

Venezuela: Malaria y Movilidad Humana Estacional de las Comunidades Indígenas del río Riecito del Estado Apure (*)

*Alberto Sandia Mago (**)*

Resumen

Se contrastan aquí dos fenómenos vinculados a la presencia, transmisión y persistencia de la malaria, a partir de los cuales es posible una discusión de los aspectos ecológicos y sociales de esta enfermedad. Por un lado, se evalúa la movilidad¹ de las poblaciones humanas en una región delimitada, fenómeno eminentemente social y ampliamente reconocido como una variable de singular importancia en la propagación de enfermedades transmisibles como la malaria, y por otro, se tiene en consideración la estacionalidad ecológica característica de la región estudiada, con sus implicaciones para la movilidad humana y la presencia del paludismo.

Términos clave: *movilidad humana, malaria: aspectos ecológicos y sociales*

Abstract

In relation to the transmission and persistence of malaria two phenomena are considered in order to examine ecological and social aspects of this disease. On the one hand, one evaluates the human mobility¹ in a specified region, a social variable of importance in the spreading of a disease as malaria, and on the other hand the ecological characteristics in a seasonal environment of the region studied are considered, with its implications on human mobility and the presence of malaria.

Key terms: *Human mobility, malaria: ecological and social aspects.*

(*) Esta investigación recibió apoyo financiero del Programa de Pequeñas Becas (Laboratorio de Ciencias Sociales-Universidad Central de Venezuela) del Programa Especial de Investigación y Formación en Enfermedades Tropicales (TDR) del PNUD/Banco Mundial/Organización Mundial de la Salud.

(**) Biólogo, especializado en Ecología Social. Fotógrafo Científico de la Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. Realizador de programas de Video Documental y Científico. Candidato a Magister en Planificación Regional (XVI Maestría en Planificación del Desarrollo. CENDES/UCV). Investigador Invitado del Instituto de Medicina Tropical.

INTRODUCCIÓN

Nos orientamos a la búsqueda de las posibles relaciones entre la transmisión de la malaria y la movilidad característica de las comunidades amerindias en las condiciones de marcada estacionalidad del bajo llano venezolano. El estudio se ha desarrollado en el marco de un proyecto de investigación en salud más amplio, en el que se ha procurado un enfoque interdisciplinario dirigido al análisis de la problemática de salud de las comunidades indígenas Pumé² del Estado Apure. Particularmente, de aquellas que habitan las riveras y sabanas interiores de los ríos Capanaparo y Riecito.

El hallazgo en 1990 de una infección por *P. falciparum*, en una muestra tomada al azar de individuos de Riecito y comunidades cercanas,

sumado a la consideración de la situación de la malaria en el Estado Apure en ese mismo año, nos llevó a revisar problemas fundamentales vinculados a la presencia, propagación y persistencia de la malaria en el territorio que actualmente ocupa la Etnia Pumé, y con la que se esperaba contribuir a la vigilancia epidemiológica en la región.

La consideración de referencias previas en torno al estudio de la malaria como un ecosistema en el que la movilidad humana es un factor de riesgo para la transmisión, nos permitió visualizar el problema desde una perspectiva en la que pueden integrarse variables sociales, biomédicas, epidemiológicas, ecológicas y antropológicas, y que hemos denominado, Ecología Social de la malaria.

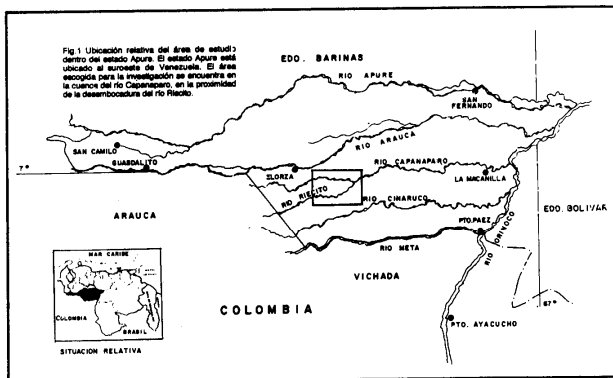


Fig. 1.— Ubicación relativa del área de estudio dentro del estado Apure. El estado Apure está ubicado al suroeste de Venezuela. El área escogida para la investigación se encuentra en la cuenca del río Capanaparo, en la proximidad de la desembocadura del río Riecito.

Dos objetivos primordiales guían la investigación:

1.— Evaluar algunas variables ecológicas y sociales, implicadas en la transmisión de la malaria en el bajo llano, buscando una contribución en el mejoramiento de los programas de prevención y control de la malaria dirigidos a la población indígena, en el nivel local y regional.

2.— Estudiar los patrones estacionales de movilidad humana en relación a la presencia de malaria, considerando las condiciones ecológicas y sociales del territorio habitado por la población Pumé.

MOVILIDAD HUMANA Y PRESENCIA ESTACIONAL DEL PALUDISMO

Aproximación metodológica

El bajo llano apureño se puede considerar un ecosistema malárico en el que la movilidad humana influye de forma variable en la transmisión y persistencia del paludismo. Los diferentes patrones de circulación territorial de los indígenas y llaneros que habitan en la cuenca del río Capanaparo (Fig 1), están condicionados por la existencia de variables socioantropológicas, biomédicas y ecológicas. La movilidad del parásito, está en estrecha relación

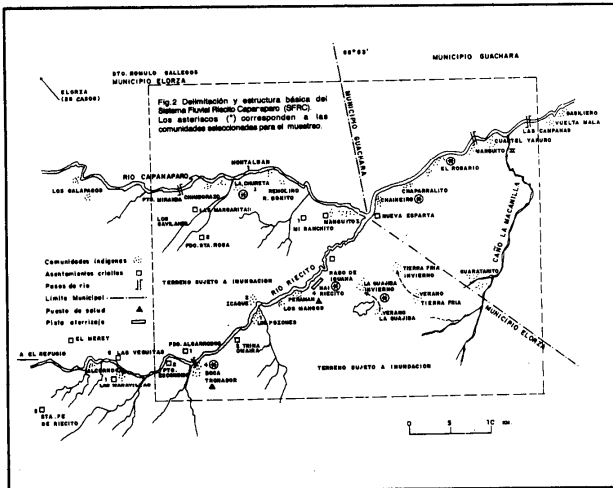


Fig. 2 — Delimitación y estructura básica del Sistema Fuvial Riecito-Capanaparo (SFRC). Los asteriscos (*) corresponden a las comunidades seleccionadas para el muestreo.

