia de, 35-37, 37f
tratamiento dental de los pacientes con, basado en las pruebas de glucosa en sangre capilar, 309
Diagnóstico diferencial
clínico presuntivo, 431
principios de, 423-448
Diagnóstico quirúrgico, desarrollo de, 41
Diálisis, 14
Diazepam, en el tratamiento de los TTM, 638
Diclorcalcina, toste de, 306t
Diente(s). *V. también dientes específicos, por ejemplo*, Incisivo, extracción de, técnicas para
adyacente
lesiones a, 189-191, 189c, 189f, 190c, 190f
prevención de, 189, 189c
luxación de, 190, 190f
anterior, mandibular, dientes maxilares, técnicas para, 119, 122f
asociados con lesiones patológicas, extracción de, 98
avulsión de, tratamiento de, 482-486, 485t, 488f-490f
con conductos con caries amplias, extracción abierta para, 138, 139f
corona de. *V.* Corona de los dientes
desplazamiento a localizaciones anormales, 475, 476f
desplazamiento lateral a, tratamiento de, 482, 484f, 488f-489f
exruido, tratamiento de, 482, 484f, 487f
fracturados
cirugía endodóncica para, 357, 358f
en la corona de los dientes, tratamiento de, 479, 481f
extracción de, 98
fracturas de la mandíbula implicadas con, extracción de, 98
intruido, tratamiento de, 481, 484f, 486f
lesiones dentoalveolares de, 474-489, 476f, 477c, 478f-492f, 485t. *V. también* Lesión(es), dentoalveolares
lesiones traumáticas a, clasificación de, 477, 477c
malposicionados, extracción de, 98
mandibulares
extracción de
fórceps para, 88-92, 90f-92f
técnicas para, 119-124, 121f-125f
infecciones de, 318c, 324-328, 326f-330f
maxilares
extracción de
fórceps para, 86, 86f, 87f
técnicas para, 116-119, 116f-121f
infecciones de los espacios faciales con origen en, 318-319, 318c, 321-322, 323f-326f
movilidad de, tratamiento de, 481
multirradiculares, extracción abierta de, técnica para, 141-142, 142f-146f
pérdida a la faringe, relacionada con la cirugía, 189
pérdida de, en la lesión con motosierra, tratamiento de, 514, 517f
prótesis parciales fijas soportadas por, problemas con, 258, 258c
retenidos
causas de, 153
definidos, 153
descritos, 153
distoangulares
características de, 161, 162f
extracción de, 173, 175, 175f

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.

Copyrighted material

Diente(s) (cont.)
extracción de, 98
canino maxilar, 169-170, 170f
consideraciones de la morfología radicular en, 164-167, 164f-168f, 168c
contacto con el segundo molar mandibular, 166
densidad del hueso que rodea al diente, 166
descritas, 164, 165f
extracción del diente seccionado con el botador, 175, 176f
incisivos en, 171, 171f
nervio alveolar inferior, 166, 167f
pasos en, 170-171
preparación del cierre de la herida quirúrgica, 176
reflexión del colgajo, 171, 172f
remoción del recubrimiento óseo, 171-172, 173, 173f
retención distoangular, 173, 175, 175f
retención horizontal, 173, 174f
retención mesioangular, 173, 174f
retención vertical, 173, 174f
sección, 173-175, 174f-175f
tamaño del saco folicular, 165, 165f
tejido de recubrimiento, 167, 167f, 168c, 168f
contraindicaciones a, 158-160, 159f
relacionadas con la edad, 158-160, 159f
dolor tras, 177
edema después de, 177
factores que afectan a, 167, 167f, 168c
incomodidad después de, 177
indicaciones para, 154-158, 154f-158f
cicatrización óptima del tejido periodontal, 157, 158
dientes bajo prótesis dentales, 156, 158f
dolor de origen no explicado, 157
ortodoncia, 157
prevención de la caries dental, 154
prevención de la enfermedad periodontal, 154-155, 155f
prevención de la fractura del maxilar y la mandíbula, 157, 158f, 159f
prevención de la pericoronaritis, 155-156
prevención de la reabsorción radicular, 156, 157f
prevención de los quistes y tumores odontogénicos, 156, 158f, 159f
principios de, 153-177
procedimiento para, 169-176, 171f-176f
sistema de clasificación de Pell y Gregory, 162, 162f, 163f
tratamiento perioperatorio del paciente, 176-177
tratamiento postoperatorio, 177
trismo tras, 177
horizontales
características de, 161, 161f
extracción de, 173, 174f
maxilares
caninos, extracción de, 169-170, 170f
sistemas de clasificación para, 167-169, 168f, 169f
mesioangulares
características de, 160-161, 161f, 162f
extracción de, 173, 174f
sistemas de clasificación para, 160-164, 161f-164f
angulación, 160-162, 161f, 162f
borde anterior de la rama, 162, 163f
distoangular, 161, 162f
horizontal, 161, 161f
mesioangular, 160-161, 161f, 162f
relación con el plano oclusal, 162, 163f, 164f
vertical, 161, 161f
verticales
características de, 161, 161f
extracción de, 173, 174f
sensibilidad de, tratamiento de, 481
supernumerarios, extracción de, 98
temporales, dientes maxilares, modificaciones para, 122
unirradiculares, extracción abierta para, técnica para, 138-141, 139f-141f
Dieta, postoperatoria, 181-182
Dificultades para hablar, labio leporino y paladar hendido y, 590-591, 591f
Diritromicina, coste de, 306t
Disarmonías maxilomandibulares, relacionadas con el labio leporino y el paladar hendido, corrección de, 597, 599
Disestesia, definida, 621c
Disfunción tiroidea, tratamiento de urgencia de, 37-38, 38c
Dislocación recurrente crónica, de la ATM, 636, 636f
Displasia, definida, 427c
Dispositivos de luz y aumentos, en la cirugía endodóncica, 359-360, 360f
Distensión, relacionada con la cirugía, 187, 187f
Distracción
alveolar, 281-282, 283f
tasa de, definida, 556
DME. V. Dolor, y disfunción miofascial (DMF)
Documentación, 203-204
Dolor
control de, en la extracción dental, 95-97, 96t, 97t
de la cabeza, de interés dental, 625-626
de origen desconocido, tratamiento de, extracción de dientes retenidos en, 157
de pecho
de aparición aguda, diagnóstico diferencial de, 26, 27c
inducido por isquemia miocárdica/infarto, características clínicas de, 26, 27c
de tipo tensional, 624-625, 625c
diagnóstico diferencial de, 626t
espiral, vías de, 619, 620f
facial
atípico, descrito, 620
de causa desconocida, descrito, 620
neuropático, 621-623, 621c, 622c, 622f
presentado como odontalgia, 621-622, 621c, 622f
infecciones odontogénicas y, 295
miofacial, 633-634
miofascial, 633-634
neurofisiología de, descrito, 619, 620f
neuropático, descrito, 620
orofacial
clasificación de, 620, 620c
evaluación de, 626, 626t, 627t
por denervación, definido, 621c
postextracción, características de, 180
postoperatorio, control de, 180-181, 181t
somático, descrito, 620
temporomandibular. V. también Trastornos temporomandibulares (TTM)
evaluación de, 629-633, 630f-633f
terminología relacionada con, 621c
tras la extracción de dientes retenidos, 177
trigeminal, vías de, 619, 620f
y disfunción miofascial (DMF), 633-634
TTM debidos a, 629
Dominio limitado del inglés (LEP), 209
Doxiciclina, coste de, 306t

E

EAD. V. Enfermedad articular degenerativa (EAD)
Edad, como factor de extracción de dientes retenidos, 158-160, 159f
Edema
características de, 293, 293t
control de, 46
infecciones odontogénicas y, 296-297

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR ESTO
FUNDADA EN QUITO
Copyrighted material

postoperatorio, 182, 182f
tras la extracción de dientes retenidos, 177
Edentulismo, desgaste de la prótesis postirradiación y, 369
Educación
continuada, en la preparación para el tratamiento de las urgencias médicas, 22, 22c
[illegible] 31f, 32c, 32t
Electrodo, postoperatorio, 674-675
Elevación de frente y cejas, 567-568, 568f, 569f
Elevación de párpados, 567-568, 568f, 569f
Elevación de seno, 282-284, 283f, 284f
procedimiento, 241-242, 244f
Embarazo
fármacos dentales a evitar durante, 19, 20c
radiología durante, delantal protector de plomo para, 19, 19f
tratamiento del paciente durante, 19-20, 19f, 20c, 20t
Embriología, del labio leporino y el paladar hendido, 584-585, 586f, 587f
Emergency Medical Treatment and Active Labor Act (EMTALA), consideraciones medicolegales y, 210
En ocho, suturas, 132, 132f
En sobre, incisión, 129
para el colgajo mucoperióstico, 129
Endocarditis
bacteriana, profilaxis de, antibióticos en, 311, 312t
infecciosa, profilaxis de, 311-314, 310c, 312c, 312t, 314t, 314c
situaciones cardíacas asociadas con, 311-312, 312c, 312t
Endoscopia, glándula salival, en el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 406, 406f
Enfermedad articular degenerativa (EAD), 635, 635f
Enfermedad cardíaca isquémica, 10-11, 10c, 11c
Enfermedad periodontal
exodoncia para, 98
prevención de, extracción de dientes retenidos en, 154-155, 155
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), 13, 13c
tratamiento de urgencia de, 29-30
Enfermedades inmunodeprimeras, depresión de las defensas del huésped debido a, 298, 298c
Enfermedades metabólicas, no controladas, defensas del huésped deprimidas debido a, 297-298, 298c
Enfermedades odontogénicas, del seno maxilar, 383-395
Entorno
deformidades dentofaciales y, 522-523, 523f, 524f
labio leporino y paladar hendido y, 586
Entrenamiento de relajación, en el tratamiento de los TTM, 639
Entrenamiento del personal de la consulta, en la preparación para el tratamiento de las urgencias médicas, 22
Entrevista del paciente, en la evaluación de los TTM, 639
Enucleación
definida, 451
para los quistes y las lesiones similares a quistes del maxilar y la mandíbula, 451-453, 452f-454f
con curetaje, 458-459
después de la marsupialización, 457-458
desventajas de, 451
indicaciones de, 451
técnicas para, 451-453, 452f-454f
ventajas de, 451
para los tumores del maxilar y la mandíbula, 460t, 461
Envejecimiento facial, 566, 566f
Epinefrina, para las reacciones alérgicas, 26
Epitelio
lesionado, capacidad regenerativa de, 47
respiratorio, 383
Epitelización
de las heridas quirúrgicas, 47
secundaria, vestibuloplastia localizada con, para la eliminación de las inserciones frénicas labiales, 233, 235, 236f, 237f
EPOC. V. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
Epulis fissuratu, 230-231, 232f, 233f
Equimosis, 183, 183f
periorbitaria, 494, 494f
Eritromicina, 687
coste de, 306t
Erosión, definida, 427c
Errores del procedimiento
cirugía correctora para, 353-354, 353b, 355f
cirugía periapical en, 340c, 342, 344f, 345f
Escáner de isótopo radiactivo, en el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 406
Espacio bucal, 318
infecciones de, 318-319, 318c, 323, 323f
Espacio lateral faríngeo, infecciones de, 318c, 328-331, 330f, 330f
Espacio fascial
de cabeza y cuello, 318, 321t
descrito, 317
Espacio infratemporal, infecciones de, 318c, 319, 324f
Espacio masticador, 319, 324f
infecciones de, 318c, 327, 329f
Espacio palatino, infecciones de, 318c, 323, 326f
Espacio peligroso, infecciones del, 330, 332f
Espacio pterigomandibular, infecciones de, 318c, 328-329, 330f
Espacio retrofaríngeo, infecciones de, 330-333f, 330
Espacio sublingual
descrito, 325
infecciones de, 318c, 324-327, 327f
Espacio submandibular, infecciones de, 318c, 324-327, 327f
Espacio submasetérico
abscesos de, 327-328, 329f
infecciones de, 318c, 327-328, 329f
Espacio submaxilar, descrito, 323-327, 327f, 327f
Espacio submentoniano, infecciones de, 318c, 326, 327f
Espacio subperióstico, 323
Espacios temporales superficiales y profundos, infecciones de, 318c, 327f, 329f, 328
Estadificación clínica, definida, 463
Estado médico, comprometido, como factor en la extracción de dientes retenidos, 159
Estado nutricional, del paciente, 46
Estatuto de limitaciones, 202
Esterilidad
definida, 62
mantenimiento de, 64-66, 66f
Esterilización
instrumental, técnicas de, 62-64, 63f, 63t
mediante gas, 64
Esteroide, anestésicos locales con, en el tratamiento de los TTM, 639
Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), en el tratamiento de los TTM, 640
Estomatitis, definida, 427c
Estrés, reabsorción ósea en la interfase del implante y, 258, 258f
Estructuras óseas, lesiones a, relacionadas con la cirugía, 191-193, 191c, 191f, 192f
Evaluación prequirúrgica de la salud oral, 3-20. *V. también componentes específicos, por ejemplo,* Historia médica
comprometiendo las condiciones médicas y, 10-19. *V. también sistemas específicos, por ejemplo,* Trastornos endocrinos
accidente cerebrovascular, 11
alcoholismo, 19
arritmias, 12
asma, 12-13, 13b
coagulopatías hereditarias, 17-18, 18c
crisis epilépticas, 18, 19c
cuadros y trastornos renales, 13-14, 14c
diabetes mellitus, 15, 15t, 16c

