OR X

INSTITUTO "JUAN CESAR GARCIA"
Fundación Internacional de Ciencias Sociales y Salud

LA MALARIA ES MAS QUE UNA PICADURA

Marcelo AGUILAR, Rodrigo F. YEPEZ, Editores

SERIE PUBLICACIONES CIENTIFICAS
UNIDAD DE ENFERMEDADES TROPICALES

Quito - Ecuador 1994

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 Ciencias Médicas			**PISO**	01
				ESTANTE	06
				BANDEJA	08
CONVENIO INTERINSTITUCIONAL		**UNIVERSIDAD**			

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
POTENTIOR EST OMNIUM SAPIENTIA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
BIBLIOTECA
FUNDADA EN 1620
QUITO

616.936
A283
Ej. 2

INSTITUTO "JUAN CESAR GARCIA"
Fundación Internacional de Ciencias Sociales y Salud

LA MALARIA ES MAS QUE UNA PICADURA

AGUILAR Marcelo, YEPEZ Rodrigo F.
(Editores)

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
BIBLIOTECA
EB.18382
Cod. 1010725

FACULTAD DE CIENCIAS
BIBLIOTECA

616.936
A283 Aguilar, Marcelo (editor)
La Malaria es más que una picadura./
Marcelo Aguilar y Rodrigo F. Yépez
(editores).-- Quito: Ed. Instituto Juan César
García, 1994.
209 p. il.

1. PALUDISMO 2. EMBARAZO
3. INMUNOGLOBULINAS
4. EPIDEMIOLOGIA
5. ANTROPOLOGIA 6. ECUADOR

SERIE PUBLICACIONES CIENTIFICAS
UNIDAD DE ENFERMEDADES TROPICALES

Quito - Ecuador, 1994

Sumario

i Nota Preliminar

ii Introducción:
La Malaria es más que una Picadura
R. F. Yépez

1 Espacio y Malaria en el Ecuador
M. Aguilar

27 Malaria en la Amazonía Ecuatoriana
M. Aguilar, B. Salas, C. Falconi, J. Pazmiño y C. Soria

85 Malaria y Embarazo.- Una Revisión Clínico-Biológica
N. Neto

103 Las Inmunoglobulinas en las Embarazadas con Historia de Malaria
M. C. Yépez

135 La Entomedicina Popular de la Malaria
I. Vallejo

189 Lo Cuantitativo y lo Cualitativo en la Investigación de la Salud en la Sociedad
R. F. Yépez

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
BIBLIOTECA

#Rec. Ej 2-3666 - Don. Editores 21-XII-94

CLAVE LX 49

NOTA PRELIMINAR

La Unidad de Enfermedades Tropicales del Instituto Juan César García se creó en 1993 e inició entonces un proceso de desarrollo y fortalecimiento institucional, contando para el efecto con la cooperación técnica y financiera de la Organización Mundial de la Salud - OMS/OPS- (Proyecto 920393 WHO/TDR).

Elementos principales de ese proceso lo constituyen la promoción de su capacidad para el desarrollo de la investigación; el incremento cualitativo y cuantitativo del intercambio científico y tecnológico con organismos nacionales y extranjeros y desde luego la formación y capacitación de recursos.

La producción de conocimientos concomitante con este proceso ha generado diversos aportes documentales, algunos de los cuales fueron seleccionados para formar parte de esta publicación, destinada fundamentalmente a los estudiantes y a los profesionales jóvenes interesados en las enfermedades tropicales.

Esperamos que esta contribución, que queda expuesta al análisis crítico de sus usuarios, sea de utilidad para alcanzar un conocimiento y abordaje más integrales en la prevención y control de las enfermedades tropicales, particularmente de la malaria.

LOS EDITORES

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
BIBLIOTECA

NOTA PRELIMINAR

INTRODUCCION

LA MALARIA ES MAS QUE UNA PICADURA

Marcelo Aguilar, Profesor de Medicina Tropical de la Facultad de Ciencias Médicas de Quito, en una entrevista con la periodista María Amparo Lasso decía enfáticamente: "... la malaria es más que una picadura ..." y añadía, "es reduccionista pensar que la malaria es solamente un mal biológico ... es un proceso patológico y social integral presente en la áreas subdesarrolladas ..." (1).

Coincidimos absolutamente con el criterio del Dr. Aguilar; las así llamadas "enfermedades tropicales" como la malaria, al igual que otras, como las relacionadas con la alimentación y la nutrición son el resultado de procesos ligados a la estructura social.

En el caso de la malaria siempre nos inquietaron dos hechos: el uno, ¿por qué la malaria se mantiene y recrudece en algunos sectores del mundo?; y el otro, ¿por qué se cambió la estrategia mundial de lucha contra la malaria: ... por qué se abandonó los programas de *erradicación* y se dio paso a los de *control*?.

En la búsqueda de respuestas a esas interrogantes ha sido de utilidad la revisión de los trabajos del Profesor Harry Cleaver (2) y de los profesores ecuatorianos Virgilio Paredes (3) y Luis León (4).

Lo que sigue en estas líneas, reconoce su origen en las fuentes que acabamos de citar, de las cuales se

desprende que tanto el recrudecimiento de la malaria cuanto el cambio de estrategia, son hechos ligados a la asignación local e internacional de recursos financieros, que resultan ser abundantes en ciertas épocas y restringidos en otras. La mayor o menor disponibilidad de los fondos se relaciona con una historia de intereses hegemónicos identificados con las estructuras de poder a nivel mundial, sea en el campo militar, sea en el económico, sea en el científico técnico.

Veamos estos asuntos un poco más de cerca y empecemos por lo que acontecía en el Ecuador en las épocas de la primera y la segunda guerras mundiales, en cuanto a la producción y explotación de la quinina, medicamento crucial para mantener libres de malaria a los soldados, en los territorios maláricos que habían sido ocupados por los ejércitos en contienda.

Al término de la primera guerra mundial vino al Ecuador una misión del gobierno de los Estados Unidos. El jefe de la misión, de apellido Rose, decía: "... inmediatamente antes del fin de la Gran Guerra nuestro gobierno comenzó a inquietarse respecto de la situación de la quinina. Toda nuestra quinina comercial es importada y conforme progresaba la guerra, su precio aumentaba enormemente. Todos los embarques iban reduciéndose y había el peligro de que nuestra provisión quedase interrumpida en cualquier tiempo. En otras épocas, continúa Rose, el Ecuador y el Perú habían suministrado al mundo su provisión de corteza de cinchona, de la cual se extrae la quinina, de manera que para estar preparados para la emergencia que podía presentarse en cualquier momento, se me pidió que tomara en consideración este asunto durante mi permanencia en el Ecuador; esto es, que me informara respecto de la extensión de los bosques de cinchona, si todavía era posible obtener la corteza en cantidades comerciales, qué variedades de cinchona eran

las mejores, si podía obtener semillas de manera que pudiéramos hacer plantaciones propias en algunas de las colonias, y, en suma recoger toda información posible relacionada con este asunto" Rose, afirma Luis León, "cumplió a cabalidad la misión que le confió el gobierno norteamericano".

Así mismo, en los tiempos de la segunda guerra mundial, llegaron al país otras misiones dependientes de la Oficina de Guerra Económica de los Estados Unidos, con el objeto de "explorar los bosques de quina y ver la posibilidad de explotarlos a fin de atender los requerimientos de quinina originados por la ocupación de territorios palúdicos". Las misiones realizaron numerosas excursiones por los diferentes bosques de cinchona en el país, coleccionaron y estudiaron las diferentes especies de quinas y orientaron la explotación y cultivo de la planta. "De esta manera se solucionó, en parte, la falta de quinina, que surgió durante la última guerra mundial, por haber caído las posesiones productoras de cinchona en poder del Japón" (4).

Motivaciones estratégico-militares aparecían como justificación de la lucha contra la malaria en esas épocas; pero había más: el desenlace de las guerras modificaba el mapa geopolítico mundial; los "vencedores" tenían ante sí crecientes expectativas de ampliación de sus fronteras económicas; había entonces que "sanear" las nuevas posesiones territoriales y las antiguas; había que "limpiar" los puertos; había que erradicar primero la fiebre amarilla y la peste, luego la malaria, de manera que se garantice la explotación de las materias primas en los territorios coloniales.

Para las décadas de los 50-60 se registró "un sonado éxito" en los programas de erradicación de la malaria; esos programas se basaron en el uso de nuevos

productos químicos desarrollados durante la segunda guerra mundial y consistieron en el tratamiento de los enfermos con drogas antimaláricas y en la pulverización de las paredes internas de las casas con DDT para matar los mosquitos portadores del parásito de la malaria y así interrumpir la transmisión de la dolencia.

En 1955, en medio del gran entusiasmo por los programas, la comunidad internacional de salud pública, incluyendo a la OMS, declaró que la erradicación de la malaria era posible técnicamente.

En 1956, el Presidente de los Estados Unidos, D. Eisenhower, resolvió apoyar financieramente la campaña de erradicación de la malaria de la OMS. ¿Un bello ejemplo de humanitarismo y altruismo del Presidente? se pregunta Cleaver (2). No lo parece según se desprende de los documentos que preparó el Departamento de Estado para fundamentar la decisión presidencial. En uno de ellos, citado por Cleaver, se dice: "... la malaria tiene una importancia tremenda para los empresarios norteamericanos ... el 60% de nuestras importaciones y el 40% de nuestras exportaciones se realizan con países donde la malaria es un problema grave" (5).

Los programas de erradicación de la malaria en los años 50-60 redujeron la incidencia global de malaria de cerca de 300 millones de casos en 1946, a más o menos 120 millones para fines de la década de los 60 (considerándose que la población se duplicó en ese lapso).

El Ecuador recibió, entre 1956 y 1958, 6 millones de dólares de la AID para la campaña de erradicación de la malaria. La campaña fue considerada un modelo para latinoamérica lográndose la erradicación del mal en varias áreas del país (6).

Si así fueron las cosas, cómo es posible que se haya producido el recrudecimiento espeluznante de la malaria de las últimas décadas?.

Varios estudios que se realizaron a partir de los años 70 intentando averiguar las razones del repunte, hallaron que aquellas eran múltiples; sin embargo podemos agruparlas en unas pocas categorías:

1. Ausencia de infraestructura de servicios de salud
2. Paralización de las actividades por problemas laborales
3. Precario suministro de productos químicos (DDT) y de drogas antimaláricas
4. Inadecuada administración de los programas
5. Insuficiente entrenamiento del personal
6. Creciente resistencia de los mosquitos y de los parásitos a los productos químicos y las drogas

En casi todas estas razones hay un denominador común subyacente que las explica: la restricción de recursos financieros. Quizá se exceptúa la resistencia de parásitos y mosquitos, "que parece ser más un asunto de naturaleza técnica que financiera" (7).

¿Por qué la restricción de los recursos?

La malaria se había erradicado del norte de Europa y de los Estados Unidos de Norteamérica muchos años atrás, en un proceso que fue paralelo al del desarrollo de esos países, en cuanto a saneamiento, educación, nutrición, etc., lo que supuso ingentes inversiones. Persistía en los países del llamado "tercer mundo", pero para estos se formuló una nueva meta: lograr mejor productividad y mejor fuerza de trabajo a costos bajos, utilizando métodos baratos de tratamiento que den

resultados rápidos, asegurando tasas altas de retorno de la inversión inicial. Wickliffe Rose, Director de la Fundación Rockefeller, confirma esta posición cuando dice: "tratamos de alcanzar el más alto grado de control de la malaria compatible con un costo per cápita razonablemente bajo" (8).

Las posiciones economicistas "triunfaron" y para corolario en 1972 la OMS convocó a una reunión internacional, cuyo solo nombre define el cambio de estrategia: "Conferencia Internacional de la OMS sobre el Control de la Malaria en países donde la Erradicación de la Malaria en tiempo limitado es impracticable en el momento".

Cleaver anota "... fue un modo diplomático e ilusorio de decir que, en esa coyuntura, los recursos necesarios para liberar de malaria a la población de esos países, no estaría disponible local o internacionalmente, en un futuro previsible".

¿Cuáles eran esos países, que resultaban así "condenados"? Pues los más pobres del Asia, Africa y América Latina.

Treinta años más tarde, la erradicación sigue siendo imposible en esos países y los recursos continúan sin estar disponibles !!.

"El tercer mundo ha vuelto a ser un enfermo grave de malaria" afirma María Amparo Lasso en su artículo ya citado. En 1980 se diagnosticaron 602.000 casos en América Latina. En 1987 más de 1'000.000 (9). La restricción de los recursos financieros fue tal que en el Ecuador, a fines de la década de los 80 (la década perdida), el Ministerio de Salud tuvo que *lograr una prórroga*, por un lapso de 2 años, de la asistencia que

había venido entregando al país la AID para la lucha contra la malaria (10).

En la década perdida ("perdida" para los grandes sectores de población que se pauperizaron y "hallada" para los pocos que se enriquecieron), la imposición de la "austeridad", la manipulación multinacional de la escasez, la desvalorización del dinero, el deterioro del apoyo gubernamental a la salud pública, fueron elementos de una política neoliberal que tornaron insuficientes los recursos no solo para la lucha contra la malaria, sino para la consecución del bienestar.

Hemos llegado así a la década de los 90. La malaria en el Ecuador persiste con altos índices. Las formas graves de la enfermedad debidas al Plasmodium falciparum están en franco incremento; las mujeres enferman de malaria cuando están embarazadas; la malaria cerebral, especialmente en los niños es un azote.

Tres cuartas partes de la población ecuatoriana sobrevive por debajo de los umbrales de pobreza.

La crisis de poder entre empresarios y trabajadores origina "contrapuntos" permanentes. Las motivaciones de los trabajadores generalmente se orientan a luchar por alcanzar una mejor calidad de vida, lo que incluye una buena nutrición, salud, vestido, vivienda. Las motivaciones de los empresarios, por su parte, se orientan en el sentido de disponer de una fuerza de trabajo políticamente "estable" y en condiciones de trabajar a cambio de un salario que deje a la empresa un margen importante de lucro.

Las motivaciones son claras, contrapuestas y emergen de las contradicciones de la política neoliberal a la que hemos aludido.

¿Qué hacer? Pues combatir esa política, lo cual solo podrá hacerse, al mismo nivel político, por quienes sufren sus consecuencias.

De hecho, la lucha contra la malaria va mucho más allá que las medidas de "control" para evitar la picadura del mosquito!. Implica reformas políticas que garanticen la redistribución de la riqueza y la disponibilidad de recursos para superar el subdesarrollo.

Rodrigo F. Yépez
DIRECTOR
Proyecto "Anemia y Malaria
en Embarazadas"
(920393 WHO/TDR)

FACULTAD DE
BIBLIO

ESPACIO Y MALARIA EN EL ECUADOR (*)

H. Marcelo Aguilar V. [1]

La malaria en el Ecuador históricamente ha sido uno de los principales problemas de salud pública que ha azotado al país. La enfermedad ha tenido diversos significados y magnitudes según los distintos procesos socioeconómicos y períodos históricos que ha atravesado la actual República del Ecuador. Este trabajo intenta realizar un abordaje histórico y contextualizado de la evolución epidemiológica de la malaria, en los distintos períodos, su significado y su vinculación con la funcionalidad de los espacios socialmente organizados que se estructuran en el litoral ecuatoriano.

El enorme acervo que actualmente disponemos de los aspectos históricos, sociales, económicos, ecológicos, geográficos, biológicos, etc., sobre la malaria, nos permiten entender a la enfermedad como un buen indicador fenomenológico que expresa la crisis de las formaciones sociales, sus estructuras y coyunturas. La propia naturaleza de la enfermedad la hace "visible" en la memoria de los pueblos cuando ella ocurre y esto permite una aproximación razonable para cada contexto.

---

1. Médico, Epidemiólogo, M.Sc. en Enfermedades Tropicales, Investigador del Instituto J.C.García

Se estima que en el mundo ocurren 110 millones de casos de malaria y alrededor de 270 millones de personas están infectadas, sin que necesariamente presenten síntomas. Estas cifras son calculadas considerando que en muchas áreas del Africa tropical el número de casos reportados representan apenas 2 a 8% de los episodios que realmente ocurren (1).

La OMS clasifica al Ecuador entre los países en donde la malaria endémica fue reducida después de la implementación de medidas de control pero la enfermedad se reinstaló y la situación epidemiológica tiene tendencia al deterioro (2).

DETERMINANTES HISTORICOS

PERIODO COLONIAL

Para finales de los siglos XVI y XVII el espacio útil de la Audiencia de Quito estaba representado por las cuencas interandinas, donde se encontraban las mayores poblaciones indígenas, los "yacimientos" de mano de obra que interesaban a los españoles. La Audiencia de Quito, se limitaba económicamente a las tierras altas manufactureras y al mercado portuario de Guayaquil. En la Amazonía las fundaciones urbanas de los primeros años de la conquista desaparecieron casi por completo dejando una población diezmada y dispersa en la selva, aislada parcialmente de sus lazos con la Sierra. En la Costa los asentamientos marítimos indígenas desvinculados de sus contactos con el Norte y Sur del Pacífico entraron en decadencia y perdieron su influencia (3), los campesinos del litoral, cuyo número había disminuído, abandonaron las formas intensivas de cultivo que anteriormente practicaban e iniciaron labores de agricultura nómada en desmontes temporales de zonas selváticas.

La primera centuria de contacto con los europeos fue catastrófica para la población indígena americana. La mortandad, según relato de Crosby, significó en los primeros 100 años, la desaparición del 95% de la población indígena existente el 11 de octubre de 1492. La causa fundamental fueron las enfermedades introducidas durante la conquista y colonización: sarampión, difteria, tracoma, tosferina, varicela, peste bubónica, malaria por P. falciparum, dengue, escarlatina, disentería amebiana, gripe y una serie de helmintiasis (4). Las epidemias abrieron el más importante paso para la dominación de las sociedades indígenas, luego vendrían la eliminación física directa y la destrucción de los valores culturales, con lo que la dominación se consolida.

En Guayas y Manabí, que eran las zonas más pobladas del litoral (3), se localizaron los principales focos de tansmisión del paludismo: la cuenca baja del río Guayas, la del río Chone en Manabí y los valles interandinos de los ríos Mira en Imbabura y de Yunguilla en el Azuay. La transmisión se dispersaba lentamente a medida que se ampliaba en pequeños frentes la frontera agrícola. Los desmantelamientos para cultivos temporales, produjeron secundarización de bosques tropicales, hecho que favorece la reproducción de mosquitos y la dinámica de transmisión de la malaria (5, 6).

En el siglo XVIII las actividades impuestas por el orden colonial empujaron a la ocupación de territorios para la explotación extractiva y agrícola; se establecieron pequeños núcleos poblados que sustituyeron al carácter demográfico mas bien disperso de los períodos precedentes. Se intensificaron las actividades productivas en el litoral y particularmente en la cuenca del Guayas, alrededor de Guayaquil, en donde se explotaba madera, cacao y ganadería bovina.

FACULTAD DE CIENCIAS
BIBLIOTECA

La producción maderera abasteció las necesidades de los astilleros de Guayaquil, que era el único puerto en los mares del sur y estaba rodeado de una región boscosa. La producción cacaotera se incrementó regularmente desde el siglo XVII, a finales del XVIII fue frenada por disposiciones de la Corona que buscaban proteger a los cacaoteros de Venezuela. La ganadería bovina se desarrolló principalmente en la región de Baba y hacia mediados del siglo XVIII se contaban entre 40 y 60 mil bovinos en el Corregimiento de Guayaquil. Estas actividades produjeron modificaciones paisajísticas que afectaron particularmente a la región del Guayas, mientras que la mayor parte (4/5) del territorio del litoral no sufrió modificaciones significativas (3). Grupos indígenas oriundos de los Andes fueron desplazados hacia la costa para trabajar en las plantaciones de cacao en el litoral y hacia las vertientes orientales de la cordillera de los Andes para la explotación minera. La mayor densidad demográfica, resultante de la migración en las áreas de asentamiento y la presencia de individuos susceptibles por ser originarios de áreas no maláricas en plantaciones en zonas de secundarización forestal maláricas o potencialmente maláricas, contribuyeron al establecimiento y dispersión de nuevos focos maláricos, que al final del siglo XVIII ya se extendían a los declives de la cordillera oriental y a algunas de las localidades más occidentales de la Amazonía. La transmisión de la malaria se consolidó en toda la Provincia del Guayas, en la Provincia de Los Ríos, en el sur de Manabí y por el valle del Mira se extendió a Esmeraldas (7), que aún permanecía aislada de los procesos socio-económicos que ocurrían en el resto del litoral.

Durante el período colonial la Higiene o Policía Médica era obligación de los Cabildos que se encargaban de algunos aspectos de saneamiento urbano. A fines del siglo XVIII el Cabildo de Guayaquil se encargaba de la

desecación de pantanos, del empedramiento de las calles y del control de los barcos que atracaban al puerto para preservar a la ciudad de las infecciones importadas (7).

En los inicios del siglo XIX las tensiones de grupos de poder españoles y criollos, acumuladas en el período anterior, desembocó en escaramuzas de diversa intensidad que precedieron a la guerra por la Independencia del Ecuador de la Corona Española (1809-1822). En este período la zona oriental de la Cuenca del Guayas, en un radio de unos 100 kilómetros alrededor de Guayaquil, fue objeto de amplia colonización agrícola para producción cacaotera. Entre 1809 hasta 1920 ocurre también un espectacular desarrollo demográfico y económico del litoral, en el siglo XVI en la Costa se asentaba entre "el 5 y el 7%" de la población nacional, a inicios del XVIII el 10%, a inicios del XX la cuarta parte y para 1929 un tercio del total (3).

PERIODO REPUBLICANO

LA AGROEXPORTACION

Durante el siglo XIX la malaria se convirtió en un verdadero azote para el litoral y los valles interandinos templados, mientras que la amazonía baja permanecía aún indemne.

La gravedad de la endemia malárica era tan severa que obligó al Estado a establecer servicios de salud en las principales zonas agroextractivas: comarcas de Babahoyo, Esmeraldas, Portoviejo y vías de comunicación entre la Costa y la Sierra. Es interesante destacar que en la época, ya se reconocía el carácter social de la enfermedad y su relación con las condiciones de trabajo, vivienda y alimentación (7).

Luego de 1830, año en el que se estableció la República, en el país se ejecutaron algunas acciones sanitarias y era notable la presencia de algunos médicos extranjeros. En 1842, la situación de salud era crítica en el litoral, con la nueva epidemia de fiebre amarilla que se sumó a las otras endemias como malaria, fiebre tifoidea, amebiasis, etc. (8).

A comienzos del siglo XX los cultivos de cacao, asentados mayormente en los cursos fluviales, se habían extendido hasta unos 150 kilómetros al norte de Guayaquil y con ellos avanzó la deforestación hasta que se dió el colapso del boom cacaotero después de la primera guerra mundial. La deforestación fue relativamente pequeña durante los años 1920 y 1930; la gran expansión territorial de la agricultura en la Costa ocurrió después de la Segunda Guerra Mundial (9).

La revolución liberal (1895-1925) permitió la introducción de un capitalismo incipiente en la Costa, evidente por la presencia de trabajadores asalariados, inversiones de capital y producción orientada al mercado; se establecieron Bancos y apareció industrialización incipiente. La Sierra mantuvo su producción tradicional y su modo de producción latifundista que le significó un atraso en la incorporación a la economía liberal imperante en el mundo.

En los albores del siglo XX, Guayaquil representaba el principal foco malárico, "las epidemias eran frecuentes y diezmaban de manera significativa a la población urbana y se constituían en uno de los principales inconvenientes para el desarrollo del comercio interior y exterior" (10), la enfermedad ya era conocida en todo el litoral, en los valles interandinos templados, en las estribaciones orientales y occidentales de la Cordillera de los Andes.

En la costa se nota un paralelismo muy notable entre el paludismo y las plantaciones de cacao. "Allí donde el terreno es húmedo y las lluvias abundantes, donde las huertas de cacao son mejores, es endémico el paludismo, pues ambos necesitan de iguales condiciones climatéricas y telúricas" (11). Aparece entonces la necesidad de proteger la economía agroexportadora y la medicina sanitaria, cuya función central en sus 25 primeros años fue el control de la fiebre amarilla y de la peste bubónica, se articula con las necesidades del comercio mundial y la preservación de la mano de obra y de la sanidad portuaria de las zonas productoras (12, 13).

La Medicina Estatal estuvo representada en el Ecuador por dos instituciones: la Sanidad y la Beneficencia Pública. La primera directamente intervenida por los intereses norteamericanos, al ser nombrado el Dr. Lloyd su primer director (13); él también redactará la Ley de Sanidad en 1908, que aunque tiene alcance nacional centrará sus acciones en Guayaquil, a pesar de que en esa época la Sierra tenía predominio demográfico (60%) y el 70% de la población del país era rural (Velasco citando a Cueva y Carbo, 14), lo que significa que la mayor parte del país no contaba con servicios sanitarios, esto tiene que ver con la hegemonía de grupos oligárquicos agroexportadores del Litoral, que se consolidaron con la Revolución Liberal de Alfaro. La Beneficencia tuvo un carácter caritativo y religioso, centró su acción en los hospitales de las principales ciudades con un carácter principalmente curativo.

Reportes de 1913 refieren que Guayaquil por su estado sanitario era comparable con algunas de las ciudades más insalubres del mundo y que en sus alrededores la mayoría de muertes ocurrían por fiebre amarilla y malaria (15). La Sanidad ensayó campañas contra la tifoidea y la anquilostomiasis y se empleó a fondo

contra la fiebre amarilla y la peste bubónica que fueron controladas en Guayaquil en 1930; se declaró a la ciudad Puerto Limpio (16). La malaria no pesó en la decisión y continuaba siendo un serio problema para los habitantes del Puerto, era responsable de significativa morbimortalidad (17). La Sanidad seguía las orientaciones de la Fundación Rockefeller cuya principal preocupación radicaba en mantener una red de "puertos saludables" en Centro y Sudamérica, que permitieran el desarrollo comercial y no presentasen riesgos de introducción de la peste y de la fiebre amarilla a los Puertos norteamericanos (12). Para hacernos una idea aproximada del impacto de la malaria en el país, en el quinquenio del 40 al 45 la endemia era responsable del 7.44% de la mortalidad nacional (17). Esta se redujo sensiblemente luego de la implantación del control antimalárico.

En las primeras décadas de este siglo el control antipalúdico se reducía al tratamiento con quinina, que era proporcionado por hospitales y dispensarios de las ciudades y por el Servicio Médico del Campesinado que dependían de la Dirección Nacional de Sanidad (13) y que atendían principalmente a las zonas cacaoteras del litoral.

Una grave crisis socioeconómica, causada por la caída de los precios del cacao, sacudió al litoral ecuatoriano a inicios de los años 20. Hubo reducción de salarios, desocupación masiva que generó importantes flujos migratorios especialmente hacia Guayaquil. La crisis desencadenó serios enfrentamientos de trabajadores con el gobierno y tuvo como trágico óbice la matanza del 15 de noviembre de 1922 en la que cayeron unos 3000 trabajadores en las calles del Puerto. Aunque no disponemos de datos es de pensar que las movilizaciones poblacionales y el hacinamiento urbano de la coyuntura, generaron cambios en la dinámica de transmisión de la malaria y serios impactos en esas poblaciones.

En 1932 en Guayaquil se realizaba control de criaderos mediante drenajes provisorios, petrolizaciones y un compuesto arsenical, el Verde De París (13). La United Fruit Company adquirió tierras como cautela a la expansión de plagas bananeras, que se localizaron principalmente en el Guayas. Alrededor de 1945 cuando las plagas azotaban las plantaciones de Centro América, La United Fruit expandió sus operaciones a Ecuador (18). Durante la década de los 40 el Ecuador perdió la mitad de su territorio en la Guerra con el Perú, el cacao fue reemplazado por el banano en el litoral y en 1948 ocurrió el "boom" bananero. Durante la Segunda Guerra Mundial en la que se considera que la malaria tuvo efectos más devastadores que las propias acciones bélicas (19, 20), se acumulaban experiencias operacionales en la lucha antipalúdica, se vivía el boom del DDT. Los resultados sentarían bases para las campañas de erradicación que estaban por venir y marcaron profundamente el espíritu militar de las acciones que posteriormente se aplicaron en todo el mundo.

Desde 1942 el "Departamento de Grandes Endemias del Instituto Nacional de Higiene Leopoldo Izquieta Pérez", realizó evaluaciones epidemiológicas de la malaria y experiencias antimaláricas piloto con rociamientos intradomiciliarios de DDT. La Sanidad desde 1944 se articuló con el Servicio Cooperativo de Salud Pública y la labor sanitaria, plega a los lineamientos internacionales orientados por las necesidades de los centros hegemónicos, se define el ámbito de la labor sanitaria y se sientan las bases para la conformación de un cuerpo técnico burocrático en salud (14).

En 1948 fue creado el Servicio Nacional Antimalárico (SNA) que ejecutó la primera campaña antimalárica, mediante rociamientos bianuales de DDT en todo el país se llegó a cubrir el 100% de lo programado.

Los recursos financieros fueron nacionales, obtenidos por los legisladores médicos Drs. Abel Gilbert Pontón y Carlos Andrade Marín, del Gobierno de Plaza Lasso; la campaña fue administrada por el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública (SCISP) y fue un éxito hasta que el Estado redujo el presupuesto a la mitad (12).

Desde 1950 una importante zona del litoral comprendida entre Santo Domingo de los Colorados, Chone y Quinindé, localizada hacia el occidente de Quito, comenzó a ser intensamente ocupada y se convertirá en una de las regiones de mayor crecimiento económico y demográfico en la historia del país; la malaria creció paralelamente a la ocupación territorial de la región. Santo Domingo entre 1950 y 1962, creció al espectacular ritmo de 13.68% anual (20) y pasó a ser una de las más importantes zonas maláricas del norte del litoral.

En 1956 en atención a las recomendaciones de la XIV Conferencia Sanitaria Panamericana y la VIII Asamblea Mundial de la Salud fue creado el Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria, dependencia del Ministerio de Trabajo, Previsión Social y Salud Pública. El país puso los fondos, OPS/OMS asistencia técnica y UNICEF insumos materiales. Se iniciaron rociamientos con el insecticida dieldrín, este tuvo baja efectividad y en poco tiempo se verificó resitencia de los anofelinos y el número de casos de malaria se incrementó en el período del 57 al 61.

Los años 60 son de gran agitación política en el Ecuador y en el mundo. En esa época el país vivía la crisis de exportación de banano, ocurrieron serios disturbios protagonizados por estudiantes y trabajadores, surgieron pequeños núcleos de insurgentes, la lucha anticomunista fue proclamada y ejecutada por la Junta Militar del 66. A finales de la década los consorcios petroleros ADA y la

Texaco-Gulf iniciaron actividades de explotación de hidrocarburos en el Golfo de Guayaquil y en la Amazonía (22), es el preludio del nuevo período económico. En 1962 el SCISP erogó fondos y tomó el control administrativo del SNEM, se roció DDT y la malaria se redujo hasta 1966 en que el SCISP abandonó al SNEM y la debacle financiera paralizó al programa precipitando la primera gran situación epidémica de la últimas décadas. En 1969 se registraron 50938 casos de malaria, que significó una tasa de 16,8 x 1000 habitantes (Indice Parasitario Anual), cifra desconocida en el país hasta ese entonces y se hace notorio que las situaciones epidémicas de la malaria en el Ecuador se comienzan a relacionar con las crisis estructurales y coyunturales de los períodos económicos recientes.

A finales del 60 fue creado el Ministerio de Salud Pública del que pasó a depender el Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
SIB-UCE

PERIODO PETROEXPORTACION

Desde 1972 el Ecuador entró en un período caracterizado por el ingreso de enormes excedentes provenientes de la explotación petrolera, el país se articuló definitivamente con el capitalismo monopolista. Se produjo fortalecimiento del mercado interno, urbanización y acelerada industrialización urbana. El modelo se agotó rápidamente por estancamiento de las exportaciones, endeudamiento público y privado, caída de los precios del petróleo, precipitándose la crisis a finales del decenio. La transnacionalización de la economía ecuatoriana produjo mayor dependencia, monopolización del capital, regresión social, inflación y desempleo (23).

En inicios de los 70 la USAID reinició el apoyo finaciero al SNEM y se retomaron las actividades de rociamiento. El país entró en un período de cierta estabilidad y hasta de bonanza económica por el inicio de la exportación petrolera en gran escala, se redujo de modo significativo la transmisión malárica en el país, particularmente en el primer quinquenio de los 70; en el 74 apenas se registraron 5841 casos, se incrementaron hasta 8748 en 1980; sin embargo, en las Provincias de Esmeraldas y Napo (que en ese entonces incluía la actual Provincia de Sucumbíos) a pesar de que se mantuvo el rociamiento con DDT en niveles aceptables, la transmisión se mantuvo alta sugiriendo que esta medida por sí sola no era efectiva (22). En este período la transmisión de la malaria era eminentemente rural y el principal foco de transmisión era la Provincia de Esmeraldas en donde se producía entre el 40 y 60% del total nacional.

Durante la crisis petrolera de finales de los 70 y comienzo de los 80 se observó un paulatino deterioro de la situación epidemiológica de la malaria, que llegó a su máximo punto en 1984 en que se detectaron 78000 casos (IPA 14,9 x 1000 habitantes), tuvo íntima relación con las inundaciones causadas por la "Corriente del Niño", fenómeno meteorológico cíclico que afecta la costa pacífica del Continente Sudamericano y por el deterioro en las actividades de control.

La crisis económica del período petrolero se caracterizó por caída de las exportaciones, disminución de importaciones, deterioro de la producción y consumo internos. Al contexto se sumó la crisis de la deuda externa latinoamericana, el desempleo, la inflación y la pérdida de capacidad adquisitiva de los hogares.

La coyuntura impactó de diversos modos en el perfil de la malaria y podríamos resumirlos en los siguientes puntos:

- Migrantes pobres procedentes de áreas demográficamente saturadas o en desastres ecológicos fueron a establecerse en zonas con disponibilidad de tierras. Se establecieron áreas de malaria de frontera productiva (agrícola, de explotación ganadera y petrolera) asociadas con degradación forestal en el nororiente de la Amazonía y en el norte de la Provincia de Esmeraldas.

- Hubo aumento del número de casos en la áreas tradicionalmente maláricas y dispersión de la transmisión hacia extensas áreas en las que la malaria ya no se transmitía.

- Se restablecieron focos de transmisión urbana, inclusive brotes por P. falciparum en Guayaquil y en Santo Domingo.

- La mortalidad por malaria se elevó hasta 1 x 100000 habitantes, el P. falciparum es responsable del 30% de las infecciones, hay dispersión territorial de las cepas resistentes a la cloroquina.

- Hubo deterioro en cuanto a la cobertura del rociamiento domiciliario, la detección y tratamiento de casos por parte del SNEM.

Durante los años 80 el desastre agrícola del litoral generado por la presencia de la "Corriente del Niño", que genera copiosas precipitaciones pluviales y consecuentes inundaciones, produjo intensas movilizaciones interregionales y ante estímulos estatales, los campesinos

pobres colonizaron la Amazonía. El ambiente social estuvo marcado por las actividades de los trabajadores, las acciones subversivas del grupo "Alfaro Vive Carajo", la rebelión militar del General Vargas contra el gobierno socialcristiano de Febres Cordero. La situación epidémica de la malaria llegó a su punto más alto en 1984, USAID realizó un nuevo convenio con el SNEM para apoyar al programa antimalárico y antiaédico, lo que tuvo un impacto discreto en el perfil epidemiológico de la malaria, el acuerdo finalizó en 1990 y no fue renovado, USAID adujo malos manejos de los fondos por parte del SNEM.

Desde finales del 80 el país entró en período de cierta estabilidad política y social sin grandes cambios, la guerrilla entregó las armas y no se dieron azonadas militares, la malaria se ha mantenido en cifras endémicas altas, el SNEM no ha recibido apoyo financiero de organismos internacionales y el programa se sustenta con recursos nacionales. Los dos últimos años el país vive la fiebre neoliberal y habrá aún que esperar para ver los impactos de este nuevo proceso económico sobre el perfil epidemiológico de la malaria.

SITUACION ACTUAL

Actualmente las áreas maláricas o potencialmente maláricas representan el 60% del territorio ecuatoriano y están expuestos alrededor de 7 millones de ecuatorianos que se ven sujetos a los serios impactos socio-económicos que produce la enfermedad. Esta predomina en las áreas rurales y desde hace 10 años se reinstaló en algunas áreas urbanas y urbano marginales de Guayaquil; se ha mantenido o deteriorado en otras como Santo Domingo de los Colorados, Esmeraldas (Litoral), Lago Agrio y Puerto Francisco de Orellana (Amazonía). Alrededor del 20% de

casos de malaria de los cantones, ocurre en áreas urbanas.

Es muy significativo para nuestro análisis el hecho de que en el último decenio la malaria afecta principalmente a Esmeraldas, Napo y Sucumbíos. La primera provincia alberga el puerto petrolero de Balao, las otras dos los principales yacimientos petrolíferos. En todas ellas la población no participa de las actividades productivas y vive en situación de crítica marginalización socio-económica, que se asocia con altas tasas de endemismo malárico en zonas tropicales.

Al inicio de los años noventa la malaria se localizaba principalmente en Esmeraldas, Napo (incluía Sucumbíos), Manabí, Guayas, Los Ríos, Pichincha y Cotopaxi (por el Cantón La Maná). Estas provincias sumaban el 84.80% de la población en riesgo de adquirir malaria, producían el 90.9% del total de episodios maláricos y el 96.9% de las infecciones por P. falciparum, la transmisión se concentraba en apenas el 8% de unidades cantonales del área malárica en donde se producían el 60% de casos.

En el último quinquenio la transmisión de la malaria se concentra en las provincias de Esmeraldas (25%) y Manabí (17.8%). Merece especial atención el hecho de que el 31% de infecciones maláricas en estas áreas son por P. falciparum. A más de las áreas tradicionalemte maláricas del litoral, algunos cantones subtropicales de las provincias andinas como Santo Domingo de los Colorados en Pichincha, La Maná en Cotopaxi y la Troncal en Cañar, constituyen áreas críticas (25).