con el desplazamiento de los individuos y grupos humanos. La probabilidad del encuentro entre el hombre sano o enfermo con los vectores, infectados o no, se modifica con estos movimientos. Condición propia de las enfermedades parasitarias transmitidas por vectores, que tienen al hombre como reservorio o como hospedador definitivo³. El efecto de la movilidad sobre la presencia y persistencia del paludismo, adopta características diferentes según sea el tipo de comunidad, sus condiciones socioeconómicas, ubicación geográfica y la época del año que se considere.

Para la evaluación de estos fenómenos delimitamos un sistema de carácter geográfico, dentro del cual se ubica la población que es objeto de observación y análisis a lo largo de este estudio. Los principales elementos y la estructura de este sistema, al que hemos denominado "Sistema Fluvial Riecito-Capanaparo"⁴ (SFRC de aquí en adelante), están representados en la Fig. 2.

En la fase inicial del proceso de investigación realizamos una evaluación de los datos malariométricos del Estado Apure para la construcción del contexto epidemiológico en el que se ubica el área de estudio. Posteriormente se diseñó una encuesta orientada a la evaluación socioantropológica de la situación de salud en las comunidades indígenas Pumé, la cual se aplicó a capitanes, jefes de familia y mujeres dentro del SFRC. La información se completó con entrevistas a profundidad hechas a personas con anteceden-

tes maláricos, y al personal local y regional de malariología.

Para determinar la prevalencia de malaria se aplicó el método de la gota gruesa y extendido (GGE), complementado con un análisis serológico (ELISA) y examen clínico con medida esplenomegalia.

Para el diseño del muestreo, se jerarquizaron las siguientes variables:

- * Tamaño de la población, distribución etaria y sexual
- * Ubicación relativa respecto de los ejes fluviales
- * Presencia de casos actuales o recientes de malaria
- * Relaciones con otras comunidades (Vías acceso, parentesco, relaciones económicas y comerciales).

La recolección de datos se llevó a cabo de Enero de 1991 a Enero de 1992. Para facilitar el análisis se diseñó una base de datos relacional que permitiera analizar la información obtenida en las encuestas y entrevistas, con los datos oficiales disponibles y la evaluación clínica de los casos. Utilizando Dbase (3.0 plus) se diseñaron varios sistemas de entrada y almacenamiento de los datos de campo y la data secundaria proveniente de reportes oficiales. Estos fueron procesados usando el Sistema de Análisis de Información Epidemiológica EpiInfo (5.0) y el graficador Harvard Graphics (2.3). Se espera que en un futuro el sistema pueda ser aprovechado por las autoridades responsables del control de malaria, y además, sirva de referencia para otras investigaciones en el campo de la salud.

MALARIA EN EL SISTEMA FLUVIAL RIECITO CAPANAPARO

En el SFRC la malaria es una más de las muchas enfermedades y trastornos de la salud, presentes dentro del cuadro general de morbilidad del grupo familiar. En el caso de las comunidades indígenas Pumé de esta región, se observó que el hambre y la malnutrición, los parásitos intestinales, la tuberculosis, el chagas, las afecciones de la piel ligadas a la escabiosis con complicaciones graves de piodermitis, junto a las precarias condiciones de salubridad de sus viviendas, definen una situación en la que la malaria resulta ser un problema potencial, ya que, como mostramos a lo largo del presente

trabajo, pese a estar en la actualidad relativamente controlada, existen condiciones para su proliferación. Esto significaría un mayor deterioro en las ya mermadas condiciones de salud de estas comunidades. La coexistencia de la malaria con otras enfermedades transmisibles en condiciones de deterioro ambiental, económico y social es, lamentablemente, una situación ampliamente difundida en muchas regiones del Tercer Mundo, y ha sido enunciada ya por muchos investigadores y malariólogos.⁵

Durante cuatro salidas de campo realizadas a lo largo de 1991-92 (Ene-Feb, Abr-May, Ago-Sep, en el 91; y Ene 92, para un total de 125 días) se

TABLA 1.— PRESENCIA DE MALARIA EN EL SISTEMA FLUVIAL RIECITO-CAPANAPARO

| Encuestas... (Paludismo?) | | | |
|---------------------------|--------|----------|------------|
| Localidad | Nunca | Reciente | 2 años ó + |
| Riecito (NAI) | 3 | 5 | 7 |
| El Rosario | 1 | 2 | 3 |
| Chainero | 0 | 1 | 3 |
| La Guajiba | 0 | 2 | 2 |
| Boca Tronador | 0 | 5 | 3 |
| La Chureta | 0 | 1 | 2 |
| TOTALES | (10%)4 | (40%)16 | (50%)20 |

| Interrogatorio Médico (Padecimiento previo de paludismo) N° de antecedentes | | | | |
|--|-----|----|----|----|
| Localidad | 0 | 1 | 2 | >3 |
| Riecito (NAI) | 56 | 2 | 5 | 4 |
| El Rosario | 8 | 1 | 2 | 0 |
| Chainero | 13 | 1 | 0 | 0 |
| La Guajiba | 38 | 6 | 0 | 0 |
| Boca Tronador | 40 | 12 | 5 | 3 |
| La Chureta | 26 | 2 | 2 | 0 |
| TOTALES: | 181 | 24 | 14 | 7 |

observaron apenas tres casos clínicos de paludismo, de los cuales uno pudo ser confirmado mediante análisis por gota gruesa y extendido (1/144. GGE, *P. vivax* [+]), correspondiente a una niña de 4 años de edad, lo que revela una baja prevalencia del parásito (0.7%).