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Evaluación prequirúrgica de la salud oral (*cont.*)
enfermedad cardíaca isquémica, 10-11, 10c, 11c
EPOC, 13, 13b
hipertensión, 14, 15c
hipertiroidismo, 16-17, 17c
hipotiroidismo, 17
[illegible], 15b
miocardiopatía hipertrófica, 12, 13b
trastornos endocrinos, 15-17, 15t, 16c, 17c
trastornos hematológicos, 17-18, 18c
trastornos hepáticos, 14-15, 15c
trastornos neurológicos, 18-19, 19c
trastornos pulmonares, 12-13, 13b
de los pacientes hospitalizados con TTM, 659, 660f, 661f
durante el embarazo, 19-20, 19f, 20c, 20t
examen físico en, 7-10, 8f, 9f, 10c
historia médica en, 3-7, 4c, 5f-6f, 7c
posparto, 20, 20t
Evaluaciones de revisión, después de la cirugía endodóncica, 357-358, 359f
Examen. *V.* Biopsia; Radiografía
citológico con «brush» oral, 433, 435f
citológico exfoliativo, 433
del nervio craneal, rápida, para el odontólogo general, 627t
físico, 7-9, 8c, 8f, 9c, 9f
clasificación del estado físico del asa en, 9, 9c
descrito, 7, 10, 10c
elementos de, 7, 10, 10c
maxilofacial, 8, 9c
métodos en, 7-9, 8c, 8f, 9c, 9f
Exceso mandibular
características faciales asociadas con, 531, 533f-534f
corrección de, 531-532, 531f-535f
historia de, 531-532, 531f
técnicas de, 531-532, 531f-535f
informe de un caso de, 533f-534f
Exceso maxilar, corrección de, 535, 538, 540f-543f
características de, 535, 540f
descrito, 533
historia de, 535
técnicas de, 535, 538, 541f-543f
Exodoncia, 127-151
abierta, 136-148, 137f-148f
bruxismo y, 137, 137f
de dientes multirradiculares
extracción de ápices radiculares en, 145, 147, 147f
extracción de fragmentos radiculares en, 142-143, 145-147, 146f-148f
técnica de irrigación-succión en, 143, 145, 146f
técnica de la ventana abierta en, 147, 148f
técnica para, 141-142, 142f-146f
de dientes unirradiculares
pico de Crane en, 140, 141f
remoción de hueso en, 139-140, 140f, 141f
técnica para, 138-141, 139f-141f
hipercementosis y, 137, 138f
indicaciones para, 136-138, 137f-139f
para dientes con coronas con caries amplias, 138, 139f
anestesia local para, 96-97, 96t, 97t
antes de la radioterapia, 98
traumática, 264
botadores en, principios de, 109-112, 111f, 112f
cerrada, procedimiento para, 112-116, 113f, 114f
descrita, 112-115, 113f, 114f
mano opuesta, 115
papel del auxiliar durante, 115-116
complicaciones de, 187-189, 187c, 188f
desplazamiento de la raíz, 187-189, 187c, 188f
pérdida de dientes a la faringe, 189
consentimiento para, 685, 685f
contraindicaciones para, 98
control de la ansiedad en, 95-97, 96t, 97t
control del dolor en, 95-97, 96t, 97t
descrita, 95
después de la radioterapia, 369
dientes mandibulares, técnicas para, 119-124, 121f-125f
descrita, 119, 121f
dientes anteriores, 119, 122f
molares, 119, 122, 124, 124f
premolares, 119, 123f
dientes maxilares, técnicas para, 116-119, 116f-121f
caninos, 116-117, 118f
incisivos, 116, 117f
molares, 118-119, 121f
premolares
primeros, 116, 119f
segundos, 118, 120f
dientes temporales, modificaciones para, 122
dolor después de, características de, 180
erónea, 190-191, 190c
evaluación clínica en, 99-101, 100f, 101f
acceso al diente, 99-100
estado de la corona, 100-101, 100f, 101f
movilidad de los dientes, 99, 100f
examen radiográfico en, 101-103, 101f-104f
configuración radicular, 102-103, 102f-104f
descrita, 101, 101f
estado del hueso circundante, 104, 104f
estructuras vitales, 101-102, 102f
fórceps en, principios de, 109-112, 111f, 112f
indicaciones para, 98-99
motivos económicos relacionados con, 98-99
múltiple, 149, 150f-151f
alveoloplastia asociada con, 217-218, 218f-220f
plan de tratamiento para, 149
secuencia de, 149
técnica para, 149, 150f-151f
posición de la silla para, 105-107, 105f-109f
preirradiación
inicio de la radioterapia y, intervalo entre, 368
métodos de, 368
preparación del cirujano para, 103-104, 104f
preparación del paciente para, 103-104, 105f
principios de, 95-126
principios mecánicos implicados en, 107-108, 109f, 110f
quirúrgica, 127-151
colgajos en, 127-136, 128f-131f. *V. también* Colgajo
mucoperiósticos, 129-130, 129f, 130f. *V. también* Colgajo, mucoperiósticos
sutura de, 131-136, 132f-137f. *V. también* Sutura
sedación para, 97
técnicas para, 116-124, 116f-125f
terapia con OHB antes y después, 369
tratamiento del alveolo dentario postextracción, 124, 126, 126f
valoración médica prequirúrgica para, 97-98
Exostosis
bucal, reconturneado del reborde alveolar para, 219-221, 223f, 224f
palatina lateral, reconturneado del reborde alveolar para, 221, 224f
Expansión palatina asistida quirúrgicamente, 556
Exploración maxilofacial, 9c, 10c
Exposición periapical, en la cirugía periapical, 349-350, 349f
Extensión de terminación libre distal, para los pacientes parcialmente edentulos, 279, 279f, 280f

Copyrighted material

Extensión del reborde, del maxilar, cirugía del tejido blando para, 247-248, 249f, 250f
Extracción, fórceps, 85-92, 85f-92f. V. también Fórceps, extracción
Extracción del disco, para los TTM, 644-645, 645f
Extrusión de los dientes, tratamiento de, 482, 484f, 487f

F

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Fallo cardíaco congestivo (miocardiopatía hipertrófica), 12, 12e, 13f
Fallo renal, 13-14, 14e
Faringe, dientes perdidos hacia el interior de, cirugía relacionada con, 189
Fármacos
  antiinflamatorios no esteroideos, en el tratamiento de los TTM, 638
  defensas del huésped deprimidas debidas a, 208, 208e
  efectos en las madres lactantes, 21t
  en el tratamiento de los TTM, 638-639, 639f
  urgencia, 24, 24t
Fase de remodelado, 545-546
  en la cicatrización de la herida quirúrgica, 48, 50f, 51f
Fase fibroblástica, en la cicatrización de la herida quirúrgica, 48, 50f
Fase inflamatoria, de la cicatrización de la herida quirúrgica, 48, 49f
Fase transitoria, en la cicatrización de la herida, 48, 49f
Fenómeno de extravasación, relacionado con las glándulas salivales, 409-411, 411f-414f
Fenómeno de retención mucoso, relacionado con las glándulas salivales, 409-411, 411f-414f
Férula, para el tratamiento de los TTM, 640, 641f, 643f
  de autoreposicionamiento, 640, 641f
  de guía anterior, 640, 643f
  de reposicionamiento anterior, 641, 641f
  de reposicionamiento superior, 640, 641f
  muscular, 640, 641f
Feto, fármacos que presentan riesgos potenciales de, 19, 20t
Fibra óptica, en la cirugía endodóncica, 359
Fibras nerviosas
  periféricas, características de, 619, 620t
  sensitivas, tamaño de, velocidad de conducción y, relación entre, 619, 620t
Fibroblasto, 48, 50f
Fibrosis de la prótesis, 230-231, 232f, 233f
Fiebre
  definida, 670, 673-674
  postoperatoria, 670, 673-674
Fijación, relacionada con los implantes, 271, 271f
Fijación intermaxilar, 502-503, 503f
  con barra en arco, 503f
Fijación maxilomandibular (FMM), 502-503, 503f
Fístulas oroantrales, tratamiento de, retrasado, 391-392, 393f, 394f
Flora
  del tracto respiratorio superior, 59-60, 60f
  no maxilofacial, 60
  piel maxilofacial, 60, 60f
Fluconazol, para la candidiasis oral, 376
Fluctuación, infecciones odontogénicas y, 296
Fluidos, postoperatorios, 674-675
Fluoroquinolona, 687
FMM. V. Fijación maxilomandibular (FMM)
Fonema, 590
Food and Drug Administration, en el estado de salud preoperatorio, evaluación, 19
Fórceps
  bisagra vertical, estilo inglés de, 89, 90f
  en el tratamiento del tejido blando, 44, 44f
  en la exodoncia, 108, 110f
    principios de, 109-112, 111f, 112f
  extracción, 85-92, 85f-92f
    componentes de, 85-86, 85f, 86f
    descritos, 85
    estilo inglés de, 86, 86f
    fórceps cuerno de vaca, 87-88, 88f
    mandibulares, 89-92, 90f-92f
    maxilares, 86, 86f, 87f
    n.º 1, 87, 87f
    n.º 17, 89, 90f, 92f
    n.º 53, 87, 88f
    n.º 65, 89, 89f
    n.º 88, 87-88, 88f
    n.º 150, 86-87, 86f, 89, 89f
    n.º 1305, 89, 89f
    n.º 151, 89, 90f
    n.º 151A, 89, 90f, 91f
    n.º 2105, 88, 89f
    picos de, 86
    tipo americano de, 85-86, 85f
  fórceps cuerno de vaca, superiores, 87-88, 88f
  para pinzar el tejido, 74-76, 76f, 77f
  pinzas Adson, 74-75, 76f, 77f
  pinzas Allis, 76, 77f
  pinzas gubia en, 77f, 77-78
  precios de, 677
  rectos, 87, 87f
  universal de maxilares, 86, 86f, 87f
  universal inferior, 19f, 88
Fracaso del tratamiento, causa no identificada de, como contraindicación para la cirugía periapical, 342, 342e, 344
Fraccionamiento, de la radiación aplicada al paciente, descrita, 464
Fractura(s)
  alveolar, tratamiento de, 486-487, 491f
  complejo cigomático, 500-501, 501f, 502f
  conminuta, 499, 500f
  coronorradicular, tratamiento de, 479-480, 482f-483f
  de la corona del diente, tratamiento de, 479, 481f, 485f
  de la restauración adyacente, relacionada con la cirugía, 189-190, 189e, 189f
  del arco cigomático, tratamiento de, 508, 510, 510f
  del cigoma, tratamiento de, 508, 510, 510f
  del complejo cigomático, 500-501, 501f, 502f
  del maxilar y la mandíbula
    dientes implicados en, exodoncia de, 98
    prevención de, extracción de dientes retenidos en, 157, 158f, 159f
  del proceso alveolar, relacionada con la cirugía, 191-193, 191e, 191f, 192f
  del tercio medio facial, 500-501, 501f, 502f
    evaluación de
      evaluación radiográfica de, 496, 498f, 499f
      examen físico en, 495, 496f
      historia del paciente en, 493-494
    tipos de, 500-501, 501f, 502f
    tratamiento de, 508, 510-512, 510f-516f
      alambre de suspensión en, 20f, 512
      descrito, 508
      fracturas del cigoma, 508, 510, 510f
      sistema de láminas óseas en, 512, 512f-515f
      sistema de placas y tornillos reabsorbibles en, 512, 516f
  del voladizo, de la prótesis de metal-resina, 257, 257f
  dental, cirugía endodóncica para, 357, 358f
  en tallo verde, 499, 500f
  faciales, 493-518. V. también Traumatismo, facial
    del tercio medio facial. V. Fractura(s), del tercio medio facial
    evaluación de, 493-497, 494f, 499f
    mandibulares. V. Fractura(s), mandibulares
    tratamiento de, 501-512, 502f-516f
      fracturas del tercio medio facial, 508, 510-512, 510f-516f
      fracturas mandibulares, 503-507, 503f-510f

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.