El rasgo epidemiológico de mayor relieve que se observa en el perfil de malaria en el Ecuador, es a nuestro

ver, el progresivo incremento de las infecciones por P. falciparum. En los años 80, éstas representaban alrededor del 25%, en 1993 ocuparon la significativa cifra de 46%. P. falciparum es responsable del 72.49% de casos reportados en Manabí, 46.14% en El Oro, 45.89% en Guayas y 45.46% en Esmeraldas. Esta situación debe alertarnos a que ocurra un incremento de la mortalidad que actualmente se estima en 1 x 100000, a pesar de que los datos no son confiables, más aun si consideramos que extensas áreas actualmente secas como la Península de Santa Elena y el área de las cuencas hidrográficas del Jubones en Manabí, serán beneficiarias de proyectos de riego agrícola y ciertamente se convertirán en maláricas con alto riesgo de mortalidad en caso persistiera la actual tendencia de las infecciones por P. falciparum, razón por la cual deben tomarse las prevenciones del caso.

Desde 1980 en el Ecuador se reportó la resistencia del P. falciparum a la cloroquina, desde entonces la resistencia se ha diseminado territorialmente en las áreas maláricas y se ha intensificado su grado. La introducción indiscriminada al mercado farmacéutico de medicamentos como el fansidar (sulfadiacina + pirimetamina) y la mefloquina pueden inducir a corto plazo el apararecimiento de resistencia a los antimaláricos de vanguardia. En la práctica clínica ya hemos observado infecciones multiresistentes y consideramos que es una prioridad realizar un monitoreo de la cloroquino-resistencia y su extensión territorial, al menos en las áreas críticas.

La Provincia de Esmeraldas representa el área de mayor capacidad malariológica del país y en ella se producen alrededor del 30% de las infecciones maláricas; en toda la provincia se registran altos Indices Parasitarios Anuales, por encima de 10 por mil habitantes y ocurren infecciones intensas (más de 1000 parásitos por milímetro cúbico) en más de 30% de casos (26).

En años recientes el norte de Esmeraldas se ha transformado de última reserva forestal de bosque tropical húmedo a frontera agrícola y maderera del litoral ecuatoriano. Este proceso desencadenó en los últimos 5 años importantes corrientes migratorias principalmente desde la Provincia de Manabí, que sumado a la explotación de la madera a la tala de manglares y al establecimiento en precarias condiciones de vivienda y trabajo de los migrantes, ha generado notables cambios en la estructura espacial de la región y en el perfil de transmisión de la malaria. La explotación del bosque estratifica la cobertura vegetal de la región en diversos niveles de degradación forestal y en última instancia aumenta el riesgo ecológico de adquirir malaria principalmente en las áreas periselváticas, pues éstas ofrecen mayor potencial de reproducción para los vectores (27, 28).

Los principales vectores identificados en el litoral son A. punctimacula, A. albimanus y A. seudopunctipenis. No se ha reportado resistencia de los anofelinos del área a los organofosforados ni al DDT.

EL IMPACTO DE LA MALARIA EN LA POBLACION

La malaria afecta particularmente a grupos en edad productiva y de áreas rurales, además de causar alteraciones en el trabajo doméstico y en el estudio. En la costa norte ecuatoriana la malaria produce el 55% de la pérdida laboral por enfermedad medida en unidades de trabajo, pérdida promedio de 4.4 y 4.6 días de trabajo. La pérdida en malaria representa entre el 16 y el 18.4% de un salario mínimo mensual (27). Según Bonilla (28) la malaria causa una pérdida total que corresponde a un 49% de la actividad de tiempo libre, en un 30% a la de mercado, en

un 11% a la doméstica y en un 10% a la de estudio. Estas informaciones bien nos permiten afirmar que en función del deterioro biológico y social que la malaria causa en las sociedades rurales del Ecuador, ésta constituye uno de los principales factores que impiden el desarrollo de los grupos sociales asentados en las áreas endémicas.

ALGUNAS REFLEXIONES

Antes del desarrollo de los medios de control antipalúdico, la malaria en el Ecuador se dispersó paralelamente con la colonización y con el establecimiento de fronteras productivas, que en el litoral ecuatoriano implicó casi invariablemente deforestación de bosque tropical. En este período se destaca también el hecho de que las áreas de mayor concentración económica y poblacional v.g. Guayaquil, son las más maláricas. La dispersión poblacional y menor densidad demográfica de las áreas rurales ciertamente contribuía a transmisión malárica menos intensa en relación a las áreas "urbanizadas".

Durante las primeras décadas del siglo la aplicación de los incipientes y relativamente poco efectivos métodos de control antimalárico se vinculan con los intereses de protección de mano de obra en las plantaciones cacaoteras primero y bananeras después. Los organismos "nacionales" que ejecutan la lucha antimalárica son controlados por los intereses externos y no por la realidad sanitaria local.

Los intereses de prevención en salud se articulan con la necesidad norteamericana de ocupación y explotación de tierras en el litoral; esto es evidente en el informe de la misión de la Universidad de Harvard que en 1913 (15), evalúa en la región del Guayas la situación de

salud, la climatología, la aptitud de tierra y factibilidad social para la ocupación. Luego de los informes "favorables" se instala la United Fruit.

Entre los 50 y 60, el Estado Ecuatoriano con sus organismos de salud tienen mayor peso para el desarrollo de la lucha antimalárica, sin embargo son intervenidos frecuentemente por organismos norteamericanos como el Servicio Corporativo Interamericano de la Salud Pública y posteriormente la USAID.

En la fase erradicacionista ya en los años 60 ocurre la primera gran situación epidémica en el contexto de la crisis generalizada y en esta a más de todos los otros elementos contextuales se hace patente que la crisis del servicio (léase rociamiento) intradomiciliario contribuyó en mucho al deterioro epidemiológico. La otra gran crisis de los 80 ocurre también en un nuevo contexto de la crisis de período petroexportador. Los picos de la curva epidemiológica de la malaria expresan los peores momentos socio-económicos de los períodos recientes de la vida nacional mientras que el declinio de la endemia se asocia con momentos de estabilidad.

La cooperación de USAID se ha hecho presente en las situaciones epidémicas de la malaria en el Ecuador para apoyar por períodos cortos que finalizaron con la estabilización socio-económica y política del país; USAID ha apoyado estrategias antimaláricas poco sustentables.

La vinculación de los servicios antimaláricos con la lucha antinatalista (19, 31) y anticomunista (31) ha sido bien documentada y nos recuerda que los servicios antimaláricos son las únicas estructuras de servicios capaces de llegar hasta los últimos poblados y entrar hasta las más recónditas casas de un país, esto puede instrumentalizarlas como mecanismos de control social y

FACULTAD DE
BIBLIOTECA

militar, cuya misión más inocente sería "controlar la malaria".

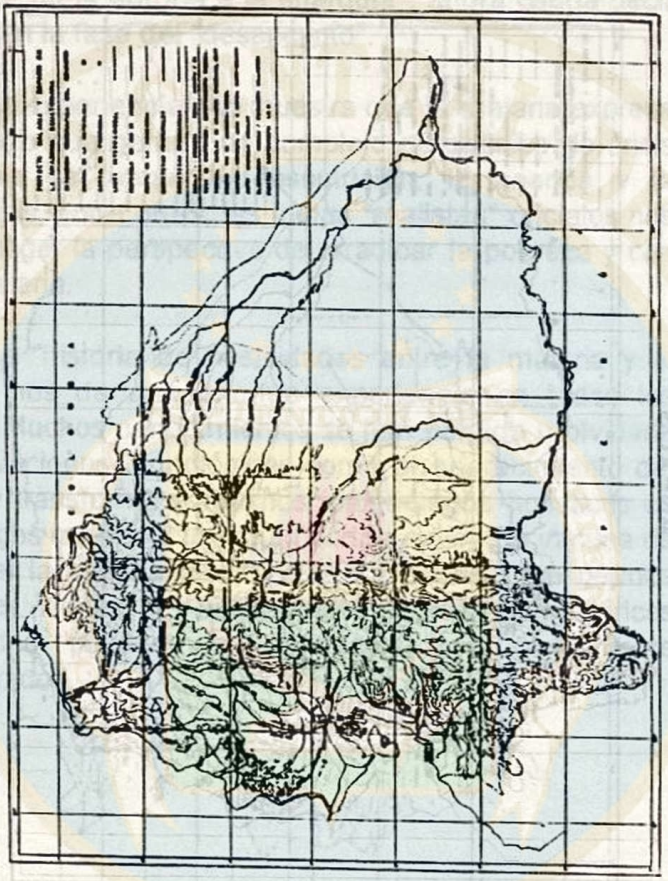
La campaña erradicacionista ha caminado al decir de FARID "de la euforia a la anarquía", ahora cabría decir que está en la fase del "desencanto".

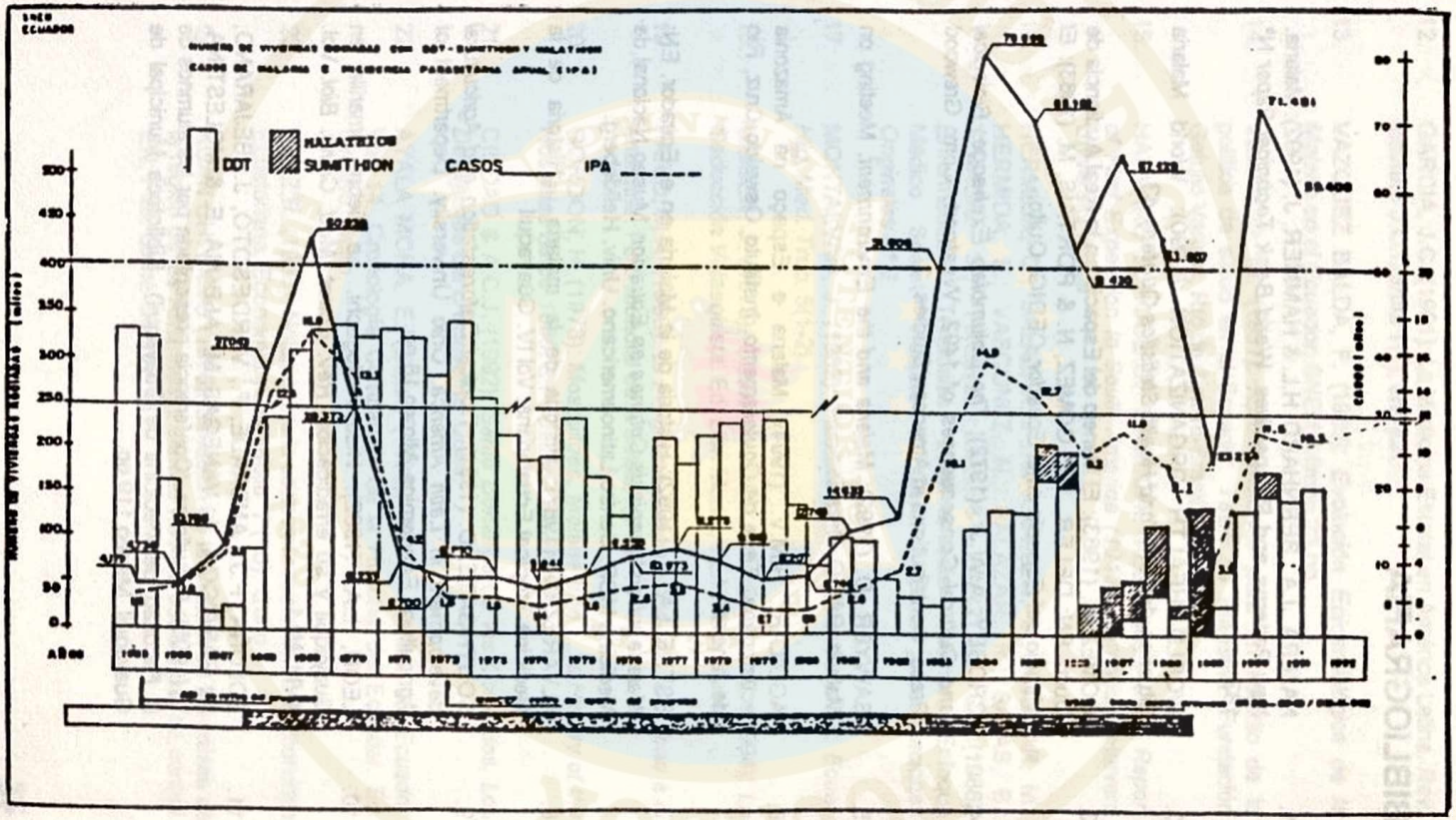
La experiencia nos muestra que la malaria expresa un contexto que genera un complejo patogénico de crisis en el que se juntan la desnutrición, la anemia y la tuberculosis, entre otras; las metas "realistas" oficiales nos pueden negar la perspectiva de erradicar la pobreza y con ella la malaria.

La "historia de hostilidades entre la malaria y el hombre" nos da una enorme experiencia en todos los campos. Muchos conocimientos se han perdido u olvidado por innovaciones tecnológicas como el aparecimiento del DDT que transformó a muchos malariólogos holísticos en fumigólogos miopes y lo propio podría causar la vacuna de no mediar la racionalidad técnica y científica que permita establecer viejas y nuevas estrategias antimaláricas sustentadas políticamente en contextos globalmente comprendidos.

ANEXOS

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FUNDADA EN 1620
QUITO
SIB-UCE




DDT
MALATHION
SUMITHION
CASOS
IPA
AÑOS

BIBLIOGRAFIA

1. NAJERA, J.A.; BERNHARD, H.L. & HAMMER, J. (1992): Malaria. New Patterns and Perspectives. *World Bank Technical Paper* N° 183.

2. WORLD HEALTH ORGANIZATION (1990): World Malaria Situation, 1998. *World Health Statistics Quaterly* 43.

3. GOMEZ, N. (1983): El Manejo del Espacio en la Real Audiencia de Quito. EN: DELER, J.P.; GOMEZ, N. & PORTAIS, M. (1983): *El Manejo del Espacio en el Ecuador.* CEDIG, Quito.

4. CROSBY, A.W.Jr. (1972): *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492.* Westport, Com: Grewood Press, Contributions in American Studies, 2.

5. SAWYER, D. (1992): *Malaria and the Environment.* Meeting on Malaria. PAHO, Brasilia.

6. AGUILAR, H.M.V. (1994): Malaria e Espaço na Amazonia ecuatoriana. *Tese de Doutoramento.* Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

7. ESTRELLA, E. (1992): Historia de la Malaria en el Ecuador. EN: *Malaria y Leishmaniasis Cutánea en Ecuador.* Museo Nacional de Medicina MSP. Centro Latinoamericano. Univ. Heildeberg.

8. ALVAREZ,C.J.(1987): Historia de la malaria . Historia de la Medicina Tropical Ecuatoriana, Vol IV. Guayaquil

9. SOUTHGATE, D. (1991): *Tropical Deforestation and Agricultural development in Latin America.* Ohio University. Department of Agricultural Economics. Mimeo 18 pp.

10. LEON, L.A. (1982): Hideyo Noguchi. La fiebre amarilla en Guayaquil y su erradicación. *Rev. Ecuat. Med. Cienc. Biol.* Vol. XVIII, N° 1.

11. BOLOÑA, F.J.; ANDRADE, F.; VERDESOTO, J.; BEJARANO, P.; GARAICOA, J.; VANEGAS, M.; ALBUJA, E. & MOLESTINA, V. (1905): *Paludismo.* (Conferencia presentada por los alumnos de la Facultad de Medicina de Guayaquil). Biblioteca Municipal de Guayaquil. Mimeo 119 pp.

12. GARCIA, J.C. (1991): La Medicina Estatal en América Latina. *Rev. Instituto J.C.García* 1(1), ene-jun.

13. VAZQUEZ BALDA, F. (1989): *Evolución Epidemiológica de la Malaria en el Ecuador.* SNEM. Mimeo 23 pp.

14. VELASCO, M. (1991): Aproximaciones para un estudio de la política de salud en el Ecuador. *Tesis de Maestría.* Fundación Getulio Vargas, Río de Janeiro-Brasil.

15. HARVARD SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE (1915): *Report of First Expedition to South America (1913).* Cambridge Harvard University Press.

16. HERMIDA, C.; SALAZAR, F.; ARGÜELLO, S.; AGUILAR, M.; HERMIDA, E.; VASCONEZ, N.; SALAZAR, R.; SALAS, B.; TEJADA. S.; FREIRE, J.M. & GARZON, C. (1988): Enfermedades Tropicales. Leishmaniasis Cutánea, Enfoque Médico Social. Instituto J.C.García, *Serie Investigaciones Originales Nº 2.*

17. MONTALVAN, J. (1982): Paludismo en el Ecuador. *Rev. Ecuat. Hig. Med. Trop.* 5(1-2).

18. UGGEN, J. (1975): Citado por: DE LA TORRE, C.E. (1994): *La Seducción Velasquista.* Ed. Libri Mundi, FLACSO, Quito.

19. FARID, M.A. (1980): *El Programa Antipalúdico. De la euforia a la anarquía.* Foro Mundial de la Salud, I(1-2), 11-41.

20. GORDON, H. (1978): *Mosquitoes, Malaria and ...: a History of the Hostilities Since 1880.* E.P. Dulton / New York.

21. CIUDAD & A.C.J. (1992): *Santo Domingo de los Colorados. Los Desajustes del crecimiento.* Quito.

22. AYALA MORA, E. (Editor) (1988): *Nueva Historia del Ecuador.* Vol. 14. Cronología Comparada de la Historia del Ecuador. Ed. Grijalvo, Quito.

23. BAEZ,R. (1986): Notas sobre la economía reciente de la Economía Ecuatoriana. Economía y Desarrollo 7 (10). Quito

24. KUAN CHI LANG (1978): Situación de la Malaria en los países de la región de las Américas, incluídas nuevas estrategias de control. EN: *Pub. Cient. OPS* Nº 417.

25. NARVAEZ, A. (1994): *Proyecto para la implementación de nuevas estrategias para el control de la malaria en la República del Ecuador.* Liverpool. Mimeo.

26. RUIZ, W. & CANO (1992): La malaria en las Américas y Ecuador y los problemas del control. EN: KROEGER et al: *Malaria y Leishmaniasis Cutánea en Ecuador.* Museo Nacional de Historia, MSP Ecuador.

27. AGUILAR, V.H.M. (1994): Espaço e malaria na Amazônia Ecuatoriana. *Tese de Doutoramento.* Instituto Oswaldo Cruz. FIOCRUZ. Río de Janeiro.

28. AGUILAR, V.H.M.; SALAS, B.; FALCONI, C.; PAZMIÑO, X. & SORIA, C. (1993): Malaria na Amazonia Ecuatoriana. Estudio comparativo de la transmisión entre indígenas y colonos en el contexto de la organización espacial. *Rev. Instituto J.C.García* 3(1).

29. RUIZ, W. & PESSE, K. (1993): El impacto socio-económico de la malaria. EN: KROEGER, A. & ALARCON, J.: *Malaria en Ecuador y Perú y Estrategias Alternativas de Control.* Museo Nacional de Historia, MSP Quito.

30. BONILLA, E.; KURATOMI, S.; RODRIGUEZ, P. & RODRIGUEZ, A. (1991): *Salud y Desarrollo. Aspectos socio-económicos de la malaria en Colombia.* Ed. Plaza y Jannes, Bogotá.

31. FRANCO, S. (1990): El Paludismo en América Latina. Ed. Univ. Guadalajara. México.

MALARIA EN LA AMAZONIA ECUATORIANA (*)

H. Marcelo Aguilar V. [1], Bernarda Salas [2], Cecilia Falconí [3], Javier Pazmiño [4], Carlos Soria [5]

INTRODUCCION

La malaria en el Ecuador viene sufriendo un constante y grave deterioro epidemiológico. Actualmente las áreas maláricas o potencialmente maláricas afectan al 60% del territorio nacional y a una población de 6'082.000 habitantes, siendo que el norte del Litoral y de la Amazonía son las regiones más malarígenas (1).

En 1980 se registraban en el país apenas 8.207 casos de malaria, la curva ascendió hasta que en 1984 el Servicio Nacional de la Malaria (SNEM) reportó 78.599

(*) Esta investigación fue auspiciada por el Programa de Pequeñas Becas para Investigaciones en Aspectos Sociales y Económicos de las Enfermedades Tropicales del Laboratorio de Ciencias Sociales - Universidad Central de Venezuela, con apoyo financiero del Programa Especial de Investigación y Entrenamiento en Enfermedades Tropicales UNDP / Banco Mundial / OMS.

1. Médico, Epidemiólogo, M.Sc. en Enfermedades Tropicales, Investigador del Instituto J.C.García
2. Médica, Salubrista, M.Sc. en Enfermedades Tropicales, Investigadora del Instituto J.C.García
3. Médica, Investigadora Asistente
4. Filósofo, Maestro en Ciencias Sociales con Mención en Estudios Amazónicos, FLACSO-Ecuador
5. Abogado Ambientalista, Maestro en Ciencias Sociales con Mención en Estudios Amazónicos, FLACSO-Ecuador

episodios palúdicos, cifra máxima registrada en la historia de la endemia en el Ecuador. Posteriormente si bien disminuyó la incidencia, siguieron ocurriendo situaciones epidémicas en los años 87 y 90 (2).

De los 74.418 casos de paludismo detectados en 1990, 70.87% de infecciones fueron causadas por P.vivax y 29.13% fueron causados por P. falciparum. Comparando con 1985 en el que ocurrieron 17% de infecciones por P. falciparum, se evidencia el deterioro en los servicios que se asocia con el incremento, aunque discreto de la mortalidad por malaria detectada desde ese año. La mortalidad en 1990 se ubica en torno de 1x100.000 habitantes (3).

En la Región Amazónica Ecuatoriana (RAE) ocurren 13.67% de casos de malaria del total nacional (1990); sin embargo las Provincias de Sucumbíos y Napo presentan altas cifras de Indice Parasitario Anual (IPA), 45.5 en la primera (la más alta del país) y de 11.8x1000 habitantes en la segunda. Esto significa que el impacto socioeconómico de la malaria en esta región es grave por su morbilidad y por el mayor riesgo de morir debido al bajo acceso que la población de estas zonas tiene a los servicios de salud en función de las deficiencias de estos y de las dificultades geográficas de la Región Amazónica.

En la RAE se observa que el Indice Parasitario Anual (IPA) evolucionó desde 3.3 en 1.980 a 23.4 en 1985 y 29x1000 habitantes en 1990 lo que representa el mayor incremento relativo registrado por el SNEM (4).

En un estudio previo en 1990 en Nueva Loja, Provincia de Sucumbíos, encaminado a estimar el subregistro estadístico de la malaria en la región; observamos que ocurrían en media 5 casos de malaria por cada uno registrado en el SNEM. Extrapolando este dato a

la RAE, significa que los 9.971 casos reportados en 1990 en realidad serían 49.855 casos, lo que significa que 145 personas de cada mil habrían sufrido malaria en la RAE en ese año.

Las actividades de rociamiento intradomiciliario realizadas por el SNEM redujeron la cobertura en términos de porcentaje de viviendas a la mitad en el quinquenio 85-90 en relación al quinquenio anterior.

La historia de la malaria en el nororiente de la RAE, está íntimamente ligada con la historia económica de la región que podemos considerar de extractivista hasta 1970 y de frontera productiva después del mismo. Frontera que es representada por la explotación petrolera principalmente y actividades agro pastoriles iniciadas por la colonización que ocurre paralela y/o subsecuentemente.

En 1967 el IPA de la RAE era de apenas 5.9x1000 habitantes, a partir de entonces el incremento fue progresivo, decreciendo apenas entre 1980 y 1983. Los primeros brotes palúdicos ocurridos en la cuenca baja del Napo datan de 1974 y son relatados por Amunarriz que los asocia "con la presencia de campamentos selváticos que las compañías de prospección petrolera habían establecido en la región, en los que comenzaron a convivir trabajadores indígenas del sector con otros procedentes de áreas palúdicas del Ecuador" (5). Los campamentos habrían sido la fuente para el establecimiento de focos maláricos en la región.

Actualmente en el nororiente de la RAE (zona de mayor endemismo palúdico) los principales grupos socioeconómicos son: los indígenas, los colonos y los trabajadores petroleros. Es de destacar la presencia en la RAE de las compañías petroleras, las Fuerzas Armadas, las Misiones Religiosas, las Organizaciones Indígenas

agrupadas en la Confederación de Nacionalidades Indígenas Amazónicas Ecuatorianas (CONFENIAE) y al SNEM como importantes actores sociales.

En este estudio realizaremos el análisis de las situaciones epidemiológicas representadas por los indígenas, los colonos y los trabajadores petroleros por considerarlas como las más importantes en la RAE.

Utilizaremos para este trabajo una amplia metodología basada en las categorías de organización espacial desarrollados a partir de la "Nueva Geografía" de Milton Santos (6) que nos permiten recuperar la globalidad representada por el medio físico y las particularidades de cada organización social, las relaciones dinámicas y dialécticas entre los elementos que constituyen el espacio. El análisis de la organización espacial en diferentes expresiones epidemiológicas nos permite ligar las determinaciones y mediaciones de los niveles: socio-económico y cultural, ecológico y biológico dentro de una lógica globalizadora y sintetizadora, que al tiempo que nos permite comprender las particularidades históricas de cada proceso, busca las bases técnicas para fundamentar las políticas y estrategias adecuadas para la intervención en la producción de salud colectiva (7).

OBJETIVOS

En orden de ejecución:

1. Realizar un estudio de prevalencia de la malaria en las tres localidades.

2. Estudiar retrospectivamente por cinco años la tendencia de la malaria en cada situación y

relacionarla con los cambios estructurales en cada localidad.

3. Estudiar los aspectos socioeconómicos asociados a la transmisión de la malaria.

4. Estudiar los aspectos culturales relacionados con la transmisión, prevención y curación de la malaria (Valores, normas, percepciones, conocimientos, actitudes y prácticas).

* NOTA.- por las particulares condiciones de trabajo de los trabajadores petroleros no se realizó la encuesta malárica. Sin embargo, si consideramos que este grupo dispone de servicio médico permanente con apoyo de laboratorio clínico y al no registrarse casos de malaria durante la investigación la prevalencia malárica instantánea fue de cero para los trabajadores de Petroamazonas.

METODOLOGIA

La base de trabajo la establecimos en el Cantón Francisco de Orellana más conocido como el Coca, capital de la Provincia del Napo, esta se sitúa a 450 Kms de Quito y a ella accedíamos por avión. Dos carreteras se extienden desde Quito a Fco. de Orellana (Napo) una directa y otra por Nueva Loja (Sucumbíos). Son necesarias de 12 a 14 horas de viaje por tierra para cubrir esos tramos en los transportes habituales.

Para este trabajo se seleccionaron las localidades de: Armenia, Payamino, Patazyacu y Comuna Estrella que corresponden a comunidades indígenas quichuas; Yuca

que corresponde a un poblado del área de colonización y el campamento de PETROAMAZONAS como localidad de trabajadores petroleros.

Las localidades indígenas están localizadas 24 Kms hacia el Oeste del Coca, en la carretera Coca-Loreto, Yuca se localiza 18 Kms el Este de Coca en la carretera que lleva a los pozos petroleros del mismo nombre. El campamento de Petroamazonas, está unos 12 Kms del Coca, hacia el Norte en la carretera Coca-Joya de los Sachas.

La selección de estas áreas, se realizó al considerar criterios de conveniencia, accesibilidad, disponibilidad, representatividad, cooperación y estabilidad en el período de seguimiento. Se recurrió a las informaciones disponibles en el SNEM y de otros informantes que nos permitieron establecer que la transmisión de la malaria en todas las áreas ocurría desde hace unos 10 años.

En esas localidades se realizaron contactos con los dirigentes para expiicar los objetivos del estudio y solicitar la permisión y apoyo de las comunidades. El contacto con las comunidades indígenas fue realizado a través de la Federación de Comunas Unión de Nativos de la Amazonía Ecuatoriana (FCUNAE), organización a la que pertenecen las comunidades arriba mencionadas y de la que requieren autorización para recibir agentes externos.

En las localidades de indígenas y de colonos efectuamos un censo de población y vivienda, luego de lo cual se procedió a realizar la encuesta malárica. En la localidad de trabajadores petroleros establecimos contacto con el Jefe del campamento y el Servicio Médico, del que recabamos las informaciones de archivo.

Obtuvimos muestras hemáticas de toda la población residente al momento de la encuesta. Se obtuvo sangre por punción digital con lanceta descartable; realizamos frotis y gota gruesa en portaobjetos y luego procedimos según las técnicas habituales (8). La lectura de las placas fue realizada por el microscopista regional del SNEM Región II.

En la encuesta malárica examinamos un total de 870 personas de las cuales 379 son indígenas y 491 colonos y están agrupados en 74 y 112 familias respectivamente. Los indígenas pertenecen a las comunas de Armenia, Patazyacu, Payamino y Estrella, respectivamente. De los colonos, 326 viven en el centro poblado de Yuca y 165 en áreas aledañas.

La lógica de análisis de la organización espacial ha sido construida estableciendo jerarquías verticales y horizontales de categorías y variables, que permitan concatenar los procesos de ocupación territorial históricamente determinados y las particulares expresiones, que generan riesgos colectivos e individuales diferenciados que van a caracterizar las situaciones de transmisión.

La reconstrucción de los procesos en cada situación epidemiológica fue realizada a partir de informaciones obtenidas en las comunidades y complementadas con las informaciones secundarias sobre el proceso general de la organización espacial de la RAE. Para esto utilizamos fuentes formales e informales, visando reconstruir: a) el escenario de cada situación estudiada, de sus períodos y coyunturas económicas; b) el impacto ambiental producido por el modo de producción predominante, y c) las consecuencias de los cambios en el perfil de transmisión de la malaria.

UNIVERSIDAD CENTRAL SIB-UCE

El estudio retrospectivo de ocurrencia de la malaria en las localidades de indios y colonos en el quinquenio de 1.985-90, se realizó con los datos obtenidos de la oficina regional del SNEM del Coca. Los datos de los petroleros los obtuvimos del Servicio Médico de Petroecuador.

Para el estudio socioeconómico y cultural en las localidades de indígenas y de colonos, obtuvimos informaciones cualitativas y semicuantitativas, encaminadas a establecer los riesgos colectivos e individuales.

a) Estudio colectivo.- Fue realizado a través de grupos focales con participación de adultos de ambos sexos, entrevistas a profundidad a informantes claves y líderes comunitarios; y entrevistas abiertas. Estas informaciones sumadas a fuentes documentales, han sido destinadas a reconstruir el contexto colectivo y los riesgos para adquirir malaria en cada situación.

b) Estudio individual.- Con los resultados de la encuesta malárica se realizó un pareo de casos y controles, considerando como casos a los que presentaron parasitemia patente y controles a quienes no se les evidenció plasmodios al examen de gota gruesa; el pareamiento se realizó según edad, sexo y en individuos de las mismas localidades. Se estudiaron 15 pares de indígenas y 17 pares de colonos.

A casos y controles se les aplicó una entrevista socioeconómica y cultural (Anexo No. 1). Cuando los entrevistados fueron menores de 12 años las informaciones se obtuvieron de un adulto del responsable de su familia. Las entrevistas se aplicaron en las viviendas y en menor grado en los sitios de trabajo o de reunión comunitaria, utilizando un tiempo no menor de 40 minutos.

En la localidad de los petroleros obtuvimos informaciones por observación directa y entrevistas a profundidad a informantes claves.

Las informaciones han sido procesadas en el programa Reflex y los cálculos estadísticas se realizaron en el programa EPI-INFO V.5.

Para el estudio caso-control hemos realizado el análisis de asociación utilizamos la Razón de Productos Cruzados (RPC) según criterios de Kleimbaum y col. (9). Para las diferencias de proporciones en las tablas de contingencia se usó la prueba de Mantel-Haenszel.

Las informaciones cualitativas fueron recogidas y analizadas según los criterios de ANDRADE; SHEDIN & BONILLA, 1987 (10) y de HAKIM, 1987 (11).

RESULTADOS

ORGANIZACION ESPACIAL

La Región Amazónica Ecuatoriana (RAE) comprende una extensión de aproximadamente 120.000 kilómetros cuadrados. Constituye casi el 50% del territorio ecuatoriano. Se reconocen dos tipos de selva: una selva baja (Amazonía Baja), representada por un bosque tropical de características morfológicas homogéneas y que alcanza 600 metros de altitud sobre el nivel del mar; y, la Amazonía Alta (sobre la cota de los 600 metros. sobre el nivel del mar) que se encuentra junto a la cordillera de los Andes y que se extiende hasta los límites orientales de las montañas (12). Posee un alto nivel de lluvias promediando entre 2.500 y 3.500 mm. anuales y temperatura relativamente estable que en media es de 24 grados

centígrados. La humedad relativa del aire alcanza al 100% (13).

La explotación petrolera en los años 70 produjo una violenta ocupación del nororiente de la RAE y en dos decenios ha producido profundos e irreversibles cambios económicos, geopolíticos, ecológicos, sociales y biológicos que han incidido de manera determinante en los perfiles de salud y enfermedad de las poblaciones humanas allí asentadas.

El proceso de ocupación puede resumirse del siguiente modo: las empresas petroleras abren caminos para la explotación petrolera, se extienden las redes viales a nivel regional, se establece una intrincada red vial que conecta estaciones, campamentos y pozos petroleros, la colonización llega inclusive antes que las vías sean abiertas, y acto seguido comienzan a talar el bosque y desmontar la selva, en poco tiempo sembrarán productos como maíz, plátano y pastizales (14). La colonización se vio favorecida directamente por el Estado que en otra fase de su antigua política de ocupación de la RAE promovió desde 1978 la ocupación de nuevas zonas y asignando a familias de migrantes sin tierra fincas de 50 Ha, simultáneamente se estimuló el ingreso del capital agroindustrial que estableció en la RAE cultivos de té y palma africana en gran escala. Un total de 23 mil hectáreas en territorio del Coca, Shushufindi y Huashito fueron entregadas a las empresas "Palmeras de los Andes" y "Palma Oriente" (15). Estos hechos son fundamentales para comprender el proceso de transformaciones que nos ocupa.

La RAE tiene una población de 372.533 habitantes, lo que representa el 3.9% del total nacional y está constituida por 5 provincias que en orden de población son: Napo (27.8%), Morona Santiago (22.6%), Sucumbíos

(20.7%), Zamora Chinchipe (17.8%) y Pastaza (11.2%). La población rural representa el 73,3% y son hombres el 54%; los menores de 15 años representan el 46.8% (17).

La RAE tiene baja densidad poblacional (2.85 habitantes/ Km2) comparada con el resto del país que es de alrededor de 80. La tasa de crecimiento 1982-90 fue de 4.41% y representa el doble del nacional en el mismo período (18). El nororiente de la RAE representada por las provincias de Sucumbíos y Napo es la zona más poblada de la amazonía y también la más conflictiva.

Los indígenas, nativos de la región, están representados por varios grupos étnicos: Quichuas, Shuar, Achuar, Huaorani, Sionas, Secoya y Cofán, alcanzan una población de 100.000 personas que actualmente son el 28% del total regional. Antes del período petrolero los indígenas representaban la mayoría de la población de la RAE. Las etnias más numerosas son la Quichua y Shuar que juntas representan aproximadamente el 95% de la población indígena. Estos pueblos han sido seriamente afectados por el proceso de ocupación de la RAE, han perdido tierra, han debido desplazarse hacia nuevas áreas y adaptarse por sobrevivencia a las nuevas circunstancias, incorporarse en grado diverso al mercado al tener que cultivar productos introducidos como café o cacao y ofrecer mano de obra a las nuevas actividades económicas.

ORGANIZACION ESPACIAL DE CADA SITUACION

INDIOS

Actualmente los quichuas amazónicos son unos 60.000 individuos, ubicados en las provincias de Sucumbíos, Napo y Pastaza, desde la ceja de montaña oriental hasta las llanuras de aluviales de las cuencas medias de los afluentes septentrionales del alto amazonas (19). Desde la época aborigen la movilidad, determinada por las necesidades de sustento, así como las guerras y enfrentamientos con la colonización, han sido constantes.

Los quichuas, tradicionalmente han estado agrupados en los llamados "muntuns", que constituyen grupos residenciales con carácter de parentesco, conformados a su vez por "ayllus" que son grupos familiares ampliados ligados a un antepasado común (17). El *yachaj* o *shamán* tiene un papel de líder central en la comunidad, su poder lo adquiere de los abuelos y a su tiempo lo transmite para perpetuarlo en continuidad simbólica. Este tipo de organización ancestral ha sido modificada en función de las pautas legales del Estado Ecuatoriano y los mutuns, se han convertido en "centros y "comunas" que en el último decenio se organizaron en federaciones como: la Federación de Organizaciones Indígenas de Sucumbíos Ecuador (FOISE); la Federación de Organizaciones Indígenas del Napo (FOIN); la Federación de Comunas Unión Nativos de la Amazonía Ecuatoriana; y la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza (OPIP). Todas estas organizaciones pertenecen a la Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana (CONFENIAE) y a través de ella a la Confederación de Nacionalidades Indígenas de Ecuador (CONAIE).

La organización ha permitido a los indígenas del país avanzar en la lucha por la defensa de sus tierras, buscar alternativas para solucionar los problemas legales y económicos e impulsar programas educativos, de salud y de reinvindicación de su ancestros culturales.

La organización social de los quichuas usa un sistema de reciprocidad simétrica que incluye el canje de mercancías, intercambio de ayudas, refugio, información y varias clases de matrimonio; se incluye un sistema de desquite por agravio. Las relaciones de descendencia y afinidad, así como la división del trabajo por sexo también están presentes (Whiten, 1967).

El modo de producción quichua amazónico está basado en el "asentamiento permanente de cultivo rotativo" (20) llamado también de agricultura itinerante. Esto se da en dos modalidades: el "conuco" y la chacra o huerta. El primero se lo realiza con "quemas y rozas" selectivas que permiten el manejo de un ecosistema complejo que substituye especies vegetales forestales para favorecer la proliferación de otras más útiles, al tiempo que mantiene la mayor parte de la vegetación primaria. Las chacras permiten poli cultivos de yuca, plátano, maíz, camote, papa china y alrededor de otras 30 especies vegetales. Varias chacras son mantenidas simultáneamente en un radio periférico a la vivienda, lo que permite disponer permanente de alimentos.