Los antecedentes históricos, indican sin embargo que la malaria es una enfermedad endémica de la región, lo que coincide con la aparición de "el paludismo", como un trastorno frecuente y conocido, en las encuestas y entrevistas pasadas a la población. Así, un 50% de los encuestados hacen referencia a episodios maláricos pasados (1 año o más), y el 40% a otros relativamente recientes (meses, semanas), incluyendo casos en los que el propio encuestado sufrió la enfermedad (1 vez o más), y aquellos en los que fue padecida por alguno de los miembros de su grupo familiar o comunidad.

Otro indicador de la presencia de malaria es la prevalencia de anticuerpos para *Plasmodium* sp. El análisis, mediante la técnica de ELISA⁵, de 273 sueros tomados en el año 90 y 91⁶ mostró positividad en un 22.7% y 24.48%, respectivamente. Por otra parte, el estudio de muestra estratificada por edades, de los sueros tomados en 1991, indica una alta seroprevalencia (30.5%). La positividad al péptido Spf66 aumenta con la edad, alcanzando su pico en los individuos mayores de 40 años (Fig 3). Estos resultados parecen indicar la permanencia de los anticuerpos en esta población debido a infecciones maláricas en el pasado. Estudios pre-

vios⁷ realizados en comunidades vecinas (Cuivas -Hiwi-) revelaron una seroprevalencia del 97%, sugiriendo que en toda esa área hubo una alta transmisión malárica hasta finales de la década de los setenta.

La presencia de paludismo en la población examinada tiene una evidencia adicional en la discreta aparición de grados menores de esplenomegalia (2.9% Gdos. I y II)⁸, así como en la referencia a antecedentes maláricos por el 40% de los pacientes sometidos a interrogatorio médico. Con la intención de contextualizar los resultados de esta pesquisa, se reexaminó la situación epidemiológica de Apure. Tras un análisis de los datos suministrados por el Servicio de Malariología y Endemias Rurales (SMER), advertimos un incremento progresivo del número de casos en el Estado Apure. Este se encuentra, en relación al resto del país, entre los cinco Estados con más de mil casos por año entre 1987 y 1991, con una tendencia al incremento lento pero sostenido, durante este período, cerrando en el año 1991 con 2246 casos (10 x 1000 hab./año, 1,12% de la población)⁹.

Un aspecto interesante a considerar es la ubicación relativa del SFRC dentro de Estado Apure. Las comunidades seleccionadas para el estudio se encuentran en la jurisdicción del municipio Elorza, el cual tiene uno de los más bajos índices de transmisión de todo el Estado. El análisis de la historia malárica de este municipio de 1985 a 1991, nos lleva a caracterizar el SFRC como región hipoendémica en relación al del resto del estado y del país.

Para la población del SFRC, en su mayoría indígena, la malaria es un problema latente y estacional. En la Fig. 4 mostramos las variaciones en la aparición mensual de los casos en los años 1990-91, para las regiones epidemiológicas en las que se divide el Estado (focos de transmisión occidental y meridional). Estos datos llevan a la consideración del carácter estacional de la malaria en la región y matizan la interpretación de los resultados de campo. Puede verse una clara tendencia a la aparición de un mayor número de casos en el invierno y en las transiciones estacionales.

La transmisión de la malaria en esta región varía con la estacionalidad climática, ecológica y económica. La malaria se presenta en el bajo llano siguiendo un comportamiento estacional, con un claro incremento del número de casos en la estación lluviosa, y sobre todo en las épocas de transición invierno-verano. Sin embargo, al analizar los casos del Municipio Elorza entre los últimos 1985 y 1991, observamos que no hay homogeneidad, en la ubicación mensual de los picos de transmisión. Este municipio, administrativamente dependiente del Servicio de Malariología del área occidental de Apure, se mantiene con un reducido número de casos (Hipoendemia, malaria inestable). La mayor parte de los casos registrados en los últimos cinco años se concentran entre los meses de Mayo y Noviembre, con picos de transmisión al principio y final del período. Se observa además una disminución de los casos del municipio en 1991 (Fig. 5).

La modificación anual de los períodos de mayor incidencia obedece a las variaciones que se dan año tras año en la distribución de las lluvias, y por ende, en la aparición de condiciones ecológicas propicias para el desarrollo de los anófeles adultos. Dentro una visión del problema en términos del ecosistema humano, se debe añadir, que la estacionalidad de la malaria se correlaciona cualitativamente con factores de corte socioeconómico y socio-antropológico, característicos de la región estudiada, los que a su vez modifican los patrones de movilidad observados en la población indígena y criolla.

Dentro del actual patrón de asentamiento se observan situaciones diferenciales de riesgo para la adquisición de la malaria y su propagación. El análisis a distintas escalas de la historia malarica de la región, muestra esa diferencialidad del riesgo de adquirir la enfermedad, la cual se expresa de manera notable en la distribución espacio-temporal de los casos, tanto a nivel estatal, como municipal y local. Esto tiene singular importancia en el análisis de la movilidad de la población, y de sus especificidades en relación a la presencia de paludismo, puesto que, en muchos desplazamientos, está implicado el traslado involuntario del parásito.

MALARIA EN EL TERRITORIO PUMÉ: APROXIMACIÓN AL RIESGO

A lo largo de cada año se producen variaciones en las actividades socioeconómicas de la región. El

cambio del verano a invierno impone modificaciones en la manera de desplazarse por el territorio y en las posibilidades de acceso a diferentes espacios y recursos. Tales modificaciones tienen gran influencia en las actividades económicas, las cuales se transforman de un período al otro. La producción agropecuaria, conlleva labores específicas para cada estación y una forma específica de ocupación del territorio. En las comunidades indígenas, se observa cómo con los ciclos ambientales implicados en la estacionalidad del llano, cambian los lugares de caza y pesca, las especies y cantidad de las presas, los productos de recolección y cosecha, etc. Es notable, en el caso de la población indígena, la manera en que la vivienda, como lugar de abrigo, también sufre transformaciones, no solo de forma sino también de lugar. También existe una clara estacionalidad de otras enfermedades que, como el paludismo, presentan ciclos dependientes de las condiciones ambientales.