Copyrighted material

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Fractura(s) (cont.)
momento de, 501-502
pilares faciales, 502, 502f
principios quirúrgicos en, 501
retraso en, causas de, 502
horizontal de la raíz
[illegible] 340, 341f, 342f
tratamiento de, 478f, 480-481, 484f
Le Fort I, 500, 500f, 501f
Le Fort II, 500, 500f, 501f
Le Fort III, 500, 500f, 501f
mandibulares
causas de, 498
clasificación de, 498-499, 499f, 500t
evaluación de
examen físico en, 494-495, 495f, 496f
historia del paciente en, 493-494
evaluación radiográfica de, 495-496, 496f
implantes y, 270
relacionada con la cirugía, 199
tratamiento de, 502-507, 503f-510f
descrito, 502
fijación interna rígida, 507, 508f-510f
IMM, 502-503, 503f
reducción abierta
estabilización ósea después de, 507, 507f
técnica para, 503-507, 504f-507f
reducción cerrada, 504
técnicas de ligadura con alambre en, 502-504, 503f-506f
NOE, tratamiento de, 508, 510-511, 511f
colgajo coronal en, 510-511, 511f
por estallido del suelo de la órbita, 500-501, 502f
radicular, relacionada con la cirugía, 187, 187c
radicular horizontal
cirugía periapical para, 340c, 341, 342f
tratamiento de, 478f, 480-481, 484f
simple, 499, 500f
Fragmentos radiculares
dejar, justificación para, 147-148
extracción para, en la extracción abierta de dientes multirradiculares, 142-143, 145-147, 146f-148f
Frenectomía
lingual, 235-237, 237f-238f
para el frenillo labial, 231, 233-235
Frenillo labial
frenectomía para, 231, 233-235
inserciones de
descritas, 231
eliminación de, 231, 233-235
infiltración anestésica en, 231, 233
técnica de la Z-plastia, 233, 235f
vestibuloplastia localizada con epitelización secundaria en, 233, 235, 236f, 237f
Fresa, en la remoción de hueso, 78, 78f
Función hepática, alterada, 14-15, 15c

G

Gammagrafía salival, en el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 406
Genética
deformidades dentofaciales y, 522-523, 523f, 524f
labio leporino y paladar hendido y, 586
Glándula salival. V. también tipos específicos
anatomía de, 397-400, 398f, 399f-401f
biopsia de, para el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 406, 407f
descrita, 397-398
efectos de la radiación en, 364-366, 365f
embriología de, 397-400, 398f, 398t
endoscopia de, 406, 406f
fisiología de, 397-400
infecciones de, 411-412, 414f
lesiones de, traumáticas, 415-416, 416f, 417f
tipos de, 397
trastornos de, 397-420. V. también Trastornos de las glándulas salivales
tumores de
benignos, 416, 418f
malignos, 416-418, 419f
Glándulas parótidas, 398, 399f
definidas, 398, 399f
Glándulas sublinguales, 398, 399f
Glándulas submandibulares, 398, 399f
definidas, 398, 399f
Glucocorticoides, utilizados frecuentemente, equivalencias de, 381
Granuloma, del segundo premolar, 195-196, 196f

H

Habla hipernasal, 591
Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)
reglamentaciones de, 4
reglamentaciones de privacidad y seguridad de, 208
Hemorragia
control de, instrumentación en, 76-77, 77f
postoperatorio, control de, 179, 180f
Hemostasia
biopsia del tejido blando y, 435
de la herida quirúrgica, 474
promoción de, 45
quirúrgica, 45, 45f
suturas en, 132
Hendidura(s)
aislada, 586
definida, 583
del reborde alveolar, 583
descrita, 583
orofaciales, 583-603. V. también Labio, leporino y paladar hendido
áreas afectadas por, 583-584, 584f, 585f
asociadas con otros trastornos o síndromes del nacimiento, 586
necesidades dentales de personas con, 599-600, 603, 603f
Heparina, uso como anticoagulante de, tratamiento de los pacientes sometidos a, 18, 18c
Herida
desbridamiento de, 473
por disparo de bala, de los labios, el maxilar y la mandíbula y el mentón, pérdida de dientes y hueso debido a, 514, 517f
por disparo de bala, defecto mandibular debido a, restauraciones para, 253, 254f
por punción, relacionada con la cirugía, 186, 187f
Hidrocodona, para el dolor posextracción, 181, 181t
Higiene oral, postoperatoria, 182
HIPAA. V. Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)
Hiperalgesia, definida, 621c
Hipercementosis, extracción abierta para, 137, 138f
Hiperestesia, definida, 621c
Hipernasal, habla, 591
Hiperplasia
definida, 427c
fibrosa, inflamatoria, 229-231, 232f, 233f
Hiperqueratosis, definida, 427c
Hipertiroidismo, 16-17, 17c
tratamiento de urgencia de, 37-38
Hipertrofia, definida, 427c
Hiperventilación, tratamiento de urgencia de, 28-29, 29c
Hipoalgesia, definida, 621c

Copyrighted material

Hipoestesia, definida, 621c
Hipoglucemia, aguda
manifestaciones de, 37, 36c
tratamiento de, 37
Hipotensión, 14, 14c
ortostática, tratamiento de urgencia de, 32-33, 34c
Hipovolemia
tratamiento de urgencia de, 37-38
Histogénesis de distracción, 547
Historia de salud, 423-424, 424f
Historia médica, 3-7, 4c, 5f-6f, 7c
cuestionarios en
formato, 4c
historia de salud, 4c, 5f-6f
datos biográficos de, 4, 4c
datos de fondo en, 4-7, 4c, 5f-6f, 7c
descrita, 3
dolencia principal en, 4, 4c
historia de salud en, 423-424, 424f
revisión de los sistemas en, 7, 7c
Hojas de bisturí, 73, 74f, 75f, 130, 130f
Homoinjerto, 608, 610
Hospital. *V también* Pacientes hospitalizados
consultas en. *V también* Consulta, en hospitales
dirección de, 653-655, 654f
miembros del personal médico en, 654-655
organización administrativa de, 653, 654f
protocolos del quirófano en, 659, 662, 662f
Hueso
circundante, densidad de, efecto en la extracción de dientes retenidos, 166
efectos de la radiación en, 366, 366f, 367f
extracción de, 139-140, 140f, 141f
facial, defectos de, causas de, 605
irradiado, colocación de implantes en, 286
pérdida de, en la lesión con mistosierra, tratamiento de, 514, 517f
reabsorción de
alrededor de los implantes, 257-258, 257f, 258c, 258f
en la interfase del implante, estrés y, 258, 258f
superpuesto, extracción de, en la extracción de dientes retenidos, 171-172, 173, 173f

I

Ibuprofeno, para el dolor postextracción, 181, 181f
Icus, 11
ID. *V.* Incisión, y drenaje, para las infecciones odontogénicas
Imagen por ordenador, en la corrección de la deformidad dentofacial, 527, 529, 530f
Imágenes nucleares, en la evaluación de los TTM, 632, 633f
Implante(s), 253-287
angulación de, 270
carga temprana de, 286-287
colocación de, 265-267, 266f, 267f
cuidado postoperatorio, 267-268
en situaciones especiales, 284, 284f
incisión en tejido blando en, 265-266, 266f
limitaciones anatómicas para, 261-262, 261t, 262f
momento de, 263
postextracción, 284, 284f
preparación de la zona para, 266, 266f, 267f
preparación del paciente para, 263
procedimientos, 267, 267f
complicaciones de, 270
angulación, 270
dehiscencia de la herida quirúrgica en el tejido blando, 270
fractura mandibular, 270
perforación de la lámina bucolingual, 270, 271f
perforación de la lámina linguocortical, 270
perforación del canal alveolar inferior, 270
perforación del seno, 270
componentes de, 270-277, 270c, 271f-277f
análogo del implante, 276-277, 276f
calcinable de cera, 277, 277f
cofias de impresión, 24, 273, 273f
cuerpo del implante, 271, 271f
pilares, 272f-275f, 272-273
tornillo de cicatrización, 271-272, 272f
tornillos de retención de la prótesis, 277, 277f
contraindicaciones para, 259c
dentales. *V.* Implante(s)
descubrimiento de, 268-270, 268c, 269f
bisturí circular para, 268, 268c, 269f
descrito, 268
pilar del implante después de, 268, 270
reposicionamiento apical del colgajo en, 268
diente unitario, con una configuración antirrotacional interna, 253, 255f
diseño de la prótesis provisional, 265, 265f
dos fases, descubrimiento de, 268, 268c
en el hueso irradiado, 286
en el maxilar atrófico, 285-286, 286f
en la mandíbula anterior atrófica, 285
en la mandíbula posterior atrófica, 285, 286f
en la zona estética maxilar anterior, 282f, 284-285
en los pacientes en crecimiento, 286
en los pacientes irradiados, 369-370, 371f-372f
en situaciones especiales, 284-287, 284f-287f
evaluación médica preoperatoria, 258-259, 259c
éxito de
criterios para, 253, 253c
factores biomecánicos que afectan a, 257-258, 257f, 258c, 258f
extracción traumática previa a, 264
extraorales, 287, 287f
fracaso de, momento de, 279-281
generalidades de, 253-255, 254f, 255c, 255f
injerto transversal, 282-284, 283f, 284f
interfase de, reabsorción ósea en, estrés y, 258, 258f
láminas corticales de hueso para enganchar, 236, 236f
metal-cerámicos, 253, 255f
momento del tratamiento para, 259-264, 259f-264f, 261c
altura y anchura ósea y limitaciones anatómicas, 261-262, 261f, 261t, 262f
consentimiento informado, 263
descrito, 259
evaluación de la zona, 259-261, 259f, 260f
mandíbula anterior, 262, 262f
mandíbula posterior, 262, 262f
maxilar anterior, 261
maxilar posterior, 261, 261t
plantilla de la guía quirúrgica, 263-264, 263f, 264f
osteointegración de, 54-55, 54f
colocación de los implantes, 55
consideraciones biológicas para, 256-258, 256f-258f, 258c. *V también* Osteointegración, consideraciones biológicas para
curación ósea al implante, 54
deposición de hueso en, 55
historia de, 54
mecanismo de acción de, 54-55, 54f
osteointegrados, ventajas de, 270-271, 270c
para los pacientes completamente edéntulos, 277-279, 278f, 279c, 279f
prótesis fija de metal-resina, 278-279, 278f, 279c, 279f
restauraciones de metal-porcelana fijas, 278-279, 278f, 279c, 279f
sobredentadura soportada sólo por implantes, 278, 278f
sobredentadura soportada sólo por implantes y soportada por implante-tejido, 277-278, 278f

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.