Los productos agrícolas y en particular la yuca, es dejada en la raíz, hasta que se la requiera o es transformada en chicha que se guarda en tinajas, en las que la fermentación le acrecienta proteínas y vitaminas; en el cotidiano se usa chicha de baja fermentación y la de mayor grado es usada como bebida ritual en las festividades. La caza y la pesca proveen proteínas animales que son complementadas con huevos y carne de

tortuga, patos salvajes y actualmente gallinas. Una importante cantidad de frutas, raíces comestibles, larvas de insectos, crustáceos y caracoles, proporcionan un amplio espectro dietético (21) a los pueblos amazónicos que mantienen el modo de vida tradicional.

La vivienda de los quichuas en el área de estudio actualmente es construida de paredes de madera, techo de fibra vegetal y piso de tierra o madera, generalmente de una planta, elevada con pilares dejando espacio abierto en su parte inferior, ya se observa en algunos casos diferenciación del espacio común, de la cocina y el espacio de dormir.

La cobertura vegetal alrededor de las viviendas está constituída selva secundaria y huertas de café, se observan gallinas y con menos frecuencia cerdos o bovinos.

Tradicionalmente entre los quichuas la división de trabajo por sexo ha responsabilizado al hombre de las labores de recolección, caza y pesca, mientras que la mujer estaba encargada de cultivar la huerta, preparar los alimentos y el cuidado de los niños. Lo que equivale a decir que el "dominio" de la mujer estaba en el domicilio y peridomicilio mientras que el del hombre estaba en la selva y los ríos.

Los quichuas amazónicos étnicamente son indios y son católicos, establecieron contactos con las misiones religiosas desde el siglo anterior. Los nativos cambiaban oro, algodón, caucho y trabajo en las haciendas misionales por bienes esenciales como ropa, machetes, escopetas y municiones.

La práctica médica de los quichuas se ha sustentado en el "yachaj" que acumula las funciones de

líder y médico y sustenta su práctica en milenarios conocimientos del uso de un gran arsenal de plantas medicinales y de actos mágicos que incluyen relaciones de protección y agresión con los enemigos de la comunidad.

Los asentamientos quichuas que nos ocupan, se originaron por migraciones recientes (unos 10 años) de nativos oriundos de otras áreas cercanas de la amazonía y particularmente del sector del Río Payamino. Inicialmente se vieron obligados a migrar por la necesidad de defender las tierras frente a la amenaza de invasión por los colonos; luego de superados los conflictos, inclusive armados, muchas familias se asentaron en las actuales comunidades por las ventajas que ofrecía la carretera Coca-Loreto abierta a comienzo de los años 80, que se constituyó como un factor determinante en la organización espacial de las comunidades del estudio.

La carretera les permitió a los quichuas reproducir la distribución longitudinal que anteriormente tenía a lo largo de las riberas del Río Payamino, se facilitó el transporte terrestre que sustituyó al transporte en canoa de sus comunas originales. La misión religiosa de los "Capuchinos" también intervino en este proceso, agruparon a varias familias a lo largo de la carretera y favorecieron la concesión territorial por parte del Estado en lo que llamaron proyecto Payamino.

Las otras comunidades del estudio siguieron un proceso de asentamiento similar.

Las viviendas de las comunidades, están dispuestas linealmente a cada lado de la carretera a lo largo de unos 17 Kms de longitud, las casas distan entre sí de 500 a 1000 metros. Están a 100 y 300 mts. de distancia hacia el interior desde el borde la carretera. Las cuatro comunidades del estudio mantienen continuidad territorial.

Al inicio vivían del mismo modo que en los antiguos territorios, pero no fueron suficientes las extensiones de bosque para vivir como los quichuas de "más adentro" aún lo hacen. Desde hace unos 5 años tuvieron que "tumbar" la selva para cultivar café y cacao, productos desconocidos para ellos y extraños al ecosistema amazónico. Este es el punto en que se inicia la integración de estas comunidades al mercado local y regional y va a determinar un uso diferente de la tierra. El manejo del bosque va a ser sustituido por el cultivo extensivo y como consecuencia la secundarización y el cultivo van a tener mayor dimensión relativa frente a la selva primaria como cobertura vegetal.

Estos cambios económicos que generan cambios ecológicos sustanciales son fundamentales para nuestro análisis, pues el cultivo del café marca la coyuntura económica en la que las comunidades comienzan su integración al mercado, la pérdida de su modo de producción tradicional y la transformación de su medio ambiente y la incorporación de niños menores de 10 años como fuerza laboral en la huertas de café.

"Antes no cultivábamos café, nos dedicábamos a lavar oro, a sembrar algodón, teníamos cacería de toda clase, se comía carne de monte todos los días y pescado acompañado de yuca, de plátano. Ahora como se han abierto carreteras y han venido las compañías (constructoras), los animales se van perdiendo, unas veces hay y otras no, seguimos comiendo yuca y plátano, cuando hay dinero compramos arroz, fideo, manteca, azúcar y cebolla".

Las compañías que vienen hacen pozas en la carretera y cierran las quebraditas, ahí crian los zancudos, mosquitos y otros bichos que atacan a la gente; en las

jabas de cola (gaseosas) y trago (aguardiente) que compramos en la ciudad vienen los huevos.

El paludismo en quichua se llama *chungchungui* y antiguamente se curaba con montes que ahora no conocemos, hubo gente que murió con paludismo porque quienes podían ayudar no llegaron.

Era raro el paludismo cuando llegamos a estas tierras, ahora ha aumentado mucho y también han aumentado los mosquitos.

Es raro que vengan los de la malaria (los trabajadores), solo asoman de tiempo en tiempo. Hay un colaborador voluntario de la malaria, pero solo de vez en cuando tiene pastillas".

Los pobladores de quichuas del área de estudio solamente acceden a servicios de salud ambulatorios y hospitalarios en el Coca del que distan 24 Kms y se requieren aproximadamente 60 minutos de viaje en vehículo a tracción a cuatro ruedas. En buses de línea que pasan unos tres por día se gasta de una a dos horas, dependiendo de la disponibilidad de la gabarra necesaria para atravesar del Río Payamino.

No existe infraestructura eléctrica ni sanitaria en los asentamientos indígenas.

COLONOS

En distintos períodos históricos, la RAE sufrió presión colonizadora. En tiempos pre-hispánicos por los habitantes altiplánicos; durante la colonia por conquistadores y misioneros y durante la República por los explotadores del caucho hasta inicios del siglo actual. A

partir de 1960 y con base a las estrategias geopolíticas de las fronteras vivas y la seguridad nacional, el Estado estimuló la ocupación territorial de la amazonía por migrantes de otras regiones; varios marcos legales como la Reforma Agraria y Colonización de 1964, la Ley de Fomento Agrario y Forestal, la Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario.

En 1970 se inició la explotación petrolera en gran escala y esto causó una gran migración hacia la amazonía, las fuentes de trabajo que ofrecía la explotación petrolera por un lado y por otro los estímulos que el Estado creó a través de la Ley de Colonización de la Región Amazónica de 1978, que permitía a cualquier ecuatoriano sin tierra tomar posesión de fincas de 50 hectáreas en la RAE.

El nororiente ofrecía mayores facilidades por la infraestrucura vial del la red petrolera y fue la que mayor flujo de colonización recibió a partir de 1979, en contraste con ocupación territorial mas bien lenta del centro y sur de la amazonía, en donde no hay explotación petrolera de grande dimensión (22).

Actualmente la población colona representa aproximadamente 2/3 de la población amazónica y la primera oleada que llegó a la RAE durante los años 70, es de origen urbana y en menor grado rural (23). Un significativo número de colonos tenía experiencia migratoria anterior, particularmente a la zona de Santo Domingo de los Colorados, en el litoral ecuatoriano y fueron los que mejor se adaptaron y menor provecho consiguieron de su aventura en la amazonía. Al comienzo del periodo petrolero la colonización, tuvo alto carácter especultativo, pues los primeros en derribar la selva, cobraban a quienes llegaban a continuación "por las mejoras" en los predios rurales.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR SIB-UC

En el proceso de ocupación petrolera, es evidente la concentración poblacional alrededor de instalaciones como campamentos, estaciones de bombeo y de transporte y pozos. Surge además una población flotante conformada por burócratas del Estado, técnicos y obreros petroleros, militares, principalmente de tropa, personal religioso y seglar de las misiones, personal de la agroindustria, comerciantes y prostitutas.

La colonización que nos ocupa en este trabajo, está representada por campesinos pobres, sin tierra oriundos principalmente de zonas deprimidas y saturadas territorialmente de la región andina y en menor grado de la costa; fueron empujados por la sequía de esas regiones a buscar otras tierras para su sobrevivencia.

De un modo general los migrantes llegaban a la RAE invitados por un pariente o amigo, se informaban dónde se construían o iban a ser construídas nuevas carreteras y ocupaban las tierras circundantes a las vías y pozos petroleros. Se instalaban en plena selva sin más recursos que su fuerza de trabajo y unas pocas herramientas; se iniciaba el "desbroce de la montaña", una o dos hectáreas eran limpiadas en el primer año y se establecían cultivos de subsistencia como yuca y plátano. En los años siguientes se deforestaba para plantar café y cacao, productos que los articulan con el mercado regional. Al cabo de unos 6 años, los colonos logran cultivar unas 10 hectáreas, construir una casa y aprender a sobrevivir en un medio totalmente ajeno, luego de 10 años han consolidado propiedades en las que máximo consiguen cultivar 13 hectáreas, período en el que se evidencia la caída de la productividad pues las tierras de la zona, ricas en oxizoles y muy ácidas sustentan por poco tiempo los cultivos de café y cacao, luego se agotan y se vuelven inútiles para la agricultura intensiva, y en muchos casos obligan a los campesinos a nuevas migraciones.

Yuca o recinto la Esperanza, es un poblado de una 110 viviendas dispuestas a lo largo de 2 calles longitudinales y cuatro tranversales, las casas son construídas con paredes y pisos de madera y techadas con láminas de zinc, muchas están pintadas. Tiene una escuela y dos iglesias, una evangélica y otra católica, una edificación para centro de salud, pero no dispone de ningún personal; el poblado está rodeado de pastizales y matorrales, la selva primaria y secundaria está distante, la calle principal es lastrada y compactada con petróleo, para permitir el paso de maquinaria pesada hacia los cercanos pozos de Yuca.

Etnicamente los colonos son en su mayoría mestizos y en menor grado blancos, mitad católicos, mitad evangelistas, no hay disputas entre ellos. Casi todos son originarios de la provincia de Loja (región interandina) y uno que otro de El Oro y Manabí (litoral). Los primeros habitantes llegaron en 1978, tumbaron y quemaron la selva para cultivar café, cacao y banano en tierras que ahora saben no son buenas para esos cultivos. La agricultura extensiva y la ganadería en menor grado son las principales actividades económicas, el comercio se lo practica en muy pequeña escala y apenas de comestibles y otros de primera necesidad. Son raros los hombres que son contratados en las petroleras o en las subsidiarias.

Los hombres parten temprano en la mañana a trabajar en las huertas para regresar alrededor del medio día, en la tarde hacen trabajos menores, las mujeres se encargan de preparar los alimentos, cuidar a los niños pequeños y durante el día lavan la ropa en el río próximo. Casi todos los niños en edad escolar van a la escuela.

La gente de Yuca accede a servicios médicos y se provee de artículos el Coca a donde acuden los finales de semana a la feria.

La gente cree que no va a mejorar su situación porque viven "en la miseria y apartados de todo", se sienten pasajeros y esperan salir algún día. El sentimiento de desarraigo es evidente, "no ve que no tenemos ni cementerio".

Al comienzo había poco paludismo en el pueblo, este fue aumentando con la llegada de gente, hay personas que viven lejos del sector, llegan con paludismo y contagian a los del pueblo. Todas las casas tuvieron alguna vez enfermos con paludismo pero no les da paludismo a todas las personas, a pesar "que todos nos bañamos en las mismas aguas, todos comemos lo mismo".

Antes, cuando la montaña estaba cerca del pueblo no habían charcos, ahora hay muchos porque los animales dañan los terrenos y han aumentado los mosquitos. Antes se podía dormir sin toldo, ahora no se puede.

"Aquí en el pueblo pasan los trabajadores de las petroleras, ellos a veces hablan con los malarias (los trabajadores del SNEM) para que fumiguen y den remedios".

Las personas si dejan fumigar las casas, solo no les gusta cuando las casas son pintadas porque dicen que se dañan, sólo 2 o 3 personas se oponen. Después de la fumigación sí disminuyen los mosquitos, pero en dos o tres meses vuelven.

La gente de la comunidad acepta y tiene confianza en el tratamiento con cloroquina aunque a "algunos les vuelve el paludismo después de 2 o 3 meses".

Tienen una colaboradora voluntaria que vive en el pueblo y generalmente tiene las pastillas, es el único servicio de salud existente.

LOS TRABAJADORES PETROLEROS

La explotación petrolera en la RAE, se inició en décadas de los setentas, al norte del río Napo, en este período se han extraído 1.5 mil millones de barriles de petróleo, que equivale a la mitad de las reservas existentes. Esta actividad fue ejecutada por un consorcio entre la compañía norteamericana TEXACO y CEPE, hoy Petroecuador la compania estatal. Esta tomó a su cargo las concesiones de los bloques de explotación y las instalaciones que la Texaco operó durante 22 años hasta junio de 1990: la TEXACO enfrenta una demanda por parte de varias organizaciones ambientalistas ecuatorianas para indemnizar al país por múltiples daños al medio ambiente entre los que se incluyen deforestación, contaminación del aire y del agua y pérdida de derechos territoriales de los pueblos indígenas (24).

La actividad petrolera ha afectado terriblemente a los pueblos quichua, cofán, secoya y siona; estos al perder sus territorios han visto reducidas sus posibilidades de sobrevivencia cultural, su modo de vida está amenazado por la contaminación de ríos, destrucción de suelos, pérdida de sus cosechas, desaparición de la caza y la pesca.

Para la industria petrolera se han abierto más de 500 Kms de carreteras, caminos vecinales y vías en medio de la selva favoreciendo una intensa colonización de 2 a 12 Km desde las vías hacia el interior causando una deforestación de alrededor 1 millón de hectáreas en este período.

Hasta 1989 se calcula que se habían vertido desde los pozos hacia el medio ambiente alrededor de 19 mil millones de galones de desechos tóxicos, lo que equivale a un promedio diario de 4368 millones de galones. Se van a

los ríos entre 2100 y 2400 galones de crudo, además de 4 millones de barriles de lodo de perforación y 40 mil barriles de otros químicos altamente tóxicos (24).

La población de trabajadores petroleros del campamento de Petroamazonas filial de Petroecuador en donde realizamos nuestro estudio en 1990 era de unas 500 personas y está conformada solamente por varones con una media de edad de 26.5 años. En realidad no pueden considerarse "poblaciones" en el sentido de un análisis demográfico estricto ya que mas bien constituyen grupos humanos itinerantes que tienen su domicilio fuera del área petrolera, generalmente en Quito y tienen un régimen de trabajo de 21 días en la amazonía y 8 días de descanso en sus domicilios. La movilización del trabajo es realizada exclusivamente por vía aérea.

Los trabajadores que incluimos en este trabajo son aquellos que están formalmente involucrados en el cuadro de personal de la empresa y cumplen funciones en la producción y transporte del petróleo así como actividades administrativas relacionadas. Cabe la aclaración pues existe un importante contingente de cableadores, empalizadores, cargadores y guías de prospeccción sísmica que son contratados ocasionalmente por obra cierta que trabajan en condiciones deplorables y no gozan de los servicios existentes en los campamentos. Estos trabajadores son reclutados entre los colonos más pobres y los indígenas desplazados de sus áreas de origen.

Las actividades de los trabajadores se dividen según el nivel de producción petrolera que podría resumirse del siguiente modo:

- Operador de pozo
- Operador de estación
- Supervisor de producción

- Funciones técnico administrativas de campamento

Casi en todos estos niveles el trabajo se realiza en horarios de 12 horas alternados con 12 de descanso.

Los operadores de pozo son transportados desde y hacia los pozos petroleros a las 6 de la tarde y a las 6 de la mañana en camiones abiertos. Durante su horario de trabajo permanecen en minúsculos albergues de madera techados con zinc controlando la producción del pozo y en la más absoluta soledad. Cada pozo tiene una piscina para desechos y un mechero que quema el gas de formación, frecuentemente la explanada de la instalación está cubierta de petróleo derramado. Esta circunstancia prácticamente elimina los anofelinos en el día y la noche de estas áreas.

Las estaciones son instalaciones de complejidad media, disponen de edificaciones bien construídas, albergues con mallas antinsectos, aire acondicionado, etc. En las estaciones se recepta el petróleo proveniente de los pozos, se clasifica por su calidad y es sometido a varias separaciones por procedimientos químicos antes de ser bombeado a través del oleoducto principal. Las actividades de los trabajadores en este nivel consisten en operación de válvulas, introducción de químicos en el petróleo y análisis de calidad, lo cual se hace bajo un ensordecedor ruido de las bombas de altas presión que generan en media 110 decibelios.

Los supervisores de producción se movilizan en vehículos durante todo el turno de trabajo supervisando los pozos y algunas estaciones.

El campamento es la instalación de mayor complejidad y está constituída por varias edificaciones de finos acabados destinados a las actividades

administrativas, talleres de reparación técnica y viviendas del personal de todos los niveles. Se destaca la presencia de un centro médico, un club social con áreas de recreación y antenas parabólicas de televisión por vía satélite y sofisticada comunicación nacional e internacional.

Las viviendas que disponen de buena infraestructura sanitaria y de protección contra insectos son rociadas con insecticidas residuales por empresas privadas especialmente contratadas para el objeto, con frecuencias innecesarias de hasta 1 vez por mes.

Los trabajadores reciben capacitación en cuanto a prevención de la malaria por el servicio médico, disponen generosamente de cloroquina que es colocada en potes de cristal en los comedores self-service en las estaciones y campamentos.

El servicio médico tenía registrado en sus archivos, apenas 13 casos de malaria durante el año 1990. Ninguno de los enfermos era trabajador de Petroamazonas, provenían de empresas subsidiarias, 9 de FROIL y 4 de TESCA. La subsidiarias de las petroleras son empresas que se especializan en un específico servicio relacionado con la explotación petrolera y son subcontratadas y éstas a su vez subcontratan a otras menores. Detectamos hasta 7 niveles de subcontratación que van generando malas condiciones de trabajo, de vivienda, pésimos salarios y ausencia de servicio médico para los trabajadores lo que hace que aumenten el riesgo para adquirir malaria.

Actividades consideradas "sucias" o "marginales", por las grandes empresas petroleras como las de: "cableado" (tendido de líneas eléctricas) y el "empalizado" (colocación de maderos de base en las carreteras nuevas

para impedir el hundimiento del material pétreo), se asociaron con la ocurrencia de malaria en los trabajadores petroleros, estos a su vez migrantes que al no acceder empleo en las grandes empresas, van estratificándose según sus aptitudes en empresas contratistas y a su vez subcontratadas.

El conocimiento que los petroleros no marginales tienen sobre la malaria y sus formas de prevención coincide con el conocimiento médico occidental lo que se explica por la capacitación que reciben. No fue posible establecer cifras sobre el cumplimiento de las normas que refieren. En cuanto a los trabajadores petroleros marginales no fue posible estudiarlos por su altísima movilidad y sus particularidades que requerirían un estudio específico.

ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA MALARIA POR CADA SITUACION

LOCALIDADES INDIGENAS

El SNEM registra informaciones de Armenia y Payamino y por ser similares las analizaremos conjuntamente.

En el período comprendida entre 1986 y 1991, las localidades indígenas registraron una media de 447.79 del IPA, lo que las caracteriza como zonas de altísima transmisión malárica y superan en 4.64 veces los registros observados en la localidad de colonización. Las tasas extremas fueron 120.43 en 1987 y de 860.06 en 1991 y la curva del número de casos muestra una situación endémica, con francos brotes en 1.988 y en el 90, mostrando una clara tendencia al deterioro. Gráfico N° 1.

El número de casas disminuyó en 21.37, pasó de 117 en 1986 a 92 en 1991, sin embargo la población creció en razón de 2.86% por año, pasando de 251 a 303 personas. Hubo disminución de 38.69% de la población en el año de 1988 en relación al anterior y fue coincidente con una disputa de tierras, en la que la presencia de colonos armados que ocuparon tierras indígenas, provocaron la movilización de familias aguas abajo del río Napo para la defensa territorial.

Es importante destacar que los registros que dispone el SNEM, coincide con el período en que las poblaciones indígenas comienzan a cultivar café y la tendencia al deterioro de la situación epidemiológica de la malaria. Antes de estos últimos 5 años, los informantes coincidieron en que la malaria ocurría raramente.

No encontramos registros completos de fumigación del SNEM.

LOCALIDAD DE COLONOS

En Yuca el IPA medio del período de 1986 a 1991 fue de 96.59x1000 habitantes, lo que también la caracteriza como una zona de altísima transmisión, pero significativamente menor que las áreas indígenas. La curva muestra una situación relativamente estable con tendencia a declinar al final del período; se registraron IPAs extremos de 150.30 en 1987 y de 15.75 en 1991.

Las viviendas se multiplicaron en un 21.76% en el período de estudio y la población creció en 43.38% Gráfico N° 2.

No existe correlación del incremento de habitantes con la curva de la malaria que tiende a disminuir, lo que podría explicarse por la consolidación de la frontera agrícola pues no se observa ocupación de nuevas tierras para habilitarlas para cultivos, los campesinos parecen haber llegado al máximo de su capacidad productiva usando para cultivar alrededor del 20% de sus fincas (50 Ha.). Su economía se sustenta en el café que se produce cada vez menos y mal se complementa con productos de autosubsistencia, por otra parte el poblado también va en proceso de consolidación en términos político-administrativos pues se gestiona su elevación a la categoría recinto, lo que ha obligado a un cierto grado de organización de sus pobladores para realizar mejoras en el poblado.

La disponibilidad de cloroquina y alguna fumigación ocasional que no se registra sistematicamente por parte del Servicio de la malaria, parecen marcar la diferencia epidemiológica con el área indígena.

LOCALIDADES DE LOS TRABAJADORES PETROLEROS

El servicio médico del campamento de Petroamazonas, registró durante el período de nuestro estudio entre nueve y 16 casos de malaria. En el año de 1.990 se detectaron 13 casos, ninguno correspondía a trabajadores del campamento de Petroamazonas, sino mas bien a gente de empresas subsidiarias como FROIL y TESCA.

Las viviendas de los campamentos, disponen de aire acondicionado, no son permeables a los insectos y son fumigadas con insecticidas residuales mensualmente por empresas encargadas del mantenimiento del campamento.

Los trabajadores reciben capacitación para la prevención de la malaria, disponen generosamente de cloroquina y disponen de servicio médico permanente.

Es evidente que la malaria en el campamento estudiado, ocurre apenas ocasionalmente, las informaciones cualitativas al respecto se confirman en los archivos.

La ocurrencia de malaria marca claramente la diferencia de la inserción laboral no solamente de los trabajadores como individuos, sino también del lugar jerárquico que ocupan las empresas en el complejo proceso de la industria petrolera que contratan obreros que no disponen de las garantías de quienes se insertan en el primer nivel del proceso.

Las susbsidiarias de la petroleras son empresas especialistas en servicios específicos relacionados con la explotación petrolera, son subcontratadas por empresas grandes y éstas a su vez subcontratan otras más pequeñas. Encontramos hasta siete niveles de subcontratación entre empresas.

En las pequeñas empresas subcontratistas los obreros tienen malas condiciones de trabajo, viven en precarios campamentos sin aislamiento del medio, pésimos salarios; no disponen de servicios médicos y ningún tipo de protección antimalárica específica.

Las actividades consideradas como "sucias" o marginales por las grandes empresas petroleras son: cableado (red de líneas eléctricas) y empalizados (colocación de troncos de árboles en las vías para evitar el hundimiento de las capas de piedra) y son éstas las que son realizadas por empresas subcontratistas y se asocian claramente con producción de malaria en estos grupos. No

fue posible realizar el estudio a profundidad en este grupo, pues las particulares características exigen un estudio específico.

No hemos construido indicadores por no disponer de datos exactos de la población de riesgo en el campamento en cada año, sinembargo podemos colegir que la malaria ocurre ocasionalmente entre los trabajadores petroleros que salen a los poblados en busca de diversiones (prostíbulos y bares) y ocurre con frecuencia en los trabajadores de las compañías subcontratadas y es probable que la prevalencia sea mayor en el personal de las empresas en relación inversamente proporcional al menor grado que ocupan en la explotación petrolera.

ESTUDIO DE LA PREVALENCIA MALARICA

La prevalencia de malaria fue de 7.12% en los indígenas y 2.85% en los colonos, lo que configura una diferencia significativa ($p<0.05$) y fuerte asociación de 2,18 con los primeros ($1.08<RPC<4.45$) Tabla N° 1, Gráfico N° 5.

En los indígenas las prevalencias más altas fueron detectadas en los grupos de edad extremos; 12.34% en los menores de 10 años y 8.33% en los mayores de 50. En el grupo de 10 a 29 años observamos prevalencias alrededor de 5% y no detectamos infección malárica en el grupo de 30 a 40 años. Tabla N° 2, Gráfico N° 3.

La malaria afectó significativamente a los niños menores de 10 años en relación al grupo de 10 a 19 y de 20 a 29 años (RPC 2,57; $p < 0,01$) y también en relación a todos los otros grupos de edad (RPC 3,12; $p < 0,01$).

Los varones indígenas (8.79%) fueron más afectados que las mujeres (5.58%) {RPC 1.49} y esa diferencia es más expresiva en niños menores de 10 años.

La prevalencia de la infección malárica en los colonos, presentó una tendencia ascendente desde 2.07 en los menores de 10 años, hasta 6.52% en el grupo de 30 a 39 años y luego disminuyó en los mayores 50 a 3.70%. No observamos diferencias de prevalencia por sexo, sinembargo el grupo de mujeres de 30-39 años fue más acometido (13.66%) que los otros (RPC 2.27). Tabla N° 3, Gráfico N° 4.

La malaria por P. vivax, estuvo presente en 92.86% de colonos y en 70% de indígenas (RPC 1.79), las restantes infecciones fueron causadas por por P. falciparum o mixtas.

El 71.43% de los colonos y 88.89% de los indios fueron asintomáticos a pesar de evidenciar parasitemia patente (RPC 3.20), esto sugiere que los indígenas tienen mayor tolerancia a la malaria, bien sea por por mayor exposición o por resistencia natural de algunos grupos amerindios al P. vivax, según ha sido reportado por WHO (26). Las cifras anteriores son mayores a las encontradas en mineros de la amazonía brasileña en investigaciones realizadas por la SUCAM (27).

Infección malárica fue encontrada en 27.02% de domicilios indígenas y se configuró un índice de 1.35 infecciones por familia positiva, mientras que las familias de los colonos presentaron positividad de 10.27% y el índice de infecciones/familia fue de 1.07. Esto sugiere que entre los indígenas la malaria tiende a atacar más al grupo familiar, mientras que entre los colonos tiene un carácter más individual.

En el grupo de trabajadores petroleros no fueron registrados casos de malaria en el servicio médico en el transcurso de la encuesta malárica, ni en el mes precedente a la investigación, por lo que consideramos una prevalencia instantánea igual a cero.

ESTUDIO SOCIO-ECONOMICO DEL RIESGO INDIVIDUAL

CASOS Y CONTROLES

INDIGENAS

Los indígenas, son pequeños propietarios rurales, sus familias reciben generalmente el aporte monetario de dos personas, pueden ser caracterizados como trabajadores autónomos, las familias poseen tierra, que es insuficiente para mantener se ancestral estilo de vida, el núcleo familiar constituye la principal fuerza laboral y usan principalmente herramientas manuales; raramente usan máquinas o contratan mano de obra.

En general casos y controles tienen instrucción primaria completa, esta variable no fue discriminante en el análisis.

Los indígenas cultivan café, banano, yuca y maíz, en este punto se observó diferencia en el hecho que los controles diversifican más sus cultivos que se incluyen arroz, cacao y frutas.

Los indígenas poseen extensiones de tierra de alrededor de 30 hectáreas, siendo que los controles disponen de extensiones de más de 25 hectáreas (RPC 1.33) y dedican a la silvicultura la mayor parte de sus

propiedades (RPC 4.80); mientras que el uso de más de 10 hectáreas en plantaciones de cultivo intensivo (RPC 2.36) y la práctica de la ganadería (RPC 3.5) se asociaron de modo significativo con los maláricos.

Respecto al ambiente de trabajo observamos asociación de los maláricos con las plantaciones (RPC 2.45), las que en términos ecológicos surte el mismo efecto ambiental que la selva secundaria, mientras que el trabajo de los controles se asoció principalmente con selva primaria (RPC 3).

Para casos y controles el rubro de egreso económico más importante es la alimentación. El vestuario fue la segunda prioridad para los maláricos mientras que para los controles fue la tercera o cuarta (RPC 7.33; $p > 0.05$); el gasto en transporte fue tercera prioridad para los maláricos y cuarta para los controles (RPC 2.36), lo que puede sugerir que la movilidad territorial incrementa el riesgo para adquirir malaria.

El gasto monetario en salud representó segunda y tercera prioridad para los controles mientras que los maláricos la relegaron a la cuarta prioridad (RPC 4).

Entre los controles se observó mayor capacidad de endeudamiento en relación a los maláricos (RPC 13) lo que parece sugerir mayor capacidad financiera de este grupo.

Las casas de los indígenas son de paredes de madera techadas con fibra vegetal. Destacamos que los techos de fibra asociaron con los maláricos (RPC 2.60). Creemos que esto podría estar relacionado con la capacidad que estos materiales tienen para crear microclimas adecuados para los anofelinos y albergar poblaciones de estos en el interior de las viviendas, en

BIBLIOTECA

contraste las láminas de zinc, usado en las "otras" casas genera exceso de calor y sequedad en el techo y más bien ahuyenta a los mosquitos.

El uso de toldo se constituyó un importante factor de protección para los controles (RPC 4), considerando que el 33.33% de casos y el 66.67% de controles los usan habitualmente.

En el peridomicilio de las casas indígenas, es habitual la presencia de animales, principalmente aves pero la presencia de bovinos y cerdos se observó exclusivamente en el peridomicilio de los maláricos. Esto puede tener relación con un aumento del potencial malariogénico de terrenos arcillosos blandos "pisados" por animales de gran porte; las pisadas pueden transformarse en criaderos para varias especies de mosquitos.

Los maláricos obtienen habitualmente el agua su consumo de ríos y arroyos cercanos a sus casas y esto se asoció de modo significativo con la transmisión (RPC 3.25), en cambio el disponer de pozo artesanal o recipiente para colectar agua lluvia confirió protección a los controles.

Ninguna de las áreas indígenas estudiadas disponían de electricidad, infraestructura sanitaria ni de medios de comunicación masiva.

Antecedentes de haber sufrido paludismo antes del último año, se asoció de modo importante con los casos (RPC 2.89), 86.67% de casos y 69.23% de controles ya sufrieron algunas de malaria y prácticamente en todas las familias de los casos y la mayoría de controles ocurrieron casos de malaria durante el último año previo a la investigación.

El antimalárico más usado por los indígenas fue la cloroquina y los no maláricos utilizaron con más frecuencia la primaquina, esto les confirió un protección importante (RPC 1.88). El uso fansidar se refirió en 8.69% de casos y es importante destacar la bajísima utilización de la primaquina (4.34% en casos y 5.55% de controles). Esta situación ciertamente está impactando en el mantenimiento de la transmisión pues la cloroquina suprime el episodio palúdico pero no elimina los gametocitos en la población portadora.

Solamente el *chugchuguaso* (raíz febrífuga) fue mencionado por pocos casos como terapéutica natural antimalárica aunque se reconoció que no es efectiva.

Los maláricos acudieron más frecuentemente al SNEM (Coca) para obtener la medicación (RPC 2.48), mientras que los controles se automedicaron con más frecuencia (RPC 2.27) y acudieron más al colaborador voluntario (RPC 4.44). La supresión del episodio malárico después de tratamiento recibido fue relatado en el 80.00% de los casos y el 90.09% de los controles.

La comunidad describe con mucha riqueza las acciones del Servicio de la Malaria, dicen confiar en la fumigación y los medicamentos como medidas de control de la malaria a pesar de que en contraste con la actitud favorable de los indígenas hacia el SNEM, la presencia irregular del servicio en el campo y la demora de un mes y medio a dos meses de los reportes de los exámenes sangre serían suficientes para crear desconfianza en la comunidad.

La fumigación domiciliaria en el año previo a la investigación, fue realizada en 86.66% de casas de controles y en 60% de maláricos; esto configuró una

importante asociación de la fumigación como factor de protección antimalárica (RPC 4.33).

No encontramos diferencias de proporciones en cuanto a la medicación masiva en el último año que la relataron el 26.66% de casos y controles, tampoco hubo diferencia entre casos y controles en cuanto al conocimiento de las medidas de prevención antimalárica.

COLONOS

La inserción socioeconómica entre los colonos se mostró más variada y discriminante que en los indígenas que frente a esta variable fueron más homogéneos.

La malaria se asoció de modo significativo con los subempleados, representados por peones y jornaleros, mientras que entre los controles predominan los pequeños propietarios y comerciantes (RPC 5.76 $p < 0.05$); así también el jornal como principal fuente de ingreso económico se asociaron intensamente con los maláricos (RPC 11.20). Estas primeras observaciones deben alertarnos a que los riesgos individuales son distintos en cada situación de transmisión de la malaria.

En las familias de colonos, los jefes de familia realizan el trabajo con herramientas manuales, raramente tienen máquinas pero aparecen con cierta frecuencia los dependientes de los pequeños propietarios.

La mayor parte de familias son nucleares y el número de personas que ganaban dinero en la familia es generalmente de tres, esta variable no estableció diferencias entre casos y controles.

La instrucción primaria incompleta se asoció con los maláricos (RPC 2) mientras que los controles habían alcanzado primaria completa y menos frecuentemente algún grado de la secundaria.

Los colonos producen café, banano, pasto, yuca, maíz y arroz. El café es el principal producto entre los casos y controles (53.84% y 40.00% respectivamente). El cultivo de yuca se asoció de modo significativo con los maláricos

La mayoría de maláricos son propietarios la tierra, mientras que un tercio de controles no la tiene y están dedicados al comercio o la minería que parecen ser inserciones económicas de protección (RPC 1.94). Casos y controles poseen similares extensiones de tierra, en general fincas de 30 Ha. Al igual que entre los indios observamos que la práctica de la silvicultura en extensiones iguales o mayores que 25 hectáreas se asoció con los no maláricos, (RPC 2). Al contrario de lo observado entre los indios la ganadería se asoció con los controles (RPC 3.27). La práctica de agricultura intensiva en extensiones menores que 10 hectáreas fue riesgo de 1.80 para los maláricos.

El trabajo habitual de los maláricos se realiza en áreas periselváticas, selváticas y plantaciones, mientras que los controles realizan sus actividades principalmente en el poblado (RPC 2.29); también se observa que los casos trabajan más en sitios abiertos mientras los controles lo hacen en sitios cerrados (RPC 4 $p<0.05$).

Los principales gastos de los colonos son en alimentación, vestido, salud, transporte y diversión. Para los maláricos el gasto en salud está relegado a la cuarta prioridad mientras para los controles es la segunda (RPC 2.50). Se repite lo observado entre los indígenas.

BIBLIOTECA

Los maláricos (64.71%) se endeudan con más frecuencia que los controles, aunque en sumas menores a dos salarios mínimos vitales mientras que los controles tienen deudas mayores a dos salarios mínimos y solo estos (22.22%) obtuvieron crédito bancario. Esto puede entenderse como un proceso de mayor integración capitalista de los colonos, mientras que las cuantías de endeudamiento de los maláricos sugieren niveles de sobrevivencia, entre los controles el crédito bancario muestra interés de invesión y mayor articulación con el mercado.

Las casas son construídas en su gran mayoría paredes de madera y techos de zinc, permiten el paso de mosquitos, tienen tres cuartos, dos de los cuales son usados como dormitorios. Las casas pintadas exteriormente se asociaron significativamente con los no maláricos (RPC 4.50 veces) (RPC). El uso habitual de toldo fue un elemento de protección para los no maláricos (RPC 2.31).

La presencia de animales (RPC 3.21) en el peridomicilio y principalmente de cerdos (RPC 2) se asoció con los maláricos, mientras que los bovinos representaron un factor de 6.09 veces de protección para los controles. La presencia de cerdos en el peridomicilio como factor de riesgo coincide con lo observado entre los indígenas sinembargo contrasta entre los colonos la presencia de bovinos como "protectivos". El agua en general es obtenida de pozos o de lluvia y recogida en recipientes, el obtener el agua de los arroyos o ríos se asoció con los maláricos (RPC 4.50) de modo similar a lo observado entre los indígenas.

Antecedentes de paludismo (anteriores al último año) se registraron en todos los maláricos y el 64.71% de los controles. Las familias de los casos también registraron

más episodios palúdicos que las familias de los controles (RPC 3.86).

La terapéutica usada en las familias que tuvieron malaria, mostró que la cloroquina es el más utilizado por los colonos, le siguen la primaquina y el fansidar que fueron más usados por los controles (RPC 2) y podrían explicar el mayor número de supresión de los episodios de paludismo que alcanzó la totalidad en este grupo mientras que entre los maláricos se obtuvo curación en porcentaje menor (87.5%).

Los medicamentos en su gran mayoría fueron obtenidos del SNEM y raramente del boticario u otra fuente.

El SNEM es bien conocido y aceptado por los colonos, en realidad este servicio constituye el único servicio de salud de fácil acceso, lamentan la falta de continuidad en los trabajos y la lentitud en el reporte de resultados (aproximadamente 1 mes).