Es importante considerar aquí, el cambio que se produce en la actividad del vector entre una y otra estación. *Anopheles* spp. presenta serias restricciones de sobrevivencia del estadio adulto bajo límites muy precisos de humedad y temperatura, lo que lleva a la virtual desaparición del zancudo durante el verano, para restringirse a la proximidad de los criaderos de larvas, únicos lugares que mantienen en verano una humedad relativa alta. Estos están ubicados en la franja de inundación y crecimiento del río, y en los esteros, lagunas, y morichales, donde además

encuentran protección a la intensa actividad ecológica típica de la estación seca. La aproximación del hombre a estas áreas está relacionado con las actividades económicas de la estación. Un ejemplo para el caso de la población indígena es el desplazamiento hacia las playas en busca de nidadas de terecay (*Quelonia*). En esta labor participa todo el grupo familiar, estableciendo campamentos en las extensas playas arenosas que aparecen al descender el nivel del río, y que constituyen un ambiente apropiado para incubación y posterior eclosión de los huevos de tortugas y otros reptiles. En las proximidades está el bosque de galería que ofrece zonas de agua empozada, en las que los anofelinos y otros vectores encuentran refugio. En las actividades ganaderas de verano encontramos otra situación ejemplar de esa relación. La elaboración de queso, común durante el verano, implica en muchos casos el desplazamiento hacia zonas cercanas a aguas estancadas y pequeñas lagunas usadas para que beba el ganado, pero que también permiten el desarrollo de larvas.

El análisis del papel de la movilidad de la población y la búsqueda de criterios adecuados de estratificación de la malaria en esta región, puso en evidencia la estrecha relación que se presenta entre el fenómeno de movilidad y las modificaciones que se han venido produciendo en el patrón de asentamiento y ocupación del territorio por parte de la población. Tales modificaciones se expresan en la transformación progresiva de las formas de vida de la población

indígena Pumé, particularmente en sus patrones de movilidad. Esta etnia habituada a la itinerancia para la recolección, caza y pesca, se ha visto forzada a una sedentarización cada vez mayor, en virtud del proceso de ocupación y apropiación de sus tierras, llevada a cabo por hacendados locales, quienes bajo la modalidad productiva del "Fundo" han limitado progresivamente la libre circulación de esta etnia por sus territorios ancestrales¹⁰. Es difícil discernir cómo esta situación puede afectar la transmisión de la malaria, pero una cuestión evidente es que en un futuro cercano habrá que replantear algunas de las actuales estrategias de control, teniendo en cuenta un nuevo escenario.

Las comunidades criollas e indígenas del SFRC, presentan un patrón de asentamiento del tipo rural

disperso, pero con una clara tendencia a situarse en la proximidad de los ríos, o en su defecto de caños, madres de agua y lagunas. Pueden distinguirse los siguientes tipos de asentamiento: a) Comunidades indígenas con una población que oscila entre 45 y 150 hab., integrada por varios grupos familiares, a un promedio de 8 hab. por vivienda-familia extendida-. En algunas de estas comunidades se observa el cambio estacional de residencia. b) Asentamientos de población criolla —fundos, hatos, pasos de río—, con un promedio de 7 hab. por vivienda. Generalmente estos asentamientos corresponden a una o dos viviendas en las que habitan un grupo familiar y/o algunos peones. Se observan diferencias evidentes entre estos dos grupos étnicos respecto al número de habitantes, el tipo y número de viviendas, las for-



mas de relación con el ambiente y la estructura sociocultural.

La excepción de este comportamiento sedentario son las poblaciones indígenas ubicadas en las planicies interiores de los ríos (Pumé - Capuruchanos), las cuales mantienen una existencia "seminómada" o "itinerante", aunque dentro de un espacio territorial cada vez más restringido. Las comunidades indígenas representan la proporción mayor de población dentro del SFRC, siendo la población criolla aprox. un 30% de total y ubicándose predominantemente en viviendas rurales dispersas, siguiendo la distribución espacial de los fundos y hatos.

La biestacionalidad del bajo llano, implica una modificación anual de las condiciones ambientales y del escenario ecológico en el que transcurre el diario vivir de sus pobladores: las altas temperaturas del verano, la densa humedad del invierno, el renacer de las llamadas "primaveras" del cambio de estación. El escenario socioeconómico también se transforma al cambiar la calidad y cantidad de los recursos disponibles. Estos cambios influyen notablemente en la movilidad de la población y en la actividad del vector. Los mayores problemas en relación a la transmisión de malaria se presentan en el cambio de una estación a otra. Entonces la actividad del anófeles adulto es mayor y el nivel de las inundaciones impide el acceso a muchos asentamientos, limitando las labores de control.

MALARIA, ESTACIONALIDAD, MOVILIDAD... EL TRIÁNGULO DE LA PERSISTENCIA

Los datos obtenidos nos permiten establecer la presencia de la malaria desde tres niveles de observación: Estatal, Municipal, y Local (SFRC).

Considerando el estado Apure en su interior, se puede señalar como factor de riesgo para la adquisición de malaria, la movilidad humana estacional que se da entre los focos de transmisión activa (holoendemias) y los de baja transmisión (hipoendemias), en las que existen condiciones ambientales propicias para la proliferación de la enfermedad. En el estado Apure existen actualmente dos áreas de alta transmisión malarica que aportan cerca del 70% de los casos en los últimos años. Estos son: El municipio San Camilo, en el extremo occidental del estado, y la región del Meta, al Sur. El resto del estado se mantiene en condiciones de hipoendemia en comparación con esos focos. Gran parte del territorio del Estado Apure se considera en "fase de ataque", con zonas definidas de "malaria inabordable", entre las que se incluye el SFRC. Apure y particularmente el Bajo Llano, puede considerarse como una región malarica con transmisión inestable.¹¹