Copyrighted material

Implante(s) (cont.)
para los pacientes parcialmente edentulos, 279, 279f, 280f
pilar, tras el descubrimiento del implante, 268, 270
preservación del alveolo antes de, 264-265
primera fase, descubrimiento de, 268
prótesis parciales fijas soportadas por, problemas con, 258, 258c
[illegible] 258c, 258f
técnicas quirúrgicas avanzadas, 281-284, 281c, 281f-284f
distracción alveolar, 281-282, 283f
injerto óseo en bloque, 281, 281f, 282f
regeneración ósea guiada, 281, 281c, 281f
técnicas quirúrgicas para, 213-252, 264-270, 265f-267f, 268c, 269f
antes de la colocación del implante, 264
tras el carcinoma de células escamosas, 370, 371f-372f
Implantología contemporánea, 253-287. V. también Implante(s)
Incisión
de tejido, instrumentos para hacer, 73-74, 74f, 75f
en la biopsia del tejido blando, 435-440, 438f-440f
en la extracción de dientes retenidos, 171, 171f
en sobre, 129
para el colgajo mucoperióstico, 129
en Y, 129, 130f
liberadora, 129, 129f
liberadora vertical, 129, 129f
mucoperiostica total, en la cirugia periapical, 348-349, 348f
para los colgajos mucoperiósticos, 129
principios cuando se realizan, 43, 43f
reflexión y, en la cirugia periapical, 349, 349f
semilunar, 129, 130f
en la cirugia periapical, 346, 348, 348f
submarginal, en la cirugia periapical, 348, 348f
sulcular, para los colgajos mucoperiósticos, 129, 129f
tejido blando, en la colocación del implante, 265-266, 266f
y drenaje, para las infecciones odontogénicas, 299, 300f
técnicas para, 299, 300f
Incisivo, extracción de, técnicas para, 116, 117f
Incumplimiento de contrato, 492
Infarto
de miocardio, 11, 11c
isquemia miocárdica, dolor de pecho y, características clínicas de, 26, 27c
Infección V. también tipos específicos
bacterianas de las glándulas salivales, 411-412, 414f
de la ATM, 637
de la herida quirúrgica, postoperatorias, prevención de, 308-310, 309c, 309t
antibióticos en, 308-310, 309c, 309t. V. también Antibiótico, uso profiláctico
de las glándulas salivales, 411-412, 414f
de prótesis articulares, profilaxis frente a, 313, 314c, 314c
del espacio facial, 317-332
cervical profundo, 318c, 328-331, 330f-333f
clasificación de, 318, 319c, 319f, 320f
con origen en cualquier pieza dental, 318, 318c, 322t
descrito, 317-318, 318c, 318f-320f, 319c, 321t
fases de, fisiopatología de, 317
gravedad relativa de, 318, 319c
peligro relacionado con el espacio, 330, 332f
pericoronitis y, 155
relacionada con el espacio bucal, 318-319, 318c, 323, 323f
relacionadas con el espacio lateralfaringeo, 318c, 328-331, 330f, 330f
relacionadas con el espacio infratemporal, 318c, 319, 324f
relacionadas con el espacio masticador, 318c, 327, 329f
relacionadas con el espacio pterigomandibular, 318c, 328-329, 330f
relacionadas con el espacio retrofaringeo, 330f-333f, 330
relacionadas con el espacio sublingual, 318c, 324-327, 327f
relacionadas con el espacio submandibular, 318c, 323-327, 327f, 327f
relacionadas con el espacio submasetérico, 318c, 327-328, 329f
relacionadas con el espacio submentoniano, 318c, 326, 327f
relacionadas con el seno maxilar, 318c, 321-322, 324f
relacionadas con los dientes mandibulares, 318c, 324-328, 326f-330f
relacionadas con los dientes maxilares, 318-319, 318c, 321-322, 323f-326f
relacionadas con los espacios temporales superficial y profundo, 318c, 327f, 329f, 328
tratamiento de, 331-332, 332f
trombosis del seno cavernoso, 318c, 321-322, 326f
metastásicas
definidas, 310
factores necesarios para, 310, 310c
profilaxis frente a, 310-314, 310c, 312t, 314t, 314c
endocarditis infecciosa, 311-314, 310c, 312t, 314t, 314c
no odontogénica, del seno maxilar, 386-388
odontogénicas, 291-314
actinomicosis, 334, 335f
candidiasis, 335, 335f
características de, 304
cultivos de, bacterias, 291-292, 292t
celulitis debida a, 296, 297f
complejas, 317-336
del seno maxilar, 388, 388f
descritas, 291, 317
dolor debido a, 295
evaluación de los mecanismos de defensa del huésped, 297-298, 298c
gravedad de, determinación de, 293t, 295-297, 296f, 297f
examen físico en, 293t, 296-297, 296f, 297f
historia del paciente en, 295-296, 296f
simples frente a complejas, 304c
infecciones del espacio facial, 317-332. V. también Infecciones del espacio facial
infecciones metastásicas, profilaxis frente a, 310-314, 310c, 312t, 314t, 314c. V. también Infección, metastásicas, profilaxis frente a
malestar debido a, 295, 296f
microbiología de, 292-293, 292t, 293t
osteomielitis, 333-334, 334f
patógenos en, 292, 292t
prevención de, después de la cirugía, principios de, 308-310, 309c, 309t
progresión de, historia natural de, 293-294, 294f-295f
pus debido a, 297
síntomas de, 295-296, 296f
tratamiento de. V. también principios específicos
algoritmo para, 301, 301f
antibióticos en, 302-307, 303c-304c, 306t. V. también Antibiótico, para las infecciones odontogénicas
derivar al especialista en, 298-299, 299c
determinar la gravedad de la infección, 293t, 295-297, 296f, 297f
evaluación del estado de los mecanismos de defensa del paciente huésped, 297-298, 298c
evaluación frecuente del paciente, 307-308, 307c
fracaso de, razones para, 307f, 307c
fundamentos de, 295-308, 331-332, 332f
médico de soporte, 302
prueba de cultivo y sensibilidad (CS) en, indicaciones para, 299-300, 300c, 304
quirúrgico, 298c, 299-301, 299c, 300f, 301f
ID en, 299, 300f
vías de, 317, 318f
orbitaria subperióstica, 321, 326f
postoperatoria, prevención y reconocimiento de, 182
relacionada con la cirugía, 197-198

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

Inflamación
fase celular de, 48
signos de, 48
Información del paciente, diseminación del riesgo y, 202
Inhibición de contacto, 47
Inhibidores de la ciclooxigenasa-2 (COX-2), en el tratamiento de los TTM, 638
Injerto. *V. también tipos específicos*
alogénicos, 608, 610
autógenos, 606-608, 607f-609f
composición de, 606
descritos, 606
desventajas de, 607, 608f
indicaciones para, 606, 606f
ventajas de, 607
combinación de, 610, 611f
compuesto, 606
de hueso en bloque, 281, 281f, 282f
de la hendidura alveolar, 595, 597, 600f-602f
descritos, 595
momento de, 597
procedimiento quirúrgico, 595, 600f-602f
ventajas de, 595
de tejido, vestibuloplastia maxilar con, 248, 250f
definido, 605
derivación de la arteria coronaria, 312
hueso
interposicional, 241, 243f
sobrepuesto (onlay), 241, 242f
tipos de, 608-610, 607f-609f
óseo sobrepuesto (onlay), 241, 242f
tipos de, 606-610, 607f-609f
tisular, vestibuloplastia maxilar con, 248, 250f
transantral (elevación de seno), 282-284, 283f, 284f
xenogénico, 610
Inserción del frenillo lingual, frenectomía para, 235-237, 237f-238f
Instalaciones para cirugía ambulatoria, 659, 660f, 66
Institutos Nacionales de Salud, en la eficacia de los implantes dentales, 253
Instrumentación, 73-94
abrebocas Molt, 81, 82f
botadores dentales, 83-85, 83f-85f
configuración del instrumental básico, 677
configuración del instrumental para, 92, 92f, 93f
configuración del instrumental quirúrgico, 677
desinfección de, 64, 64t, 65t
en el control de la hemorragia, 76-77, 77f
en la elevación del mucoperiostio, 74, 75f
en la eliminación de tejido blando de las cavidades óseas, 78
en la remoción de hueso, 77-81, 78f-81f. *V. también* Remoción de hueso, instrumentación en
en la retracción de los tejidos blandos, 74, 75f, 76f
en la sutura del tejido blando, 78-81, 79f-81f. *V. también* Tejido(s), blandos, sutura de, instrumentación para
esterilización de
de calor, 62-63, 64t
mediante gas, 64
técnicas de, 62-64, 63f, 63t
fórceps. *V.* Fórceps
de extracción, 85-92, 85f-92f. *V. también* Fórceps, extracción
hojas de bisturí, 73, 74f, 75f
irrigación, 82, 83f
para la incisión tisular, 73-74, 74f, 75f
para la sujeción del tejido, 74-76, 76f, 77f
para mantener colocados los paños de campo, 81, 83f
para mantener la boca abierta, 81, 82f
pinza de campo, 83, 83f
pinzas hemostáticas, 76-77, 77f
precios de, 677
succión, 81-82, 83f
Instrumento para anudar, para las suturas, 133, 134f-135f
Insuficiencia suprarrenal, 16, 17c
tratamiento de urgencia de, 38-39, 38t, 39c
Interfase implante-tejido blando, en la osteointegración, 257
Internet, consideraciones medicolegales y, 208
Intrusión, de dientes traumatizados, tratamiento de, 481, 484f, 486f
Irrigación
en la cirugía periapical, 353
instrumentación para, 82, 83f
Isquemia, efectos en la cicatrización de la herida quirúrgica de, 51
Isquemia/infarto de miocardio, dolor de pecho y, características clínicas de, 26, 27c

K

Ketoconazol, para la candidiasis oral, 376

L

Labio
hendidura, 583-603. *V. también* Labio, leporino y paladar hendido
laceración de, cierre de, 474, 474f
leporino y paladar hendido, 583-603
causas de, 585-586, 588
disarmonías maxilomandibulares asociadas con, corrección de, 597, 599
embriología de, 584-585, 586f, 587f
factores de riesgo para, 586, 588
necesidades dentales de las personas con, 599-600, 603, 603f
prevalencia de, 583, 586
problemas asociados con, 588-591, 588f, 589f, 591f
alimentación, 590
deformidad nasal, 585f, 589-590
maloclusión, 589, 589f
relacionados con el oído, 590
relacionados con la dicción, 590-591, 591f
relacionados con los dientes, 588-589, 588f
retrusión maxilar asociada con, corrección de, 597, 599
sinónimos de, 583
tipos de, 583-584, 585f
tratamiento quirúrgico de, 591-599, 593f-602f. *V. también* técnicas específicas, *por ejemplo*, Palatoplastia
aparatos protésicos de ayuda a la dicción, 600, 603f
injertos en las hendiduras alveolares, 595, 597, 600f-602f
momento de, 591-592
palatoplastia, 592, 594-595, 595f-599f
procedimientos secundarios, 597, 602f
queiloplastia, 592, 593f, 594f
lesión con motosierra de, pérdida de dientes y hueso debida a, 514, 517f
partido, definido, 583
Laceración, 472-474, 473f, 474f
cierre de la herida quirúrgica, 474, 474f
definida, 472
desbridamiento de la herida quirúrgica, 473
facial, tratamiento de, 512, 514, 516f, 517f
hemostasia en, 474
limpieza de la herida quirúrgica, 473
Le Fort I, osteotomía, en la corrección del defecto maxilar, 538, 544f-545f
Le Fort III, osteotomía, en la corrección del defecto del tercio medio de la cara, 538, 547f
Lengua, asimetría de, déficit del nervio hipogloso unilateral y, 523, 523f
LEP. *V.* Dominio limitado del inglés (LEP)

© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

Lesión(es)
biopsia de. V Biopsia
del tejido blando, 471-474, 472f-474f
abrasiones, 471-472, 472f
contusiones, 472, 472f
laceraciones, 472-474, 473f, 474f
[illegible] 479-480, 480f, 482-484, 484f-485f, 485t. V también Diente(s)
examen radiográfico de, 477, 477c, 478f-480f
exploración clínica de, 475-477
historia de, 475, 476f
periodos de estabilización para, 485, 485t
tratamiento de, 475-489, 481f-492f, 485t
avulsiones, 482-486, 485t, 488f-490f
desplazamiento lateral, 482, 484f, 488f-489f
dientes extruidos, 482, 484f, 487f
dientes intruidos, 481, 484f, 486f
fisura coronaria, 479, 481f
fractura coronaria, 479, 481f, 485f
fractura radicular horizontal, 478f, 480-481, 484f
fracturas alveolares, 487, 491f
movilidad, 481
objetivos en, 478-479
pulpa, 487, 489, 492f
sensibilidad, 481
grande, no resueltas, tras el tratamiento de conductos radiculares, cirugía periapical en, 340c, 342, 346f
intraósea, biopsia incisional de, 441, 442f
métodos de exploración y diagnóstico para, 423-433, 424f, 426f-429f, 427c, 431f
aspecto superficial, 427
características físicas, 426-427, 427c
coloración, 427-428
consentimiento informado, 432
cuestiones a hacer, 424-425
derivar, 431-432
diagnóstico clínico, 430
examen radiográfico, 430, 431f
exploración clínica, 425-430, 426f-428f, 427c
exploración de los nódulos linfáticos regionales, 428-430, 428f-429f
exploración posbiopsia, 432
exploración prebiopsia, 430
forma, 427
forma de los bordes y movilidad, 428
generalidades de, 423
historia de la lesión específica, 424-425, 424f
historia de salud, 423-424, 424f
investigación de laboratorio, 430, 432
localización anatómica, 425
métodos de ayuda basados en la luz, 430
palpitación, consistencia de, 428
presentación del crecimiento, 427
pulsación, 428
riesgo compartido, 432
seguimiento, 431-432
tamaño, 427
única frente a múltiples, 427
nerviosas, tipos de, 55
patológica, dientes asociados con, extracción de, 98
patológica oral
clasificación de, 450
tratamiento quirúrgico de, 449-468. V también Maxilar y mandíbula, tipos específicos y Quiste
erradicación de los cuadros patológicos, 449
lesiones benignas de los tejidos blandos orales, 465
objetivos de, 449-450
quistes y lesiones similares a quistes del maxilar y la mandíbula, 450-459, 450f-459f
rehabilitación funcional de los pacientes con, 449-450
tumores malignos, 462-465, 466f-467f. V también Cavidad oral, tumores malignos de
similares a quistes, del maxilar y la mandíbula, tratamiento quirúrgico de, 450-459, 450f-459f. V también Quiste, del maxilar y la mandíbula, tratamiento quirúrgico de
sospechosa, características de, 433, 433f
Leucoplasia, definida, 427c
Ley de Derechos Civiles de 1964, Título VI, 209
Lima de hueso, en la remoción de hueso, 78, 78f
Linezolid, costo de, 306t
Lingual, frenectomía, 235-237, 237f-238f
Liposucción facial, 573, 573f
Litigios
áreas frecuentes de, 205-206
negligencias, deposición en, 206-207
por impericia, declaración en, 206-207
Ludwig, angina de, 326-327
Luxación, de los dientes adyacentes, 190, 190f