Todos los maláricos y el 94.12% de controles afirmaron que sus casas fueron fumigadas en el último año (un ciclo). Es de destacar también que los no maláricos recibieron más frecuentemente medicación masiva durante el último año lo que les dio protección significativa (RPC 5.25). Por otra parte, el desconocimiento de medidas de prevención se asoció con los maláricos (RPC 6.66).

DISCUSION

La malaria se dispersó en el Ecuador a partir de la conquista conforme se destruía la sociedad prehispánica, probablemente llega a la alta Amazonía y se dan las primeras referencias en el siglo XVIII, especialmente en las

zonas de penetración colonial y misionera (28). Varias etnias estuvieron prácticamente exentas de paludismo hasta el presente siglo, en que la instalación de actividades extractivistas llevó al plasmodium a la región. El bosque tropical húmedo de la amazonía constituye un foco vulnerable para la transmisión de la malaria, la presencia de parásitos permite el establecimiento de focos de trasmisión. Sinemabargo para el establecimiento de de situaciones de endemismo e inclusive hieperendemismo con en este caso, son necesarios cambios demográficos, ecológicos, de pobreza y marginalidad política , que van a favorecer el establecimiento y dispersión de la endemia (29). Es evidente que la malaria en la RAE se convierte en problema de salud pública en el cambio de coyuntura de los 70, actualmente esta es la segunda causa de morbilidad y la novena de hospitalización en la RAE, anteriormente esta ocurría apenas en algunos focos dispersos a largo de los ríos y tenía carácter ocasional (22). La explotación petrolera con sus carreteras, trabajadores venidos de áreas endémicas, la migración subsecuente y la diferenciación de poblaciones de ciclo central vinculadas a la explotación petrolera y poblaciones secundarias, indios y colonos no incorporados o fragilmente incorporados al capitalismo, establecen la primera diferencia que discriminará la mayor prevalencia de la malaria primero por indígenas, luego por colonos y raramente por petroleros.

Las poblaciones de colonos e indígenas al no representar fuerza laboral ni otro interés económico para el circuito económico central sufren de marginación económica, social y política, la malaria en la RAE en este estudio refleja fenomenologicamente la estratificación socioeconómica generada por el proceso de explotación petrolera.

Se torna indispensable tentar una modelización de los modos de organización espacial en las áreas de estudios y de este modo ligar las distintas categorías que intervienen en la producción de la malaria.

El actual modelo de ocupación de los indios puede caracterizarse como un espacio que contiene una población que pesar de los últimos reconocimientos de territorio por parte del Estado constituyen un grupo marginal politicamente marginal respecto a las políticas de ocupación de la RAE y están en un débil proceso de integración económica. En el modelo tradicional los quichuas amazónicos hacen uso extensivo del suelo lo que favorece la permanencia del bosque, se autoabastecen , usan técnicas de cultivo apropiadas, conocen la selva y disponen de un enorme conocimiento del uso forestal y gozan de aceptable calidad de vida (30). La nueva coyuntura iniciada con el cultivo de café 5 años antes del estudio genera una ruptura radical en su estilo de vida, la aculturación se hace evidente en sus hábitos alimentarios, el trabajo en las huertas de cultivos reemplaza a las actividades silvícolas y una importante mudanza ecológica, caracterizada por el reemplazo de la selva primaria predominante al inicio de la ocupación por áreas de selva secundarizada y cultivos que rodean su hábitat. Esto coloca al grupo indígena en un estado de transición de la economía silvícola y de agricultura itinerante a una economía campesina en frontera agrícola.

Los colonos, son migrantes que llegaron a la RAE por las política estatales de los años 70 y 80, sinemabargo el Estado solamente les ofreció tierra y ningún otro recurso o servicio. Están articulados con la economía regional del café y la frontera agrícola iniciada por ellos hace diez años se está consolidando. Hacen uso intensivo del suelo, el bosque desaparece, para su subsistencia debe comerciar y sus recurso casi siempre son insuficientes, sus técnicas de

cultivos son foráneas e inadecuadas para el ecosistema amazónico, desconocen la selva e ignoran sobre el uso de los recursos silvícolas, es deprimida su calidad de vida y predomina la pobreza entre ellos.

Los trabajadores petroleros de Petroamazonas , representan la fuerza laboral de la actividad petrolera , principal actividad económica del Ecuador vinculada al circuito económica mundial de modo significativo desde 1970. La ocupación del suelo por parte de las instalaciones es de gran dispersión y enorme destrucción forestal, si consideramos que cada pozo abre un claro de 2500 metros cuadrados, intervienen alrededor de 15 hectáreas por cada pozo (300 en el área de influencia de Petroamazonas) , más el espacio que es deforestado totalmente para la instalación de campamentos, estaciones, plantas de gas, centros de acopio, las carreteras y pistas de aterrizaje, alteran de modo notable el ecosistema amazónico.

Los trabajadores desconocen el ecosistema de la RAE, en términos de subsistencia son abastecidos como si los campamentos fueran ciudades, practicamente todos los bienes de consumo llegan de fuera y tienen un estilo de vida totalmente occidentalizado caracterizado por los excesos alimentarios y alto consumo de bebidas alcohólicas.

En cada uno de los modelos de ocupación la dinámica de la malaria es distinta, así la alta transmisión está asociada con los indígenas que están el nivel de la frontera agrícola y esta genera alta incidencia, mientras que los colonos están en procesos de colonización y tienen menor incidencia, esto coincide con las observaciones de Sawyer (31) y de Bretas (32). Los petroleros tienen una situación totalmente distinta y están inmersos en un nivel de "alto desarrollo occidental".

Es sugerente para la discusión la disposición territorial de cada situación, los indígenas se disponen longitudinalmente en la carretera y deforestan sus márgenes, esto ha sido relacionado como un factor de mayor riesgo para la transmisión de malaria, pues esta disposición facilita la dispersión de mosquitos y mayor contacto social de portadores según lo relatado por Smith (32), por otra parte esta disposición territorial dificulta las labores de control pues son relativamente pocas casas en una larga extensión. En este sentido el poblado de colonos presenta mayores facilidades territoriales para el trabajo de rociamiento y da posibilidades de movilidad humana en un mayor número de direcciones y de dispersar en más sentidos la transmisión de la malaria al contrario de la movilidad exclusivamente lineal de los indios. En este mismo razonamiento la dispersión de los trabajadores petroleros se da en un territorio muy extenso.

Cada modelo de ocupación espacial genera condiciones ecológicas colectivas distintas. Habíamos observado que en el área de los indios predomina el paisaje de selva secundaria entre los colonos la terciarización o pastizal y en los campamentos la ausencia de vegetación. Esto lo comprobamos en un trabajo más amplio en el que utilizamos imágenes de la RAE obtenidas por sensoriamiento remoto y comparamos estratos ecológicos con localidades maláricas en la RAE y concluímos que los estratos secundarizados se asociaron de modo significativo ($p<0.01$) con las localidades maláricas en relación a los estratos primario y terciario y las áreas de secundarización configuran un riesgo relativo de 1.57 y 1.39 respectivamente en cuanto a contener localidades maláricas. La mayor intensidad de transmisión (IPA), también se asoció con estratos secundarios (22).

En términos ecológicos el efecto que la falta de vegetación, más el petróleo derramado y la presencia

frecuente de químicos en las instalaciones petroleras es destacable, pues en estas áreas es imposible capturar mosquitos a cualquier hora, mientras que en las áreas extradomiciliarias de colonos e indígenas han sido capturadas especies como A. nunestovari, (50.74%), A. oswaldoi (18.35%), A. trianulatus (16.91%), A. puctimacula (11.76%) y A. trinkae (8.82%). En el peridomicilio también predominó A. nunestovari (46.08%, luego A. trinkae, A. oswaldoi, A. punctimacula y A rangeli. Estas especies han sido encontradas infectadas y picando en fuera del domicilio (34) 1986) y desconoce la especie que pica en el domicilio en la RAE pues no ha sido encontrado A. darlingi principal vector de la amazonía de otras países (35). De todos modos estas observaciones sugieren que en la RAE la tranmisión puede ser intra y extradomiciliaria.

Es probable que por las condiciones de heliofanía, humedad y formación de charcos, estrato de selva secundarizada es el que tendría mayor capacidad en relación a la selva primaria y la terciarizada de producir grandes poblaciones de anofelinos responsables de una intensa transmisión. Esto ha sido observado en relación a simulidios y flebótomos en otras áreas de bosque húmedo tropical, comparables a lo observado por nosotros (36).

La curva de la prevalencia malárica entre los indígenas coincide con lo observado en las áreas hiperendémicas en las que los grupos de niños y ancianos son particularmente afectados, mientras que los adultos jóvenes desarrollan inmunidad suficiente para suprimir los episodios maláricos e inclusive la parasitemia. Por otra parte el contacto de los niños menores de 10 años con las áreas periselváticas por su temprana inserción laboral podrían explicar su alta prevalencia. El cultivo del café exige intensa mano de obra en su inicio y los indígenas se han visto precisados del trabajo infantil.

Ha sido referida en condiciones naturales la resistencia por anticuerpos de algunos grupos amerindios contra el P.vivax y el P. brasilianum y sensibilidad para P. falciparum principalmente en las primeras fases del contacto (37). Si el grupo que nos ocupa tuviera esta condición, se podría explicar la mayor prevalencia de P. falciparum en este grupo, aunque el poco uso relativo de antimaláricos en esas áreas también contribuiría para el fenómeno. Es sugerente de una intensa dinámica de transmisión el hecho que la prevalencia sea tan alta a pesar de que los indios pudieran tener resitencia natural, por lo que consideramos que esto quedaría en entredicho en nuestro grupo de quichuas.

Las mujeres indígenas en cierto grado también se han incorporado al trabajo en las huertas de café y parece ser que están sometidas al mismo riesgo de adquirir malaria que los hombres.

La curva de prevalencia de los colonos muestra una situación de transmisión malárica con cierta estabilidad, en la que son afectados principalmente los adultos jóvenes. Pensamos que esto sugiere que la transmisión ocurre en lugares mas o menos comunes a todos los grupos de edad y ambos sexos que bien puede ser el peri-domicilio, hacemos la salvedad en la mujeres de 30 a 39 años que registraron prevalencias mayores y su riesgo mayor podría ser las asistencia de tres veces por semana al culto evangélico que se realiza entre las 7 y 8 de la noche en un templo semiabierto y cuya clientela principal son mujeres de aproximadamente ese grupo etario.

El primer punto es señalar que en cada situación los riesgos individuales tuvieron diferencias de asociación de variables, fueron distintas respecto a la malaria.

La inserción laboral de pequeños propietarios y subempleados asociada con la malaria, estaría en relación al contexto global de los indígenas, que a pesar su condición de propietarios, están en transición económica, mientras que entre los colonos los subempleados representan un estrato inferior a los pequeños propietarios en una economía con mayor articulación capitalista.

Las observaciones respecto al ambiente y condiciones ecológicas del trabajo, se explica en párrafos anteriores.

Las variable relacionas con el domicilio y peridomicilio, reforzan la idea del riesgo de contacto ecológico con condiciones favorables de transmisión, entre estas contamos con el sitio abastecimiento de agua y la presencia de cerdos en el peridomicilio. Es difícil explicar por que entre los indios los bovinos fueron factor de riesgo y entre los colonos factor de protección.

La variables relacionadas con el servicio y los conocimientos de las poblaciones, se comportan de modo más o menos similar, siendo que algunas intervenciones como fumigación y medicación masiva son menos frecuentes en términos porcentuales tanto en casos como en controles indígenas, en relación a los colonos, pero nos llama la atención que entre los colonos el número de casas fumigadas no marcó diferencia entre casos y controles, lo que bien podría estar relacionado con transmisión de la malaria en el peridomicilio.

El conocimiento de la prevención malárica protegió a los controles colonos y no marcó diferencia alguna entre los indígenas.

Finalmente si consideramos que: la malaria produce el 55% de la pérdida laboral por enfermedad medida en unidades de trabajo, causa una pérdida 4,4 y 4,6 días de trabajo en promedio en la costa ecuatoriana (37) y según Bonilla (38) la malaria produce una pérdida total que corresponde a un 49% de la actividad de tiempo libre, en un 30% a la de mercado, en un 11% a la doméstica y en un 10% a la de estudio; bien podemos decir que esta enfermedad constituye uno de los principales factores que impide el desarrollo de los grupos sociales asentados en las áreas endémicas, y por altísima prevalencia en la gente de la RAE.

CONCLUSIONES

- La explotación petrolera en el nororiente de la RAE a partir de 1970 generó una radical transformación espacial de la región y determinó el aparecimiento de poblaciones ligadas al circuito económico central representadas por los trabajadores petroleros y poblaciones marginadas representadas por indígenas y colonos.

- La malaria está asociada principalmente con los indígenas, los colonos y ocasionalmente con trabajadores petroleros de campamentos.

- La prevalencia de la malaria en los grupos estudiados, tiene relación con las particulares características del modelo de organización espacial de cada situación, expresado en su modo de producción, ocupación territorial, trabajo, vivienda, ecología circundante y aspectos culturales.
- Las áreas de selva amazónica secundaria en contacto con poblaciones humanas, se asocian con mayor prevalencia e intensidad de trasmisión malárica en

BIBLIOTECA

relación a las zonas desbastadas (terciarias o pastizal) y de selva primaria.

- Los indígenas presentaron mayor prevalencia malárica en relación a los colonos. Los trabajadores petroleros de los campamentos sufren de malaria ocasionalmente.

- La prevalencia malárica entre los indígenas afectó especialmente a los grupos de edad extremos y menos a los adultos jóvenes. No hubo diferencias por sexo y tiende a afectar al grupo familiar. Entre los colonos la malaria afectó más a los adultos jóvenes y particularmente a las mujeres de 30 a 39 años. No se registraron diferencias significativas por sexo.

- El P. vivax fue la principal especie identificada entre indios y colonos, pero el P. falciparum afectó con el doble frecuencia a los indígenas.

- Los maláricos entre los indígenas son pequeños propietarios rurales, con instrucción primaria incompleta, de familias ampliadas con mínima capacidad de endeudamiento, el gasto no es prioridad, tienen más tierra agrícola y menos selva primaria que sus controles. Sus cultivos son poco diversificados, sus casas tienen techo de fibra vegetal y no tienen toldos, van al río por agua y eliminan superficialmente las aguas servidas. En todas sus familias hubo paludismo el último año. Usan poco la primaquina y el fansidar, acuden al SNEM para obtener sus medicamentos, raramente se automedican y de sus casas fueron menos fumigadas el último año, raramente recibieron medicación antimalárica en tratamientos colectivos; confían en los medicamentos y la fumigación.

- Los maláricos entre los colonos son principalmente peones y jornaleros con primaria incompleta, se endeudan en pequeñas cuantías para sobrevivencia, los gastos en salud no son prioridad. Trabajan en plantaciones y cultivan menos de 10 hectáreas. Tienen animales y principalmente cerdos en el peridomicilio, no duermen con toldo, sus casas son de madera y zinc y buscan el agua en el río. Su trabajo lo realizan principalmente en áreas periselváticas y plantaciones. Todos tuvieron historia pregresa de malaria y sus familias la sufrieron el último año; raramente usaron primaquina y fansidar, los medicamentos fueron obtenidos en el SNEM y raramente en otros lugares; aceptan bien al SNEM, todas sus casas fueron rociadas el último año aunque recibieron en menor grado medicación antimalárica masiva en el último año; en su mayoría desconocen las medidas de prevención.

- La ausencia de malaria entre los trabajadores petroleros del campamento de Petroamazonas, está relacionado con su situación de asalariados petroleros que habitan viviendas bien construidas a prueba de insectos, con aire acondicionado y rociadas con insecticidas residuales con frecuencia mayor a la necesaria, amplia cobertura de servicios médicos, disponibilidad de antimaláricos y capacitación sobre los modos de prevención.

- La presencia de petróleo derramado, químicos y mecheros de combustión de gas en los sitios de trabajo de los petroleros elimina los mosquitos de esos escenarios y disminuye el riesgo de adquirir malaria .

- La malaria ocurre con más frecuencia en trabajadores de empresas subsidiarias subcontratistas que en los trabajadores de campamentos.

- Las situaciones analizadas constituyen tres estratos diferentes que nos permiten identificar los factores colectivos e individuales y expresan de modo distinto el proceso histórico de organización socioeconómico de los tres grupos estudiados.

- Los resultados de este estudio exigen adecuar y/o diferenciar las estrategias de intervención en cada situación considerando su dispersión territorial, acceso, y factores de riesgo controlables con intervenciones, efectividad del rociamiento, estrategias de optimización de la medicación y la potencialidad del uso de toldos impregandos.

- La malaria en la RAE constituye principalmente un problema de marginalización política y un importante factor que desacapilización de las poblaciones rurales.

FACULTAD DE CIENCIA
BIBLIOTECA

RESUMEN DE LOS HALLAZGOS DE LA INVESTIGACION

a) Hallazgos científicos

La malaria se comporta de modo diferente en los tres grupos estudiados que comparten una misma zona de altísima prevalencia malárica.

Los indígenas registraron el grupo más afectado seguidos de los colonos; en los trabajadores petroleros la malaria solamente es ocasional.

Los niños fueron principalmente afectados entre los indígenas y los adultos entre los colonos, no se observaron diferencias por sexo.

Las diferencias se asociaron principalmente por la inserción social de cada grupo, condiciones de trabajo, aspectos ecológicos de su ambiente, condiciones de vivienda, disponibilidad de servicios generales, acceso a servicios médicos, disponibilidad de antimaláricos, uso de toldos, conocimientos sobre la malaria y actitud frente al Servicio de la Malaria (SNEM).

b) Implicaciones para los Programas de Control y el Ministerio de Salud

Los resultados de este trabajo orientan al menos en tres sentidos:

- En cuanto a las medidas de intervención tradicionales, la fumigación sería recomendable en las áreas de colonización, mientras tanto en las áreas indígenas debería optimizarse el uso de antimaláricos y toldos

impregnados a través de la capacitación comunitaria y de agentes específicos.

- La participación comunitaria para el control tiene importantes perspectivas entre los indígenas por su grado de organización en organismos de hasta tercer grado, mientras esta estrategia es poco promisoria entre los colonos, entre los que prima un sentimiento individualista para resolver los problemas de salud.

- Puede propiciar una política para que las empresas petroleras amplíen sus servicios médicos a todas las comunidades de indígenas y colonos.

c) *Recomendaciones*

- Aplicación de las estrategias propuestas por parte del SNEM y evaluación de las mismas.

- Uso de este documento como apoyo técnico para los programas de salud de las organizaciones indígenas y campesinas de la amazonía.

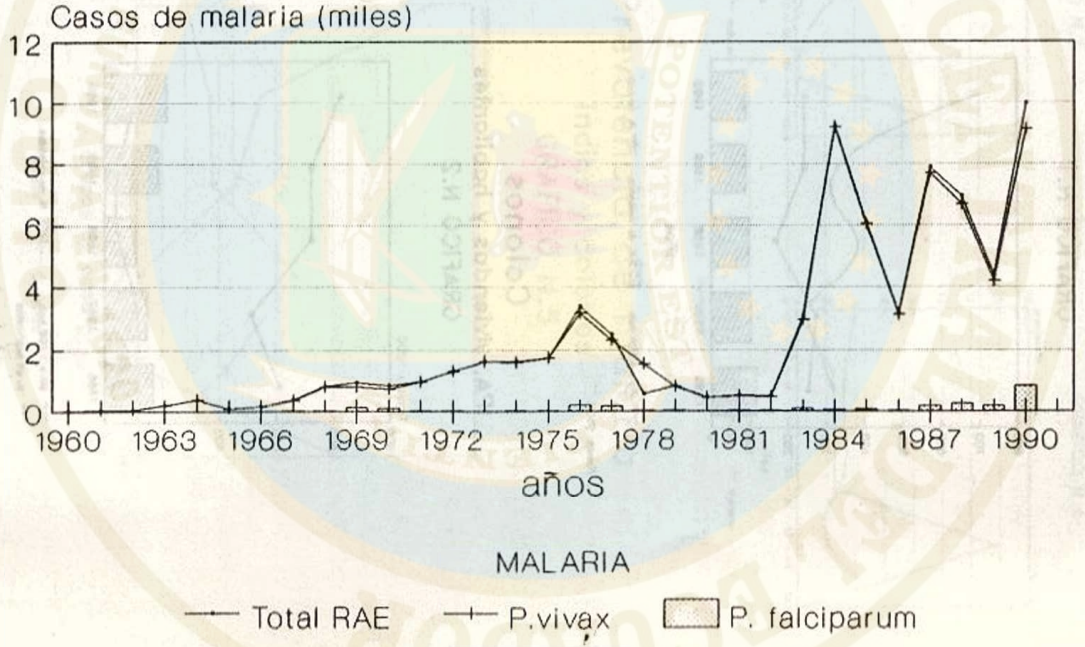
- Estratificación de la malaria en el Ecuador con base a los criterios socioeconómicos y epidemiológicos propuestos en este estudio.

- Uso de este modelo en otras enfermedades de transmisión vectorial y otras infecciosas.

- Capacitación del nivel técnico del SNEM para la aplicación de medidas de intervención basadas en conocimientos socioeconómicos-económicos.

Malaria en la RAE

Casos por especie

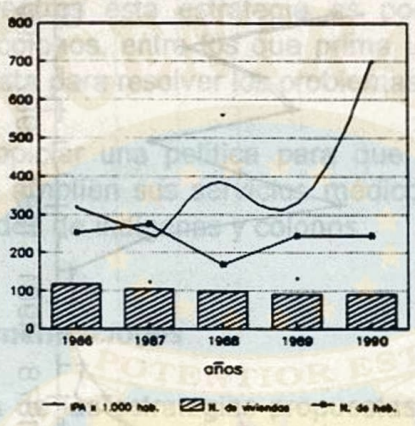


Fuente : SNEM

Indios

IPA, viviendas y habitantes

GRAFICO N.1

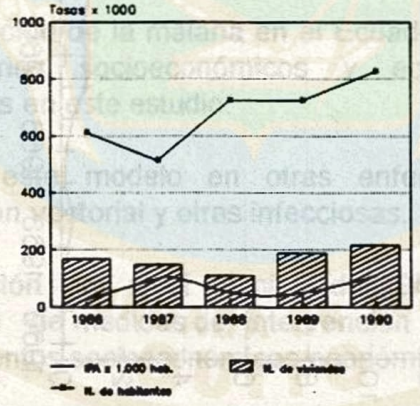


Fuente: SNEM.

Colonos

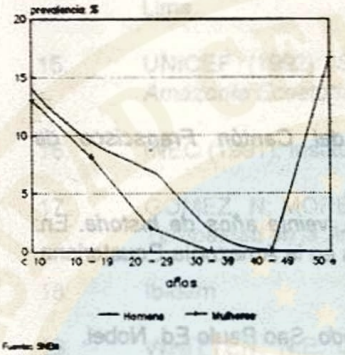
IPA, viviendas y habitantes

GRAFICO N.2



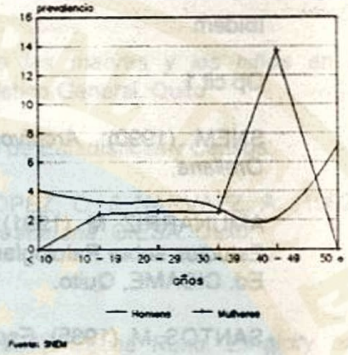
Fuente SNEM

Malaria en los Indios
Prevalencia por edad y sexo
GRAFICO N.3



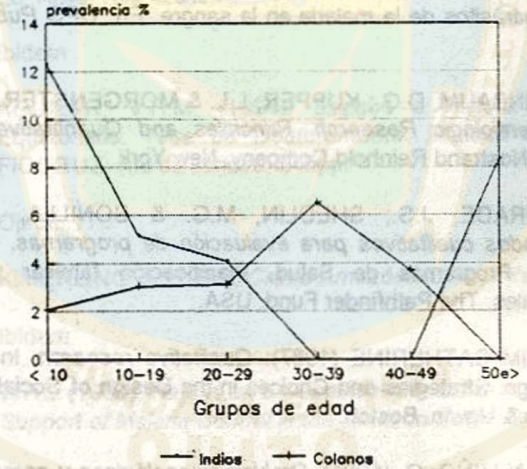
Fuente: SNEM

Malaria en los Colonos
Prevalencia por edad y sexo
GRAFICO N.4



Fuente: SNEM

Prevalencia de malaria
Indios y colonos
GRAFICO N.5



Fuente: SNEM

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. CAÑIZARES, R. & AGUILAR, V.H.M. (1991): *Enfermedades Tropicales en el Ecuador,* Mimeo. Proyecto Medio Ambiente y Salud, Fundación Natura, Quito.

2. Ibídem

3. Op cit 1

4. SNEM (1990): *Archivos SNEM del Cantón Franscisco de Orellana.*

5. AMUNARRIZ, M. (1991): *Paludismo, veinte años de historia.* En: Estudios sobre Patologías Tropicales en la Amazonía Ecuatoriana. Ed. CICAME, Quito.

6. SANTOS, M. (1985): *Espaço e Método.* Sao Paulo Ed. Nobel.

7. AGUILAR, V.H.M. (1992): *Causalidade na Epidemiología: o aporte da geografía a epidemiología.* Ponencia presentada en el Segundo Congreso Brasilero de Epidemiología. ABRASCO. Belo Horizonte 13 a 17 de julio.

8. LOPES-ANTUÑANO, F.J. (1988): Diagnóstico microscópico de los parásitos de la malaria en la sangre. En: *OPS Pub. Cient.* N° 512.

9. KLEINBAUM, D.G.; KUPPER, L.L. & MORGENSTER, H. (1986): *Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods.* Van Nostrand Reinhold Company. New York.

10. ANDRADE, J.S.; SHEDLIN, M.G. & BONILLA, E. (1987): *Métodos cualitativos para evaluación de programas.* Un Manual para Programas de Salud, Planificación familiar y servicios sociales. The Pathfinder Fund. USA.

11. HAKIM CATHERINE (1987): *Qualitative research.* In: Research Design. Strategies and Choices in the Design of Social Research. Allen & Unwin. Boston.

12. PAZ Y MIÑO, G. (1991): *Problemas ecológicos y perspectivas de manejo en la Amazonía ecuatoriana.* En: Amazonía Nuestra, Una Visión Alternativa. CEDIME, ABYA-YALA, ILDIS. Quito.

13. NAIKAI, C. (s/f): *Problemas ambientales de la Región Amazónica: El recurso del suelo y la deforestación.* CONAIE, Grupo Ecológico Tierra Viva.

14. UQUILLAS, J.E. (s/f): *Colonización y Asentamientos Espontáneos en La Amazonía Ecuatoriana.* En: Desarrollo Amazónico: Una Perspectiva Latinoamericana. CIPA INANDEP, Lima.

15. UNICEF (1992): *Situación de las madres y los niños en la Amazonía Ecuatoriana.* Diagnóstico General. Quito

16. INEC (1991): Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

17. GOMEZ, N; MORENO, S.; LOPEZ, O. & NARVAEZ, A. (1992): *Tempestad en la Amazonía Ecuatoriana.* CIESA. Quito.

18. Ibídem

19. WHITTEN, N.E. Jr. et al (1967): *Sacha Runa. Ethnicity and adaptation of Ecuadorian Jungdle Quichua.* Urbana: University of Illinois Press.

20. WHITTEN, N.E. Jr. (1989): *La amazonía actual en la base de los Andes: Una confluencia Etnica en la perspectiva ecológica, social e ideológica.* En: Amazonía Ecuatoriana. La otra cara del progreso. Ed. Abya-Yala. Quito.

21. Ibídem

22. AGUILAR, V.H.M. (1994): Espaçõ e Malaria na Amazônia Equatoriana. *Tese de Doutoramento.* Instituto Oswaldo Cruz. FIOCRUZ. Río de Janeiro. 240pp.

23. Op cit. 17

24. KIMERLING, J. (1993): *Crudo Amazónico.* Abya-Yala. Quito.

25. Ibídem

26. WHO (1988): *Report on a Technical Consultation on Research in Support of Malaria Control in the Amazon Basin,* Geneva.

27. MARQUES, A. (1987): Síntese da Atuação da SUCAM EM 1985. Brasília.

28. ESTRELLA, E. (1992): *Historia de la Malaria en el Ecuador.* En: Malaria y Leishmaniasis Cutánea en Ecuador. Museo Nacional de

Medicina del MSP, Quito. Centro Latinoamericano del Instituto de Higiene Tropical y Salud Pública. Universidad de Heildelber. Alemania.

29. SAWYER, D. (1988): *Frontier Malaria in the Amazonian Region of Brazil: Types of Malaria Situations and some implications for Control.* Mimeo CEDEPLAR. Belo Horizonte.

30. PEDERSEN, D.; COLOMA. C. (s/f): *Perspectivas de salud, organización social y modelos de comportamiento: estudios de casos en la amazonía sierra y costa del Ecuador.* MSP/OPS. Quito.

31. SAWYER, D. (1992): *Malaria and the Environment.* Meeting on Malaria. PAHO. Brasilia, Abril.

32. BRETAS, G. (1990): A determinação da malária no processo de ocupação da fronteira agrícola. *Tese de Mestrado.* Escola Nacional de Saúde Pública. FIOCRUZ. Rio de Janeiro.

33. SMITH, N.J.H. (1982): *Rainforest Corridors: The Trasnamazon Colonization Scheme.* Berkeley: University of California Press.

34. ARRUDA, M.E. (1988): ongoing sero-epidemiological studies on human plasmodia, and determination of their vectors, in the Amazon Basin, Brasil. *Paper PAHO/WHO/TDR Technical Consultation on Research in Support of Malaria Control in the Amazon Basin,* Brasilia, Apr.

35. DEANE, L. (1986): Malaria Vector in Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* Vol 81, supl 2.

36. GUDERIAN, R. (1990): Comunicación personal.

37. RUIZ, W. & PESSE, K. (1993): *El impacto socio-económico de la malaria.* En: Kroeger, A. & Alarcón,J. Malaria en Ecuador y Perú. Estrategias Alternativas de Control. Museo Nacional de Historia. MSP, Quito.

38. BONILLA, C.E.; KURATOMI, L.E.; RODRIGUES, P. & RODRIGUES, A. (1991): *Salud y Desarrollo. Aspectos socio-económicos de la malaria en Colombia,* CEDE. Universidad de los Andes. Colombia.

MALARIA Y EMBARAZO.- Una revisión clínico-biológica

Nancy Neto, MD (*)

La presente revisión hace un enfoque de la malaria desde los puntos de vista biológico y clínico, con énfasis en los grupos de mayor riesgo y específicamente en las mujeres embarazadas, con el propósito de contribuir al fortalecimiento de los programas de enseñanza y capacitación en el campo de la gíneco-obstetricia.

INTRODUCCION

Las mujeres embarazadas y en especial las primigestas jóvenes, constituyen un grupo de riesgo para malaria. Las condiciones de vida familiar en las áreas tropicales están asociadas con la frecuencia de esta entidad, la misma que puede coexistir o encontrarse en asociación con la anemia y sus múltiples condicionantes, en especial en lo que se refiere a la anemia ferropriva (1).

(*) Miembro del grupo de investigación del Proyecto "Anemia y Malaria en Embarazadas" 920393 WHO/TDR (Maestría de Alimentación y Nutrición, Universidad Central, Quito). Beca LIFE 01-01-ECU

FACULTAD BIBLIOTECA

La existencia del complejo anemia-malaria, potencializa los efectos indeseables de cada entidad en particular sobre el bienestar materno fetal, así como sobre sus familias y comunidades.

En áreas endémicas de malaria, ésta afecta con mayor frecuencia a embarazadas y en especial a primíparas y provoca en ellas, mayores efectos nocivos.

Se destacan las siguientes aseveraciones:

- La malaria es más frecuente en primíparas que en multíparas
- La prevalencia de malaria se incrementa en los embarazos precoces
- Es más severa en el segundo trimestre del embarazo (2)

La malaria durante el embarazo puede causar abortos, muerte fetal intraútero, parto pretérmino e incluso en las formas graves por Plasmodium falciparum, muerte materna.

La malaria por falciparum provoca alteraciones en la placenta, que interfieren con la circulación materno fetal y por ende con la nutrición del feto, que se traducen en anemia fetal y sus repercusiones; en talla y peso disminuídos para su edad gestacional, reportándose que la disminución del peso oscilaría entre 55 y 310 gramos.

Al respecto, Pritchard (3) destaca una tendencia marcada al recrudecimiento de la malaria durante el embarazo y el puerperio, al igual que después de las intervenciones quirúrgicas. Refiere que el aumento de pérdida fetal puede estar en relación con la infección fetal y placentaria; cita a Covell (1950), quien señala una incidencia neonatal en Africa de 0.03% y a Jones (1950), quien establece que los parásitos tienen afinidad por los

vasos deciduales que pueden afectar ampliamente a la placenta, respetando al feto.

Strang y colaboradores describieron un caso fatal de malaria por falciparum con afectación cerebral y fiebre durante el embarazo (4).

El embarazo implica aumento en los requerimientos nutricionales e inmunodepresión en la mujer, más aún si se trata de una adolescente, o de cortos intervalos intergenésicos, por lo que podría considerarse como un período de stress, situación que se exacerba durante la labor del parto y el puerperio, propiciando el fenómeno de la salida de parásitos alojados en los glóbulos rojos de portadoras asintomáticas, que se hallaban en "estado de letargo" para desarrollar la enfermedad, de tal suerte que en áreas endémicas, al menos un 30% de las mujeres embarazadas asintomáticas (probablemente portadoras asintomáticas), desarrollan un cuadro severo de malaria en el postparto inmediato (5).

El grado de endemicidad de la malaria, así como el nivel específico de la inmunidad adquirida a través de la exposición a la infección, la intensidad de la enfermedad y la rapidez con la que se haya instaurado el tratamiento, determinan la gravedad de los efectos de la enfermedad durante el embarazo (6).

Brabin reportó que el incremento del tamaño del bazo disminuye al final del embarazo, probablemente debido al papel de la placenta como sitio alternativo de acumulación de eritrocitos infectados (7).

La malaria en el embarazo se acompaña de una alta parasitemia que desarrolla una severa anemia por hemólisis y depresión de la eritropoyesis.

Brabin investigó hemoglobina en la sangre del cordón de poblaciones expuestas y no expuestas a malaria

BIBLIOT

en varios países en desarrollo, concluyendo que la anemia fetal es más común en mujeres con anemia crónica por deficiencia moderada o grave de hierro, encontrándose grados severos de anemia fetal en las regiones en donde la malaria en el embarazo es común (8).

Los distintos niveles de anemia fetal se relacionan con la duración y severidad de la anemia materna, pero en áreas maláricas, la anemia fetal aparentemente no es proporcional al grado de anemia materna. La malaria puede contribuir a la anemia fetal debido a la hemólisis de eritrocitos sensibilizados. Hipótesis inmunitarias, revelan que la sensibilización puede originarse en anticuerpos y antígenos maláricos que atraviesan la placenta. El riesgo de desarrollar anemia durante la infancia estaría incrementado por el antecedente de anemia fetal.

En las regiones en donde la malaria es endémica, la proporción de peso bajo al nacer en primigestas, oscilaría entre el 27% en mujeres que padecen anemia moderada hasta un 65% en quienes cursaron un embarazo con anemia severa (9).

En las embarazadas de zonas de malaria endémica, los episodios de enfermedad disminuyen la productividad social y agravan el proceso de deterioro de la calidad de vida de la población expuesta, más aún si existe desnutrición subyacente, reflejada en anemia.

El mejoramiento del ingreso de las familias y por ende de las condiciones nutricionales, se relaciona con una menor frecuencia de malaria y sus repercusiones individuales y sociales.

DESCRIPCION

La malaria o paludismo es una enfermedad infecciosa provocada por un protozoario del género

plasmodium que se transmite por la picadura de un mosquito del género anopheles. Cuando el mosquito pica a una persona enferma de malaria se infecta a sí mismo con el plasmodium y luego, al picar a una persona sana le transmite la infección.

La malaria o paludismo, de acuerdo a la especie de plasmodium tomó denominaciones clásicas, así:

PLASMODIUM	DENOMINACION
falciparum	Fiebre terciana maligna o perniciosa (expresión más grave de la enfermedad)
vivax y ovale	Fiebre terciana benigna
malariae	Fiebre cuartana

BIOLOGIA DE LOS AGENTES ETIOLOGICOS

Las principales especies que afectan a la especie humana son vivax y falciparum; las dos restantes (ovale y malariae) poseen importancia de carácter regional.

Accidentalmente se ha provocado infección en humanos con un Plasmodium de monos, el *Plasmodium cynomolgi*, especie parecida al P. vivax (10).

Mediante técnicas de coloración, es posible diferenciar morfológicamente las cuatro especies de Plasmodium citadas. En sangre circulante se deben diferenciar tres formas parasitarias (11).

a. Trofozoitos
b. Esquizontes
c. Gametocitos

El ciclo de vida de las especies de Plasmodium que atacan al humano, contempla dos fases, a saber:

1. Sexuada, esporogónica o exógena, que tiene lugar en el mosquito

2. Asexuada, esquizogónica o endógena, que ocurre en el humano y que transcurre en dos etapas:

a. pre-eritrocitaria
b. eritrocitaria

La malaria presenta una cadena epidemiológica completa que a más del agente etiológico y vector exige condiciones ambientales favorables y seres humanos susceptibles y accesibles al contacto con los mosquitos.

Ciclo del Plasmodium en el vector

El Anopheles se infecta al ingerir sangre de una persona portadora de gametocitos circulantes. Estas formas sexuadas inmaduras se transforman en los micro y macro gametos y dan origen al zigote, el mismo que atraviesa por las etapas de ooquinete y ooquiste. Este último origina elementos filamentosos denominados esporozoitos que migran hacia las glándulas salivares y son inoculados en el momento de la picadura. La duración de este ciclo en el vector varía de 7 a 14 días, según la especie de Plasmodium.