El estudio a nivel municipal de los registros del SMER entre el 85 y 91, muestra que en la actualidad hay muy poca influencia de las zonas de mayor actividad del foco meridional Bolívar y Amazonas, en la aparición de casos dentro del SFRC. Encontramos que menos del 1% de las

infecciones provienen del estado Bolívar, en tanto que no se registró ningún caso cuyo origen fuera Amazonas. No obstante, esto no descarta la posibilidad de entrada de semilla malárica desde dichos focos hacia otras zonas del Estado, particularmente hacia el Municipio Codazzi y San Fernando. Durante el invierno es posible la comunicación por vía fluvial entre el SFRC y el Estado Bolívar. A unas 6 horas en bote a motor del SFRC, encontramos la comunidad de La Macanilla ubicada en el extremo oriental del río Capanaparo, con población criolla e indígena (Guajibos-Hiwi). La circulación a lo largo del río Capanaparo es utilizada para el traslado de objetos y personas, hacia y desde el SFRC, siendo La Macanilla, un punto de confluencia obligado, al estar ubicada en el eje vial San Fernando-Puerto Páez. Desde La Macanilla a la desembocadura en el Orinoco, hay aproximadamente una hora. En esa región existen vegas de cultivo, trabajadas por agricultores con residencia en La Macanilla. En entrevistas abiertas realizadas en esa población encontramos casos de personas que dicen haber adquirido la malaria en viajes realizados al Orinoco.

El riesgo epidemiológico, asociado a la movilidad humana entre regiones con grados de endemicidad diferentes, resulta también evidente a una escala municipal. En la población de Elorza, único casco urbano del municipio, y en su área de influencia, se concentra el mayor número de habitantes. Aquí se registraron el 17.4% de los casos entre el 85 y 91, en tanto que el 35.9%,

fueron reportados dentro del SFRC, donde el 31% de las infecciones tienen como origen más probable la población de Elorza. Por otra parte, un 44.9% de los casos dentro del SFRC, para el mismo período, provienen de la región fronteriza colombo-venezolana, en río Meta.

Dos datos refuerzan la importancia del fenómeno de movilidad humana en la región. Estos son el tiempo de residencia de las personas y la clasificación epidemiológica de la infección. Más de un tercio de las personas infectadas eran residentes recientes del lugar donde enfermaron, en tanto que, de los 167 casos reportados para el municipio, más del 50% fueron clasificados como no autóctonos.

Cuando se examinan los flujos estacionales de personas entre la zona del Meta y el SFRC, vemos que los factores socioeconómicos son determinantes en esta situación. En la zona del Meta existen actividades estacionales vinculadas al circuito económico del algodón, y otros cultivos asociados (maíz y frijol). El cultivo de algodón se realiza principalmente en las numerosas islas que afloran en el lecho del río durante el verano. Esta actividad demanda gran cantidad de mano de obra, particularmente durante la cosecha, y requiere grandes contingentes de jornaleros y trabajadores a destajo, quienes provienen principalmente de áreas deprimidas económicamente y con reducidos mercados de trabajo. Estas últimas incluyen ciertas zonas del Dpto. del Vichada—Colombia—el municipio Elorza y otros municipios de Apure. En el SFRC detecta-

mos una relación adicional con el río Meta. Los Pumé poseen un patrón de circulación característico del verano, el cual se vincula a la actividad de cacería. Ellos hacen largas travesías a pie para la búsqueda de materiales necesarios en la elaboración de flechas, dirigiéndose hacia el Sur, hacia la región de Cinaruco, cuyos habitantes mantienen relación con pobladores del Meta. Una profundización de estos aspectos, implicaría una evaluación con observación directa y registro en campo de la zona del Meta en una investigación posterior.¹²

Volviendo al SFRC pasemos a considerar un elemento clave en el análisis de la presencia de malaria en la región y de su baja prevalencia: el papel que desempeña el personal de mariología.

Durante la investigación en campo tuvimos la oportunidad de observar la rutina de trabajo tanto de los visitadores como de los rociadores del SMER. Las actividades de control se fundamentan en la quimioterapia supresiva, presuntiva y profiláctica, con Cloro-Primaquina y Cloroquina. Los visitadores llamados "pastilleros" o repartidores de "Chapanenea" por los indígenas Pumé, recorren un vasto territorio, en el que se encuentra dispersa la población indígena y criolla en su mayoría rural. Se puede decir que en general, existe una buena aceptación del medicamento por parte de las comunidades. La visita se realiza casa por casa en cada comunidad, suministrando dosis variables de Cloro-Primaquina o Cloroquina según la edad. Cabe señalar que en el

caso de la población indígena resulta difícil determinar con precisión la edad de cada uno de los miembros del grupo familiar, debido a que la estructura cronológica de medición de la edad en años, no se corresponde con el sistema de medición del tiempo que ellos poseen.

Además del trabajo de los visitadores, se realizan rociados trimestrales a las viviendas, aunque se estima que el programa de rociado con DDT surte un efecto limitado en estas regiones, particularmente en las zonas indígenas, donde las viviendas carecen de paredes; dificultan seguir el esquema de aplicación de "2g. de insecticida por m² de superficie disponible para el reposo del anófeles", limitándose así el rociado a los techos y columnas. En relación a esto último hay algunos aspectos que llaman la atención. Por ejemplo, en cuanto al comportamiento del vector, que en esta región es *A. darlingi* según colecciones que datan de 1946. Esta especie ha sido reportada tradicionalmente como reposador intradomiciliario, con comportamiento endofílico, y capaz de adaptarse a hábitos exofílicos.

En las comunidades indígenas, en la época de invierno se observa gran actividad de los anófeles (*Anopheles* sp.) durante el día, especialmente en las poblaciones de sabana, constatándose además, una marcada exofilia (reposadores extradomiciliarios). Se pudo observar en el invierno del año 91, en algunas de estas comunidades sabaneras, que las personas se encuentran sometidas a un elevado número de picadas de anofelinos a todas horas del día, lo

que aumenta el riesgo potencial, en caso de que se produzca la entrada de la semilla malárica, cualquiera que sea su procedencia. Sería necesario un estudio entomológico a fin de determinar las especies y su efectividad como vectores.