M

Mácula, definida, 427c
Madres lactantes, efectos de los medicamentos dentales en, 20t
Maduración de la herida quirúrgica, 49
Magulladura, 472, 472f
Malestar, infecciones odontogénicas y, 295, 296f
Maligna, definida, 427c
Maloclusión, labio leporino y paladar hendido y, 589, 589f
Mandíbula. V también Maxilar y mandíbula
anterior
atrófica, colocación de implantes en, 285
colocación de implantes en, 262, 262f
asimetrías de, corrección de, 538, 548f-553f
aumento de, 240-241
crecimiento de, resultante de la aposición y reabsorción óseas, 522, 522f
defectos de, reconstrucción quirúrgica de, 603-613. V también Maxilar y mandíbula, defectos de, reconstrucción quirúrgica de
espacio del cuerpo de, infecciones de, 318c, 323, 326f
extensión del reborde de, cirugía del tejido blando para, 243, 243-247, 246f-248f
fracturas de, relacionadas con la cirugía, 190
izquierda, osteorradionecrosis de, 373f-375f
molares de, extracción de, 141-142, 142f-146f
movilidad de, efectos de la radiación en, 364
osteonecrosis de, ejemplos de, 366, 366f
osteonecrosis relacionada con bifosfonatos, 377, 378f
posterior
atrófica, colocación de implantes en, 285, 285f
colocación de implantes en, 262, 262f
Mandibular fracturado, relacionado con la cirugía, 192-193, 192f
Manejo del espacio muerto, 45, 45f
Mantenimiento de los registros, 203-204
Marcado con sutura, de la muestra, 441, 443f, 444f
Marsupialización
definida, 455
para los quistes y lesiones similares a quistes del maxilar y la mandíbula, 453, 455-457, 455f-459f
desventajas de, 455
enucleación después de, 457-458
indicaciones para, 455
técnica, 455-457, 455f-459f
ventajas de, 455
Masaje con fricción, en el tratamiento de los TTM, 640
Material de sutura, en la sutura del tejido blando, 79-80

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
OMNIUM SCIENTIAE PRINCIPIUM
FUNDADA EN QUITO
Copyrighted material

Material extraño, efectos en la cicatrización de las herida quirúrgicas, 51-52
Materiales biológicos alternativos, en el aumento mandibular, 239-241
Materiales desechables, en el control de la infección, 64, 66f
Maxilar
anterior, colocación de implantes en, 261
[illegible]
atrófico, colocación de implantes en, 285-286, 286f
aumento de, 241-242, 242f-244f
crecimiento hacia abajo y hacia delante de, 522, 522f
extensión del reborde de, cirugía en los tejidos blandos para, 247-248, 249f, 250f
molares de, extracción de, 141-142, 142f-146f
osteonecrosis relacionada con bifosfonatos de, 377, 378f
posterior, colocación de implantes en, 261, 261t
tuberosidad
fractura de, relacionada con la cirugía, 192-193, 192f
reducción de, 219, 222f, 227-228, 230f, 231f
Maxilar y mandíbula. *V. también* Mandíbula
defectos de
causas de, 605
reconstrucción quirúrgica de, 605-615
base biológica de, 605-606
continuidad de, restauración de, 612
injertos en, 606-610, 607f-609f. *V. también* Injerto
objetivos de, 612
principios de, 612
procedimientos maxilofaciales de injerto óseo, principios quirúrgicos de, 612-614, 613f-615f
respuesta inmunológica en, 606
restauración de la altura del hueso alveolar en, 612
restauración ósea en bloque en, 612
valoración del paciente antes de, 610-612
tamaño de, 605
tejido blando, valoración de, 610-612
tejido duro, valoración de, 610
fracturas de
dientes implicados en, extracción de, 98
prevención de, extracción de dientes retenidos en, 157, 158f, 159f
inervación sensitiva de, 96, 96t
lesión con monosierra de, 514, 517f
osteonecrosis asociada a bifosfonatos, tratamiento dental de, 376-379, 378f. *V. también* Osteonecrosis del maxilar y la mandíbula asociada a bifosfonatos (OMB)
quistes y lesiones similares a quistes de, 430-439, 430f-439f. *V. también* Quiste, del maxilar y la mandíbula, tratamiento quirúrgico de
tumores de
localización intraósea frente a extraósea de, 461
maxilar frente a mandíbula, 461
proximidad a estructuras vitales adyacentes, 461
tamaño de, 461
tipos de, 460, 460t
tratamiento quirúrgico de
agresividad de la lesión y, 460
curetaje, 460t, 461
ulceración de la lesión y, 461
enucleación, 460t, 461
esfuerzos reconstructivos en, 461
localización anatómica de la lesión y, 461
principios de, 459-462, 460c, 460t, 461f-463f
procedimientos para, 460, 460c, 460t
reconstrucción después de, 465-468, 468f
resección marginal o parcial, 460t, 461-462, 462f-463f
Mazo, en la remoción de hueso, 78, 78f
Mecanismo velofaríngeo, 590
problemas asociados con, corrección de, 597, 599
Mediastino, infecciones del, 330
Mentón, lesión con monosierra de, 514, 517f
Metal-resina, prótesis de, fractura del voladizo de, 257, 257f
Metal-resina, prótesis fijas de, para los pacientes completamente edéntulos, 278-279, 278f, 279c, 279t
Metronidazol, 687
coste de, 306t
para las infecciones odontogénicas, 303, 303b, 309
Micobacterias, 61-62
Microbiología oral, efectos de la quimioterapia en, 371, 374
Microorganismos patógenos infectantes, infecciones debidas a, 59-62, 60t, 61c
Microscopio quirúrgico, en la cirugía endodóncica, 359-360, 360f
Miembros del personal médico hospitalario, en hospitales, 634-635
Migraña, 624, 623c
Miocardiopatía hipertrófica, 12, 12c, 13f
Moco, 383-384, 384f
Modalidades de tratamiento del pilar para, provisional, 272f-275f, 272-273
Modificación permanente de la oclusión, en el tratamiento de los TTM, 641
Molar
mandibular
dientes maxilares, técnicas para, 119, 122, 124, 124f
extracción de, 141-142, 142f-146f
segundo, contacto con, efecto en la extracción de los dientes retenidos, 166
maxilar, extracción de, 141-142, 142f-146f
técnicas para, 118-119, 121f
tercer retenido, extracción antes de la radioterapia, 368
Molestias en el pecho, tratamiento de urgencia de, 26-27, 27c, 28f
Motivos económicos, extracción de los dientes relacionada con, 98-99
Movilidad de los dientes, tratamiento de, 481
Moxifloxacino
coste de, 306t
para las infecciones odontogénicas, 305
MTA. *V.* Agregado trióxido mineral (MTA)
Mucocele, glándula salivales, 409-410, 411f, 412f
Mucoperiostio, elevación de, instrumentos para hacer, 74, 75f
Mucosa oral
efectos de la quimioterapia en, 370
efectos de la radiación en, 364
Mycobacterium tuberculosis, 61-62

N

National Center for Law and Deafness, 209
National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), en las deformidades dentofaciales, 521
Náuseas y vómitos, postoperatorios, 670
Necrosante, sialometaplasia, 413-414, 415f
Necrosis
colgajo, prevención de, 42, 43f
pulpar, extracción dental por, 98
Negligencia, definida, 201
Neoplasia, de la ATM, 637
Nervio alveolar inferior, efecto en la extracción de los dientes retenidos, 166, 167f
Nervio periférico, regeneración de, 36-37
Nervio trigémino, ramas de, lesionadas más comúnmente, 55
Nervios regionales, lesión de, relacionada con la cirugía, 193, 193b
Neumatización primaria, definida, 383
Neuralgia
craneal, 624
definida, 621c
postherpética, 623
preтrigeminal, 622, 622c
trigeminal, 621-622, 621c, 622t
Neuropraxia, 55-56, 56f

COMUNIDAD ODONTOLÓGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1826
QUITO
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.
Copyrighted material

Neuroma, 623
Neuropatía, definido, 621c
Neuropatología facial, 619-627
  cefaleas, 623-625, 623c, 625c. *V. también* Cefalea
  de origen traumático, 55-57, 504f-506f
    axonotmesis, 56, 56f
    comunicación
    cicatrización del nervio, 56-57, 57f, 58f
    clasificación de, 55-56, 56f, 504f
    descrita, 55-57, 56f-58f
    neurapraxia, 55-56, 56f
    neurotmesis, 56, 56f
  dolor facial neuropático, 621-623, 621c, 622c, 622t
  dolor orofacial, clasificación de, 620, 620c
  neuralgia del trigémino, 621-622, 621c, 622c
  neuralgia postherpética, 623
  neuralgia pretrigeminal, 622, 622c
  neuralgias craneales, 624
  neuromas, 623
  odontalgia, 622, 622c
  principios básicos de, 619-620, 620f, 620t
  síndrome de la boca ardiente, 624
Neurotmesis, 56, 56f
NHANES III. *V.* National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), en las deformidades dentofaciales
Niños
  colocación de implantes en, 286
  sialolitiasis en, 408
Nistatina, para la candidiasis oral, 376
Nódulo, definido, 427c
Nódulos linfáticos cervicofaciales, localización anatómica de, 428f-429f
Nota de alta
  información a incluir en, 666, 666c
  para los pacientes hospitalizados, ejemplo de, 666, 672f
Nota del progreso, para los pacientes hospitalizados, 666, 671f
Nota quirúrgica
  elementos de, 183, 184c
  para la documentación rápida en el registro hospitalario, 666, 668f-670f
  partes de, 679, 679f

O

Odontalgia
  atípica, 622, 622c
  denervación y, 622, 622c
  dolor facial neuropático que se presenta como, 621-622, 621c, 622t
  hospitalaria, 653-675. *V. también* Hospital, Pacientes hospitalizados
Odontosección, en la extracción de los dientes retenidos, 173-175, 174f-175f
OMB. *V.* Osteonecrosis del maxilar y la mandíbula asociada a bifosfonatos (OMB)
Operación de Terrinoni, 503f
Operación de Von Langenbeck, 595f
Operación de Wynn, 503f
Opérculo, 136
Oral, mucosa
  efectos de la quimioterapia en, 370
  efectos de la radiación en, 364
Ortodoncia
  extracción de dientes retenidos para, 157
  extracción dental para, 98
  finalización de, para la corrección de las deformidades dentofaciales, 562
  para la corrección de las deformidades dentofaciales, 527
Óseos, injertos
  interposicionales, 241, 243f
  sobrepuestos (onlay), 241, 242f
  tipos de, 606-610, 607f-609f. *V. también* Injerto
Osteectomía, en la corrección del exceso mandibular, 531, 531f
Osteítis alveolar, relacionada con la cirugía, 198
Osteoartritis, 635, 635f
Osteoblasto, en la cicatrización ósea, 52
Osteoclasto, en la cicatrización ósea, 52
Osteogénesis
  de distracción, 538, 547, 556-560, 556f-560f
    concepto de, 547, 556
    corrección con técnicas convencionales en, limitaciones de, 547
    descrita, 538, 547, 556f
    equipamiento en, 556f
    fases de, 556f
    historia de, 556
    informe de un caso de, 558f-559f
    para el defecto maxilar, 556, 560f
    para el defecto transversal maxilar, 556, 557f
    para el reborde alveolar, 242, 243f
    para los TTM, 646-647, 648f
    técnicas de, 556-560, 557f-560f
    teoría en dos fases de, 605-606
Osteointegración
  consideraciones biológicas para, 256-258, 256f-258f, 258c
    descritas, 256, 256f
    interfase implante-tejido blando, 257
  definida, 256
  descrita, 253
  destrucción de, mecanismos para, 257
  factores necesarios para, 256-257, 256f
  historia de, 253, 255
  implante, 54-55, 54f. *V. también* Implante(s), osteointegración de
  ventajas de, 270-271, 270c
Osteomielitis, 333-334, 334f
  aguda, 333-334
  crónica, 333-334
  descrita, 333
  supurativa, aguda, 333
Osteonecrosis del maxilar y la mandíbula asociada a bifosfonatos (OMB), 376-379, 378f
  alendronato para, 379
  de la mandíbula, 377, 378f
  del maxilar, 377, 378f
  descritos, 376-377
  mecanismo de, 376
  signos y síntomas de, 377-378, 378f
  tratamiento dental de los pacientes con, 379
Osteopromoción, en el aumento de la mandíbula, 241
Osteorradionecrosis
  de la mandíbula
    ejemplos de, 366, 366f
    izquierda, 373f-375f
  etapas progresivas de, 366, 367f
  tratamiento de, 367f, 370, 373f-375f
Osteotomía
  borde inferior, para la corrección del defecto mandibular, 535, 539f
  de división sagital bilateral, para la corrección del defecto mandibular, 535, 536f-537f
  Le Fort I, para la corrección del defecto maxilar, 538, 544f-545f
  Le Fort III, en la corrección del defecto del tercio medio facial, 538, 547f
  maxilar segmentaria, informe de un caso de, 542f-543f
  osteotomía sagital
    bilateral, para la corrección del exceso mandibular, 532, 535, 535f
    para la corrección del defecto mandibular, 535, 535f-537f
  rama vertical, para la corrección del exceso mandibular, 531-532, 532f
  subapical mandibular anterior, en la corrección del exceso mandibular, 531, 531f
  subapical total, para la corrección del defecto mandibular, 535, 538f