Ciclo del Plasmodium en el hombre

Una vez que los esporozoitos efectúan una penetración intracapilar a través de la piel, permanecen aproximadamente media hora en la sangre circulante, luego migran al hígado, donde se inicia la etapa de reproducción denominada **pre-eritrocítica.**

En el interior del hepatocito, el parásito forma el esquizonte tisular primario, constituído por múltiples núcleos con su correspondiente citoplasma. Este esquizonte madura deformando la célula hepática y después de 8 a 12 días sufre ruptura liberando miles de merozoitos tisulares. En el caso de Plasmodium vivax y P. ovale, algunos esquizontes tisulares se desarrollan muy lentamente, por lo que se denominan hipnozoitos o criptozoitos; circulan tardíamente, inclusive después de varios meses, dando lugar a las "recaídas".

Esto no ocurre en P. falciparum y en P. malariae. Luego de la fase intrahepática, los merozoitos invaden los eritrocitos, iniciando una forma de anillo, denominada trofozoito, que al crecer adopta una configuración irregular. El parásito utiliza la hemoglobina para su nutrición dejando como producto residual el pigmento malárico o hemozoína, que aparece en el citoplasma del parásito como acúmulos de color café oscuro. Al dividir su cromatina se genera el esquizonte, que al madurar adquiere forma de roseta, llamada así por la distribución de los fragmentos en la cromatina, citoplasma y pigmento malárico. Este esquizonte maduro libera un número variable de merozoitos de acuerdo a la especie de Plasmodium. La liberación de merozoitos ocurre cada 48 horas en P. vivax, P. falciparum y P. ovale y cada 72 horas en P. malariae.

Cada una de estas formas invade un nuevo eritrocito y da comienzo a otro ciclo eritrocítico. Algunos merozoitos se diferencian sexualmente y constituyen los elementos masculinos y femeninos denominados gametocitos, que circulan en la sangre y son las formas infectantes para los mosquitos que las ingieren (12) y no producen sintomatología en el hombre. Estos gametocitos no conducen a reactivación de la infección humana y si no son ingeridos por los mosquitos, desaparecen espontáneamente de la sangre. En el P. falciparum los gametocitos aparecen en la sangre circulante 1 a 3 semanas después de haber parasitemia asexuada y

permanecen 4 a 6 semanas después de terminada. En el P. vivax aparecen y desaparecen junto con las formas asexuadas (13).

FISIOPATOLOGIA

La fisiopatología de la malaria expresa las lesiones causadas por la destrucción de los eritrocitos parasitados, los cambios vasculares por obstrucción y la acumulación del pigmento malárico en diversos órganos. La severidad de la enfermedad es directamente proporcional a la concentración parasitaria, principalmente en P. falciparum, en el cual existen procesos fisiopatológicos más graves y complejos. La anemia es hemolítica y aumenta con cada ciclo eritrocitario (14, 15).

Alteraciones en el eritrocito

Todas las especies de plasmodium que afectan al hombre, producen daño en los eritrocitos. El P. falciparum parasita eritrocitos de todas las edades y da lugar a las parasitemias más elevadas, aunque en algunos casos existen complicaciones severas con parasitemias no muy altas.

P. vivax afecta predominantemente a los reticulocitos y eritrocitos jóvenes.

P. malariae afecta casi exclusivamente a los eritrocitos maduros.

La particularidad de estas dos últimas especies limita la intensidad de la infección. La penetración de los merozoitos en los eritrocitos, se realiza mediante receptores de membrana del glóbulo rojo, que se adhieren con la cubierta de superficie presente en el cono apical del merozoito. El parásito vierte productos al eritrocito para

formar la vacuola parasitófora, que facilita la penetración activa del merozoito al interior del eritrocito. Cuando este proceso se ha cumplido, el eritrocito recupera la integridad de su pared.

Los cambios de los eritrocitos son más intensos en P. falciparum y consisten en (16):

a. Pérdida de la elasticidad, lo cual incapacita a los eritrocitos para formar hileras que semejan pilas de monedas.

b. Aumento de la adhesividad al endotelio capilar, debido a la reducción de la carga eléctrica y a la formación de prominencias en la superficie de la membrana eritrocitaria, lo cual produce obstrucción de los capilares, en especial cuando se forman los esquizontes, lo que explica el por qué casi nunca circulan esquizontes de P. falciparum.

c. Aumento de la fragilidad tanto en glóbulos parasitados como en no parasitados, que disminuye la vida media de los eritrocitos provocando hemólisis que conduce a una anemia progresiva.

d. Transporte de oxígeno disminuído, que provoca hipoxia.

e. Liberación de toxinas y antígenos que contribuyen a la destrucción de eritrocitos, parasitados y no parasitados y a complicaciones inmunológicas. La destrucción de células no parasitadas por mecanismos autoinmunes, explica que el grado de anemia pueda ser mayor que el causado únicamente por la hemólisis de los eritrocitos parasitados.

FAC
BIBLIOTEC

Alteraciones subsecuentes al daño eritrocitario

Se menciona variados mecanismos, algunos de los cuales son comunes a las distintas especies de Plasmodium, pero más acentuados o exclusivos de P. falciparum, a saber:

a. Hemólisis, es la causa principal de la anemia y por ende de la anoxia. En este evento (hemólisis) se liberan además de hemoglobina, parásitos, pigmento malárico o hemozoina, toxinas y antígenos. La hemoglobina liberada determina un aumento de la bilirrubinemia y a veces hemoglobinuria. El pigmento malárico es removido de la circulación por las células del sistema retículo endotelial. Las toxinas y antígenos pueden actuar sobre el sistema vascular y la formación de complejos inmunes, que llevan a una disminución del complemento.

   La anemia intensa, debido a la hemólisis crónica, con palidez, astenia, edemas e hipotensión puede ser causa, en los niños, de retardo en el crecimiento y dificultades en el aprendizaje.

b. Bloqueo capilar por la presencia de trombos de eritrocitos, lo que contribuye a la anoxia y al daño tisular.

c. Vasodilatación y aumento de la permeabilidad capilar, que conducen a hipotensión y salida de eritrocitos, principalmente en el cerebro.

d. Defectos de la coagulación, cuyo origen es la deficiencia en la formación de factores coagulantes (hipofibrinogenemia) por la insuficiencia hepática, lo cual también ha sido atribuído a la coagulación intravascular diseminada. Estos mecanismos provocan hemorragia, la misma que también

puede originarse en la trombocitopenia debido al secuestro de plaquetas en el bazo. Botero señala que la coagulación intravascular diseminada, que se creía frecuente, es negada por algunos autores, contraindicándose el uso de heparina (17).

Alteraciones en los órganos

Las vísceras adquieren un color oscuro por el almacenamiento de la hemozoina en las células del sistema retículo endotelial. Este hallazgo es más notorio en bazo, hígado, médula ósea y cerebro y de manera especial en la parasitosis por P. falciparum, en donde se observan abundantes eritrocitos parasitados en los capilares viscerales.

a. Bazo: su tamaño se halla moderadamente aumentado en el paludismo agudo; es de consistencia blanda y color rojo oscuro; puede presentar zonas de infarto, áreas de hemorragia, fibrosis e infiltrado de células mononucleadas. En las formas crónicas existe marcada esplenomegalia, el bazo pesa más de 500 gramos y su cápsula se encuentra distendida y engrosada. Está expuesto a ruptura espontánea o traumática.

b. Hígado: el daño hepático es progresivo, pudiendo llegar a la insuficiencia, especialmente en infecciones por P. falciparum. Puede observarse ictericia marcada, hemorragias e hipoalbuminemia, factor importante en la producción de edema cerebral y pulmonar. En la mayoría de casos el hígado está poco aumentado de tamaño, congestivo y pigmentado. Se observa hipertrofia e hiperplasia de las células de Kupffer, que muestran en su interior hemozoina y eritrofagocitosis. En los hepatocitos se encuentra necrosis focal acompañada de infiltrado de mono y

polimorfonucleares, distribuídos irregularmente en los lobulillos.

c. Cerebro: el compromiso del sistema nervioso central es característico de P. falciparum, existiendo escasos informes de afección cerebral por P. vivax. La malaria cerebral es una encefalopatía aguda difusa. Se instaura microtrombosis capilar y reacción hiperérgica de los antígenos del parásito, que determinan cambios consistentes en: vasculomielinopatía, isquemia, hemorragias petequiales perivasculares en forma de infiltrados perivasculares, desmielinización perivascular y edema. En etapas tardías se ha descrito gliosis o granuloma malárico. El examen post mortem permite observar un cerebro edematoso, congestivo, de color grisáceo por la presencia del pigmento malárico y con hemorragias petequiales.

El cuadro de la afectación cerebral, malaria cerebral, ataque pernicioso o neuropaludismo, se instala gradual, pero rápidamente. La preceden las artromialgias y cefaleas marcadas, la anorexia, la hipotensión ortostática, los vómitos y a veces la diarrea, icteria leve, hepatoesplenomegalia, albuminuria, coluria y hematuria y signos de deshidratación. La fiebre es extremadamente alta (41-42°C). El pulso es muy rápido (120 latidos por minuto). Se evidencian alteraciones psiquiátricas: cambios en la conducta como agitación, melancolía y apatía y más tarde manifestaciones neurológicas diversas como obnubilación, delirio, espasticidad, hiperreflexia, Babinsky positivo, disartria, ataxia, clonus, alteraciones de la sensibilidad superficial, incontinencia de esfínteres, convulsiones tónico clónicas, parálisis facial, opistótonos y trismus. Progresivamente se instaura

el coma, que puede ser irreversible, con abolición de los reflejos profundos, previo a la muerte (18).

d. Riñones: la complicación renal puede ocurrir en infecciones por P. falciparum y P. malariae. En el primer caso se produce glomerulonefritis, con congestión, aumento del tamaño del órgano y pigmentación oscura.

Microscópicamente se observa engrosamiento de la membrana basal glomerular, pigmento malárico en las asas, degeneración del epitelio tubular y en algunos casos obstrucción de los túbulos renales por cilindros de hemoglobina, especialmente en la fiebre biliosa hemoglobinúrica o fiebre de las aguas negras ("black-water fever"). La presencia de complejos inmunes y la necrosis tubular llevan a la insuficiencia renal aguda. En niños infectados por P. malariae, se presenta síndrome nefrótico, caracterizado histológicamente en la mayoría de los casos por glomerulonefropatía proliferativa, con daños renales semejantes a las enfermedades por complejos inmunes.

La patogénesis de la fiebre hemoglobinúrica paroxística no es muy clara. Se ha incriminado como causa a la deficiencia de la glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, desorden genético en que existe una predisposición a la hemólisis inducida por drogas antimaláricas como la primaquina, quinina y otros agentes. También se explica por un mecanismo autoinmune. El paciente presenta signos de intoxicación grave. La hemoglobina es excretada por los riñones formando cilindros que obstruyen los túbulos y llevan a la anuria e insuficiencia renal.

El cuadro clínico se caracteriza por crisis hemolíticas con ictericia, hemoglobinuria y fiebre.

El ataque que es súbito, está precedido de fuerte escalofrío, con náuseas y vómitos biliosos severos, acompañados de dolor epigástrico. El pulso es rápido y débil. La orina es roja oscura o negra.

e. Pulmones: la principal complicación pulmonar de la malaria consiste en edema, congestión y acúmulo de pigmento. En infección por P. falciparum se presenta el síndrome de insuficiencia pulmonar aguda, generalmente asociado a patología cerebral o renal. La afección pulmonar se atribuye al compromiso de la microcirculación capilar, a la excesiva hidratación, hipoalbuminemia y a mecanismos inmunológicos. Microscópicamente se observa edema, formación de membrana hialina alveolar e infiltrado mononuclear.

f. Otros órganos: la médula ósea adquiere un color achocolatado, contiene gran cantidad de pigmento y parásitos fagocitados por macrófagos. Es frecuente la hiperplasia normoblástica.

En P. falciparum se han observado focos de necrosis en miocardio, debido al bloqueo capilar.

La placenta puede estar aumentada de tamaño, de color grisáceo y microscópicamente muestra la presencia de abundantes parásitos en los espacios intervellosos y en la circulación materna, por lo que puede instaurarse transmisión placentaria.

En el aparato digestivo, aunque no usualmente, pueden evidenciarse hemorragias puntiformes, obstrucción de capilares y necrosis de la mucosa. Este tipo de lesiones está asociado principalmente a los casos graves por P. falciparum.

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas de la malaria dependen de la especie del parásito, del número de parásitos y del estado inmunitario del huésped.

El cuadro clínico se resume básicamente en escalofrío, fiebre y sudoración, asociados a anemia, leucopenia y posteriormente a esplenomegalia. En muchos casos se presentan cuadros atípicos. La enfermedad tiende hacia la cronicidad, estado que se caracteriza por períodos de latencia, con etapas de recaída o recrudecencia. Se entiende por recaída a la sintomatología debida a reaparición de merozoitos procedentes de hipnozoitos hepáticos, principalmente en P. vivax, desencadenada por condiciones de stress, traumas, inmunosupresión, etc.

La recrudescencia consiste en la presencia de síntomas causados por el aumento de la parasitemia circulante, después de un período de 2 a 3 semanas, en que ésta era tan baja, que no permitía el diagnóstico microscrópico. La recrudescencia se puede presentar con cualquiera de las especies de Plasmodium y con frecuencia se debe a tratamientos incompletos o a resistencia a drogas.

El **período de incubación** ocurre en 10 a 14 días, pero puede acortarse o prolongarse según el número de parásitos inoculados, la especie de Plasmodium y el grado de inmunidad del huésped. Durante este tiempo el hígado es el escenario de la etapa **pre-eritrocítica**. Cuando los parásitos ingresan por transfusión, el período de incubación puede acortarse hasta 48 horas, pero también prolongarse más de lo usual, si la parasitemia es muy baja. En estos casos no se lleva a efecto la etapa pre-eritrocítica. Antes de aparecer el ataque agudo, pueden observarse síntomas premonitorios como cefalea, lumbalgia, mialgias, anorexia, vómito, etc.

El ataque agudo se inicia con los accesos febriles precedidos por escalofrío y seguidos de diaforesis. Estos paroxismos se repiten cada 48 ó 72 horas, según la especie de Plasmodium, al ocurrir la liberación de los parásitos por lisis de los eritrocitos. Rara vez existen formas mixtas, con presencia de diferentes especies del parásito, lo cual modifica la periodicidad de la fiebre.

Tratamiento de la Malaria en el embarazo

La administración de fármacos antimaláricos (cloroquina) usualmente utilizados no está contraindicada durante el embarazo; sin embargo, algunos de los fármacos utilizados ejercen acción anti ácido fólico, lo que podría contribuir al desarrollo de anemia megaloblástica, situación que podría contribuir al desarrollo de anemia megaloblástica, situación que podría contrarrestarse con el uso de suplemento de dicho micronutriente (18).

Lewis y colaboradores (19) sugirieron realizar profilaxis con cloroquina, 500 mg por vía oral una vez a la semana, iniciando antes del ingreso al área epidémica y continuando hasta la sexta semana post parto (20).

La cloroquina es el fármaco más inocuo a las dosis habituales para las embarazadas. La pirimetamina es teratógena en animales. La quinina provoca abortos y partos prematuros. La tetraciclina está contraindicada debido a las alteraciones óseas y dentales que provoca en el feto.

Actualmente, en caso de paludismo por falciparum resistente a cloroquina se utiliza la mefloquina (21, 22).

REFERENCIAS

1. Yépez et al: Anemia, Malaria y Embarazo. Una revisión. *Revista del Inst. Juan César García.* Quito: 3(1): enero, 1993. p. 39-47.

2. Bouvier-colle, Marie-Helene et al: Maternite - Santé des femmes. L'Enfant en milieu tropical. Centre International de l'enfance. Paris: 187-188, 1990. p. 50.

3. Pritchard, Jack: Macdonal, Paul y Gant, Norman: *Obstetricia de Williams.* Barcelona, Epaña: E. Salvat, 3a. ed. 1987. p. 612.

4. Strang, A.; Lachman, E.; Pitsoe, S.B.; Marszaleck, A.;Philpott, R.H.: Malaria in pregnancy with fatal complications. Case report. *Brit J Obstet Gynaecol* 91: 399, 1984. (Citado por Pritchard).

5. Estrella, B. y Sempértegui, F.: *Avances moleculares en el tratamiento de la malaria. Los secretos moleculares de las enfermedades infecciosas.* Parte I. Quito: FCM, 1991. p. 3.

6. Op cit 3

7. Brabin, B.J. et al: Consequences of maternal anaemia on outcome of pregnancy in a malaria endemic area in Papua New Guinea. *Ann Trop Med Parasitol* 84: 11-24, 1990.

8. Ibídem

9. Op cit 7

10. Botero, D. y Restrepo, M.: *Parasitosis sanguíneas y tisulares por protozoos: Malaria. Parasitosis humanas.* Medellín: Ediciones Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB), 1984. p. 199-236.

11. Ibídem

12. Op cit 5

13. Op cit 10

14. Op cit 10

15. Op cit 5

16. Op cit 10

17., Op cit 10

18. Main, E.K.; Main, D.M.; Krogstad, D.J.: Treatment of chloroquine resistant malaria during pregnancy. *Jama* 249: 3207, 1983. (Citado por Pritchard).

19. Lewis, R.; Lauersen, N.H.; Birnbaum, S.: Malaria associated with pregnancy. *Obstet Gynecol* 42: 696, 1973. (Citado por Pritchard).

20. Op cit 18

21. Ramos, Arturo y Milián, Juan Carlos: La drogoresistencia de cepas de Plasmodium falciparum un problema terapéutico de actualidad. (Editorial) En: *Revista Cubana de Medicina*. La Habana: 28 (4): julio-agosto 1989. p. 315-317.

22. Calvopina, M.: *Terapéutica antiparasitaria*. Quito: FCM 1988. p. 69.

FACULTAD DE CIENCIAS
BIBLIOTECA

LAS INMUNOGLOBULINAS EN LAS EMBARAZADAS CON HISTORIA DE MALARIA (*)

Martha C. Yépez

INTRODUCCION

La malaria grave se observa en las infecciones causadas por *P. falciparum* (1). La gravedad de los efectos de la malaria en mujeres embarazadas está determinada fundamentalmente por el grado de endemicidad de la enfermedad, las especies de *plasmodia*, la parasitemia y el nivel específico de la inmunidad adquirida a través de la exposición a la infección (2). El riesgo de paludismo grave es mayor en zonas de transmisión inestable. Al contrario, en zonas donde es elevado el grado de endemicidad el enfermo palúdico está expuesto a un menor grado de severidad, aumentando la susceptibilidad durante el embarazo en particular en las primigestas que sufren anemia y diversas complicaciones de la malaria (3, 4, 5).

(*) Tópicos seleccionados de la Tesis "Malaria y Embarazo. Correlación Serológica" presentada por la autora al Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" de La Habana - Cuba, para la obtención del título de Maestría

Como resultado de la disminución de la inmunidad materna, como está demostrado en el embarazo, la infección por *plasmodium* puede ser más grave en la mujer embarazada que en la que no tiene esta condición fisiológica, trayendo como consecuencia parasitemias hasta 10 veces más altas en las embarazadas, principalmente en pacientes infectadas por primera vez, las que evolucionan de forma tórpida, con complicaciones peligrosas tanto para la madre como para el feto (6), que conducen a una grave y no rara evolución fatal cuando la enfermedad se presenta en la segunda mitad del embarazo. La infección en la primera mitad de la gestación se asocia con una tasa de abortos de un 30% (7).

El peso del niño al nacer es uno de los factores determinantes de la supervivencia del lactante en la mayoría de los países en desarrollo (8). En varios estudios realizados en Africa, se ha observado una relación entre la infección parasitaria con *P. falciparum* y la insuficiencia ponderal al nacimiento, se ha comprobado que este vínculo es más estrecho cuando se trata de mujeres con un número reducido de partos, en comparación con las multíparas a partir del tercer embarazo (9, 10).

En el curso del embarazo y durante el trabajo de parto de mujeres con infección palúdica, pueden presentarse contracciones uterinas violentas, taquicardia fetal y desaceleración tardía de la frecuencia cardíaca fetal, que se asocian con la intensidad de la fiebre, lo que indica sufrimiento fetal (11). Se puede deteriorar la función placentaria y la invasión parasitaria intensa de la placenta puede amenazar la vida de la madre y del feto, con mayor posibilidad de sufrir paludismo cerebral y otras formas graves de la enfermedad; la mortalidad en las embarazadas es entre 2 y 10 veces más elevada que en el caso de las pacientes no embarazadas; aquellas también

particularmente expuestas a la hipoglucemia y al edema pulmonar agudo (12).

La esquizogonia de *P. falciparum* tiene lugar en los capilares de algunos órganos como el cerebro, el corazón y los riñones. La placenta por sí sola proporciona un microambiente en el cual la multiplicación de estos parásitos es comparable con el mejor medio de cultivo (13).

El examen macroscópico de la placenta revela un aumento de tamaño, una coloración grisácea y microscópicamente presenta abundante parasitemia en los espacios intervellosos y en la circulación materna, lo que pudiera explicar la transmisión placentaria al feto, debido a lesiones del tejido y paso de los protozoarios.

La transmisión congénita es poco frecuente y se desconoce el mecanismo que la origina; es considerada como excepcional en madres con alto grado de inmunidad. Todas las especies de *plasmodia* han sido informadas como agentes capaces de producir paludismo congénito. Otra posibilidad es la contaminación de la sangre fetal al momento del parto, en cuyo caso la infección se debe considerar como malaria inducida (14, 15).

INMUNOLOGIA

En el conocimiento de la Inmunología de las enfermedades parasitarias existen notables progresos experimentados durante las dos últimas décadas, lo que ha sugerido la necesidad de implantar una estrategia que estimule el desarrollo de métodos inmunoprofilácticos, que se usen complementariamente con la quimioterapia y el control de vectores, en la lucha contra las parasitosis (16).

La inmunidad contra parásitos patógenos se caracteriza por la diversidad de mecanismos que utilizan estos parásitos; la inmunidad se desarrolla de acuerdo con la localización del parásito (17). Los parásitos, tanto protozoarios como metazoarios, producen en el curso de sus procesos metabólicos múltiples moléculas antigénicas. En consecuencia, cada parásito debe ser considerado como un conjunto de antígenos, cada uno de los cuales posee diversos determinantes antigénicos. Algunos de esos antígenos pasan a formar parte de las estructuras celulares, de los tejidos o de los órganos del parásito. Otros son eliminados hacia el entorno mediante mecanismos de excreción-secreción.

Al entrar en contacto con el sistema inmunológico del huésped, las sustancias antigénicas elaboradas por los parásitos, pueden estimular la respuesta inmunológica.

Clínicamente se considera que la respuesta inmunológica de un huésped vertebrado invadido por un organismo extraño, se apoya en la actividad de dos tipos celulares: los fagocitos y los linfocitos. Los fagocitos pueden ser subdivididos en dos tipos principales: los polimorfonucleares y los mononucleares, que incluyen a los monocitos y los macrófagos. Los linfocitos son células mononucleadas, provistas de receptores ubicados a nivel de sus membranas celulares, con los cuales pueden reconocer moléculas antigénicas e interactuar con ellas. Estas células se subdividen en dos categorías, los linfocitos T, responsables de la inmunidad celular y de numerosas funciones reguladoras de la respuesta inmunológica y, los linfocitos B, precursores de las células productoras de anticuerpos.

La participación de las células T en la respuesta inmunológica del huésped ha sido demostrada en la mayoría de las enfermedades parasitarias. La respuesta

inmunológica mediada por células B se traduce, en las enfermedades parasitarias, por la síntesis de anticuerpos contra los agentes causales y por la producción de inmunoglobulinas. Los anticuerpos antiparasitarios pertenecen a las clases IgG, IgA, IgM e IgE de las inmunoglobulinas (18).

De manera general, el comportamiento de las inmunoglobulinas frente a infecciones de tipo parasitario es el siguiente:

Se ha demostrado que la leche materna inmune, transfiere protección a niños lactantes, debido a la presencia de IgA secretora en este líquido biológico (19, 20, 21). La IgM en la parasitosis se eleva en estadios iniciales de la infección y tiende a disminuir en períodos cortos; se presenta en mayor concentración en las secreciones mucosas que en el suero (22, 23). La IgE juega un importante papel en la protección contra los parásitos, especialmente helmintos, mediante anafilaxia local, mecanismos de toxicidad celular mediados por anticuerpos, en donde intervienen eosinófilos, macrófagos y plaquetas (24). La IgG se eleva más tarde que la IgM, manteniendo su nivel por más tiempo, es la inmunoglobulina dominante en el suero humano y es la única que atraviesa la barrera placentaria (25, 26).

Los parásitos recurren a múltiples mecanismos para escapar de la respuesta inmunológica de sus huéspedes. Los más importantes entre los descritos hasta el momento son: la selección de huéspedes susceptibles, la variación antigénica, el mimetismo antigénico, el bloqueo de la fagocitosis, la depresión de la respuesta inmunológica, la invasión de las células linfoides y el aislamiento anatómico.

Los roedores continúan siendo el modelo experimental para el estudio de la inmunidad de la malaria

en los mamíferos. Estudios realizados en estos, demuestran que existen variedades antigénicas en las diferentes formas evolutivas del *plasmodium*, así como también en las diferentes especies y cepas, sin embargo, existe entre ellas un alto grado de reacciones cruzadas (27). Esta reactividad cruzada intra e interespecífica entre los antígenos de *plasmodia* eritrocíticos, demuestra que diferentes estadios del parásito comparten algunos de sus determinantes antigénicos, sin embargo, cada día se hace más evidente que existe especificidad de estadío (28).

El estímulo antigénico durante el ciclo de los parásitos en el huésped vertebrado, ocasiona la formación de anticuerpos de distinta especificidad. Esta respuesta inmune hace posible el inmunodiagnóstico, sin embargo, la gran mayoría de las inmunoglobulinas no están dirigidas contra componentes antigénicos de los parásitos sino que son anticuerpos heterófilos o autoanticuerpos contra los hematíes, linfocitos, el complemento y los factores antinucleares. Esta reactividad no específica puede explicarse por la activación monoclonal de los linfocitos B, debido a la acción mitogénica de antígenos solubles de *plasmodia*.

Sólo una pequeña proporción de las inmunoglobulinas está constituída por anticuerpos específicos contra antígenos de los *plasmodia* y, de estos, una parte menor son anticuerpos relacionados con la inmunidad funcional del huésped (29).

Las inmunoglobulinas no protectoras aparecen desde la primera semana de la infección, detectándose inmunoglobulinas que reaccionan con antígenos de los parásitos. Los anticuerpos IgG e IgM permanecen por largos períodos en la circulación del huésped infectado. Las inmunoglobulinas protectoras ejercen su acción contra los esporozoitos y las formas eritrocíticas asexuadas. La

actividad protectora se relaciona con la presencia de anticuerpos IgG e IgM, y suele ser más eficaz cuando ambos tipos de anticuerpos se encuentran presentes. La protección adquirida es específica de especie y estadío (30).

En zonas de alta endemicidad la inmunidad a la malaria se adquiere lentamente, tras prolongados períodos de exposición a la infección. En estas zonas las personas de mayor edad tienen un alto grado de inmunidad y la malaria clínica es poco frecuente.

Los recién nacidos suelen estar protegidos durante los primeros meses de vida por los anticuerpos maternos que pasan la barrera placentaria y protegen al recién nacido, hasta los primeros tres meses de vida, cuando la disminución de estos anticuerpos los hace susceptibles. La malaria congénita es relativamente más frecuente en recién nacidos de madres no inmunes, pudiendo presentarse de forma excepcional en niños nacidos de madres con alto grado de inmunidad, a pesar de estar infectadas sus placentas. Se han demostrado títulos altos de anticuerpos contra malaria en sangre del cordón umbilical de recién nacidos en zonas endémicas.

Con la edad aumenta la resistencia individual a la malaria. En zonas endémicas la inmunidad se adquiere en la adolescencia. Esta inmunidad suele desaparecer cuando no hay exposición repetida al parásito.

Algunos grupos poblacionales poseen resistencia natural a la malaria, por factores genéticos, tales como la deficiencia de 6-fosfato-glucosa-deshidrogenasa que confiere cierta resistencia a *P. falciparum*. Las hemoglobinas anormales interfieren con la nutrición y crecimiento del parásito, creando resistencia a la infección, como ocurre en ciertos grupos de raza negra frente a *P.*

FACULTAD DE MEDICINA BIBLIOTECA

vivax por la presencia de la HbE. En los niños recién nacidos, parece que la presencia de la Hb fetal interfiere en la resistencia a la malaria en los primeros meses de vida.

El grupo sanguíneo Duffy es negativo en alta proporción en poblaciones negras de Africa Occidental y confiere resistencia a infecciones por *P. vivax*; esto sugiere que determinantes del grupo Duffy positivo pueden estar relacionados con receptores del eritrocito para *P. vivax*.

Las personas con anemia drepanocítica tienen una parasitemia relativamente pequeña cuando se infectan con *P. falciparum*.

La fagocitosis actúa como un mecanismo de defensa inespecífica, en el cual el sistema reticuloendotelial (SRE) del organismo fagocita parásitos, glóbulos rojos parasitados y residuos metabólicos como el pigmento malárico. El bazo es indispensable en la inmunidad celular y humoral de la malaria; la esplenectomía disminuye los títulos de anticuerpos y favorece la infección.

Se encuentra un aumento significativo de las inmunoglobulinas IgG, IgM e IgA en pacientes infectados por *P. vivax* y *P. falciparum*. El mecanismo básico de la inmunidad en la malaria adquirida por el hombre corresponde serológicamente a un anticuerpo específico asociado con la fracción IgG.

En condiciones naturales la respuesta inmune está dirigida principalmente contra las formas eritrocíticas, pero no contra los esporozoitos, formas preeritrocíticas y la primera generación eritrocítica.

El paludismo es un problema importante en dos tipos de situaciones bien definidas:

1. Cuando la transmisión es estacional o focal y no es grande el grado de inmunidad adquirida por la población en general y,

2. Cuando la enfermedad es holoendémica, la transmisión es estable e intensa y gran parte de la población adulta tiene un grado considerable de inmunidad adquirida (31).

En lugares donde la transmisión es intensa y estable, la mayoría de las defunciones se producen en los primeros años de vida, cuando la inmunidad pasiva adquirida de la madre ha desaparecido y el lactante aún no ha desarrollado una inmunidad propia suficiente para protegerlo (32).

DIAGNOSTICO

Clínicamente la malaria puede ser confundida con otras enfermedades febriles, especialmente cuando se presentan complicaciones o cuadros clínicos atípicos. El diagnóstico diferencial se plantea con procesos febriles como: fiebre amarilla, fiebre tifoidea, paratifoidea, absceso hepático, hepatitis, fiebre recurrente, pielonefritis, brucelosis, tuberculosis, dengue, leishmaniasis visceral y procesos sépticos (33).

El diagnóstico de la malaria se basa en la detección de los parásitos causantes de la enfermedad tanto en el hombre como en el mosquito, por medio de microscopia, datos de la pruebas inmunológicas y en la actualidad con estudios con sondas de ADN (34).

Los requerimientos de cualquier procedimiento de laboratorio para aplicación general incluyen la sensibilidad, especificidad, simplicidad en la aplicación, interpretación no ambigua y una rápida evolución a través del tiempo (35).

INMUNODIAGNOSTICO

El inmunodiagnóstico abarca métodos que evalúan la inmunidad humoral y la inmunidad celular del huésped. La metodología debe ser lo suficientemente sensible, específica y reproducible para detectar infecciones en las que la parasitemia es baja, para diferenciar la infección pasada de la actual, la primoinfección de las recurrencias y las reinfecciones y para determinar el grado de inmunidad funcional (36).

En concordancia con la compleja composición antigénica, los parásitos estimulan en el huésped la producción de anticuerpos. Mientras los parásitos permanecen vivos, los anticuerpos se dirigen contra sus antígenos de excreción-secreción o contra las sustancias antigénicas ubicadas en su superficie. Después de la muerte del parásito el huésped entra en contacto con sustancias somáticas e intracelulares, pudiendo también elaborar anticuerpos contra ellas. La detección de antígenos específicos del parásito involucrado y/o de anticuerpos contra ellos en el suero o en otros fluidos del huésped, constituye la base del diagnóstico serológico de las parasitosis. La demostración de hipersensibilidad cutánea contra antígenos específicos es útil en algunas ocasiones para sustentar un diagnóstico etiológico (37).

Los métodos inmunológicos son útiles tanto en zonas endémicas como en las que no lo son (38). Se han realizado diversas reacciones para demostrar la presencia

de anticuerpos; sin embargo, no son empleadas en el diagnóstico de pacientes, sino en estudios epidemiológicos.

Desde 1907 comenzaron a desarrollarse estas técnicas y la más empleada fue la fijación del complemento, pero por la dificultad de obtener antígenos suficientemente sensibles y específicos se redujo su utilización hasta la aparición de nuevos procedimientos (39).

En la actualidad los métodos más empleados son: hemaglutinación indirecta o pasiva (HAI), inmunofluorescencia (IF), procedimientos inmunoenzimáticos como el ELISA, inmunoprecipitación en geles (IP) y radioinmunoensayo (RIE), que utilizan como antígenos extractos de parásitos libres de células.

1. INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA (IFI)

Esta prueba es considerada como de referencia en el serodiagnóstico y la seroepidemiología de la malaria. Se presenta como una técnica muy sensible; sin embargo, la especificidad no es completa ya que se presentan reacciones cruzadas entre los *plasmodia*.

Para la inmunofluorescencia se prefieren antígenos homólogos, presentes en los parásitos de la sangre de enfermos altamente parasitados, parásitos de *plasmodia* humanos mantenidos en Aotus y, obtenidos por cultivos in-vitro. La utilización de esquizontes como antígenos aumenta la sensibilidad de la prueba.

En estudios de comunidades se considera que la inmunofluorescencia es positiva cuando existen

anticuerpos a títulos de 1/20 o mayores para IgG y 1/40 o mayores para IgM.

En las zonas endémicas la prueba de IFI llena los requisitos mínimos para la serología de la malaria y ha sido probada en varios países en encuestas de población (40).

2. PRUEBAS INMUNOENZIMATICAS

Pueden ser realizadas con antígenos de parásitos enteros o solubles. La prueba con antígenos solubles constituyó un avance en el desarrollo de la serología, para la estandarización de una prueba de inmunoabsorción enzimática (Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) que fue adoptada posteriormente para el diagnóstico de la malaria por Mackey y col. en 1982 (41).

La prueba es específica, de fácil ejecución, puede ser automatizada y de bajo costo operativo, por lo tanto, es útil en estudios epidemiológicos. Actualmente un sinnúmero de anticuerpos monoclonales ELISA han sido estudiados, con un mayor desarrollo para la detección de anticuerpos de *P. falciparum* con respecto a los de *P. vivax* (42).

3. AGLUTINACION

La aglutinación puede referirse a la aglutinación de hematíes infectados o a la reacción de hemaglutinación indirecta (HAI). La aglutinación de hematíes infectados, mediante la utilización de hematíes de aves con infecciones agudas causadas por *P. gallinaceum* es útil ya que detecta especialmente anticuerpos de las clase IgM. La sencillez de la preparación de los reactivos y la facilidad

de la estandarización del producto preparado, unido a la escasa inversión técnica necesaria para ejecutar esta prueba, estimula a que se hagan más estudios en las zonas endémicas para obtener reactivos de mayor sensibilidad y especificidad (43).

Para la reacción de HAI, los primeros ensayos se realizaron empleando como reactivos hematíes de carnero o humanos tipo "O" sensibilizados con antígenos de *plasmodium*, pero su uso se vió limitado por el empleo de un antígeno heterólogo. Las dificultades de la prueba van desde la selección de los hematíes, su conservación y estabilización, hasta la preparación del extracto antigénico para la sensibilización. Se han hecho varios intentos para estandarizar la prueba, pero hasta el momento no se dispone de un reactivo que reúna las condiciones mínimas necesarias. Para la HAI los títulos son significativos a partir de 1/40.

4. INMUNOPRECIPITACION EN GEL (IP)

Los métodos de precipitación tienen la ventaja de que permiten diferenciar los diversos sistemas de antígenos y anticuerpos que aparecen durante el ciclo del *plasmodium* en el huésped vertebrado. En las zonas endémicas se observa que el número de bandas precipitantes aumenta con la edad. Es menos sensible cuando se compara con otras pruebas serológicas, por lo que tiene poca aplicación para fines de diagnóstico y es casi inútil para encuestas seroepidemiológicas. Sin embargo, tiene utilidad para la identificación de los distintos componentes antigénicos de los *plasmodia*, ya que permite diferenciar los antígenos característicos de género de los de especie.

Las técnicas de IP mejor evaluadas son la inmunodifusión doble y la contrainmunoelectroforesis. La inmunodifusión permite identificar antígenos lábiles (L), resistentes (R) y estables (S) al calor y los anticuerpos correspondientes (44).

5. RADIOINMUNOENSAYO (RIE)

A pesar de ser un método de tercera generación por su gran utilidad y especificidad, ha sido muy poco utilizado para el inmunodiagnóstico de la malaria. Algunos de los factores limitantes de esta prueba en los países en desarrollo son la complejidad técnica, el alto costo operativo y la duración media corta de los reactivos. Requiere personal altamente adiestrado y laboratorios bien equipados.

6. OTRAS PRUEBAS

Recientes estudios del genoma parasitario, junto con la producción mediante manipulación genética de antígenos maláricos puros y la obtención de anticuerpos monoclonales específicos han permitido contar con reactivos que pueden emplearse para desarrollar nuevas pruebas de diagnóstico tales como la hidrización molecular, las técnicas de interacciones antígeno-anticuerpo específicas y la detección de antígenos mediante anticuerpos monoclonales.

7. HIBRIDIZACION MOLECULAR

El desarrollo del método de hibridización molecular utilizando sondas compuestas por secuencias complementarias de ADN, ha permitido disponer de una

novedosa modalidad diagnóstica para confirmar la presencia de una variedad de agentes infecciosos virales, bacterianos y parasitarios (45).

El fundamento de la reacción está basado en la desnaturalización y renaturalización de las bandas complementarias de ADN, para lo que se refiere el uso de técnicas de ADN recombinante o de hibridización (Dot blot y Southern blot). El ADN desnaturalizado solo puede ser renaturalizado si las bases nucleótidas se encuentran en un mismo orden específico, de modo tal que, en dos bandas: una en la secuencia diana (target) y la complementaria en la sonda (probe), tengan una secuencia idéntica para ser renaturalizada o hibridizada (46).