El personal de malariología cubre las comunidades y asentamientos próximos a las riberas de los ríos, quedando fuera muchos pobladores que habitan en las sabanas interiores. Las razones expuestas para justificar esta omisión son la escasez de tiempo y recursos, además de la inaccesibilidad a esas áreas, particularmente en el invierno. Aquí la movilidad como factor de riesgo opera en otro sentido, al limitar las labores de control.

La mayoría de los asentamientos no visitados corresponden a comunidades indígenas. Situación a la que contribuye la desactualización de los mapas que guían la labor de registro, seguimiento y control de casos, que lleva a un cierto nivel de subregistro y determina el que una parte de la población no se atienda. Cuando se examina el mapa de malariología correspondiente al Municipio Elorza, es patética la ausencia de la mayor parte de los asentamientos indígenas Pumé, pese a que algunos tienen más de quince años de fundados. No se explica esta omisión si consideramos además que estos aparecen incluidos con su ubicación, en el últimos censos indígenas (OCEI, 1985; 1992). Sin embargo, es importante reseñar el caso de varias comunidades que a pesar de no aparecer en los mapas de malariología, están en el plan de trabajo de los visitadores,

recibiendo el tratamiento periódico. Esto pudimos constatarlo, porque los grupos familiares de las mismas, no solo poseen la tarjeta de registro de las visitas, sino que conocen el nombre del visitador. Al examinar cuáles son las características de las comunidades que reciben periódicamente a los visitadores, encontramos por lo menos una de las siguientes situaciones: a) Hay un fundo cercano b) Hay un puesto de salud próximo c) Se trata de comunidades que están asentadas muy próximas a la orilla del río, coincidiendo con la ruta del visitador.

Pese a estas limitaciones, de manera general pareciera que la estrategia seguida para el control está dando resultado vista la escasa aparición de casos clínicos observada en la estadías en campo, así como la ausencia de casos positivos cuando se utiliza la gota gruesa o el frotis de sangre como método de detección. No obstante, hay que tener presente que esto no descarta la posible presencia de malaria asintomática, tal como se puede inferir de los resultados de las serologías, los cuales muestran la presencia silente de infecciones pasadas y recientes (<18 meses) en las comunidades seleccionadas para este estudio. Como dijimos los resultados obtenidos de la prueba serológica para detección de anticuerpos circulantes en sangre, muestran casos positivos correspondientes a todos los grupos de edad. La presencia de algunos casos de esplenomegalia, la detección por interrogatorio médico de antecedentes maláricos a lo largo de los últimos 5 años, así como el conociemien-

to por parte de la población de la enfermedad y sus síntomas asociados, refuerzan la hipótesis de una situación de hipoendemia, la cual mantiene su bajo perfil, como consecuencia de, y también a pesar de, la intensiva quimioterapia preventiva y presuntiva que viene siendo aplicada.

Al evaluar las medidas utilizadas para prevenir la picada del zancudo, nos encontramos con que la mayor parte de la población indígena utiliza el mosquitero en forma habitual, particularmente en las épocas en las que se incrementa la actividad de anofelinos, que se ubican entre los meses de Mayo a Diciembre, correspondientes al período de lluvias, y a las interfases estacionales de entrada y salida de las aguas. Es de hacer notar, que el invierno es la época reconocida como de mayor transmisión, tanto por la población local, indígena y criolla, como por el personal de malariología. Llama la atención que el hábito de usar mosquiteros es poco frecuente entre los criollos o llaneros consultados, quienes prefieren dormir en espacios cerrados y protegidos con tela metálica. Esto es un hecho interesante si se considera que son también estos últimos los que refieren con mayor frecuencia el padecimiento u observación de episodios maláricos.

Volviendo al tema de la estacionalidad recordemos el análisis de los datos oficiales para la reconstrucción de la historia malárica de los últimos cinco años en el municipio Elorza. Si bien observa la presencia de un mayor número de casos en el invierno, no hay una regularidad es-

tricta en la aparición de picos de transmisión a lo largo de este período. Esta distribución irregular de los casos a lo largo de cada año, fue encontrada también en el análisis de la estacionalidad de casos para los últimos tres años en todo el Estado Apure. Se nota, sin embargo, una clara tendencia a que los picos de transmisión se ubiquen en el principio y/o final del período de invierno. Así, para el año 91, el pico de mayor transmisión aparece en Junio, coincidiendo con el retraso que presentaron las lluvias en ese año.

Dentro del ecosistema malárico del Bajo Llano se presentan factores ecológicos y sociales específicos, implicados en los patrones de movilidad y circulación por el territorio, observados para población indígena y criolla. A fin de obtener una mayor claridad en cuanto al carácter de dichos factores, es necesario desagregar los datos disponibles.

Consideremos la población indígena Pumé. Dentro del área estudiada, los Pumé se agrupan en pequeñas comunidades, que oscilan entre 25 y 100 individuos, a excepción de las comunidades del NAI de Riecito (165 hab.) y Boca Tronador (aprox. 300). Ellos habitan en dos espacios mesoclimáticos diferentes: El bosque de galería, y la sabana abierta. Un análisis de las variables físico-ambientales nos permite la delimitación de tres dimensiones ecológicas relacionadas entre sí, a partir de las cuales es posible caracterizar el hábitat de las comunidades asentadas en la parte alta y media de la cuenca del Capanaparo, incluyendo el río Riecito. En primer lugar, se

considera el "macroclima" del Bajo Llano definido a partir del régimen de biestacionalidad pluviométrica, el patrón de circulación eólica y la estructura sedimentológica y geomorfología de esta región. Estas características delimitan la dinámica de los factores del ecosistema, y permiten explicar la marcada modificación que se produce en el paisaje entre la estación seca (*verano*) y la lluviosa (*invierno*).