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

Otitis serosa media, crónica, labio leporino y paladar hendido y, 590
Otoplastia, 576, 577f
Oxicodona, para el dolor postextracción, 181, 181t

P
Pacientes de cirugía ortognática, tratamiento perioperatorio de, 560-561, 561f, 562f
Pacientes edéntulos
  completamente
    anomalías esqueléticas en, corrección de, 230
    implantes para, 277-279, 278f, 279c, 279f. *V también* Implante(s), para los pacientes completamente edéntulos
  parcialmente
    cirugía alveolar segmentaria en, 249-250, 251f
    implantes para, 279, 279f, 280f
  restauraciones fijas para, generalidades de, 253-255, 254f, 255c, 255f
Pacientes hospitalizados, 653-675. *V también* Hospital
  consultas con, 655-659, 655c, 656f-658f
  cuidado de, 659, 662-666, 662f-673f, 664c-666c, 674c
  evaluación preoperatoria para, 659, 660f, 661f
  indicaciones del quirófano para, 659
  instalaciones para cirugía ambulatoria, 659
  nota de alta para, ejemplo de, 666, 666c, 672f
  nota del progreso para, 666, 671f
  protocolos del quirófano para, 659, 662, 662f
  requisitos para, 659
  procedimientos quirúrgicos para
    colocación de la bata para, 664, 664f
    nota de alta, información a incluir en, 666, 666c
    notas quirúrgicas
      formato para dictar, 665, 666c
      formato para escribir, 665, 665c
      para la documentación rápida en los registros de los hospitales, 666, 668f-670f
    órdenes postoperatorias, 666, 667f
      componentes de, 664, 664c
    preparación del cirujano y del auxiliar, 662-664, 663f-666f
    problemas después de
      atelectasia, 674
      fiebre, 670, 673-674
      náuseas y vómitos, 670
      relacionadas con la vía respiratoria, 669-670
      relacionados con las transfusiones sanguíneas, 674-675
      relacionados con los electrolitos, 674-675
      relacionados con los fluidos, 674-675
      tratamiento de, 669-670, 673-675, 674c
    responsabilidades preoperatorias, 664-666, 664c-666c, 667f-673f, 674c
Pacientes que no cumplen, consideraciones medicolegales para, 204-205
Paladar
  blando, cierre de, 504-505, 508f, 509f
  duro, cierre de, palatorrafia en, 502, 504, 505f-507f
  hendido, 583-603. *V también* Labio, leporino y paladar hendido
  primario, 583
  secundario, 583
Palatorrafia, 502, 504-505, 505f-509f
  cierre del paladar blando, 504-505, 508f, 509f
  cierre del paladar duro, 502, 504, 505f-507f
  objetivos de, 502
  técnicas quirúrgicas, 502
Palpación, definida, 8, 9f
Panorámica, radiografía, 384-385, 385f
  de los TTM, 631, 631f
Paranasitis, definida, 387-388
Parperas, 411-412
Pápula, definida, 427c
Paracetamol, para el dolor postextracción, 181, 181t
Parestesia, definida, 621c
Parotiditis vírica, 411-412
Penicilina, 687
  coste de, 306t
  reacciones alérgicas a, 305
  V, coste de, 306t
Perforación de la lámina bucocortical, implantes y, 270, 271f
Perforación de la lámina linguocortical, implantes y, 270
Perforaciones transoseas, cirugía correctora para, 353b, 354, 356f
Pericoronitis
  causas de, 156
  definida, 154
  infecciones del espacio fascial debidas a, 156
  presentación de, 156
  prevención de, extracción de dientes retenidos en, 154, 156
  tratamiento de, 156
Período posparto, tratamiento del paciente durante, 20, 20t
Pico de Crane, 84, 84f, 108, 110f
  en la extracción abierta, 140, 141f
Piedras en las glándulas salivales, incidencia de, 407
Piedras radiopacas, incidencia de, 401, 401c
Piel
  efectos de las reacciones de hipersensibilidad en, 24-25, 25t
  maxilofacial, flora de, 60, 60f
Pieza de mano, en la remoción de hueso, 78, 78f
Pilar, 272-273, 273f-275f
  definido, 272
  facial, en el tratamiento de las fracturas faciales, 502, 502f
  interno, 272, 272f
  provisional, 272f-275f, 272-273
Pinza de campo, 83, 83f
Pinzas Allis, 76, 77f
Pinzas de Adson, 74-75, 76f, 77f
Pinzas gubia, para la remoción de hueso, 77f, 77-78
Pinzas hemostáticas, en el control de la hemostasia, 76-77, 77f
Placa, definida, 427c
Plano oclusal, clasificación de los dientes retenidos basándose en su relación con, 162, 163f, 164f
Plantilla de la guía quirúrgica, para los implantes, 263-264, 263f, 264f
Pleitos, consideraciones medicolegales para, 206-207
Pliegue sublingual, 398
Posición en el sillón, para las extracciones dentales, 103-107, 105f-109f
Postherpética, neuralgia, 623
Postoperatorio, sangrado, 195-197, 193c, 196f, 197f
  control de, 179, 180f
Práctica normalizada, definida, 201
Prácticas comerciales deshonestas, 202
Precauciones en la aspiración, en la biopsia intraósea, 445-446, 446f
Premolar
  mandibular, extracción de, técnicas para, 119, 123f
  primer, maxilares, extracción de, técnicas para, 117-118
  segundo
    granuloma de, 195-196, 196f
    maxilar, extracción de, técnicas para, 118, 120f
Pretrigeminal, neuralgia, 622, 622c
Primera intención
  cicatrización de la herida quirúrgica por, 51
  en la cicatrización ósea, 52-54, 53f
Principios generales del crecimiento facial, 522
Problemas auditivos, labio leporino y paladar hendido y, 590
Problemas hematológicos, 17-18, 18c
Problemas respiratorios
  asma, 27-28, 28c, 29f
  aspiración del contenido gástrico, 31, 31c, 32f
  EPOC, 29-30
  hiperventilación, 28-29, 29c
  tratamiento de urgencia de, 27-31, 28c-31c, 29f, 30f, 31f

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.
Copyrighted material

Procedimiento de apexificación, 402f
Procedimiento de Caldwell-Luc, 389-390, 389f, 390f
Procedimientos de extensión al surco de la boca, 243, 245, 247, 247f, 248f
Procedimientos de extensión vestibulares, 243, 245, 247, 247f, 248f
Procedimientos de injerto óseo maxilofacial, principios quirúrgicos de, 612-614, 613f-615f
Proceso alveolar
lateral, 585
medial, 585, 586f
Proporciones del perfil normales, 523, 524f
Proporciones faciales, normales, 523, 524f
Prótesis
articulares, para los TTM, 646, 647f
de metal-resina, fractura del voladizo de, 257, 257f
de metal-resina fija, para los pacientes completamente edéntulos, 278-279, 278f, 279e, 279f
desgaste posirradiación de, 369
extracción de dientes retenidos antes de la aplicación de, 156, 158f
inmediata, colocación de, 237-238, 239f
parcial fija
dentosoportada, problemas con, 258, 258e
implantosoportada, problemas con, 258, 258e
provisional, diseño de, antes de la colocación del implante, 265, 265f
Proyección de Waters, descrita, 385, 386f
Prueba de cultivo y sensibilidad (CS), en las infecciones odontogénicas, 299-300, 300e, 304
Prueba de sensibilidad, para la sinusitis maxilar, 389
Pruebas de glucosa en sangre capilar, tratamiento dental de los pacientes con diabetes mellitus utilizando, 309
Pulpa
necrosis de, 293
tratamiento de, 487, 489, 492f
Pus, infecciones odontogénicas y, 297
Pústula, definida, 427e

Q

Queilitis angular, 334
Queiloraffia, 592, 593f, 594f
definida, 592
objetivos de, 592
técnicas quirúrgicas, 592, 593f, 594f
Queja principal, en la historia médica, 4, 4e
Queratosis, definida, 427e
Quimioterapia
efectos en la microbiología oral de, 371, 374
efectos en la mucosa oral de, 370
efectos sobre el sistema hematopoyético de, 370
para las enfermedades malignas
tratamiento dental de los pacientes sometidos a, 370-376, 371f-373f
tumores de la cavidad oral, 464-465
Quirófano
indicaciones para, 659
protocolos para, 659, 662, 662f
Quiste
aspecto radiográfico de, 430, 431f
definido, 430
del maxilar y la mandíbula
aspecto radiográfico de, 450, 450f, 451f
causas de, 450
clasificación de, 450
tipos de, 450
tratamiento quirúrgico de, 450-459, 450f-459f
enucleación, 451-453, 452f-454f, 457-458. *V. también* Enucleación, para los quistes y las lesiones similares a quistes del maxilar y la mandíbula
enucleación con curetaje, 458-459
marsupialización, 453, 455-457, 455f-459f. *V. también* Marsupialización, para los quistes y las lesiones similares a quistes del maxilar y la mandíbula
enucleación de, 445, 445f
odontogénicos, prevención de, extracción de dientes retenidos en, 156, 158f, 159f
periapicales, del maxilar y la mandíbula, tratamiento quirúrgico de, 451-453, 452f-454f
y tumores odontogénicos, prevención de, extracción de dientes retenidos en, 156, 158f, 159f

R

Radiografía
de dientes a extraer, 101-103, 103f-104f
de los quistes del maxilar y la mandíbula, 450, 450f, 451f
de los TTM, 630-632, 631f-633f. *V. también* Trastornos temporomandibulares (TTM), evaluación de, radiográfica
del seno maxilar, 384-386, 385f-387f. *V. también* Seno, maxilar, examen radiográfico de
durante el embarazo, delantal protector de plomo para, 20, 20f
en el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 401, 401e, 402f
en la cirugía periapical, 353
en la evaluación de los traumatismos faciales, 495-496, 497f-499f
en la exploración y diagnóstico de la lesión, 430, 431f
panorámica, 384-385, 385f
de los TTM, 631, 631f
Radioterapia
de cabeza y cuello
desgaste de las prótesis en pacientes edéntulos después de, 369
dosis de, 367-368
efectos de, 364
efectos de la movilidad mandibular en, 364
efectos en la mucosa oral de, 364
efectos sobre el hueso de, 366, 366f, 367f
efectos sobre las glándulas salivales de, 364-366, 365f
evaluación de la dentición antes de, 366-368, 367f
conocimiento del estado dental del paciente, 366
dosis, 367-368
estado de la dentición residual, 366
localización, 366-367
extracción de los terceros molares retenidos antes de, 368
extracción dental después de, 369
extracciones posirradiación
comienzo de la radioterapia y, intervalo entre, 368
métodos de, 368
implantes dentales después de, 369-370, 371f-372f
mantenimiento después de, 368
preparación de la dentición para, 368
prevalencia de, 363
tratamiento de los dientes cariados después de, 368-369
tratamiento dental de pacientes sometidos a, 363-370
urgencia de, evaluación y, 366
extracción dental antes de, 98
para los tumores malignos de la cavidad oral, 463-465, 466f-467f
tratamiento de pacientes sometidos a, 363-381
Raíz
desplazamiento de, relacionado con la cirugía, 187-189, 187e, 188f
fractura de, relacionada con la cirugía, 187, 187e
morfología de, efecto en la extracción de dientes retenidos, 164-167, 164f-168f, 168e. *V. también* Diente(s), retenidos, extracción de, consideraciones de la morfología radicular en
Rama, borde anterior de, clasificación de los dientes retenidos basándose en, 162, 163f
Rámula, 410-411, 412f-414f
Reabsorción radicular, prevención de, extracción de dientes retenidos en, 156, 157f