La sonda de ADN no puede ser hibridizada con otra secuencia si no contiene el mismo orden de nucleótidos. Este principio aporta gran especificidad a este sistema (47).

Para detectar la reacción de hibridización, la sonda debe marcarse para ser visualizada. El método más común es el uso de isótopos radioactivos, aunque actualmente se utilizan elementos no radioactivos (48).

Las sondas de ADN específicas para *P. falciparum* han sido desarrolladas en varios laboratorios. Una de sus mejores características es que son altamente repetitivas en el genoma. Se ha reportado que la sensibilidad de 5-10 pg a 1 ng es equivalente a 10^2-10^4 anillos parasitarios en una muestra, utilizando la microscopía diagnóstica clásica (49, 50).

Una de las sondas más estudiadas en este sentido, consiste en un fragmento de ADN imperfectamente repetitivo en secuencias de 21 pares de bases, las cuales constituyen el 1% del genoma de *P. falciparum* (51). Esta

determinación tiene una capacidad de detección de 0,001% del nivel de parasitemia en 50 µl de sangre utilizando una sonda de ADN (64) y de un 0,0001% del nivel de parasitemia en 100 µl de sangre, cuando se utiliza una sonda de ARN (52).

También se ha demostrado la utilidad del método de hibridización con la sonda de ADN para evaluar la resistencia a la cloroquina en pacientes con malaria (53).

Otro método que promete ser superior a los anteriores para el diagnóstico de *P. falciparum* es la utilización de sondas para ARN ribosomal, ya que representa el 85-90% del ARN del parásito permitiendo detectar hasta 0,00046% del nivel de parasitemia (54).

Recientemente se ha reportado que la utilización del método de amplificación de una secuencia de ácidos nucleicos a través de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) ha brindado excelentes resultados para el mejoramiento de la sensibilidad del diagnóstico de diferentes enfermedades infecciosas (55, 56). Esta constituye otra posibilidad para garantizar el diagnóstico en los estudios poblacionales o de vigilancia epidemiológica en aquellos individuos que aún son negativos por los dos métodos anteriores.

Técnicas que permiten la identificación visual de interacciones antígeno-anticuerpo específicas están en estudio (57). La detección de antígenos por diversos métodos como pruebas radioinmunológicas de inhibición de fase sólida y ELISA en eritrocitos solubilizados que presentan infección, se basan en la capacidad que tienen los antígenos de los hematíes lavados de inhibir el enlace de un anticuerpo marcado, sea con sustancias radioactivas, sea con enzimas ligadas a un plástico cubierto con un antígeno sin purificar tomado de cultivos

de *P. falciparum* (58). Estos métodos permiten identificar parasitemias de 0.01 a 0.001%. Por tanto, estas pruebas ofrecen buenas posibilidades como indicador de parasitemia; sin embargo, no son apropiadas para el diagnóstico rutinario.

La detección de antígenos mediante la utilización de anticuerpos monoclonales ha demostrado ser sensible y específica en el diagnóstico de la malaria en comparación con la tinción de frotis sanguíneo, por lo que puede ser adoptada como procedimiento de escrutinio de rutina en zonas endémicas de malaria (59).

EXPLORACION PRELIMINAR DEL STATUS INMUNOLOGICO DE LAS EMBARAZADAS DE UNA ZONA MALARICA

A fin de explorar la situación inmunológica en las embarazadas de una zona endémica de malaria, se realizó un estudio estrictamente descriptivo, en el noroccidente del Ecuador, utilizando para el efecto muestras de suero de la seroteca que tiene el Instituto Juan César García en el Centro de Medicina Tropical de Santo Domingo de los Colorados. En el Laboratorio de esta "Estación de Campo" el Instituto ejecuta una investigación sobre "Anemia y Malaria en Embarazadas", con el auspicio de la Organización Mundial de la Salud y del Tropical Disease Research (OMS/TDR, Ginebra, Suiza); hasta la fecha este estudio exploratorio (abril, 1994) se disponía en esa seroteca de 600 sueros de embarazadas involucradas en la investigación. Se obtuvo 76 muestras de suero, correspondientes a 38 madres y 38 del cordón umbilical de sus recién nacidos. 19 de las mujeres habían presentado malaria durante el embarazo y otras 19 (escogidas como controles, pareados de acuerdo a edad, paridad y grupo étnico) que no habían presentado la enfermedad durante el

embarazo ni antes. Las embarazadas habían acudido para la atención del parto (con un embarazo de más de 38 semanas), a los Servicios Obstétricos del Ministerio de Salud Pública de Quinindé (Hospital Alberto Buffoni) y de Santo Domingo de los Colorados (Hospital Regional); habían residido en la zona malárica por lo menos durante los dos últimos años, en forma permanente; no habían presentado enfermedades que compliquen el embarazo y al momento del parto todas resultaron ser parasitológicamente negativas para malaria, comprobado mediante la técnica de gota gruesa (60).

Los 76 sueros, en alícuotas de 500 microlitros, depositados en viales plásticos debidamente rotulados, fueron transportados desde el Ecuador al Instituto Pedro Kourí (IPK) en La Habana-Cuba, bajo condiciones de congelación. En el Laboratorio de Malaria del IPK se mantuvieron a -70°C hasta el momento de su utilización. La presencia de anticuerpos se determinó mediante dos técnicas: Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) y Ultramicro ELISA - Malaria (UMELISA).

HALLAZGOS

Al evaluar los títulos de anticuerpos IgG e IgM por la técnica de IFI en las muestras de suero del cordón umbilical de los recién nacidos y en las muestras de suero materno, en los casos de mujeres con antecedentes palúdicos durante el embarazo, se obtuvo que, de un total de 19 madres con esta condición, seis presentaron título de anticuerpos IgG y de esas sólo en una se detectó título de anticuerpos IgM. Este particular hallazgo provoca muy interesantes reflexiones que serán materia de otra comunicación. Es de destacar una total correspondencia entre los sueros de las madres y sus respectivos sueros del cordón umbilical tanto para IgG como para IgM.

TABLA N° 1 **Título de anticuerpos por IFI en muestras de sueros de madres con antecedentes palúdicos durante el embarazo y sueros del cordón umbilical**

Identificación	Suero Madre		Suero Cordón Umbilical	
	IgG	IgM	IgG	IgM
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	1/20	-	1/20	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	1/80	-	1/80	-
9	1/40	-	1/40	-
10	1/1280	1/80	1/2560	1/80
11	1/40	-	1/40	-
12	-	-	-	-
13	1/20	-	1/20	-
14	-	-	-	-
15	-	-	-	-
16	-	-	-	-
17	-	-	-	-
18	-	-	-	-
19	-	-	-	-

FUENTE: Investigación "Anemia y Malaria en Embarazadas" del noroccidente del Ecuador. Instituto Juan César García, 1994. Proyecto 920393 OMS/TDR
ELABORACION: Martha C. Yépez

FACULTAD CIENCIAS MEDICAS BIBLIOTECA

En el grupo de madres sin historia de malaria durante el embarazo, no se demostró la presencia de anticuerpos palúdicos en las 38 muestras de los grupos estudiados.

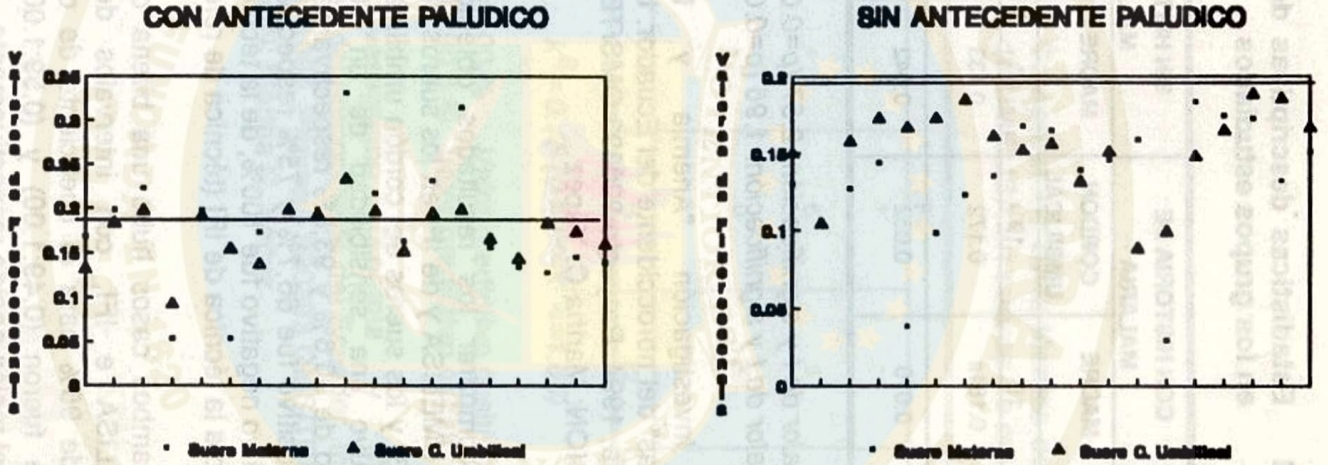
Todos los sueros examinados, mediante la técnica de UMELISA fueron clasificados como positivos o negativos en dependencia de su valor de fluorescencia situado por encima o por debajo del valor de corte establecido (0,190), según se observa en el Gráfico No. 1. En el grupo de sueros de las 19 madres con antecedente palúdico, nueve presentaron valores de fluorescencia por encima del valor de corte y diez por debajo del mismo. Al examinar las 19 muestras de suero de sus respectivos cordones umbilicales se obtuvieron los mismos resultados, excepto en un caso que estuvo por debajo de ese valor, aunque su valor absoluto (0,183) se ubicó bastante cerca del valor de corte. La correlación entre el suero materno y el suero del cordón umbilical es significativa para $p<=0.001$.

Del grupo de sueros de las 19 madres sin historia anterior de malaria, todos estuvieron por debajo del valor de corte y de la misma forma se comportaron los 19 sueros del cordón umbilical.

Las medias geométricas de los valores de fluorescencia obtenidos por UMELISA, de las madres con malaria durante la gestación fue mayor (0,181), que el valor obtenido en las muestras de las madres que no padecieron la enfermedad durante el embarazo (0,133). De igual manera se comportaron los valores de fluorescencia de los sueros del cordón umbilical del grupo de madres con antecedentes palúdicos (0,172) y del grupo sin estos antecedentes (0,153), Tabla N° 2.

GRAFICO N° 1

Niveles de Anticuerpos Anti IgG Palúdicos por la técnica UMELISA



FUENTE: Investigación "Anemia y Malaria en Embarazadas" del noroccidente del Ecuador. Instituto Juan César García, 1994. Proyecto 920393 OMS/TDR

ELABORACION: Martha C. Yépez

Tabla No. 2 Estadísticas descriptivas del UMELISA en los grupos estudiados

	CON HISTORIA DE MALARIA		SIN HISTORIA DE MALARIA	
	MADRE	CORDON UMBILICAL	MADRE	CORDON UMBILICAL
No. Casos	19	19	19	19
Media Geométrica	0.181a	0.172	0.133	0.153
Desviación estándar	0.070	0.032	0.042	0.029

a. valor de t y significación: 2.57 (p=0.014)
b. valor de t y significación: 1.96 (p=0.058)

FUENTE: Investigación "Anemia y Malaria en Embarazadas" del noroccidente del Ecuador. Instituto Juan César García, 1994. Proyecto 920393 OMS/TDR
ELABORACION: Martha C. Yépez

Al comparar los resultados obtenidos por las técnicas de UMELISA y de IFI en los sueros de las madres (Tabla No. 3) y los sueros del cordón umbilical (Tabla No. 4), se obtuvo una sensibilidad de un 100% y una especificidad de 90,6% y 93,8% respectivamente, el valor predictivo positivo fue 66,7% y 75% respectivamente y el valor predictivo negativo fue 100%, de la técnica UMELISA con respecto a la técnica de IFI (técnica de referencia).

En ambos casos hubo una buena concordancia entre UMELISA e IFI, con intervalos de confianza bilaterales de 95% para el coeficiente de concordancia Kappa, que fueron (0.49;1.00) y (0.59;1.00) en suero materno y del recién nacido respectivamente.

Tabla No. 3 Comparación de la técnica de IFI con la de UMELISA en sueros de madres

		IFI		Total
UMELISA		+	-	
	+	6	3	9
	-	0	29	29
Total		6	32	38

$k^a = 0.75\ (0.49 <= k^b <= 1.00)$

Sensibilidad= 100 % Valor predictivo positivo= 66.7 %
Especificidad= 90.6 % Valor predictivo negativo= 100 %

FUENTE: Investigación "Anemia y Malaria en Embarazadas" del noroccidente del Ecuador. Instituto Juan César García, 1994. Proyecto 920393 OMS/TDR
ELABORACION: Martha C. Yépez

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
BIBLIOTECA

Tabla No. 4 **Comparación de la técnica de IFI con la de UMELISA en sueros de cordón umbilical**

	IFI			Total
UMELISA		+	-	
	+	6	2	8
	-	0	30	30
Total		6	32	38

$k^a = 0.83\ (0.59 <= k^b <= 1.00)$

Sensibilidad= 100 % Valor predictivo positivo= 75 %
Especificidad= 93.8 % Valor predictivo negativo= 100 %

a. valor muestral del estadígrafo ***k***
b. valor poblacional del estadígrafo ***k***

FUENTE: Investigación "Anemia y Malaria en Embarazadas" del noroccidente del Ecuador. Instituto Juan César García, 1994. Proyecto 920393 OMS/TDR
ELABORACION: Martha C. Yépez

Se sabe que distintas técnicas serológicas pueden medir diferentes clases de anticuerpos, es por ello, que se recomienda el uso sistemático de dos o más pruebas en el diagnóstico. En tal sentido para este estudio se utilizaron dos técnicas para la detección de anticuerpos palúdicos: la IFI que permite revelar anticuerpos dirigidos contra componentes insolubles internos y externos de los parásitos y, el UMELISA. Esta técnica se ha introducido de forma exitosa y está siendo utilizada en la Red Nacional de

Salud de Cuba, especialmente en el IPK, para la investigación y diagnóstico de diferentes enfermedades infecciosas, entre las que se encuentran la detección de anticuerpos IgG dirigidos contra *T. gondii* (61), para la detección de anticuerpos anti-VIH en suero humano (62), en la obtención de un rápido diagnóstico de infecciones por los serotipos del virus Dengue (para lo que se han utilizado los UMELISA-Dengue IgG y UMELISA-Dengue IgM) (63), en el pesquisaje de Hepatitis C (64), y además para la detección de anticuerpos IgM anti-*Mycobacterium leprae* (65) y anticuerpos a Citomegalovirus (16).

Al igual que otras técnicas para la detección de anticuerpos que han sido aplicadas al diagnóstico del paludismo, este sistema pudiera resultar de utilidad práctica con esta finalidad. A diferencia de otros métodos ya existentes y en comparación con la técnica de IFI, tiene como ventaja su rápida realización, la mayor sensibilidad que aporta debido a la inclusión de un substrato fluorogénico y la ausencia de subjetividad en la interpretación de los resultados, que se realiza de forma automatizada. Esto último explicaría por qué se presentaron diferentes resultados en 3 casos, que fueron positivos por UMELISA y negativos por IFI y cuya comparación permitió establecer que la técnica posee un 100% de sensibilidad y una alta especificidad.

Con la utilización del UMELISA y en correspondencia con lo descrito anteriormente se pudo hacer una mejor valoración de la respuesta inmunitaria humoral en ambos grupos de madres y sus correspondientes recién nacidos, pues como se pudo observar en la Tabla No. 2 las medias geométricas de los valores de fluorescencia en los sueros de madres que presentaron malaria durante la gestación, fue mayor que en las que no la padecieron y de igual forma se

comportaron esos valores en sus respectivos sueros del cordón umbilical.

Uno de los objetivos del presente trabajo fue determinar la presencia de anticuerpos palúdicos mediante un estudio serológico. Los hallazgos obtenidos demuestran la presencia de estos anticuerpos, revelados por las técnicas de UMELISA y de IFI, solamente en el grupo de madres que habían padecido la enfermedad durante el embarazo.

RECONOCIMIENTOS

Al Instituto Juan César García y especialmente a los miembros del grupo de investigación "Anemia y Malaria en Embarazadas" (Proyecto 920393 OMS/TDR) que dirige el Dr. Rodrigo F. Yépez. De modo particular a los Dres. Guillermo Fuenmayor y Raúl Vinueza, miembros de la investigación, por su valiosa cooperación.

Al Instituto Pedro Kourí de La Habana-Cuba. Especialmente a su Director, el Profesor Dr. Gustavo Kourí y particularmente a la Profesora Dra. Lázara Rojas por sus enseñanzas y su constante guía.

REFERENCIAS

1. López Antuñano, F.J.; Schmunis, G. Diagnóstico de la Malaria. *Publ. Cientff.* 512, Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 1988.

2. Yépez, R.F. y col. Anemia, Malaria y Embarazo. Una Revisión. *Rev. Inst. Juan César García* 3(1): 39-47; 1993.

3. Brabin, B.J. Mayor Riesgo Durante el Embarazo. *Salud Mundial* 26 (Sept-Oct); 1991.

4. Brabin, B.J. *The Risk and Severity of Malaria in Pregnant Women.* Geneva: World Health Organization (TDR); 1991.

5. Mvondo, J.L. et al. Malaria and Pregnancy in Cameroonian Women. Effect of Pregnancy on *Plasmodium falciparum* Parasitemia and the Responses to Chloroquine. *Trop. Med. Parasitol.* 43(1): 1-5; 1992.

6. Giles, H.M. *Tratamiento del Paludismo Grave y Complicado.* Guía práctica. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1993.

7. Op cit 1

8. OMS. Quimioterapia del Paludismo. *Serie Inf. Técn.* 805, Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1990.

9. Op cit 3

10. Rasheed, F.N. et al. Suppressed Peripheral and Placental Blood Lymphoproliferative Responses in First Pregnancies: Relevance to Malaria. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 48(2): 154-160; 1993.

11. Op cit 8

12. Op cit 2

13. Desowitz, R.S. Placental *Plasmodium falciparum* Parasitemia in East Sepik (Papua New Guinea) Women of Different Parity: the Apparent Absence of Acute Effects on Malaria an Foetus. *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 86(2): 95-102; 1992.

14. Botero, D.; Restrepo, M. *Parasitosis Humanas.* Medellín: Editorial CIB; 1987. p.p.: 199-215.

15. Op cit 1

16. Caprón, A. et al. Structure Antigenique des Helminthes. Aspects Immunologiques des Relations Hoste-Parasite. *Path. Biol.* 16: 121-138; 1980.

17. Piatkin, K. *Microbiología*. 2a. ed., Moscú: Editorial MIR; 1980. p.p.: 178.

18. Ibídem

19. Miotti, P.G. et al. Prevalence of Serum and Milk Antibodies to *Giardia lamblia* in Different Populations of Lactanting Women. *J. Infect. Dis.* 152(5): 1025-1031; 1985.

20. Nayak, N. et al. Specific Secretory IgA in the Milk of *Giardia lamblia* Infected and Uninfected Women. *J. Infect. Dis.* 155: 724-727; 1987.

21. Roberts, L. et al. Intestinal Parasites and Other Infections During Pregnancy in Southeast Asian Refuses. *J. Reprod. Med.* 30: 720-725; 1985.

22. Derhollander, N.; Riley, D.; Befus, D. Immunology of Giardiasis. *Parasitology Today* 4(5): 124-130; 1988.

23. Stites, M.D. y col. *Inmunología Básica y Clínica*. 5a. ed., Ciudad de la Habana: Ediciones Revolucionarias; 1985. p.p.: 690-697.

24. Barret, K.E.; Metcalfe, D.D. The Histological and Functional Characterization of Enzymatically Dispersed Intestinal Mast Cells of Non Human Primates. *J. Immunol.* 135: 2020-2026; 1985.

25. Op cit 23

26. McBrides, J; Walliker, D; Morgan, G. Antigenic Diversity in the Human Malaria Parasite *Plasmodium falciparum*. *Science* 217(6): 254-257; 1982.

27. Op cit 14

28. Yarzabal, L. y col. *Introducción a la Inmunología Parasitaria*. Caracas: Editorial PRIOCET Amazonas; 1992.

29. Op cit 1

30. Op cit 28

31. Op cit 8

32. Op cit 8

33. Aguilar, F.J. *Parasitología Médica.* 2a. ed., Guatemala: Litografía Delgado; 1991.

34. OPS/OMS. Diagnóstico de la Malaria. Memorándum de una Reunión de la OMS. *Bol. Of. Sanit. Panam.* 107(2): 118-160; 1989.

35. Makler, M.T.; Gibbins, B. Laboratory Diagnosis of Malaria. *Clin. Lab. Med.* 11(4): 941-956; 1989.

36. Op cit 1

37. Op cit 16

38. Op cit 28

39. Op cit 14

40. Phillips, R.E.; Pasuol, G. Anemia by *Plasmodium falciparum* Malaria. Bailleres. *Clin. Hematol.* 5(2): 315-330; 1992.

41. Gao, Q. et al. Detection of Blood Stage Antigen of *Plasmodium vivax* by Sandwich ELISA Using Pan-Species Monoclonal Abtibodies and Policlonal Antibodies. Southeast Asian *J. Trop. Med. Public. Health.* 22(3): 393-396; 1991.

42. Ibídem

43. Op cit 1

44. Op cit 28

45. WHO. *The Use of DNA Probes for Malaria Diagnosis.* Report of an Informal Consultation Held in Geneva, Switzerland; October 1985.

46. Ibídem

47. Yaakov, P. et al. Detection of *Plasmodium falciparum* in Blood Using DNA Hibridization. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 34(4): 663-667; 1985.

UNIVERSIDAD TECNICA DE ESMERALDAS
FUNDADA EN 1952
BIBLIOTECA

48. Barker, R.H. Jr. et al. A Simple Method to Detect *Plasmodium falciparum* Directly from Blood Samples Using the Polymerase Chain Reaction. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 46(4): 416-426; 1992.

49. Op cit 45

50. Op cit 47

51. Franzen, L. et al. Analysis of Clinical Specimen by Hibridization with Probe Containing Repetitive DNA from *Plasmodium falciparum. Lancet* 1: 525-528; 1984.

52. Holmberg, M. et al. Diagnosis of *Plasmodium falciparum* Infection by Spot Hibridization Assay: Specificity, Sensitivity and Field Applicability. *Bull. WHO* 64: 579-585; 1986.

53. McLaughlin et al. DNA Hibridization for Assessment of Response of *Plasmodium falciparum* to Chloroquine *Therapy. J. Clin. Microbiol.* 26: 1704-1707; 1988.

54. Lal, A. et al. Ribosomal RNA-Bassed Diagnosis of *Plasmodium falciparum* Malaria. *Mol. Biochem. Parasitol.* 36: 67-72; 1989.

55. Savva, O. et al. Polymerase Chain Reaction for Detection of *Toxoplasma gondii. J. Med. Microbiol.* 32: 25-31; 1990.

56. Rayfield, M. et al. Mixed *Human Inmunodeficiency Virus* (HIV) Infection in an Individual Demostration of Both HIV Type 1 and Type 2 Proviral Sequences by Using Polymerase Chain Reaction. *J. Infect. Dis.* 158: 1170-1176; 1988.

57. TDR. *The Potential Impact of Research and Development on Malaria Control Activities.* Geneva: World Health Organization; 1993.

58. Op cit 34

59. Chaudhary, N. et al. Plasmodial Antigens Detection by Monoclonal Antibody as a Screening Procedure for Blood Donors in Transfusion Medicine. *J. Indian. Med. Assoc.* 89(12): 334-338; 1991.

60. Vinueza, R. *Manual de Técnicas de Laboratorio.* Proyecto Anemia-Malaria. Quito: Instituto Juan César García; 1993.

61. Acosta, C. y col. *Evaluación Clínica del UltramicroELISA-Toxoplasma gondii.* Resumen del IV Congreso Latinoamericano de Medicina Tropical. Guayaquil; 1993. p.p.: 40.

62. Rivas, M. y col. UltramicroELISA para la Detección de Anticuerpos Anti-*Virus de Inmunodeficiencia Humana* (VIH) en Suero Humano. *Rev. Cub. Med. Trop.* 44(2); 1992.

63. Herrera, R. y col. *Evaluación del UltramicroELISA-Dengue.* Resumen del IV Congreso Latinoameicano de Medicina Tropical. Guayaquil; 1993. p.p.: 92.

64. Ochoa, R. y col. *UltramicroELISA para el Pesquizaje de Hepatitis C.* Resumen del IV Congreso Latinoamericano de Medicina Tropical. Guayaquil; 1993. p.p.: 92.

65. Lafferte, J. y col. UltramicroELISA para la Detección de Anticuerpos IgM Anti-*Mycobacterium leprae. Rev. Inst. Med. Trop.* Sao Paulo 33(6): 491-495; 1991.

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
BIBLIOTECA

LA ETNOMEDICINA POPULAR DE LA MALARIA (*)

Ivette Vallejo, Antrop.[1]; Rodrigo F. Yépez, Msc, MD[2]

"La malaria en las áreas endémicas del tercer mundo ha sido considerada mas un problema médico y tecnológico, que un problema cultural y socioeconómico. La medicina por sí sola no puede manejar los complejos factores ecológicos y socio-culturales implicados en la epidemiología de la enfermedad".

Carlos Coimbra

INTRODUCCION

La etnomedicina ha sido situada como un área de la antropología médica cuyo objeto de estudio son las enfermedades denominadas "folk", sus rituales de curación, remedios herbales y sistemas médicos (1).

(*) Tópicos seleccionados del documento "Aproximaciones a una Etnomedicina Popular en poblaciones de área endémica de malaria", preparado por la autora en el Instituto Oswaldo Cruz (Río de Janeiro) durante su formación en Antropología Médica (Jul-Oct, 1994). El documento hace parte del Proyecto 920393 OMS/TDR "Anemia y Malaria en Embarazadas" que se ejecuta en Quinindé y Santo Domingo de los Colorados (Ecuador).

1. Miembro del grupo de investigación del Proyecto "Anemia y Malaria en Embarazadas"
2. Director del Proyecto

La ciencia "folk" es definida por Millicent Fleming como: "aquellas prácticas que yacen primeramente sobre explicaciones naturales alrededor de eventos, que a través de largas observaciones empíricas y la manipulación de materiales comunes, aseguran resultados predictibles" (2).

Foster conceptúa la etnomedicina como "aquellas creencias y prácticas relacionadas con enfermedades que son producto del desarrollo indígena y no explícitamente derivadas de la estructura conceptual de la medicina moderna" (3). Las prácticas etnomédicas se insertan en verdaderos sistemas de cuidado en salud que incluyen sistemas de significaciones simbólicas desarrolladas en un arreglo particular de instituciones sociales y esquemas de interacción personales. Cada cultura responde a la enfermedad; existen individuos que la experimentan y la tratan e instituciones que se articulan con ella, conformando una totalidad de relaciones.

El sistema de cuidado en salud en términos de Kleinman (4) incluye los componentes de la sociedad relacionados con: patrones de creencias sobre las causas de enfermedad, normas que gobiernan la elección y evaluación del tratamiento, estatus legitimados socialmente, roles y relaciones de poder, etc. Deviene, con todas sus interacciones en un mapa, un área, especial de comportamiento humano y como cualquier otro sistema cultural necesita ser entendido en términos de sus actividades instrumentales y simbólicas.

Kleinman sostiene que en la estructura interna de un sistema de cuidado en salud se encuentra: a) un "sector profesional", el de la medicina científica académica, de carácter institucionalizado; b) el "sector folk" que es un sector no profesional y no burocrático en el que se distinguen elementos seculares y sagrados que incluye tratamientos manipulativos, quirúrgicos, herbalismo y ritualística; y c) el "sector popular" que contiene distintos niveles: un nivel individual, un nivel familiar y redes

sociales; es de base laica y es la arena en la que la enfermedad es definida en primera instancia y donde las actividades de cuidado son iniciadas. En este último sector se dan elecciones, decisiones de roles y se produce la interacción entre el sector folk y el profesional (5).

La incidencia que se percibe de una enfermedad en una particular comunidad depende de: a) su actual incidencia, y b) del grado de reconocimiento que se tenga como algo "anormal", lo cual a su vez depende del contexto social en el que la enfermedad ocurre y de una concordancia entre los síntomas y signos y de la definición social de lo que constituye la anormalidad (6).

METODOLOGIA

En el "Proyecto Anemia-Malaria en el Embarazo", fueron componentes principales del estudio sociocultural: la identificación de conocimientos, actitudes y prácticas sobre las enfermedades y la identificación de las prácticas que se hacen para prevenir la enfermedad (conductas anticipatorias). El trabajo fue realizado a través de entrevistas a profundidad con treinta y cinco familias a fin de caracterizar algunos elementos de la etnomedicina popular de la malaria, de interés epidemiológico, que puedan ser considerados para programas de control alternativo.

De las treinta y cinco familias, 10 fueron del área peri-urbana y 8 del área rural en Quinindé, 10 familias del área peri-urbana y 7 del área rural en Santo Domingo. Se incluyeron familias del grupo afro-esmeraldeño y familias migrantes, de la Sierra (provincias de Imbabura, Chimborazo, Loja, Guaranda) y de la Costa (Los Ríos, Manabí).

Primero se abordó la Nosología que existe sobre la enfermedad; entendiendo por Nosología al conjunto de

conocimientos de propiedad de un sistema etnomédico conformado de acuerdo a percepciones y nociones de enfermedad. Se consideró que toda Nosología está fundamentada en un sistema etiológico según el cual se explican relaciones de causalidad que originan la enfermedad; determinando a su vez profilaxis y comportamientos preventivos característicos, que se ajustan a su conformación para enfrentar episodios de enfermedad.

Luego se abordó los datos etnográficos.

En la entrevista a profundidad se preguntó a las familias su opinión sobre qué es el paludismo; por qué se produce; qué otras cosas producen paludismo; qué se siente cuando se tiene paludismo; qué cosas evitan el paludismo; qué actividades hace el Servicio Nacional de la Malaria; qué opina de ese Servicio?. Se obtuvo un conjunto de respuestas que siguiendo la dinámica de análisis fueron ordenadas por ejes temáticos en categorías. Las respuestas y sus categorías se expresan a continuación.

CATEGORIAS SOBRE NOSOLOGIA DE LA MALARIA

- **Enfermedad del "frío"**

La malaria enfermedad atribuída a la ruptura del equilibrio térmico corporal. Se describe como enfermedad asociada al efecto pernicioso del frío, debido al contacto excesivo con el agua. Se agrupan en esta categoría las respuestas:

"se trata de que le da frío a uno"
"frío acudido a los huesos"
"cuando uno pasa mucho tiempo resfriado"

"por mucho bañarse"
"porque se anda mojando mucho"
"la mojada en cuerpo caliente es malo .. le ataca la cabeza"
"porque mucho se moja"
"por mucho resfrío"

- **Enfermedad que afecta a quienes tienen la sangre deficiente**

Se define como enfermedad que repercute e incide en individuos cuya sangre no es consistente y fuerte, sino que se ha "cortado" o "aguado" y escasea, por ello sitúa a los individuos en un estado de debilidad generalizada que predispone a la enfermedad.

Se incluyen las siguientes respuestas de los informantes:

"eso viene como falta de sangre"
"sangre se tiene mala, porque el clima está infestado"
"da a la gente que es escasa de sangre"
"al estar bastante débiles prende el paludismo, se nos pega por estar sin tomar café, sin cargar la tonga a trabajar al monte"

- **Enfermedad del "calor"**

Respuestas en las que se tipifica la enfermedad exclusiva de ambientes considerados calientes.

"eso siempre pega en clima cálido"
"viene de la calor"

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS BIBLIOTECA

❑ **Enfermedad relativa a condiciones de trabajo en el campo**

Aparece ligada la malaria a ambientes de trabajo en el monte húmedo. Se considera que la transpiración y humedad en zonas montañosas se concentra en el cuerpo, afectándolo.

"cuando uno pasa en el campo trabajando y pasa mojado ... sin comer"
"cuando la gente anda en la montaña va trayendo el paludismo"
"se da en la montaña"
"se da en la montaña donde está más el agua, cuando la gente anda en la montaña, va trayendo el paludismo"

❑ **Enfermedad transmitida por el mosquito**

En esta categoría se agrupan las respuestas en las que no se define el tipo de insecto que transmite la enfermedad y recibe el apelativo genérico de "mosquito" y en otros casos de "bicho". Existe la noción de enfermedad de transmisión debida a un agente externo que funciona como emisario.

"enfermedad que provoca el mosquito.el mosquito da el paludismo"
"es por el mosco que le pica"
"proviene de los bichos ... de los mosquitos"
"de mucho bicho, de mucho moco"
"el mosquito transmite la enfermedad"
"proviene de la epidemia del mosquito"
"es por la picada del mosquito"
"se trata de los moscos"
"se origina de un mosquito"
"por los moscos que pican en el río"

"es de la picadura del mosquito"
"es el picado del mosco que infecta la sangre, pica a uno y a otro y cae la infección"
"es de la picada del mosquito que afecta"
"viene de los gérmenes de un insecto"

- **Enfermedad leve**

Se la caracteriza según como se perciben sus efectos.

"enfermedad leve que a cualquiera puede atacar"

- **Enfermedad mala**

Se la caracteriza según como se perciben sus efectos.

"es una enfermedad mala"

- **Virus-microbio que se introduce en la sangre**

En esta categoría se incluyen respuestas en las que se habla de un proceso de transmisión e incubación, en el que se nombra virus, microbios. Conceptos constituídos como filtrados de programas de control de la malaria.

"bicho que se mete en la sangre y come el color"
"microbio que se mete a la sangre y destruye los glóbulos rojos ... transmite el mosco"
"es un virus que pega al hígado directamente"

❑ **Enfermedad que proviene del agua**

Respuestas en las que se menciona el elemento agua como causa, así el caso de recolecciones de agua.

"cuando está muy mojado el piso"
"proviene del agua"
"los insectos viven en el agua y dejan su microbio"
"es por el agua"

❑ **Virus que "anda"**

Esta categoría incluye una respuesta en la que existe noción de virus como mal etéreo diseminado en el aire.

"es un virus que anda ... que nace de la humedad"

Estas categorías al contabilizar según número de frecuencia de las respuestas totales en las treinta y cinco familias, se obtuvo que se relaciona mayormente el "paludismo" (término con el que se refieren a la malaria los pobladores) como una enfermedad transmitida por el mosquito, seguidamente otro número mayor de respuestas corresponde a la categoría enfermedad del frío, después otro grupo de respuestas menores serán la de la enfermedad transmitida por el zancudo, enfermedad que proviene del agua y enfermedad que afecta a quienes tienen la sangre deficiente.

TABLA N° 1

¿QUE ES EL PALUDISMO?	Frecuencia (número de respuestas)
* Enfermedad transmitida por mosquito	14
* Enfermedad del frío	8
* Enfermedad transmitida por zancudo	5
* Afecta a quienes tienen la sangre deficiente	4
* Relativa a condiciones de trabajo en el campo	4
* Proviene del agua	4
* Virus-microbio se introduce en sangre	3
* Enfermedad de "calor"	2
* Noción de "virus que anda"	1
* Enfermedad leve	1
* Enfermedad mala	1

CATEGORIAS SOBRE ETIOLOGIA DE LA MALARIA

Se preguntó a los informantes sobre las causas del paludismo. Las respuestas obtenidas se organizaron según categorías etiológicas.

- **Condiciones asociadas al clima**

Se considera a la enfermedad, atribuída y característica de climas cálido-húmedos y al cambio de temperatura.

"por el mismo clima que es caliente y húmedo ... por ser climas calientes"
"da por el cambio de clima"

❑ **Mosquito pica y transmite la enfermedad**

No se define el tipo de insecto que transmite la enfermedad y recibe el apelativo genérico de mosquito y en otros bicho. Existe la noción de transmisión debida a un agente externo que funciona como emisario.

"por la picada de los mosquitos"
"los moscos le pican"
"pica el mosco y le dejan inyectando la enfermedad"
"le pica el mosco y viene el paludismo"
"por la picada de los moscos"
"es un bicho que a uno le pica"
"por lo que le pica el mosco"
"el mosquito transmite el paludismo"
"el mosquito infectado le transmite"
"el mosquito transmite el paludismo"
"el mosquito le infecta la sangre"
"proviene del mosco que es palúdico"
"el mosquito le pica y le da paludismo"
"viene del mosquito, el mosco viene infectoso"
"por la picada de un mosco"
"sale el mosquito y deja el paludismo. el insecto pica y queda el paludismo"
"el mosco que lo pincha a uno y proviene el paludismo ... el mosco trae toda enfermedad, es un insecto contagioso"
"el mosquito produce esa enfermedad"

- **Zancudo pica y transmite la enfermedad**

Se identifica el zancudo como el agente externo que transmite la enfermedad mediante la picadura. El zancudo actúa como emisario del paludismo, lleva y transmite.

"viene de la picada del zancudo"
"es del zancudo"
"es por el zancudo que le pica"

- **Recolecciones de agua contaminada - condiciones malsanas**

Se reconoce en las colecciones de agua como charcos, esteros fuentes de contaminación. Aguas que no fluyen, lugares donde no se golpea el agua y permanece estancada por el color que despiden y por la concentración del "calor" son consideradas nichos de enfermedad.

"en los charcos hay los mosquitos"
"por los charcos de agua"
"por esos charcos"
"cuando mucho está detenida el agua, por el cambio de temperatura del agua mismo"
"por las aguas sucias, por los charcos"
"por lo que hay lagunas de agua"
"es del agua"
"por las aguas que son empozadas, que no son limpias, por las aguas que son muy asoleadas. En las aguas se ven insectos que nunca se ha visto"

- **Condiciones de trabajo en ambientes húmedos**

Se asocia como causa del paludismo el trabajo excesivo que da lugar a que el individuo transpire y recepte humedad y frío en su cuerpo y por el mismo ambiente del trabajo en la montaña.