En segundo lugar, se considera la existencia de dos unidades "mesoclimáticas" definidas a partir de las agrupaciones vegetales de "bosque de galería" y "sabana", espacios a los que se asocian condiciones diferentes de suelo, humedad relativa, temperatura, fauna, actividad humana, etc. Por último es posible delimitar "microclimas" en los cua-

les se expresan las variaciones ambientales significativas dentro de cada mesoclima. En este nivel se puede reconocer una amplia diversidad de nichos y hábitats ecológicos. Así, dentro del bosque de galería se aprecian modificaciones del ecosistema según la proximidad al curso del río, la pendiente de las riberas; la presencia de áreas de inundación, de caños, pozos, etc. El bosque de galería es con frecuencia un espacio fundamental para el asentamiento de

la población llanera e indígena, y está por lo tanto sujeto a alteraciones antrópicas de diversa índole: deforestación y reforestación, construcción de infraestructuras, actividad agropecuaria, etc. Es también un hábitat predilecto de los anofelinos y otros vectores, que encuentran aquí condiciones microclimáticas favorables para su reproducción. En cuanto al mesoclima de sabana se

puede observar la presencia de hábitats ecológicos asociados a la conocida estructura de bancos, bajos y esteros, así como a la existencia de grandes medanales, de lagunas y morichales y de parches aislados de "condrío" y "chaparro". La presencia humana en la sabana abierta está estrechamente vinculada

a las actividades de ganadería y la posibilidad de asentamiento está condicionada por la disponibilidad de agua, particularmente durante el verano. En el caso de la población criolla esto se resuelve en muchos casos con el uso de agua subterránea, por medio de molinos y bombas. Para la población indígena la alternativa más común es asentarse en la proximidad de las lagunas, madres de agua, pequeños caños y morichales, únicos lugares de la sabana



en los que, además, los anofelinos pueden mantener su ciclo reproductivo (Fig.6).

Dentro de cada uno de los espacios mencionados se observan patrones de circulación vinculados a:

a) La obtención de recursos alimenticios. Un individuo o grupo se desplaza a zonas cercanas en las que se ubican los cotos de caza, pesca y recolección. Estos movimientos muy raras veces implican ausencia del lugar de asentamiento por períodos mayores de 12 horas, y cuando esto ocurre se trata de movimientos en los que se realiza la visita a otra comunidad con la que existen relaciones de parentesco, y que por ende ofrece la posibilidad de hospedaje temporal, hasta tanto se termine la actividad que motivó el desplazamiento.

b) Actividades sociales y familiares. Se incluyen aquí las visitas a comunidades cercanas o lejanas, movidas por relaciones de parentesco, la asistencia a rituales y fiestas comunitarias, la búsqueda de pareja, el intercambio de bienes y productos, etc. Se observó una rica gama de motivaciones para la movilidad, y también gran variedad en los tiempos de traslado y permanencia, los cuales cambian según el motivo del desplazamiento y el lugar al que se realice.

c) Relaciones económicas y comerciales. Estas tienen una marcada estacionalidad, la cual se refleja en los patrones de circulación. Los indígenas salen de los lugares donde viven para emplearse como mano de obra en las actividades estacionales ligadas a la producción agropecuaria

de los fundos, que pueden estar próximos o muy lejanos. Se les emplea para diferentes oficios: limpieza de terrenos, tala, corte de madera, tendido de líneas, peones de ganadería, ordeño y elaboración de queso. Entre los desplazamientos con motivos comerciales, están aquellos realizados para la compra en las bodegas de los funderos, en las que se ofrecen bienes provenientes de mercados centrales. Estos desplazamientos tienen una periodicidad determinada por la posesión de dinero para la compra, situación que varía para cada individuo y grupo familiar. Las formas más comunes de obtención de ingresos monetarios son la venta de fuerza de trabajo y el comercio con artesanía o piezas de cacería.

d) Búsqueda de medicamentos y visita a servicios de salud. En el caso de las comunidades sobre las que se centra el presente estudio existen dos puestos de atención bastante próximos entre sí. Un Ambulatorio tipo I, ubicado frente a la comunidad de Riecito, en las instalaciones del Núcleo de Asistencia Indígena, y un Dispensario que funciona en la misión evangélica de Boca Tronador. A ambos acuden indígenas de al menos unas 10 comunidades próximas a cada uno de estos puestos. En el caso de Riecito la irregularidad en la presencia de personal paramédico, y la ausencia de personal médico, lleva a que los indígenas acudan espontánea y masivamente en busca de atención a determinadas dolencias, apenas se difunde la noticia de la llegada de un médico. Existen dudas todavía en relación a la forma como los Pumé interpretan la cultura mé-

dica de occidente, y no es fácil explicar el motivo de algunos fenómenos de circulación para la búsqueda de atención médica. En muchos casos parece ser la búsqueda de medicamentos, más que del diagnóstico médico, la motivación de fondo. La circulación por este motivo se da en el SFRC hacia los dispensarios ubicados en el NAI de Riecito y a la misión evangélica de Boca Tronador. El caso de Boca Tronador es de gran interés, ya que allí junto con Riecito se reporta la mayor cantidad de casos de paludismo del SFRC en los últimos años (33% en relación a las otras 5 localidades seleccionadas para esta investigación). Esta población, la de mayor número de habitantes en el SFRC (>300 hab.), está ubicada en el interior de una zona baja del bosque de galería, y posee características ambientales que favorecen la presencia del vector (presencia de criaderos, humedad relativa mas alta, baja actividad eólica). Entre las poblaciones de B. Tronador y Riecito se presenta una continúa circulación, debido tanto a relaciones parentesco, como a motivos religiosos y de salud.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran la existencia de un patrón estacional para la presencia del paludismo en el Sistema Fluvial Riecito-Capanaparo. La ubicación mensual de los picos de alta transmisión no es homogénea de un año al otro, sin embargo, la tendencia es a la aparición de un mayor número de casos en los períodos de transición estacio-

nal. Esto obedece principalmente a que las condiciones ecológicas favorecen la actividad del anófeles adulto. A esto se agregan dificultades de acceso a muchas localidades lo cual limita las actividades de control. Como consecuencia muchos casos nunca llegan a ser diagnosticados, permitiendo que el plasmodio siga circulando en estas poblaciones, e incrementando el riesgo epidémico en caso de una caída de los programas de control. Por otro lado, existe una variación de los patrones de movilidad reportados para la población indígena de esa región. Estas han seguido una tendencia a la sedentarización como consecuencia del proceso de ocupación, apropiación y expropiación de sus territorios por parte de la población criolla. Esta situación modifica las condiciones para la transmisión de la malaria y es un factor a considerar en los programas regionales de control y erradicación.