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

Reacciones alérgicas
descritas, 26
prevención de, 26
tratamiento de, 26
Reacciones de hipersensibilidad
afectación del tracto respiratorio en, 24-26, 25t
cutáneas, 25
curso de, 26
descritas, 24
reacciones cutáneas, 24-25, 25t
tipos de, 24, 25t
tratamiento de, 25-26, 473t
tratamiento de urgencia de, 22c, 24-26, 25t
Reborde afilado como un cuchillo, recontorneado de, 218, 220f
Reborde alveolar
del maxilar, cirugía de los tejidos blandos para, 247-248, 249f, 250f
extensión de, cirugía de los tejidos blandos para, 243, 245-247, 246f-248f
hendiduras de, 583
osteogénesis de distracción de, 242, 245f
preservación de, 238-239, 240f
recontorneado de, 217-223, 218f-225f
alveoloplastia
intraseptal, 218-219, 221f
simple, con extracción de muchos dientes, 217-218, 218f-220f
exostosis bucal y socavados excesivos, 219-221, 223f, 224f
exostosis palatina lateral, 221, 224f
reborde afilado como un cuchillo, 218, 220f
reducción de la tuberosidad maxilar, 219, 222f
reducción del reborde milohioideo, 222-223, 225f
reducción del tubérculo genuino, 223-224
Receta, útiles, ejemplos de, 683, 683f
Reclamación por negligencia, elementos de, 201
Reconstrucción mandibular, para los defectos del maxilar y la mandíbula, 605-615. *V. también* Maxilar y mandíbula, defectos de, reconstrucción quirúrgica de
Reconstrucción ósea. *V. también* Maxilar y mandíbula, defectos de, reconstrucción quirúrgica de
base biológica de, 605-606
Red de fibrina, 48, 50f
Reducción cerrada, 503
Reducción del riesgo, 202
Reemplazo del colgajo, sutura y, en la cirugía periapical, 353, 354f
Reepitelización, proceso de, 47
Reflexión, incisiones y, en la cirugía periapical, 349, 349f
Regeneración ósea guiada, 281, 281c, 281f
en el aumento mandibular, 241
Regeneración tisular guiada, 55
en la cirugía endodóncica, 360
Regenerado, definido, 545-546
Región maxilofacial, bacterias de, 60, 60f
Registros electrónicos, consideraciones medicolegales y, 208
Relaciones entre los rebordes, anormal, corrección de, 248-250, 251f
Relajantes musculares, en el tratamiento de los TTM, 638
Remoción de hueso, instrumentación en, 77f-81f, 78-81
cincel, 78, 78f
fresa, 78, 78f
lima de hueso, 78, 78f
mazo, 78, 78f
pieza de mano, 78, 78f
pinzas gubias en, 77f, 77-78
Renal, trasplante, 14, 14c
Renovación cutánea, 570, 572-573, 574f
Reparación de la herida quirúrgica, 47-59. *V. también* Cicatrización, de la herida quirúrgica
epitelización en, 47
neuropatología facial de origen traumático, 55-57, 56f-58f. *V. también* Neuropatología facial, de origen traumático
Reparación del disco, para los TTM, 644-645, 645f
Resección mandibular, tipos de, 460, 461f
Resonancia magnética (RM)
en el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 404
en la evaluación de los TTM, 632, 633f
Responsabilidad, conceptos legales que influyen en, 201-202
Respuesta inmunológica, trasplante tisular y, 606
Restauraciones
adyacentes, fractura o desplazamiento de, relacionada con la cirugía, 189-190, 189c, 189f
apicales, en la cirugía periapical, 350-351, 351f, 352f
cirugía periapical en, 340c, 341, 342f
de cabello, 579, 580f, 581f
de implantes unitarios, para los pacientes parcialmente desdentados, 279, 280f
fijas
de metal-porcelana, para los pacientes completamente edéntulos, 276-279, 278f, 279c, 279f
para los pacientes edéntulos, 253-255, 254f, 255c, 255f
Resumen del alta, formato para dictar, 666, 674c
Retención de la prótesis, tornillos de, 277, 277f
Retención del tejido blando, 166, 167f
Retención distoangular, remoción de, 173, 175, 175f
Retención mesioangular
características de, 160-161, 161f, 162f
extracción de, 173, 174f
Retención ósea completa, 167, 168f
Retención ósea parcial, 166-167, 167f
Retención vertical, extracción de, 173, 174f
Retroceso de la mandíbula, informe de un caso de, 548f-549f
Retrusión maxilar, relacionada con labio leporino o paladar hendido, corrección de, 597, 599
Revisión de la cicatriz, 576, 579, 580f
Revisión de los sistemas, 7, 7c
Riesgo compartido, en la exploración y diagnóstico de la lesión, 432
Ritidectomía, 569-570, 570f, 571f
Ritmo, definido, 545-546
Rueda-eje, en la extracción dental, 108, 110f

S

Saco folicular, tamaño de, efecto en la extracción de los dientes retenidos, 165, 165f
Salicilato, en el tratamiento de los TTM, 638
Saliva, funciones de, 400, 400c, 400t, 401f
Salud, general, del paciente, 46
Saneamiento, definido, 62
Sangrado postoperatorio, 193-197, 195c, 196f, 197f
control de, 179, 180f
Secuencia, de las extracciones múltiples, 149
Sedación, para la extracción dental, 97
Segmento intermaxilar, 585, 587f
Segunda intención
cicatrización de la herida quirúrgica por, 51
en la cicatrización ósea, 52
Segundo premolar
granuloma de, 195-196, 196f
maxilar, extracción de, técnicas para, 118, 120f
Seldin, botador de, 130, 131f
para la elevación del colgajo mucoperióstico, 186, 186f
Semilunar, incisión, 129, 130f
en la cirugía periapical, 346, 348, 348f

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.
Copyrighted material

Seno
cavernoso, trombosis, 318c, 321-322, 326f
maxilar
anatomía de, 383-384, 384f
cirugía oral de, complicaciones de, 390-394, 392f-394f
relacionada con la comunicación oroantral, 391, 392f
[illegible] de, 385
descrito, 383
embriología de, 383-384
en la colocación de los implantes, 261-262, 261f
enfermedades odontogénicas de, 383-395
examen radiográfico de, 384-386, 385f-387f
interpretación de, 385-386
proyección de Waters, 385, 386f
radiografías panorámicas, 384-385, 385f
TC, 385, 387f
exploración clínica de, 384, 384f
infecciones de, 318c, 321-322, 324f
causas de, 387-388
no odontogénicas, 388-390
odontogénicas, 388, 388f
neumatización de, 259, 260f, 261-262, 261f
seudoquistes antrales de, 390
perforación de, implantes y, 270
Sensación de empastamiento, infecciones odontogénicas y, 296
Sensibilidad dental, tratamiento de, 481
Sepsis, definida, 62
Septorrinoglastia, 570, 572f, 573f
Seudoepinefrina, para la sinusitis maxilar, 389
Seudoquiste antral, en el seno maxilar, 390
Sialodocoplastia, en el tratamiento de la sialolitiasis, 408, 410f
Sialoendoscopia, en el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 406, 406f
Sialografía, en el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 402-404, 402f-405f
Sialolitiasis, 400t, 407-409, 407c, 408f-410f
en los niños, 408
incidencia de, 400t, 407-408, 407c
manifestaciones clínicas de, 408, 408c, 408f
para el dentista general, 408, 408c
tratamiento de, 408-409, 408f-410f
Sialometaplasia necrosante, 413-414, 415f
Signos vitales, infecciones odontogénicas y, 296
Síncope vasovagal, tratamiento de urgencia de, 32, 33
Síndrome de Apert, 538, 547f
Síndrome de boca ardiente, 624
Síndrome de hiperventilación
manifestaciones de, 29c
tratamiento de, 29c
Síndrome de Sjögren, 414-415, 415f
Sinusitis
alérgica, 389
definida, 387-388
frontal, definida, 387-388
maxilar
aguda, 388
aparición de, 388
descrita, 388
tratamiento de, 389
causas de, 389
crónica, 388
descrita, 388
tratamiento de, 389-390, 389f, 390f
cultivo y prueba de sensibilidad de, 389
definida, 387
infecciones odontogénicas de, 388, 388f
tratamiento de, 389-390, 389f, 390f
Sistema cardiovascular
revisión de, en la historia médica, 7, 7c
trastornos de, 10-12, 10c-12c
accidente cerebrovascular, 11
arritmia, 12
enfermedad cardíaca isquémica, 10-11, 10c, 11c
miocardiopatía hipertrófica, 12, 12c
Sistema de clasificación de Pell y Gregory, para los dientes retenidos, 162, 162f, 163f
Sistema de configuración del instrumental, 92, 92f, 93f
Sistema hematopoyético, efectos de la quimioterapia en, 370-372
Sistema pulmonar, trastornos de, 12-13, 13b
Sistema respiratorio
efectos de las reacciones de hipersensibilidad sobre, 25-26, 473t
revisión de, en la historia médica, 7, 7c
Sistemas de láminas óseas, en la reparación de las fracturas del tercio medio facial, 512, 512f-515f
Sistemas de placas y tornillos reabsorbibles, en la reparación de la fractura del tercio medio facial, 512, 516f
Síntesis artríticas sistémicas, 635, 636f
Sobredentadura
cirugía para, 239-240
soportada por implante-tejido, para los pacientes completamente edéntulos, 278, 278f
soportada sólo por implantes y soportada por implante-tejido, para los pacientes completamente edéntulos, 277-278, 278f
Socavación, excesiva, reconformado del reborde alveolar para, 219-221, 223f, 224f
Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA), Clasificación del Estado Físico de, 9, 9c
Sociedad Internacional de Cefalea
criterios para la cefalea en racimos, 625c
criterios para la cefalea migrañosa con aura, 623c
criterios para la cefalea migrañosa sin aura, 623c
criterios para las cefaleas episódicas de tipo tensional, 625c
Soporte de la aguja, 79, 79f
en la sutura de los tejidos blandos, 79, 79f
Soporte de la prótesis, características de, 214-215
Soporte vital básico, 22, 22c
Sprays y estiramientos, en el tratamiento de los TTM, 640
Succión, instrumentación para, 81-82, 83f
Suelo de la cavidad, fractura por estallido del, 500-501, 501f, 502f
Suplementos y equipamiento de urgencia, para el tratamiento de las urgencias médicas, 23-24, 23f, 24f, 24t
Sutura
agujas para, 131, 132f
colgajo-sutura de, 136, 136f
de colchonero horizontal, 136, 136f
del colgajo, principios de, 131-136, 132f-137f
en la cirugía periapical, 353, 354f
en la hemostasia, 132
en ocho, 132, 132f, 194, 194f
instrumental para, 132, 132f
instrumento para anudar para, 133, 134f-135f
para el colgajo triangular, 135-136, 136f
para el tejido blando, 78-81, 79f-81f. *V también* Tejidos blando, sutura de
retirada de, en la cirugía periapical, 353
técnica para, 132-136, 133f-137f
usos de, 132, 132f

T

TC. *V* Tomografía computarizada (TC)
Técnica de escisión simple, en la eliminación de las inserciones frénicas labiales, 231, 233, 233f-234f
Técnica de examen mediante citología oral, 432-435, 433, 435f