"porque en el campo uno sale y se moja durante el trabajo"
"exceso de trabajo en el agua, en el lodo ... en parte fría"

- **Descuido y condiciones de vivienda**

La falta de preocupación por sanear el peridomicilio y la falta de prevención son consideradas como causas del paludismo.

"porque se duerme sin toldo"
"porque se vive cerca de charcos y pozos de agua"
"por el desaseo viene el mosquito"
"porque hay cosas sucias sin tapar, vienen las moscas"

- **Conductas que generan ruptura del equilibrio térmico**

En esta categoría se agrupan respuestas que identifican un proceso que se extiende en el tiempo y concluye en enfermedad. Una serie de conductas desequilibran el organismo cuando el cuerpo es llevado de manera abrupta del calor al frío; causas relacionadas con el contacto excesivo con el agua.

"por mucho bañarse. se resfría mucho el cuerpo"
"cuando más se baña más le ataca el frío"
"por mucho bañarse le da el paludismo, por bañarse ya le pica el hueso"
"por despreocupado uno se bota muy de mañana al aire y se moja"

"por andar muy de noche mojado, el resfrío del cuerpo le entra a uno"
"porque se resfría mucho, cae el paludismo"
"uno está abrigado y se baña y se moja"

- Estado de **debilidad**

El paludismo en esta categoría aparece como resultado de un estado mórbido, al estar el individuo débil es propenso al paludismo.

"coge cuando uno está débil"

En relación a la etiología podemos ver que la categoría "Mosquito pica y transmite la enfermedad" es aquella de mayor frecuencia en las respuestas de los informantes; a continuación están las respuestas en que se considera como causa de la malaria las recolecciones de agua contaminada y las condiciones malsanas; un conjunto de respuestas también mayoritarias son aquellas en las que se considera como causa de malaria las conductas que generan ruptura del equilibrio térmico.

TABLA N° 2

¿POR QUE SE PRODUCE EL PALUDISMO?	Frecuencia (número de respuestas)
* Mosquito pica y transmite enfermedad	18
* Recolecciones de agua contaminada condiciones malsanas	9
* Conductas que generan ruptura del equilibrio térmico	7
* Descuido-condiciones de vivienda	4
* Zancudo pica y transmite la enfermedad	3
* Condiciones de trabajo en ambientes húmedos	2
* Condiciones asociadas al clima	2
* Incide por estado de debilidad	1

En el estudio para profundizar en la etiología se consideró necesario la repregunta, es decir se insistió en que las familias respondan qué otras causas podrían originar la malaria; y las respuestas obtenidas se agruparon en las categorías:

- **Conductas que generan ruptura del equilibrio térmico**

"cuando se mojan mucho se resfrían los huesos"
"da cuando se baña mucho"

"por mucho mojarse se resfría"
"por mucho bañarse"
"cuando se baña tanto, se resfría mucho el cuerpo"
"estarse bañando demasiado, porque se aguanta bastante frío y se le hielan los huesos"
"por dejarse la ropa mojada y quedarse sin cambiar se pasman los huesos por mucho frío de lo que se está mojado"

- **Condiciones de trabajo en ambientes húmedos**

"el agua se introduce porque los poros se abren, uno trabaja y se moja, ahí entra cuando el cuerpo se enfría"
"cuando se anda en la pesca de noche, cuando uno anda en el agua ... uno anda mojado y a más de eso el aire"
"mucho trabajar en agua, por el exceso de trabajo"
"en los arrozales porque se trabaja con el agua a las rodillas, porque uno está trabajando en plena agua"

- **Por condiciones de clima invernal**

La malaria es atribuída a cambio estacional. La estación invernal crea las condiciones para la enfermedad por la afluencia de plagas.

"por las muchas lluvias, vienen los mosquitos"

- **Por debilidad de la sangre**

La enfermedad incide según los informantes en aquellos individuos débiles. Asociándose debilidad con daños en la sangre (sangre aguada-cortada).

"cuando uno no está bien alimentado"

"cuando uno está de escasas vitaminas"
"debilidad de la sangre, por ser débil sacude el paludismo"

- **Consumo de agua sin hervir**

Algunos informantes asumen que en el consumo de agua contaminada se ingiere la enfermedad.

"por tomar el agua cruda sin hervir"
"el mosco pone larvas en pozos y uno toma esa agua contaminada"
"por tomar el agua sin hervir"

- **La montaña consume y debilita**

El paludismo concebido como efecto del ambiente hostil que rodea la vida en la montaña. Un conjunto de factores se atribuyen a la pérdida de fortaleza, entre estos se encuentran las plagas, el frío y la humedad que producen sufrimiento y enfermedad.

"en la montaña hay mucho bicho que va consumiendo a uno, el mosquito rodador, el jején le pica a uno y queda débil ... en la montaña se sufre malamente"
"por botarse muy de mañana a trabajar en bananeras o en otros trabajos, en las bananera muy de mañana hay mucha plaga, las plagas a uno le desangran"
"por las bananeras abundan los mosquitos, sabiendo que hay mosquitos uno no se protege"

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
BIBLIOTECA

TABLA N° 3

¿QUE OTRAS COSAS PRODUCEN PALUDISMO?	Frecuencia (número de respuestas)
* Conductas que generan ruptura del equilibrio térmico	8
* Condiciones de trabajo en ambientes húmedos	4
* Debilidad de la sangre	3
* La montaña consume y debilita	3
* Consumo de agua sin hervir	2
* Condiciones de clima	1

En las respuestas encontramos que los informantes definen causas para la enfermedad, no existiendo una demarcación fija entre Nosología y Etiología, ya que ambas se encuentran integradas en el pensamiento emic (pensamiento del actor social). La respuesta más frecuente gira en torno a la malaria transmitida por el mosquito. Se tiene noción del mosquito como un agente externo, emisario que infecta y contamina con la enfermedad a través de la picadura. No se define qué tipo de insecto es el transmisor; en la visión de los informantes no aparece el anopheles con un nombre equivalente del lenguaje popular, ya que "mosquito" o "plaga" o "bicho" son apelativos genéricos utilizados para referirse a insectos en general.

Para algunos informantes la malaria aparece como viajera, para algunos llega como "epidemia del mosquito". Existe en ciertos informantes una noción de una cadena de transmisión *("es el picado del mosco que infecta la sangre,*

pica a uno y a otro y cae la infección"); en esta óptica el mosquito es el transmisor de infección que lleva la enfermedad de una persona a otra.

Los informantes consideran que el mosquito transporta gérmenes *("viene de los gérmenes de un insecto")*. A través de la picadura se piensa que la enfermedad es inyectada; no se explica sin embargo etapas ni el proceso de evolución que sigue la enfermedad infecciosa. El mosquito a través de la picadura va a producir la enfermedad *per se*; si es que existe una noción de transmisión ésta es directa.

Se puede decir que las explicaciones sobre transmisión han sido filtradas desde los mensajes receptados por los programas de control del Servicio Nacional de la Malaria (SNEM). Generalmente en afiches informativos sobre prevención de la malaria encontrados en los puestos del SNEM, hospitales y centros de salud, la imagen del anopheles visto como un insecto sobre-dimensionado es lo que prima.

En el conjunto de respuestas no se describe el proceso de transmisión en términos biomédicos, salvo nociones de virus, microbio, germen. No se habla del mosquito como vector, no se menciona nada relativo al anopheles hembra que ingiere formas parasitarias (gametocitos) que a través de la picadura traslada esporozoitos. No se han filtrado explicaciones sobre el proceso de desplazamiento de la transmisión de los parásitos en el torrente sanguíneo hasta llegar al hígado donde se hospedan en las células que infectan. No existe la noción de este proceso ni del período de incubación y posterior invasión en los glóbulos rojos; tampoco se conoce sobre el proceso de transformación y diferenciación del parásito.

Son menores las respuestas en las que se explica la malaria en términos de enfermedad transmitida por el zancudo. En este caso se ha pasado de un nominativo genérico como el de mosquito, a uno específico en el que se identifica el agente transmisor como zancudo. La lógica de percepción es similar, el zancudo es contagioso, transporta infección y en la picadura enferma a la persona; es decir en el contacto de la picadura contamina y poluye.

CATEGORIAS NOSOLOGICO-ETIOLOGICAS Y CONFORMACION DE "CLUSTERS"

Las categorías de ENFERMEDAD TRANSMITIDA POR MOSQUITO y ENFERMEDAD TRANSMITIDA POR ZANCUDO forman un cluster (a) por la noción de transmisión de la enfermedad a través de un agente externo.

Un siguiente cluster (b) está formado por las categorías BICHO-VIRUS-MICROBIO QUE SE INTRODUCE EN LA SANGRE y NOCION DE VIRUS QUE ANDA, categorías de la pregunta sobre Nosología de la enfermedad.

Las respuestas de los informantes revelan una asimilación de ciertos conceptos del meta-lenguaje biomédico como "virus", "microbio", "germen", en la explicación de enfermedades. Los informantes mencionan que virus y microbios se introducen en la sangre y otros mencionan que un órgano corporal (hígado) se ve infectado y se dice que se "destruyen los glóbulos rojos". Otra noción de virus como entidades que "andan" se incluye en este cluster por afinidad de conceptualización aunque la noción es un tanto distinta; no se menciona un proceso de introducción en la sangre, sino como males que se encuentran diseminados.

Virus-microbio-germen en el lenguaje etnomédico son expresiones de un mismo concepto asimilado, una reinterpretación de la etiología biomédica que explica la función del parásito inyectado que forma parte del ciclo de transmisión de la infección malárica.

El cluster (c) se forma entre las categorías de ENFERMEDAD QUE PROVIENE DEL AGUA (categoría nosológica) y las categorías de CONSUMO DE AGUA SIN HERVIR y DESCUIDO Y CONDICIONES DE LA VIVIENDA. En este cluster se reconocen factores de riesgo que inciden en la enfermedad. La enfermedad es ligada al deterioro de las condiciones de salubridad e higiene, en las que se consideran fuentes de contaminación y polución. En unos casos se consideran las fuentes de agua como nichos de contaminación porque se los concibe como lugares apropiados para germinación de distintos mosquitos. Por otro lado también algunos de los informantes creen que al ingerir agua contaminada, se contrae la enfermedad (*"por tomar el agua cruda sin hervir"; "el mosco pone larvas en pozos y uno toma esa agua contaminada"*). En esta visión la malaria es concebida como parecida a enfermedades infecciosas intestinales.

La falta de prevención y descuido como el uso de mosquiteros o falta de aseo en el peridomicilio se incluyen como factores causales de la enfermedad, por crear las condiciones para un mayor contacto con los agentes transmisores.

La categoría nosológica de ENFERMEDAD RELATIVA A CONDICIONES DE TRABAJO EN EL CAMPO, forma el cluster (d) junto con las categorías etiológicas de CONDICION DE TRABAJO EN AMBIENTES HUMEDOS y LA MONTAÑA CONSUME Y DEBILITA. Este cluster es de carácter ambientalístico. Los

informantes consideran la vivencia en ambientes tropicales e inhóspitos como causales de la enfermedad. Se considera el trabajo que se realiza en la zona rural tropical como extenuante y favorecedor de la enfermedad por la humedad que lo caracteriza y por el impacto ocasionado en el organismo por la humedad en relación al trabajo en bananeras y arrozales y el trabajo de pesca. Se considera a la malaria en este sentido como otro de los múltiples males de la zona, según ellos, los distintos tipos de insectos consumen la sangre y la contaminan. La vivencia en la zona según los migrantes progresivamente mina su estado de salud.

Existe un fatalismo que sitúa la enfermedad como inevitable, opinión que marcará seguramente actitudes de no prevención.

Por un lado los ambientes ofrecen un contexto adecuado para la enfermedad por la cantidad de mosquitos y por otro lado el trabajar en exposición al sol y seguidamente mojarse es concebido como causal de la enfermedad. El cuerpo en el trabajo de campo, en la visión de los informantes se vuelve vulnerable; los poros se distienden, generando un camino abierto para que la humedad penetre en el cuerpo dando lugar a la malaria *("el agua que se introduce, porque los poros se abren, uno trabaja y se moja, ahí entra cuando el cuerpo se enfría")*.

En este cluster también participa la categoría de CONDICION ASOCIADA AL CLIMA, por considerarse la enfermedad resultado del clima que caracteriza a la región.

La categoría nosológica de ENFERMEDAD QUE AFECTA A QUIENES TIENEN LA SANGRE DEFICIENTE, guarda relación con las categorias INCIDE POR ESTADO

DE DEBILIDAD y POR DEBILIDAD DE LA SANGRE, categorías etiológicas, formando el cluster (E).

La enfermedad en este sentido no es arbitraria, sólo afectará a específicas personas cuyo estado es considerado vulnerable. La vulnerabilidad es entendida por los informantes a partir de la condición de la sangre *("coge cuando uno está débil").*

Si la sangre de una persona se encuentra consistente y en un buen estado la enfermedad no afecta. Esto dependerá del tipo de alimentación y la calidad de vida, así mismo de comportamientos adecuados para con el cuerpo.

La malaria en este sentido no es momentánea, es producto de un proceso de deterioro. La sangre se ha ido dañando por la acción de factores contaminantes del medio y por conductas de no prevención, de esta manera la sangre es deficiente.

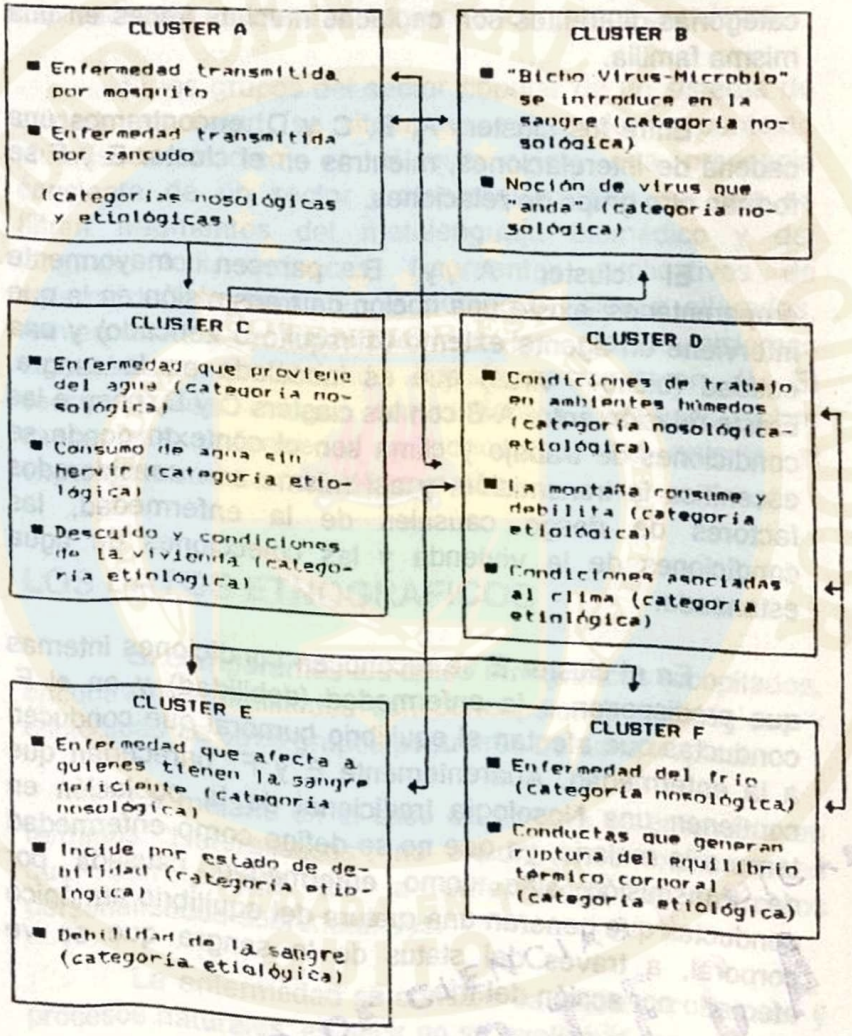
El cluster (F) se forma entre la categoría nosológica que sitúa a la malaria como ENFERMEDAD DEL FRIO y los clusters etiológicos de CONDUCTAS QUE GENERAN RUPTURA DEL EQUILIBRIO TERMICO CORPORAL.

Si revisamos la tabla de frecuencias podemos observar que son muy numerosas las respuestas de los informantes que definen a la malaria como resultado del desbalance de humores. El elemento frío es considerado perjudicial para el cuerpo; así el *"bañarse demasiado", o "mojarse demasiado"*, son respuestas que tienen una connotación humoral. Se considera que el frío penetra en el cuerpo, en la sangre y en los huesos. Generalmente los fuertes dolores de cabeza entre los síntomas serán considerados como efecto del mojarse con frecuencia.

Es frecuente la noción de que el *"cuerpo se resfría"*, en una temporalidad procesual que concluye en malaria. Esta noción es comprobada por los informantes a través de síntomas como *escalofrío* y *dolor de los huesos*.

CUADRO N° 1

NOSOLOGIA / ETIOLOGIA POPULAR DE LA MALARIA



Las categorías con las que se han formado los clusters, son producto de un ordenamiento de las respuestas en torno a la Nosología y Etiología de la malaria. Las categorías reúnen respuestas de las familias entrevistadas, sin embargo esto no significa que en cada familia exista solamente una opinión; en las entrevistas se contó con la participación de un promedio de dos a cinco informantes, por lo que respuestas que corresponden a categorías diferentes son captadas muchas veces en una misma familia.

Entre los clusters A, B, C y D, encontramos una cadena de interelaciones, mientras en el cluster E y F se forman otro grupo de relaciones.

El cluster A y B parecen mayormente emparentados; existe una noción de transmisión en la que interviene un agente externo (mosquito o zancudo) y una entidad (bicho - virus) que es inoculada en la sangre. Existe relación entre A-B con los clusters C y D, porque las condiciones de trabajo y clima son el contexto donde se escenifica la transmisión; y así mismo son considerados factores de riesgo causales de la enfermedad, las condiciones de la vivienda y las colecciones de agua estancada.

En el cluster E se reconocen condiciones internas que predisponen a la enfermedad (debilidad) y en el F, conductas que afectan el equilibrio humoral que conducen a la enfermedad. Aparentemente E y F, parecerían que contienen una Nosología tradicional de la población en torno a la malaria, ya que no se define como enfermedad de transmisión sino como enfermedad causada por conductas que generan una ruptura del equilibrio armónico corporal, a través del status de la sangre que se ve afectado por acción del frío.

Si profundizamos en el conjunto total de clusters, podemos apreciar una lógica integradora de un sistema etnomédico en el que se circunscribe la Nosología y Etiología malárica.

Más allá de captar respuestas aisladas por informante o por familia, es importante reconocer que los informantes son representativos del conjunto de explicaciones que se debaten entre los grupos populares.

Si los grupos del sector popular de un sistema de cuidado en salud, se sitúan en medio de un contexto pluralístico médico, en el que existe una presencia constante de un sector profesional médico del que se filtran fragmentos del metalenguaje biomédico y del lenguaje folk, entonces, fragmentos explicativos de enfermedad se filtran en la población, siendo alterados, reinterpretados y asimilados en los propios sistemas etnomédicos, produciendo transformaciones en él. El sector popular integra conocimientos, nociones sobre causas de enfermedad y conceptos, los articula al experimentar determinados eventos.

LOS DATOS ETNOGRAFICOS

Si comparamos los datos etnográficos recopilados, encontramos similitudes con concepciones nosológicas y etiológicas de otros grupos populares de zona tropical.

La malaria en el caso de estudio es entendida en términos "Naturalísticos", no encontramos explicaciones que den cuenta de la enfermedad en términos personalísticos-sobrenaturales.

La enfermedad se concibe causada por agentes y procesos naturales; es decir no se explica la malaria por la

intrusión de fuerzas mágicas o como castigo por transgresiones espirituales.

El sistema etnomédico que engloba la malaria, es de tipo humoral; sistema básico según el cual se interpretan de manera general los procesos de salud enfermedad. El sector popular mantiene básicamente como centro de su sistema un tipo de Medicina Humoral, basada en un modelo de equilibrio. Este sistema ha sido denominado en ocasiones como el "Síndrome caliente-frío" o dicotomía "caliente-frío" o más apropiadamente "Patología Humoral" (7).

En la médicina humoral, alimentos, remedios medicinales y otras substancias se cree que están marcadas por un cambio de las cualidades metafóricas frío-calor y por fluctuantes temperaturas termales que reflejan exposición medio ambiental. La salud se piensa que depende de un mantenimiento en el cuerpo de un balance temperal; un equilibrio constante es amenazado por fuerzas metafóricas termales. Un exceso de calor o frío contrarían el equilibrio conduciendo a la enfermedad. En esta lógica la enfermedad es tratada por terapias que se conforman en el "principio de los opuestos", es decir un remedio caliente para una enfermedad fría o un remedio frío para una enfermedad caliente (8).

Este sistema etnomédico que recoge la tradición de la medicina humoral griega-galénica-árabe, asimiló y transformó conceptos básicos en los que se postulaba la existencia de cuatro categorías de elementos principales: fuego (calor), aire (frío), tierra (seco) y agua (humedad).

En la forma clásica se postulaba que alimentos, remedios, medicinas y otras substancias estaban caracterizadas por los pares de valores y cualidades: caliente-frío, húmedo-seco. El cuerpo humano se pensaba

sujeto a desbalance a través de alimentos y bebidas que podían alterar la relación por exceso o carencia de uno de los elementos (caliente-frío); asimismo la exposición al medio ambiente, sea el caso de exposición al sol, a la lluvia o al aire frío culminaban en un desequilibrio en la relación (húmedo-seco). Este sistema se encuentra a nivel popular simplificado, donde se han eliminado los elementos dicotomizantes húmedo-seco, centrándose en los elementos caliente-frío.

En el sistema etno-etiológico popular se encuentran dos factores que interactúan: (1) factor interno, (2) factor externo al ser físico. Esta interacción de factor interno y factor externo es una simplificación de la idea hipocrática de "Ketosis", donde factores del medio ambiente y la propia susceptibilidad deben ser calculadas al determinar el curso de la enfermedad. Entonces la enfermedad es resultado de: a) agente nocivo de enfermedad, y b) carencia de balance biológico interno (9).

Se necesita estar "debilitado" (factor interno), como condición previa para sucumbir ante el agente externo de enfermedad. La debilidad actúa como un factor interno de morbilidad que predispone a la enfermedad ante la acción de un agente externo sobre el cuerpo. En la concepción popular el sistema circulatorio es esencial, por lo que el estado de debilidad se atribuye al estatus de la sangre, humor que es central en la visión de enfermedad. La dieta, el medio ambiente, afectan el balance del cuerpo afectando la sangre.

En el caso de la malaria, analizando los datos recopilados en las familias, encontramos que existen factores externos que actúan sobre el cuerpo, como mosquitos y zancudos que transmiten infección de acuerdo a unos informantes; el proceso se completa en la visión de otros informantes como virus o microbios transmitidos a

través de la sangre; según otros los factores externos contaminados son ingeridos por la persona a través del agua. A su vez existen condiciones internas que predisponen a la enfermedad como la debilidad. La interacción entre condiciones externas y la debilidad concluye en enfermedad.

Igualmente la sobre exposición al frío o al conjunto de conductas que desequilibran el balance del cuerpo, actúan como condiciones externas sumadas a la condición interna de debilidad conduciendo a la enfermedad.

Ambos casos, tanto en el que se identifica transmisión, como en el caso del desbalance corporal por el frío, inciden en el status de la sangre minándola y situándola en un estado deficiente. La severidad registrada por los informantes es entendida por la peligrosidad del daño que ocasiona la enfermedad en la sangre.

En definitiva, los grupos populares toman ciertos elementos de la etiología biomédica, pero la integran a su sistema etnomédico humoral. Tenemos condicionantes internos (debilidad) y condiciones externas (picadura de mosquitos; sobrexposición al frío, al aire y al agua) que al interactuar concluyen en la malaria.

La condición interna está conformada por factores debilitantes que incluyen en nuestro caso de estudio, las condiciones climáticas, las condiciones de trabajo en zonas húmedas y la continua pérdida de sangre por efecto de una exposición prolongada a la picadura de insectos (10).

¿Qué se siente cuando se tiene paludismo?

Es a partir del reconocimiento de síntomas como las familias identifican y diagnostican la malaria. Los síntomas en un sistema humoral explicativo de la malaria serán producto de la sangre "dañada" por la introducción de factores contaminantes en la picadura. La sangre contaminada en un sistema humoral es considerada "muy gruesa" y no circula con fluidez. Por otro lado, al concebir la malaria como causa del desbalance frio-calor, la sangre se considera "pasmada".

El estatus de la sangre juega un rol mayor en los conceptos de susceptibilidad y enfermedad. Cuando el cuerpo se ha sobrecalentado, incrementando su calor interno, es vulnerable al shock cálido-frío que congela la sangre; en este caso se considera que el fluido sangre no circula y se produce una especie de congestión del sistema.

Las familias entrevistadas reconocen la malaria a partir de los síntomas que la evidencian. En la entrevista a profundidad recopiiamos 27 diferentes síntomas para diagnosticarla; entre las principales constan la fiebre intermitente *("entra fiebre por momentos")*; *"el frío de calentura"*, *"dolor de cabeza"* y *"dolor a los huesos"*; otros síntomas son los vómitos característicos denominados *"trabucadera"*.

TABLA N° 4

¿Qué se siente cuando se tiene paludismo?

SINTOMAS	Frecuencia (número de respuestas)
- entra fiebre por momentos	30
- dolor a la cabeza	21
- frío de calentura	21
- dolor a los huesos	16
- coge trabucadera	11
- entra escalofrío.	9
- dolor al cuerpo	5
- decaimiento al cuerpo	3
- no da ánimo para comer	3
- dolor de estómago	2
- da un temblequeo	2
- fiebre insoportable	2
- diarrea	2
- da como gripe	1
- da mareos	1
- dolor a los ojos	1
- dolor a los riñones	1
- ensucian sangre	1
- los ojos como que le quieren saltar	1
- no da ánimo de nada	1
- no place tomar agua	1
- se ponen amarillos	1
- se ponen delgados	1
- se siente desmayo	1
- se siente resfrío	1
- se suda frío	1
- no se tiene fuerza para trabajar	1

EXPERIENCIA CON MALARIA.- TRATAMIENTOS Y BUSQUEDA DE CUIDADO EN SALUD

Entre las familias entrevistadas solo tres dijeron no haber experimentado alguna vez la malaria. Cuando se preguntó que habían hecho ante la enfermedad a quienes si la habían experimentado, once familias expresaron que en primera instancia recurrieron a un auto tratamiento y veinte buscaron tratamiento fuera de las unidades domésticas.

Entre las razones para el auto tratamiento, dos familias respondieron que lo hicieron por ausencia de servicios de salud formal en la zona *("porque no había donde ir", "no estaba la malaria por allá en ese tiempo")*.

Otras familias dijeron haberse auto tratado por conocer ciertos tratamientos para enfrentar la enfermedad; algunos se auto prescribieron antimaláricos, específicamente "Aralén", por ser conocido popularmente y asequible en tiendas y botiquines *("fuimos primero a comprar Aralén"; "mandé a comprar aralenes y unas inyecciones"; "cuando da paludismo se toma Aralén")*. Aparece el Aralén como un recurso al cual se recurre una vez reconocidos los síntomas de la malaria.

Tres familias dijeron haberse prescrito fármacos para la fiebre y en algunos casos se empieza con este tipo de tratamiento al confundir los síntomas con otras enfermedades como la gripe *("mi esposo sabe de medicamentos"; "tomamos mejoral cuando me dolía la cabeza, pensamos que era una simple gripe")*.

Tres familias recurrieron a fitoterapia; utilizaron plantas de propiedades cálida y amarga como tratamiento reconocido para el paludismo *("los primeros días le daban*

verbena";"tomé en la casa la cascarilla, porque no me quitaba la fiebre"; "molíamos verbena y ese jugo tomábamos con sal").

De las familias cuya primera respuesta frente a la enfermedad fue un auto tratamiento, aparentemente sólo una logró curarse. Las demás tuvieron que consolidar una nueva estrategia de búsqueda de cuidado en salud, fuera de la unidad doméstica y del sector popular de su sistema de cuidado en salud. Una familia recurrió a un equipo del SNEM, que coincidencialmente llegó al recinto *("andaban fumigando los de malaria y dejaron unas pastillas").*

Dos familias por gravedad y complicación de la enfermedad tuvieron que buscar tratamiento en un servicio de salud formal *("cuando el paludismo está ya encarnado"; "ya cuando se siente que está grave").* Cuatro familias dijeron que se recurre a buscar tratamiento cuando la autoprescripción de antimaláricos o los fármacos utilizados resultan ineficaces *("se va a malaria, cuando vuelve el paludismo a los quince días"; "cuando vemos que el aralén no hace efecto").*

Tres familias respondieron que buscan tratamiento cuando la fitoterapia no logra combatir la enfermedad, es decir cuando el tratamiento casero no es suficiente y la enfermedad continúa *("cuando no han servido las agüitas"; "no le quitaba la fiebre, ni el dolor").*

De treinta y cinco familias entrevistadas, veinte y nueve en su experiencia general con la malaria, han buscado tratamientos fuera de la unidad doméstica en distintos episodios. Seis familias han combinado el acudir al médico y servicio de salud y/o acudir al SNEM.

Diez familias dijeron acudir exclusivamente al médico/servicio de salud; trece recurren usualmente al

SNEM y sólo una familia ha combinado acudir al médico/servicio de salud y a personal no médico.

Se recurre a buscar tratamiento en el sector profesional-formal del sistema de cuidado en salud por diferentes razones; la respuesta más frecuente encontrada fue que se acude por la eficacia y las prestaciones de los servicios. Al SNEM principalmente se recurre por el reconocimiento de la funcionalidad y rapidez de los servicios en cuanto a exámenes y dotación de antimaláricos *("ahí le hacen exámenes"; "ahí le dan el tratamiento"; "le dan más pronto los medicamentos"*).

Se acude también por la gravedad de la enfermedad, cuando la enfermedad se muestra complicada y se evidencian riesgos *("estaba mal"; "porque me sentía mal"; "me llevaron porque estaba bien mal").*

Se acude a buscar tratamiento por el reconocimiento de los síntomas; una vez que los síntomas son definidos y relacionados con el "paludismo" *("cuando se tienen síntomas"; "me sentía enferma con dolor de cabeza"; "sospeché por la fiebre que no la aguantaba").*

Otra de las razones es la conveniencia, por la gratuidad del servicio en el caso de acudir al SNEM y el bajo costo del tratamiento para la malaria, en el caso del hospital. Se reconoce la disponibilidad de un servicio al que se puede recurrir sin necesidad de un costo económico mayor para la familia *("es más conveniente"; "en el hospital no le cobran mucho"; "me cobraba barato").*

Otra de las razones es la confianza desarrollada hacia los servicios de salud formal en relación al tratamiento de la malaria. Una respuesta menor encontrada fue que se recurría por falta de orientación para el auto tratamiento, es decir que la unidad doméstica

se muestra impotente y no dispone de tratamiento para frenar la enfermedad *("en el campo, no sabía con qué curar).*

Cuando preguntamos sobre los medicamentos que les recetaron y prescribieron en los servicios de salud y en el SNEM para la malaria, sólo dos familias utilizaron el nombre de Cloroquina; la mayor parte de los entrevistados no conocían el nombre de las pastillas con las que los servicios de salud tratan la enfermedad y simplemente se refieren al tamaño o color de las patillas (*"un sobrecito con doce pastillas"; " pastillas blanquitas y cafecitas"; "pastillas chiquititas y blanquitas"; "pastillas blancas y amarillitas").*

Seis familias dijeron que para tratar la malaria se les administró Aralén junto con otras pastillas no reconocidas (*"Aralén y algunas pastillitas"; "aralén y pastillitas chiquitas"; "aralén y pastillitas cafés").*

Veinte y seis familias admitieron haber seguido el tratamiento completo prescrito en el SNEM o el servicio de salud; mientras cuatro familias refirieron no haber seguido el tratamiento según como fue administrado. Es importante observar que se sigue el tratamiento sólo hasta que los síntomas desaparecen; esto se debe a que, para el sector popular, son los síntomas evidentes los que evidencian un estado de enfermedad *("sólo hasta cuando se siente mejor"; "no terminamos porque ya nos curamos").*

Quienes siguieron el tratamiento completo lo hicieron con la noción de que la enfermedad puede retornar, sino se concluye el tratamiento a cabalidad *("para que ya no le de el paludismo"; "o sino los bichos quedan vivos"; "porque o sino le repite el paludismo"; "para curarnos de una vez").*

En dieciseis familias después de concluir el tratamiento administrado por el SNEM o el servicio médico, consumieron vitaminas y tónicos de hierro. Son muy reconocidos los jarabes, el vino de zarzaparrilla y se utiliza con frecuencia inyecciones de "Rojamín" y complejo B. Se consumen asimismo jugos, ensaladas de legumbres y el extracto de malta como necesarios para reconstituir el status de la sangre minado por la enfermedad.

Las razones para consumir vitaminas y demás tratamientos se debe a la preocupación de que el medicamento antimalárico causa estragos en la sangre (*"porque la cloroquina es muy fuerte"; "la cloroquina mata mucho los glóbulos rojos"*).

Se piensa que la sangre ha sufrido trastornos ocasionando un estado de debilidad en el enfermo (*"uno queda débil después de la fiebre"; "porque estaba flaco y seco"; "para volver a tener la misma fuerza"*).

Las familias que dijeron no utilizar vitaminas después del tratamiento para la malaria, sustentaron sus razones en que no fueron prescritas por el agente de salud formal, no se les recomendó, ni se dio ningún tipo de indicacion posterior. Por otro lado al desaparecer los síntomas de la malaria no consideraron necesario continuar con tratamientos.

Dentro del estudio a profundidad uno de los temas de la entrevista, giraba alrededor de la fitoterapia utilizada por las unidades domésticas. Veinte y dos familias dijeron utilizar fitoterapia para enfrentar la malaria; muchas veces también el consumo de quimioterapia anti-malárica se acompaña con remedios de plantas pra reforzar el tratamiento por efectos reconocidos y propiedades características.

Los datos etnográficos recopilados en las familias visitadas son representativos de la fitoterapia utilizada en la zona. Entre las plantas utilizadas principalmente se encuentran la **quinina** (Chinchona officinalis L, C. succirubra Pav, chinchona pubsescens Vahl); **"zaragoza"** (sin identificar); **"pata de gallina"** (sin identificar), **"verbena"** (verbenaceae officinalis, verbenaceae Litoralis L, Verbenaceae glabrata); **"zapata"** o **"gavilana"** (neurolaena lobata); la **cascarilla** (chinchona officinalis L, Succirubra Pav), **chicoria** (pseudolephantopus espiralis); **calahuala** (Polypodium Polypodiaceas), la **naranjilla** (solanum quitoense) y cítricos como el **limón** (citrus limón l, citrus aurantium) (11).

A continuación se presentan algunos datos etnográficos sobre la fitoterapia utilizada:

"chicoria machucada, hervida se toma como fresco"
"montes amargos ... la zaragoza, la verbena, la zapata o gavilana"
"con la verbena se hace un remedio"
"la verbena se la pone a hervir y se toma el agua"
"el bejuco de la zaragoza hervido con aguardiente y jugo puro de doce limones se toma tres veces"
"la zaragoza se toma hervida"
"raíz del limón sutil machacado"
"jugo de verbena machucada"
"la cascarilla traída del oriente se prepara con aguardiente"
"palos amargos en forma de bejuco como la quinina, zaragoza y calahuala con trago"
"verbena machucada con un poquito de sal por dos días"
"jugo purito de verbena con gotitas de trago"
"naranjilla con trago, limonada caliente"

Los remedios herbales son consumidos como infusiones principalmente y en el caso de cítricos como jugos concentrados. Los cítricos se utilizan junto con

fármacos prescritos para neutralizar el medicamento fuerte *("sólo agua de limón para acompañar la pastilla "; "el limón es fresco y la pastilla caliente"; "con el limón le refresca el estómago").*

El consumo de fitoterapia de propiedad amarga y cálida es una conducta anticipatoria en la que los individuos de la unidad doméstica refuerzan su estado de salud para prevenir el paludismo. Se recurre cuando la enfermedad no se muestra grave todavía y por las propiedades fuertes de este tipo de fitoterapia se piensa que el organismo se refuerza e inmuniza *("se toma para que no pegue el paludismo"; "tomando eso puede ir tranquilo a trabajar"; "para evitar el paludismo"; "cuando se tiene el cuerpo sin ánimo"; "se toma y no pega el paludismo"; "para que no coja más el paludismo").*

Otra de las razones para utilizar fitoterapia es que a través de la propiedad amarga y cálida de ciertas plantas, la malaria es expulsada del cuerpo. Los informantes piensan que con esta fitoterapia se "corta" la enfermedad y de esta manera la paralizan impidiendo que se desarrolle y concentre *("la quinina es amarguísima y ayuda a matar la infección"; "sirve para sacar el paludismo": "porque son amarguísimas sacan el paludismo ... hacen sudar y se va el paludismo"; "como es amarga, es para cortar la enfermedad"; "llega a sudar y le sale el líquido y le sale el paludismo")* (10).

Es importante hacer mención de la consideración del desecho de fluidos nocivos del cuerpo en la patología humoral popular. A través de la sudoración que se consigue con plantas amargas y cálidas la enfermedad se disuelve y fluye al exterior.

Otra respuesta encontrada entre los informantes se refiere a que la fitoterapia cálida es el tratamiento

adecuado para el "frío" del paludismo. En la lógica humoral, al relacionarse la malaria con enfermedad de frío, se utilizarán plantas de propiedad cálida *("eso le abriga"; "esto me dijeron que tomara para el frío del paludismo"; "quita el frío del paludismo").*

Algunos informantes dijeron que la utilización de fitoterapia es una práctica transmitida por generaciones y se acostumbra por tradición para enfrentar la malaria *("esto se acostumbra"; "así curaba la gente mayor, cuando no había ciencia de doctores"; "eso conversaban los abuelos en Manabí"; "se acostumbra en Loja").*

Es importante profundizar en este conjunto de respuestas, donde vemos que los informantes reconocen un legado que poseen como parte de sus estrategias de sobrevivencia; algunos migrantes de otras zonas endémicas de malaria como Manabí y Loja, han acumulado prácticas transmitidas culturalmente vía proceso de socialización.

En otros casos los informantes responden que se recurre a fitoterapia como único tratamiento disponible en casos en los que se vive en zonas donde no existen disponibles servicios de salud formal y tampoco colaboradores voluntarios del SNEM *("para esto está la medicina del campo, cuando uno está lejos"; "es que no se puede salir").*

Diez familias dijeron no utilizar remedios caseros porque recurren exclusivamente al tratamiento de los servicios de salud formal y del SNEM *("Nunca he tomado, la doctora me ha compuesto").* Respuestas menores se refieren al desconocimiento de remedios caseros para la malaria.

Finalmente preguntamos a las tres familias que dijeron no haber experimentado todavía la malaria, qué postura tomarían ante hipotéticos episodios de enfermedad y respondieron que buscarían tratamiento en servicios de salud formal *("se buscaría el médico afuera en Quinindé"; "se buscaría el medicamento aquí en el subcentro"; "llevarle donde el médico para que le trate")*.

PERCEPCION SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS Y OPINIONES FRENTE A LOS PROGRAMAS DE CONTROL DEL SNEM

Hemos expuesto cómo las familias del área endémica de malaria donde se ejecuta el Proyecto "Anemia y Malaria en Embarazadas", conceptúan, explican causas, reconocen síntomas de la enfermedad dentro de un sistema nosológico y etiológico. También hemos expuesto una visión de las posturas que toman las unidades domésticas en cuanto a tratamientos frente a la endemia.

Un interés primordial del presente estudio fue recopilar datos sobre acciones preventivas, es decir qué formas de evitar la enfermedad los informantes reconocen y cómo las practican. Este tema de prevención fue abordado a través de un sistema de "apilamiento por sorteo" (Pile sorting), en el cual se presentó un conjunto de láminas ilustradas con imágenes sobre formas de prevención. Las láminas circularon entre los participantes de la entrevista a profundidad por familia visitada y después se ofreció un espacio para discusión y selección de las que se considerasen prioritarias.

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
BIBLIOTECA

TABLA N° 5

De las siguientes figuras que le voy a mostrar, me puede decir cuáles pueden evitar el paludismo?

EVITA PALUDISMO	Frecuencia (número de respuestas)
- Fumigar	34
- Eliminar charcos	25
- Usar toldo	23
- Tomar Aralén	15
- Quemar hierba, corteza de coco	15
- Poner mallas en ventanas	7

La lámina seleccionada con mayor frecuencia en las familias fue la relacionada con la fumigación. Treinta y cuatro familias respondieron que fumigar era una manera apropiada para evitar el paludismo; eliminar charcos y el uso de toldos fueron reconocidas también como formas de prevención por la mayoría de familias.

La lámina sobre "poner mallas en las ventanas" fue la menos seleccionada en las treinta y cinco familias entrevistadas.

Una vez que las familias identificaron las láminas para evitar el paludismo, se les preguntó cuáles efectivamente eran practicadas por ellos. De treinta y cuatro familias que reconocieron la fumigación como forma de evitar el paludismo, siete de ellas dijeron que no se lo practicaba por algunos motivos como la ausencia de mosquitos en la vivienda. Otros dijeron que quisieran que se fumigue, pero el SNEM no visita frecuentemente su zona de vivienda *("No han venido los de la malaria"; "no*

han venido este año"; "todavía no han venido por el sector a fumigar").

De las treinta y cuatro familias, ocho de ellas fumigan por su cuenta las viviendas con diesel, pix, methil, gramoson y limpian los interiores con cresol para ahuyentar los moscos.

De veinte y cinco familias que seleccionaron la lámina de "eliminación de charcos", siete no lo practican porque alrededor de sus casas no se forman colecciones de agua. Las familias que dijeron sí eliminar charcos refieren que periódicamente eliminan llantas y tapan charcos con arena o a su vez tratan de abrir zanjas para que el agua no se estanque.

De veinte y tres familias que seleccionaron la lámina sobre "uso de toldos" como medida para evitar la malaria, cinco no lo practican. Entre las razones expuestas la mayor resistencia es el calor que se concentra al interior de los toldillos o por la falta de costumbre *("no nos gusta por el calor"; "tenemos toldo pero no ponemos por el calor insoportable").*

De quince familias que seleccionaron la lámina sobre "consumo de aralén", sólo una dijo no practicarlo por no haber experimentado la enfermedad.

Con respecto a las quince familias que seleccionaron la lámina sobre "uso de sahumerios", tres dijeron no practicar esta forma de prevención, por no haber necesidad de hacerlo.

Encontramos que en el total de familias entrevistadas doce de ellas no utilizan sahumerios, sin embargo la mayoría reconoce tipos de sahumerios como palo santo, monte verde, alhucema, guayaba, romero. Los

sahumerios se reconocen como una medida general para evitar todo tipo de insecto nocivo en la vivienda.

Se exponen a continuación datos sobre sahumerios domésticos:

"para ahuyentar la plaga se quema monte verde y leña"
"en Manabí se quemaba palo santo, aquí no"
"para espantar el zancudo se sahuma con palo santo y romero"
"se sahuma con carbón y azúcar"
"se pone palo santo, limón, viruta de monte y madera en abundancia"
"se quema leña, monte verde alrededor de la casa"
"se quema palo santo con guayaba"
"se quema corteza con palo santo para ahuyentar la plaga"
"con tal de que haga humo con leña, palo santo, con comején para hacer volar a la manta blanca y a la arenilla"

Sobre la adecuación de la vivienda con mallas como medida de prevención, seis familias de las siete que seleccionaron esta opción dijeron no practicarlo. En general las respuestas obtenidas evidencian que las mallas no son consideradas una alternativa viable para evitar la malaria en las unidades domésticas, por el tipo de construcción y material de las viviendas *("no se puede hacer porque la casa es de tablas y hay hendijas"; "no ayuda ... por los huecos se meten los moscos"; "no se acostumbra, igual entran los zancudos por los huecos de las tablas").*

La generalidad no acostumbra el uso de mallas porque consideran insuficiente esta medida y también las limitaciones económicas de las familias lo impiden *("por la situación económica"; "no se ha puesto, porque no hay como comprar).*

Entre otras formas reconocidas para evitar la malaria, se encuentra el uso de fitoterapia de propiedad cálida y amarga. Las plantas que se utilizan como tratamiento -verbena, chicoria, cascarilla, zaragoza- son también utilizadas como medidas profilácticas *("se aliña calahuala, zaragoza con trago y se toma en ayunas"; "en Loja preparaban la cascarilla con aguardiente")*.

Otras medidas preventivas frente a la malaria se relacionan con una normatividad conductual. Un conjunto de prescripciones familiares sociales encaminadas a evitar desmandos, mantienen el cuerpo en estado de equilibrio armónico; estas medidas profilácticas propias se evidencian en algunos informantes que relacionan la malaria con una enfermedad producto del desequilibrio térmico corporal *("evitar mojarse mucho"; "no andar mucho en el lodo"; "no andar mucho en el agua")*.

También otra medida preventiva es el uso de reconstituyentes -vinos, suplementos en hierro y vitaminas- para reforzar el estado del cuerpo *("la inyección Rojamín combate el paludismo"; "tratamiento con vitaminas, rosachín, repal")*.

Mejorar las condiciones de limpieza en el intra y peridomicilio, sahumar para alejar los mosquitos y acudir al proveedor de salud formal fueron respuestas mencionadas.

Algunos informantes consideran que ante los síntomas de enfermedad se debe acudir rápidamente a los proveedores de salud dentro del sector formal en busca de tratamiento y orientación para la malaria *("acudir a la malaria para que le den pastillas"; "acudir al doctor cuando se tenga escalofrío y fiebre")*.

FACULTAD DE CIENCIAS
BIBLIOTECA

Esta sección sobre prevención que hemos abordado nos da una idea sobre comportamientos orientados a minimizar o no el riesgo a la enfermedad; la salud y la enfermedad en relación a la malaria no son aspectos ajenos a la población estudiada, por el contrario son dimensiones esenciales en sus vidas. Siendo la malaria una enfermedad que tiene un costo sicológico y social para las unidades domésticas ya que diezma la salud de los miembros que generan recursos para la subsistencia familiar, es obvio que en poblaciones cuya subsistencia depende de manera directa y exclusiva del producto del trabajo, la salud es un requisito indispensable.

Las medidas preventivas dependerán de la Nosología y Etiología de la enfermedad y asimismo dependerá del impacto con el que haya incidido la malaria en las familias, más los recursos propios disponibles para enfrentar la enfermedad y la percepción de los servicios de salud.

Es necesario hacer una distinción entre conocimiento de medidas preventivas, actitudes frente a ellos y recursos para la implementación de tales medidas. El conocimiento de medidas preventivas difundidas por el Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria, como hemos dicho es asimilado y reinterpretado; la aplicación de ciertas medidas dependerá justamente de cómo se filtran mensajes y cómo es apreciado el servicio.

Es usual que se conozca la información sobre prevención que se difunde en las campañas antimaláricas, aunque no siempre se realicen las acciones recomendadas por los profesionales de la salud.

Preguntamos a los informantes de las familias visitadas cuáles eran las actividades del SNEM conocidas por ellos y obtuvimos como resultado que la actividad más

conocida por la población es la de la fumigación; la realización de exámenes es muy nombrada. Es interesante observar que se ha elaborado una imagen para describir al personal del SNEM, como aquellos que *"sacan sangre"*. Se identifica así mismo al personal del SNEM como aquellos que proveen medicamentos antimaláricos a la población.

También se refieren a la acción de abatizar los tanques con larvicidas con la expresión de *"curan los tanques"*. Se menciona que el personal de malaria del SNEM recorre recintos y visita casas del sector. Se obtuvo entre las respuestas una en la que se da el sobrenombre de *"mata gatos"* a los agentes del SNEM por los estragos que causa la fumigación en los animales domésticos.

TABLA N° 6

¿Me podría decir qué actividades hace el Servicio de Malaria?

ACTIVIDADES-SNEM	Frecuencia (número de respuestas)
- Fumigan las casas	22
- Sacan sangre	16
- Entregan pastillas	12
- Curan tanques	6
- Visitan las casas	5
- Inspeccionan casas y pozos	4
- Dan ayuda a enfermos	2

Preguntamos a las familias entrevistadas sobre la opinión frente al Servicio de la Malaria y encontramos que la mayor parte tuvieron una opinión positiva. El reconocimiento de una fumigación efectiva fue otra opinión

mayoritaria; en este caso según los informantes el rociamiento de las casas ayuda a prevenir todo tipo de plagas que resultan incómodas en la vivienda; no necesariamente se refieren a una fumigación efectiva para combatir la malaria sino a que se combate temporalmente todo tipo de insectos *("van a fumigar y ahí no llegan los mosquitos y cucarachas"; "nos ayudan a combatir los insectos"; "con lo que fumigan muere el cucarachín y la cucaracha").*

La entrega de medicación efectiva es mencionada también; parece que según su perspectiva se ha tenido una buena experiencia en cuanto a la eficacia de la medicación *("los remedios componen enseguida"; "dejan las pastillas para prevenir el paludismo").*

Respuestas menores, pero importantes son las opiniones negativas sobre el SNEM. En el caso de familias de recintos alejados de los centros urbanos de Quinindé y Santo Domingo dijeron que no son visitados con frecuencia y en algunos casos marginados del servicio *("no a todos fumigan"; "no van donde la gente que vive en el campo"; "en el campo hay más plaga por el puerco, ahí deben ir también").*

Otras respuestas sostienen que no se visita con frecuencia sino en períodos demasiados espaciados *("falta que vengan a fumigar"; "no están presentes a tiempo, no hay a quien acudir").* Algunas familias también hacen referencia al deterioro del servicio, considerando que era mejor en años anteriores; se obtuvo una opinión negativa sobre la entrega de resultados de exámenes demasiado lenta a través de los colaboradores voluntarios.

TABLA N° 7

¿Qué opinan del SNEM?

OPINION	Frecuencia (número de respuestas)
- Está bien	19
- Fumigación efectiva, aleja plagas y mosquitos	10
- Entrega de medicación efectiva	5
- Más o menos	4
- Visitan periódicamente	3
- Eficacia en entrega de exámenes	2
- Gratuidad del servicio	2
- No visitan frecuentemente	2
- Deterioro del servicio	2

Consultando a las familias entrevistadas sobre qué tipo de mejorías debería tener el SNEM desde su perspectiva, 18 familias dijeron que son necesarias visitas más frecuentes; consideran importante visitas periódicas y regulares *("vienen solo de repente, deberían venir más seguido")*. Nueve familias dijeron que la fumigación debería ser continua y frecuente *("la fumigación falta"; "estaría bien que rocíen cada tres meses"; "deberían fumigar más las casas para alejar el zancudo")*.

También se ve la necesidad de que el SNEM amplíe los servicios en zonas de montaña, en caseríos dispersos y recintos alejados del perímetro urbano *("en el campo hay más monte y pega más ... ahí deben ir")*.

FACULTAD DE CIENC
BIBLIOT

Otro conjunto de respuestas evidencian una visión de control de la enfermedad en la perspectiva de los informantes; se piensa que se debe controlar la enfermedad mediante disponibilidad de remedios más efectivos, vacunas y visitas de poblados *("deberían venir más para que controlen la enfermedad"; "deben controlar cuando hay paludismo"; "deben investigar la enfermedad ... ¿porqué en el campo afecta?"; "poner la contra para el paludismo en inyecciones y pastillas"; "fuera bueno que tuvieran vacunas para el paludismo").*

Otras respuestas hacen referencia a la necesidad de una mayor gestión del gobierno, información a la población y aumento de personal del SNEM.

En términos generales en las treinta y cinco familias visitadas existe aceptación del servicio del SNEM; solo una familia mencionó que en ocasiones no se les recibe por los inconvenientes causados por la fumigación.

COLOFON

Se han expuesto algunos datos sobre cómo se construye culturalmente una percepción sobre la malaria; la malaria hemos visto es reconocida por las familias como una enfermedad que los afecta, así mismo la conocen, la explican e identifican tratamientos. La malaria en la población de estudio se explica en términos naturalísticos y no personalísticos o sobrenaturales. La enfermedad es explicada dentro de un sistema de etiologías humorales.

En sistemas médicos pluralísticos donde coexisten sectores folk y populares con la incidencia de sectores médicos alopáticos, las conceptualizaciones nosológicas y etiológicas están sujetas a variaciones dependiendo de la mayor o menor influencia de los programas de control. La

influencia de la alopatía dependerá de la cantidad de exposición que las poblaciones tengan. Así donde el contacto es limitado y la comunicación entre proveedores de salud y pacientes es deficiente, difícilmente los conceptos de alopatía se habrán filtrado (11).

En la ausencia de programas sustentados con un flujo de información mayor, se reintrerpreta lo que se observa y experimenta en términos de teorías y prácticas etnomédicas con las cuales los grupos se encuentran familiarizados; esto tiene importantes implicaciones para el control de la malaria, ya que difícilmente se econtrará comprometimiento con medidas de control ("compliance") cuando percepciones etnomédicas y las de los equipos biomédicos sean divergentes de manera radical; a lo sumo se prodría aspirar a un comprometimiento pasivo o no resistencia de los miembros de las comunidades en respuesta a iniciativas externas.

Distintas razones se conocen sobre la falta de éxito en los programas de control, entre ellas: "dificultades de orden técnico" como resistencia a insecticidas, resistencia a drogas anti-maláricas en ciertas especies de plasmodium; "dificultades administrativas y financieras" y "dificultades de no comprometimiento por parte de las poblaciones afectadas".

De manera general los programas de control de la malaria han privilegiado la imposición de medidas tecnológicas, más que considerar el involucramiento de la población. Las poblaciones destinatarias de campañas de erradicación han sido requeridas para que cooperen en la fumigación de sus viviendas, pero no han sido llamados a participar en decisiones sobre estrategias y organización de campañas; la tecnología no es controlada por la población que es la beneficiaria de los programas, sino por agentes foráneos a ella. El concepto de control de la

malaria, se ha basado en una filosofía que sitúa la responsabilidad de acciones en manos foráneas, mientras la cooperación de la población es requerida sólo en el sentido de que no deben interferir y bloquear los esfuerzos de control (12).

Se requiere programas alternativos frente a la malaria, que impliquen aproximaciones sensibles a las necesidades y a las particularidades culturales de los grupos; se necesita interacción comunicativa en los programas, que superen la perspectiva de educación en salud organizadas de manera vertical que considera a los grupos que conviven con la malaria y la experimentan como envases vacíos de conocimientos y percepciones.

Programas que incluyan "medidas de control vectorial" como drenaje de lagunas, pantanos, eliminación de colecciones de agua, control de niveles de agua en sistemas de irrigación, aplicación de larvicidas en criaderos de larvas y experimentos con enemigos biológicos de vectores son medidas viables, así como también métodos de bloqueo en la exposición vector-humano, destinados a mejorar la protección individual como impregnación de mosquiteros con piretroides y uso de jabones repelentes constituyen medidas alternativas sobre las que existe material documental que las sustenta; sin embargo todo tipo de acción necesita contar primeramente con la participación y consenso de la población beneficiaria.

La participación comunitaria, pese a que se convirtió en un concepto retórico, puede ser reformulada. Para pretender una participación comunitaria es necesario entender que existen influencias estructurales y culturales que la mediatizan en programas de salud, como pueden ser: diferencias generadas estructuralmente en las perspectivas y percepciones de la comunidad, diferencias en las perspectivas culturales entre trabajadores de la

salud y comunidades rurales y urbanas, así como limitantes de marginalidad, deterioro de niveles organizativos y estratificación socio-económica en los mismos grupos.

En definitiva son necesarias soluciones múltiples y convergentes que incluyan actividades de información organizadas con mensajes destinados a las particularidades culturales de sus receptores, programas estratificados hacia necesidades e intereses de la población, incorporación de conocimientos preexistentes y fortalecimiento de recursos locales (fitoterapia, uso de sahumerios); estímulos en esfuerzos de control local que parta de formas organización popular frente a la malaria. Las actividades sobre información de acuerdo a lo que hemos detectado, necesitan ser enfocadas en relación al ciclo de transmisión y desarrollo de la enfermedad, refuerzo del autodiagnóstico de la enfermedad, diferenciación de tipos de malaria en cuanto a sus síntomas y severidad, identificación de medidas viables locales a nivel medio ambiental.

RECONOCIMIENTOS

Al Instituto Oswaldo Cruz, Río de Janeiro, Brasil y de manera particular al Prof. Carlos Coimbra por su guía.

FACULTAD DE CIENCIAS BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA Y NOTAS

1. Helman Cecil: *CULTURE HEALTH AND ILLNESS*. Wright and Sons Ltd., Bristol 1984.

2. Fleming Millicent: *The folk view of natural causation and disease in Brazil and its relation to traditional curing practices*. BOLETIM DO MUSEU PARAENSE EMILIO GOELDI, Vol 8 (1), 65- 155. Belém. 1992.

3. Foster, George: *TRADITIONAL MEDICINE AND HEALTH CARE COVERAGE*. University of California, Berkeley, 1983.

4. Kleinman Arthur: *PATIENTS AND HEALERS IN THE CONTEXT OF CULTURE: AND EXPLORATION OF THE BORDERLAND BETWEEN ANTHROPOLOGY, MEDICINE AND PSYCHIATRY*. University of California Press, Berkeley. 1980.

5. Ibidem.

6. Zola: *Culture and symptoms: an analysis of patient's presenting complains*. SOCIOLOGY RE. 31: 615-630, 1966.

7. Los orígenes de la patología humoral han sido muy discutidos, algunos autores lo atribuyen en América Latina a un origen precolombino, pero la tesis más fundamentada establece su origen en la medicina humoral Hipocrática-Galénica, transmitida por los musulmanes hacia la costa sur del mediterráneo y difundida en el nuevo mundo a través de la colonización portuguesa y española. La medicina humoral se enseña a nivel académico desde principios del siglo XIX, pero mucho antes se difunde a nivel popular a través de las órdenes religiosas que tuvieron un papel preponderante en la transmisión de elementos de los textos clásicos, condensados además en tratados, herbolarios, recetarios populares disponibles en el período colonial que circularon en los sgilos XVI, XVII y XVIII. (ver Foster en "Medical Anthropology Quarterly Vol 1(4): 361- 365: 1987).

8. Foster George: *The validating role of humoral theory in traditional spanish american therapeutics*. AMERICAN ETHNOLOGIST. Vol 15 (1): 120- 135. 1988.

9. Op cit 2.

10. Según Kroeger parece ser que un elemento importante en la selección de plantas antimaláricas es su sabor; pues estas deben tener un sabor amargo como condición para su eficacia. En otras

ocasiones se ha planteado que esto es una identificación con la cloroquina que tiene el mismo sabor; por otro lado hay que reconocer que el uso de antimaláricos como la quina (chinchona succirubra) y otras plantas amargas es anterior a la aparición de la cloroquina (Kroeger 1993: 103/ Kroeger 1991: 235).

11. Agyepong Akua: *Malaria: Ethnomedical perceptions and practice in an Adangbe farming community and implications for control "SOCIAL SCIENCES AND MEDICINE".* Pergamon Press. Vol 35 (2): 131-137, G.B. 1992.

12. Heinrich Michael: *The anthropology of malaria control.* CENTRAL ISSUES IN ANTHROPOLOGY. Vol 6 : 27-40. 1985.

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
BIBLIOTECA
FUNDADA EN 1826
QUITO

LO CUANTITATIVO Y LO CUALITATIVO EN LA INVESTIGACION DE LA SALUD EN LA SOCIEDAD (*)

Rodrigo F. Yépez, MSc, MD [1]

El mundo no está divido en función de las preguntas limitadas de los investigadores; al contrario, hay una integridad en los fenómenos de la realidad, que demanda enfoques interdisciplinarios y el uso alternativo de diversos métodos de investigación y análisis, de modo que se puede llegar a la formulación de respuestas coherentes ante problemas complejos, que no reconocen los límites arbitrarios impuestos por la subespecialización científica. Este es un asunto de debate.

Otro debate que anima nuestro quehacer desde hace algún tiempo es el que se ha dado alrededor de la utilización de los abordajes cuantitativo y cualitativo para la investigación y el análisis de la salud en la sociedad. De manera particular este debate se ha profundizado al trabajar en la articulación de las Enfermedades Tropicales con la Alimentación y Nutrición, aspecto al que nos referimos en esta ocasión.

(*) Ponencia en la Primera Reunión Latinoamericana del Internacional Forum for Social Sciences in Health, Caracas, 1994. Con la colaboración de Marcelo Aguilar, Dimitri Barreto, John Rosenberg e Ivette Vallejo.

1 Director de la Fundación Internacional de Ciencias Sociales y Salud "Instituto Juan César García"

Hemos conocido de posiciones absolutistas a favor de uno y otro abordaje; a nuestro parecer son posiciones reduccionistas y sólo aparentemente contestatarias, que desde una óptica unilateral privilegian, sea lo cuantitativo, sea lo cualitativo, desconociendo las potencialidades y limitaciones de cada uno y la posibilidad de utilizarlos complementariamente según sus especificidades.

LO CUANTITATIVO

Son importantes los avances de los abordajes cuantitativos, apoyados por las innovaciones tecnológicas de los medios electrónicos, en el ámbito de las denominadas Ciencias Exactas (1).

Los métodos estadísticos constituyen un valioso instrumento auxiliar del conocimiento; por medio de ellos se consigue dos cosas principalmente:

1. la corrección formal del método de investigación empleado, básicamente el control de errores de medición y de muestreo; y
2. la extracción de conclusiones (que no son en sí absolutamente concluyentes); pruebas de hipótesis probabilísticas de validez, de generalización y de confirmación de las mismas.

Sin embargo, nos parece inconveniente que se trate de abarcar en una fórmula un gran número de hechos, reduciendo así el mundo real a una sola dimensión: la de la extensión y relaciones cuantitativas, que pasan a ser consideradas como lo único real. Tampoco creemos que sea adecuada la sustitución del análisis de la realidad por el análisis de los signos, que simplifica no sólo los métodos de investigación sino la

realidad misma, pues ello lo que logra es transportar la realidad a una determinada imagen de ella misma que concuerda con la teoría utilizada para la interpretación de los datos. Hay también el peligro de que la Estadística sea aplicada inmoderadamente a cualquier contenido para revestirlo de "complejidad matemática".

LO CUALITATIVO

Lo cualitativo actúa en el nivel de los significados y de las estructuras, entendiendo a estas últimas como acciones humanas objetivadas y portadoras de significado e intenta concebir todas las etapas de la investigación como parte del proceso social analizado; enfatiza en el entendimiento de las relaciones que se dan en el proceso y procura enfocar los problemas de manera globalizadora, con flexibilidad y creatividad (2).

El arte de interpretar textos para fijar su verdadero sentido, sustenta una teoría dialéctica de la sociedad (3). Sin embargo estimamos que no se llega a la verdad solamente por la vía de la interpretación del mundo, sino construyendo, actuando en él. Con rectificaciones continuas, con críticas serias, con polémicas, el hombre como ser social determina su propio progreso (4).

Al igual que el abordaje cuantitativo, el cualitativo puede ser limitado y en este caso en cuanto a su capacidad de arrojar los mismos resultados cada vez que se utiliza para medir el mismo factor; esta limitación en la **confiabilidad** depende de la dinámica del proceso en estudio y de los cambios que pueden operarse en las percepciones del investigador; también puede ser afectada la **validez**, en la medida en que la interpretación que se haga de lo observado no refleje adecuadamente el verdadero significado del concepto estudiado (5).

A condición de superar las limitaciones en confiabilidad y validez que afectan al abordaje cualitativo, este puede ser un instrumento eficiente para aproximarse al mundo de los símbolos, de los significados, de las intencionalidades, de los motivos y de las aspiraciones.

LA COMPLEMENTARIEDAD DE LOS ABORDAJES CUANTITATIVO Y CUALITATIVO

En nuestra experiencia, que se ubica en la articulación de las Enfermedades Tropicales con la Alimentación y Nutrición y particularmente en lo que es nuestro objeto de estudio: el complejo anemia-malaria en embarazadas, nos han sido de utilidad tanto el abordaje cuantitativo como el cualitativo.

El primero nos ha permitido establecer las magnitudes del problema y por ende perfiles poblacionales.

El segundo, nos ha aproximado al conocimiento de las actitudes, creencias y valores de la gente.

Nos proponemos ahora destacar como lo cualitativo y lo cuantitativo, en tanto estrategias para la investigación y análisis, están íntimamente relacionados con las características del desarrollo de un campo intelectual.

A la hora de pensar en el desarrollo de un campo intelectual hay que considerar al menos cuatro elementos (6).

1. Los fundamentos teóricos
2. La producción de conocimientos
3. La transmisión de los conocimientos y

4. La utilización de los conocimientos

Puesto que la fundamentación teórica orienta el decurso de los demás, restringiremos los comentarios, en esta oportunidad, a dicho elemento principal.

Se ha mencionado que cualquier investigación, análisis, acción, sería inútil si no partiera de un esfuerzo sistemático por precisar su significado actual y por deslindarlo de concepciones obsoletas (7, 8, 9).

Tomemos por caso el objeto de estudio que hemos mencionado: el complejo anemia-malaria en embarazadas. La formulación de un proyecto en este campo empieza por definir con rigor el significado actual y los límites de este campo específico.

Sin embargo, el conocimiento acerca del significado de ese complejo como problema que afecta a un sector de la sociedad, exige una definición previa: se trata de un campo que presupone ubicarse en el dominio de las ciencias biológicas ?; o de las ciencias sociales ?; o de las ciencias psicológicas ?.

En nuestra percepción es un campo que exige un enfoque integrador y que, en consecuencia, demanda la concurrencia de varias disciplinas para construir su fundamentación teórica; que presupone a la vez la articulación de tres niveles de análisis: uno poblacional, otro individual y un tercero subindividual, (tisular, celular, molecular); y que requiere de estrategias cualitativas y cuantitativas para su abordaje y su análisis.

Vistas así las cosas y comprendiendo que el desarrollo de un campo intelectual como el que nos sirve de ejemplo, no puede ser abordado de modo fragmentario, sino en su integralidad, entonces la construcción de la

fundamentación teórica tendrá una vía, un camino que necesariamente abarcará lo histórico, lo social-antropológico, lo epidemiológico, lo clínico, lo biomédico y demandará la utilización de estrategias cuantitativas y cualitativas.

Con una fundamentación teórica de base integradora, tanto la producción del conocimiento como su transmisión y utilización podrán articularse mejor con la realidad.

El saber, tanto el llamado saber "científico" como el que es su matriz: el saber "común", dan contenido sustantivo al campo intelectual. En este sentido, el cuerpo de conocimientos que se produce, para dar contenido realmente sustantivo al campo intelectual, deberá ser capaz de contribuir a la transformación de la realidad. Dicho contenido, insistimos, demanda enfoques cualitativos y cuantitativos complementarios para la comprensión de la realidad; i.e.: concurrencia de anemia y de malaria en la mujer embarazada. Se trata, en cierta medida, no solamente de producir nuevos conocimientos sino de revisar aquellos ya adquiridos (y consagrados) para cambiar un aspecto de esa realidad.

La utilización complementaria de los abordajes cualitativo y cuantitativo permite no solo un mejor conocimiento de la situación sino que da pautas para la prevención y el tratamiento. El uso conjunto de ambas metodologías supera el fraccionalismo y la descripción fenomenológica de la realidad, abriendo cauces para el conocimiento de la esencia del objeto estudiado, las leyes inherentes al mismo y la relación interna que agrupa en un todo los distintos aspectos del objeto. La combinación de ambos métodos de análisis nos abre el camino para descubrir la unidad de las características o propiedades del objeto.

Desde un punto de vista metodológico al proceder hermenéuticamente e interpretar textos para fijar su verdadero sentido se profundiza en lo cualitativo, permitiéndonos construír generalizaciones.

Conocemos que las enfermedades, en la representación popular, son producto de contravenciones a ciertas normas bioculturales, violación de espacios, producto de estados anímicos, determinaciones bionaturales y divinas y de otras variadas circunstancias.

Así por ejemplo, la anemia es producto de "el tener parásitos y el padecer de paludismo"; estos dos factores forman un conjunto interrelacionado como causantes de anemia en la percepción que las mujeres embarazadas (Gráfico N° 1). Muchas mujeres señalan además que "la anemia se relaciona con el hecho de estas embarazadas y con la imposibilidad de obtener una buena alimentación", siendo considerada la anemia como una enfermedad de la pobreza. El análisis acerca de qué evita la anemia muestra otro conjunto conformado por cuatro elementos: "tomar vitaminas, comer vegetales, tomar leche y desparasitarse", que tiene fuerza en el conocimiento intracultural del grupo de embarazadas (Gráfico N° 2).

En la percepción popular son causantes de anemia la pobreza, la parasitosis, el paludismo y en consecuencia, para evitarla hay que alimentarse, desparasitarse, etc.

Si solamente asumimos, a modo de ejercicio, la relación entre anemia y paludismo y utilizamos información tanto cuantitativa como cualitativa, llegaremos sin mayor dificultad a establecer que el "complejo anemia-malaria en embarazadas" se corresponde con "un espacio" favorable para su ocurrencia; siguiendo este hilo de pensamiento "el espacio favorable" será uno identificado como zona subtropical o tropical; con pobre infraestructura sanitaria y

deficientes servicios de educación, comunicación, salud, etc., etc.; en definitiva un espacio ubicado en la situación de pobreza de los estratos marginales de la formación social.

El análisis cuali y cuantitativo nos aproxima entonces a la construcción de la totalidad en que ocurren los procesos de salud-enfermedad, esto es: la misma naturaleza, ocupada y modificada por la formación social y dinamizada por relaciones dialécticas.

En el proceso de construcción de esa totalidad ligamos las estructuras sociales, económicas, culturales, ecológicas, biológicas, dentro de una lógica globalizadora; establecemos las particularidades de la salud-enfermedad e investigamos las bases técnicas que permiten fundamentar las políticas y estrategias para modificar aquellos elementos de la totalidad que lleven hacia la transformación y superación de complejos patológicos como el que nos ha ocupado en esta vez.

En tal sentido lo cualitativo y lo cuantitativo se constituyen en instrumentos complementarios que, a partir de situaciones particulares, permiten generalizaciones que sustenten propuestas de modelos jerárquicos para la investigación y la acción.

GRAFICO N° 2

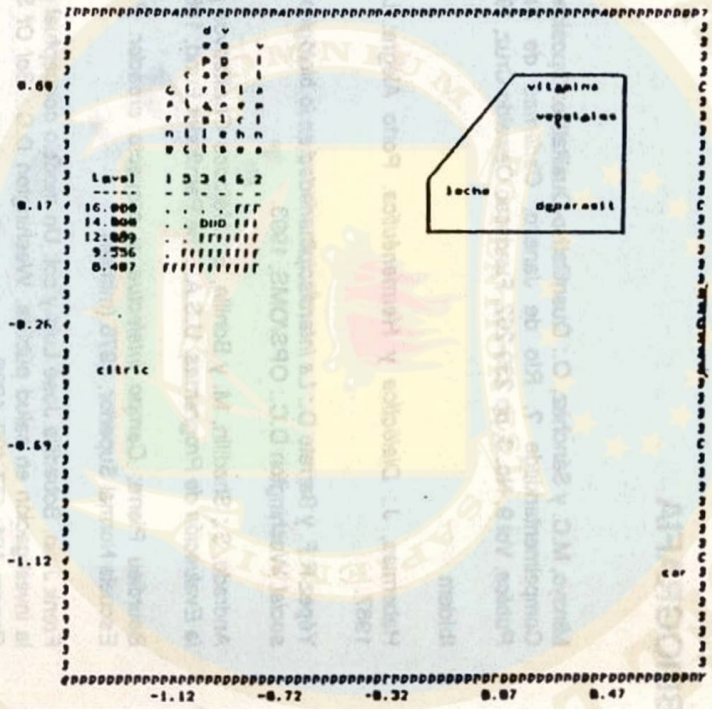
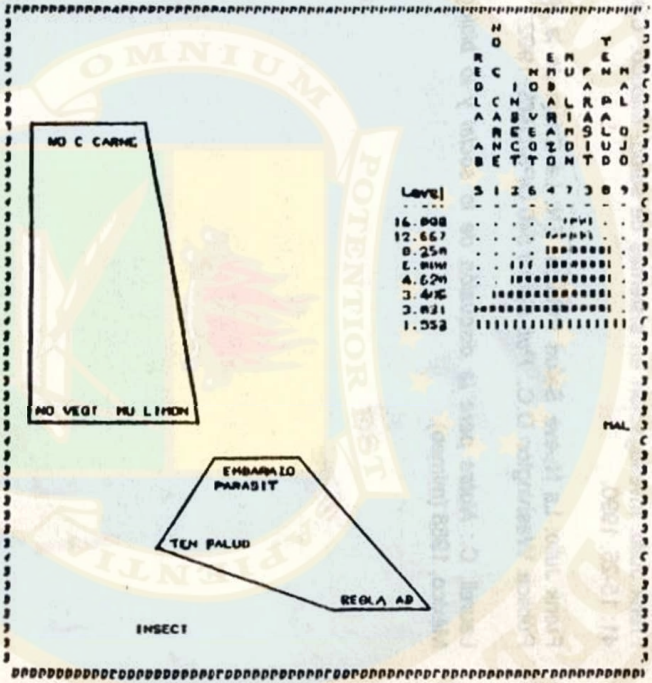

vitamina
vegetales
leche
Level
16.900
14.900
12.899
9.536
8.497
citric
cor
0.69
0.17
-0.26
-0.69
-1.12
-1.12
-0.72
-0.32
0.07
0.47

GRAFICO N° 1


1.46
0.99
0.51
0.04
-0.43
-0.44
0.00
0.44
0.88
1.32
NO C CARNE
NO VEGT MU LIMON
EMBARAZO
PARASIT
TEM PALUD
REGLA AB
INSECT
MAL
Level 3 1 2 6 4 7 3 8 9
16.008
12.667
8.25M
5.01M
4.62M
3.41K
2.821
1.552

BIBLIOGRAFIA

1. Minayo, M.C. y Sánchez, O.: Quantitativo-Qualitativo: Oposicao ou Compelmentaridade ?. Río de Janeiro: *Cadernos de Saude Publica*, Vol 9, No. 3, pp 239-262, Fundacao Oswaldo Cruz, 1993.

2. Ibídem

3. Habermas, J.: *Dialéctica y Hermenéutica*. Porto Alegre: LPM, 1987.

4. Yépez R.F. y Barreto D.: *La interdisciplinariedad en lo biológico y lo social*. Washington D.C.: OPS/OMS, 1993.

5. Andrade, S.; Shedllin, M. y Bonilla, E.: *Métodos Cualitativos para la Evaluación de Programas*. U.S.A.: The Pathfinder Fund, 1987.

6. Bourdieu Pierre: *Campo intelectual y proyecto creador*. París: Escuela Normal Superior, 1976 (mimeo).

7. Frenk Julio, Bobadilla José Luis y col: Un modelo conceptual para la investigación en salud pública. Washington D.C.: *Bol Of Sanit Panam*, 101: 477-492, 1986.

8. Frenk Julio: Investigación en sistemas de salud. México: *Ciencia* 41: 15-25, 1990.

9. Frenk Julio: La Nueva Salud Pública. EN: La Crisis de la Salud Pública. Washington D.C.: *Pub Cientif 540 OPS/OMS*, 1992.

10. Laurell, C.: *Notas para la discusión de lo social y lo biológico*. México, 1988 (mimeo).

FUNDADA EN 1826 QUITO

FECHA DE DEVOLUCION
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
OMNIUM POTITIOR EST SAPIENTIA
FACULTAD DE CIENCIAS
BIBLIOTECA
FUNDADA EN 1920
QUITO

INSTITUTO JUAN CESAR GARCIA

Gregorio de Bobadilla N° 146
17-1106292
Quito, Ecuador
☎: (593) 2 - 45 57 97
Fax: (593) 2 - 46 44 12
Correo Electrónico: admin@ijuga.ecx.ec