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

Técnica de la ventana abierta, en la extracción abierta de dientes multirradiculares, 147, 148f
Técnica de la Z-plastia, en la eliminación de las inserciones frénicas, 233, 235f
Técnica de Millard, 593f, 594f
Técnica de succión-irrigación, en la extracción abierta de dientes [illegible] 147, 215-216f
Técnica Le Mesurier, 593f
Técnicas de ligadura con alambre en
de suspensión, en la reparación de las fracturas del tercio medio facial, 512, 512f
en asa continua, 503f
en asa de Ivy, 503f
en el tratamiento de las fracturas mandibulares, 503-504, 503f-506f
Tejido(s)
blandos
anomalías de, 227-237, 230f-238f
consideraciones de la cirugía preprotésica relacionadas con, 227-237, 230f-238f
eliminación del exceso de tejido blando palatino lateral, 229, 232f
hiperplasia fibrosa inflamatoria, 229-231, 232f, 233f
inserción del frenillo lingual, eliminación de, 235-237, 237f-238f
inserciones frénicas labiales, eliminación de, 231, 233-235
reducción de la almohadilla retromolar mandibular para, 228-229
reducción de la tuberosidad maxilar para, 227-228, 230f, 231f
tejido hipermóvil excesivo, 229, 232f
en las cavidades óseas, eliminación de, instrumentación en, 78
evaluación de la cirugía preprotésica de, 216, 217f
lesiones de, relacionadas con la cirugía, 186-187, 186f, 187f
manejo quirúrgico de, 44, 44f
oral, lesiones benignas de, tratamiento quirúrgico de, 465
palatino lateral, exceso de, eliminación de, 229, 232f
retracción de, instrumentos en, 74, 75f, 76f
sutura de, instrumentación para, 78-81, 79f-81f
agoja de sutura, 79, 80f
material de sutura, 79-80
soporte de la agoja, 79, 79f
tijeras, 80-81, 81f
de recubrimiento, efecto en la extracción de dientes retenidos, 167, 167f, 168c, 168f
daño a, causas de, 47, 48c
hipermóvil, no soportado, remoción de, 229, 232f
incisión de, instrumentos para hacer, 73-74, 74f, 75f
manejo quirúrgico de, 43-44, 44f
necrótico, efectos en la cicatrización de la herida quirúrgica de, 51
óseo, evaluación en la cirugía preprotésica de, 215-216, 215f
sujeción de, 74-76, 76f, 77f
Telemedicina, consideraciones medicolegales y, 208
TENS. V. Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), en el tratamiento de los TTM
Tensión, efectos en la cicatrización de la herida quirúrgica, 51
Terapia con oxígeno hiperbárico (OHB), antes y después de la extracción dental, 369
Terapia física, en el tratamiento de los TTM, 639-640, 639f
Tercer molar, retenido, extracción antes de la radioterapia, 368
Tercera intención, cicatrización de la herida quirúrgica por, 51
Tetraciclina, 687
para las infecciones odontogénicas, 305
Tijeras, en la sutura del tejido blando, 80-81, 81f
Tijeras Iris, 81, 81f
Tijeras Metzenbaum, 81, 81f
Tizanidina, en el tratamiento de los TTM, 638
Tomografía computarizada (TC)
del seno maxilar, 385, 387f
en el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 404, 405f
en la evaluación de la ATM, 632, 632f
en la evaluación de las deformidades dentofaciales, 525, 526f
Tomograma, de los TTM, 631-632
Tormenta (crisis) tiroidea, tratamiento de urgencia de, 37-38, 486c
Tornillo
de cicatrización, 271-272, 272f
de retención de la prótesis, 277, 277f
Toro, extirpación de, 223, 225f-226f, 226-227
mandibular, 226-227, 227f-229f
maxilar, 223, 225f-226f, 226
Toxina botulínica A, en el tratamiento de los TTM, 638-639, 639f
Tracto respiratorio
inferior, aspiración al, manifestaciones agudas de, 30e
superior, flora de, 59-60, 60f
Transfusión de los componentes sanguíneos, postoperatorio, 670, 673-674
Trasplante
renal, 14-15, 15c
tisular, respuesta inmunológica y, 606
Trastorno del nervio hipogloso, unilateral, asimetría de la lengua debida a, 523, 523f
Trastornos de desplazamiento discal, 634-635, 634f
Trastornos de las glándulas salivales, 397-420
fenómeno de extravasación, 411-412, 414f
fenómeno de retención mucosa, 409-411, 411f-414f
lesiones, traumáticas, 413-416, 416f, 417f
modalidades diagnósticas para, 400-406, 401c, 402f-407f
biopsia por aspiración con aguja fina, 406, 406f
endoscopia, 406, 406f
escáner de isótopo radiactivo, 406
exploración clínica en, 400-401
gammagrafía salival, 406
historia del paciente en, 400-401
radiografías de película plana en, 404, 401c, 402f
RM, 404
sialoendoscopia, 406, 406f
sialografía, 402-404, 402f-405f
TC, 404, 405f
ultrasonidos, 401-405
mucoceles en, 409-410, 411f, 412f
neoplásicos, 416-418, 416c, 417f-419f
obstructivos, 400f, 407-409, 407c, 408c, 408f-410f
ránula en, 410-411, 412f-414f
sialometaplasia necrosante, 413-414, 415f
síndrome de Sjögren, 414-415, 415f
tumores
benignos, 416, 418f
malignos, 416-418, 419f
Trastornos endocrinos, 15-17, 15c, 16c, 17c
diabetes mellitus, 15, 16c
hipertiroidismo, 16-17, 17c
hipotiroidismo, 17
insuficiencia suprarrenal, 16, 16c
Trastornos hematológicos, 17-18, 18c
Trastornos hepáticos, 14-15, 15c
Trastornos musculares, TTM debidos a, 629
Trastornos neurológicos, 18-19, 19c
Trastornos temporomandibulares (TTM)
anquilosis, 636-637, 637f
artrosis, 635, 635f
causas de, 629
clasificación de, 633-637, 634f-637f
cuadros artríticos sistémicos, 635, 636f
dislocación recurrente crónica, 636, 636f
dolor miofascial, 633-634
enfermedad articular degenerativa, 635, 635f
evaluación de, 629-633, 630f-633f
entrevista en, 629
examen físico en, 629-630, 630f, 631f
patológicos, 633

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.
Copyrighted material

Trastornos temporomandibulares (TTM) (cont.)
radiográfica, 630-632, 631f-633f
artrografía, 632, 632f
imágenes nucleares, 632, 633f
panorámica, 631, 631f
RM, 632, 633f
TC, 632, 632f
tomografías, 631-632
infecciones, 637
neoplasia, 637
osteoartritis, 635, 635f
trastornos de desplazamiento discal, 634-635, 634f
tratamiento de, 629-649
calentamiento del tejido con ultrasonidos en, 639-640
educación del paciente en, 637-638
entrenamiento de relajación en, 639
farmacológico, 638-639, 639f
férula de reposicionamiento superior en, 640, 641f
férulas de autoreposicionamiento en, 640, 641f
férulas de guía anterior en, 640, 641f
férulas de reposicionamiento anterior en, 641, 641f
férulas musculares en, 640, 641f
masaje con fricción en, 640
modificación permanente de la oclusión en, 641
quirúrgico 642-647, 641f-648f
artrocentesis, 641, 642f
artroscopia, 642, 643f
cirugía de reposicionamiento del disco, 642-644, 644f
condilotomía, 644-645, 646f
osteogénesis de distracción, 646-647, 648f
prótesis articulares, 646, 647f
reparación o extracción del disco, 644-645, 645f
reversible, 637-640, 638f, 639f
sprays y estiramientos en, 640
TENS en, 640
terapia física en, 639-640, 639f
tratamiento con férulas en, 640, 641f, 641f
Tratamiento con la neurotoxina botulínica, 576, 579c
Tratamiento del alveolo del diente
antes de la colocación del implante, 264-265
cicatrización de, 51-52
postextracción, 124, 126, 126f
Tratamiento del conducto radicular
fracaso de, causa de, 360
grandes, lesiones no resueltas después de, cirugía periapical en, 340c, 342, 346f
Tratamiento del paciente, problemas relacionados con, consideraciones medicolegales y, 204-205
Tratamiento del riesgo, definido, 201
Tratamiento postoperatorio, 179-184
consideraciones dietéticas, 181-182
control de la hemorragia, 179, 180f
control del dolor, 180-181, 181t
edema, 182, 182f
equimosis, 183, 183f
higiene oral, 182
infecciones, prevención y reconocimiento de, 182
nota quirúrgica para los registros, 183, 184c
trismo, 182-183
visita de seguimiento, 183
Tratamientos inmunosupresores, 298, 298c
Traumatismo
en los dientes, clasificación de, 477, 477c
facial
causas de, 498
clasificación de, 498-501, 499f-502f
evaluación de, 493-497, 494f, 495f
examen físico en, 493-495, 494f-496f
examen radiográfico en, 495-496, 497f-499f
historia del paciente en, 493-495
valoración inmediata en, 493, 494f
neuropatología facial debida a, 55-57, 56f-58f. *V. también* Neuropatología facial, de origen traumático
Trigémino, neuralgia del, 621-622, 621c, 622t
Trismus
postoperatorio, 182-183
tras la extracción de dientes retenidos, 177
Trombosis del seno cavernoso, 318c, 321-322, 326f
Tropocolágeno, 48
TTM. *V.* Trastornos temporomandibulares (TTM)
Tubérculo geniano, reducción de, 223-224
Tuberosidad maxilar
fractura de, relacionada con la cirugía, 192-193, 192f
reducción de, 219, 222f, 227-228, 230f, 231f
Tumor
de glándulas salivales
benigno, 416, 418f
maligno, 416-418, 419f
de Warthin, 416, 418f
del maxilar y la mandíbula, tratamiento quirúrgico de, principios de, 459-462, 460c, 460t, 461f-465f. *V. también* Maxilar y mandíbula, tumores de, tratamiento quirúrgico de
malignos, de la cavidad oral, 463-465, 466f-467f
odontogénicos, prevención de, extracción de dientes retenidos en, 156, 158f, 159f

U

Úlcera, definida, 427c
Ultrasonidos, en el diagnóstico de los trastornos de las glándulas salivales, 404-405
Urgencias médicas, 21-39. *V. también tipos específicos, por ejemplo,* Problemas respiratorios
alteración de la consciencia, 32, 33-39, 33f, 34c, 35f, 36t, 36c-39c, 37f, 38t
asma, 27-28, 28c, 29f
aspiración de un cuerpo extraño, 30, 30c, 30f, 31f
aspiración del contenido gástrico, 31, 31c, 32f
compromiso cerebrovascular, 38, 39c
convulsiones, 33, 35f
diabetes mellitus, 36-37, 36c, 37f
disfunción tiroidea, 37-38, 38c
EPOC, 29-30
frecuencia limitada de, razones para, 21
hiperventilación, 28-29, 29c
hipotensión ortostática, 32-33, 34c
inducidas por la ansiedad, 22, 22c
insuficiencia suprarrenal, 37-38, 38t, 38c
molestias del pecho, 26-27, 27c, 28f
prevención de, 21-22, 22c
problemas respiratorios, 27-31, 28c-31c, 29f, 30f, 31f
reacciones de hipersensibilidad, 22c, 24-26, 25t
síncope vasovagal, 32, 33
tipos de, 24-39. *V. también* situaciones específicas de urgencia, *por ejemplo,* Reacciones de hipersensibilidad
toxicidad a la anestesia local, 34-35, 36t
tratamiento de, preparación en, 22-24, 22c, 23f, 23t, 24f, 24t
acceso para ayudar, 22-23
educación continuada, 22, 22c
entrenamiento del personal de la clínica, 22
suplementos y equipamiento de urgencia, 23-24, 23f, 24f, 24t
Úvula bífida, 585f

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
Copyrighted material

V

Valoración médica prequirúrgica, para la extracción dental, 97-98
Vancomucina, coste de, 306t
Vasovagal, síncope, tratamiento de urgencia de, 32, 33
Velocidad de distracción, definida, 556
VELscope, para el diagnóstico clínico, 430
Vena yugular, 151
Vesícula, definida, 427c
Vestibuloplastia
  colgajo transposicional, 243, 246f
  localizada, con la epitelización secundaria, para la eliminación de las inserciones frénicas labiales, 233, 235, 236f, 237f
  maxilar, con injerto tisular, 248, 250f
  submucosa, 248, 249f-250f
Vía respiratoria, problemas postoperatorios relacionados con, 669-670
VIH. V. Virus, de la inmunodeficiencia humana (VIH)
Virus, 60-61, 61c
  de la hepatitis, 60-61, 61c
  de la inmunodeficiencia humana (VIH), 61, 61c
VizLite, para el diagnóstico clínico, 430
Vómitos
  manifestaciones del paciente mientras, 30-31, 31c
  postoperatorios, 670
  tratamiento de, 31, 32f

W

Warfarina, uso para la anticoagulación de, tratamiento de pacientes que reciben, 18, 18c
Warthin, tumor de, 416, 418f

X

Xerostomia, tratamiento de, 364, 366

Z

Zona estética maxilar anterior, colocación de implantes en, 282f, 284-285

COMUNIDAD ODONTOLOGICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST OMNIUM SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO
© ELSEVIER. Fotocopiar sin autorización es un delito.
Copyrighted material

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST
OMNIUM
SAPIENTIA
FUNDADA EN 1620
QUITO

COMUNIDAD ODONTOLOGICA

Cirugía oral y maxilofacial | CONTEMPORÁNEA QUINTA EDICIÓN

Una obra para dominar las últimas técnicas de cirugía oral y lograr unos resultados excepcionales en los pacientes.

Este libro está diseñado para preparar a los dentistas generales a enfrentarse a los problemas de la cirugía oral. Cuenta con numerosas ilustraciones y con una exposición exhaustiva de los principios terapéuticos médicos y quirúrgicos fundamentales. Las descripciones de las técnicas básicas se detallan con gran precisión para que los profesionales puedan aplicar con confianza estos métodos en su práctica. Además, las revisiones de las técnicas quirúrgicas avanzadas proporcionan una introducción a los procedimientos más complejos.

Esta edición incluye contenido NUEVO y actualizado:

- ***¡NUEVOS!*** Detalles sobre los tejidos blandos y los procedimientos quirúrgicos, que se exponen con un **diseño a todo color.**
- ***¡NUEVOS!*** **Contenidos ampliados sobre implantes** que ayudan a adquirir confianza con los recursos disponibles en la actualidad, de modo que se pueda tratar a los pacientes con más eficacia.
- Las revisiones de las urgencias más probables en la consulta, que se describen en el capítulo **Prevención y tratamiento de las urgencias médicas**, constituyen una gran ayuda para prepararse ante estas urgencias, así como para prevenirlas.
- Las descripciones sobre las técnicas adecuadas de limpieza y esterilización en el capítulo **Control de la infección en la práctica quirúrgica** ayudan a evitar las lesiones y enfermedades secundarias a la infección.
- El capítulo **Consideraciones medicolegales** ofrece sugerencias sobre el control del riesgo, los planes de seguros y las normas y regulaciones gubernativas, para ayudar a minimizar las responsabilidades legales.

ELSEVIER MOSBY

www.elsevier.es

ISBN 978-84-8086-417-6

Copyrighted material