Las poblaciones que conservan un comportamiento itinerante mantienen un patrón de circulación estacional dentro de un área territorial restringida. El cambio estacional de residencia se produce en algunos casos, pero siempre dentro de un circuito fijo, limitándose sobre todo a aquellas áreas en las que aún no se han asentado pobladores criollos, o en donde existe una competencia menor por el uso de los recursos.

Se evidencia la probabilidad diferencial de adquirir malaria en tres niveles (estadal, municipal y local). A nivel estadal la existencia de focos activos de transmisión en las zonas

fronterizas, determina un mayor riesgo para los individuos que se trasladan hacia estas zonas, donde el fenómeno de movilidad humana juega un papel destacable en la introducción de semilla malárica hacia zonas hipoendémicas. Esto último es obvio en el caso del municipio Elorza, donde encontramos una distribución de casos altamente dependiente del traslado de personas hacia y desde el foco del Meta. En las comunidades del SFRC el mayor riesgo se presenta en la salida de mano de obra indígena hacia la zona de producción de algodón.

En el nivel local dos factores influyen de manera evidente en la presencia de malaria: Las condiciones ambientales y la dispersión de la población. La tendencia a un mayor número de casos está relacionado con el tamaño de la comunidad. Aun en la época en la que la población del vector incrementa, llegando a ser muy alto el número de picadas hora/hombre, la transmisión se mantiene baja porque el tamaño de las comunidades es pequeño. A esto se suma la distribución dispersa de los asentamientos, lo que limita la propagación a los fenómenos de circulación humana. El resultado es una baja probabilidad de infección dentro del SFRC en las actuales circunstancias. Esta probabilidad es mayor para las comunidades que presentan tamaños de población mayores, como es el caso de Riecito y Boca Tronador.

El reducido número de casos de malaria impide establecer correlaciones precisas con las variables movilidad y estacionalidad, y añade a la investigación una pregun-

ta no menos interesante que la que haríamos en una situación de epidemia: ¿Por qué existe tan poca transmisión si las condiciones ambientales favorecen, al menos en una época del año, la proliferación de la enfermedad? Una posible respuesta parte de la reducción que se produce en la carga parasitaria de la población, como una consecuencia de la estrategia seguida por el servicio de malariología, la cual se basa fundamentalmente en la aplicación masiva de quimioterapia presuntiva y supresiva, con Cloro-Primaquina. Este medicamento actúa sobre las formas infectantes tanto para el hombre, como para el zancudo, y ha producido un resultado positivo al reducir la presencia de casos clínicos. Esto ha sido posible en esta región dado que la forma predominante es *P. vivax*, el cual no ha mostrado resistencia y es susceptible de esta forma de control. En el caso de la población Pumé del SFRC, hay que considerar además la aceptación casi total de este tratamiento, pese a que en muchos casos no parece haber conocimiento de la finalidad del mismo. Por otro lado, no se descarta la existencia de elementos de control al interior de la cultura Pumé, quienes consumen infusiones de plantas para el tratamiento de los estados febriles. En este sentido se puede señalar el uso de la corteza de alcornoque, la cual desconocemos si contiene algún derivado relacionado a la quinina. Se añade a lo anterior la adopción de métodos para evitar la picadura del zancudo, como es el uso del mosquitero. Estos elementos llevan a pensar en la posibilidad de una

participación más activa en el problema por parte de la población indígena, retomando además, algunas de las viejas premisas del control de la malaria, tales como la mejora de la vivienda, lo cual es posible en la situación sedentaria en que ya viven muchas comunidades, hecho que además tendría gran impacto en sus condiciones generales de salud.

Un elemento a considerar es la posible presencia de otras especies de anofelinos, que aparte de *A. darlingi*, puedan estar actuando como vectores efectivos para la transmisión del paludismo en la zona. Esto tiene gran importancia en la mejora de los programas regionales para el control de vectores, y requiere de una actualización de los estudios entomológicos en el estado Apure.

Al margen de la baja incidencia de malaria, y del éxito que parece tener hasta el momento la estrategia seguida por SMER, existe un riesgo potencial para la entrada de la malaria desde los focos activos cercanos. Este riesgo potencial se vincula en forma directa con la circulación de población desde y hacia zonas de alta endemidad, dentro de una región donde las condiciones ecológicas, socioeconómicas y socioculturales favorecen la proliferación de la malaria, y donde como se desprende de los datos presentados aquí, existe

una constante, aunque reducida presencia, del parásito en la población indígena. El tomar conciencia de esta potencialidad lleva a una última pregunta esencial. ¿Cómo se verían afectadas las poblaciones indígenas en sus ya precarias condiciones de salud, si se produjera una caída de los programas antimaláricos en la región?. Lamentablemente la respuesta nos lleva a la proyección de una rápida proliferación de casos en el futuro, que de suceder, muy probablemente tendría su mayor impacto en población infantil. Creemos que no es extemporal plantearse esta pregunta, dada la grave situación que en general se viene viviendo en nuestros países en relación a los programas sociales y en especial de los vinculados al sector salud.

Nótese finalmente, que la existencia de la forma benigna de malaria es una condición inestable, puesto que constantemente están entrando casos de *P. falciparum*, cuya detección oportuna ha mantenido esta peligrosa forma de paludismo en un perfil bajo, impidiendo su proliferación. En una eventual caída de los programas que actualmente sigue el SMER este sería quizá el mayor de los peligros, sobre todo para una población de por sí desasistida por el resto del sistema oficial de cuidado y atención a la salud.

* Agradecemos la colaboración y ayuda que en este proyecto recibimos de las siguientes instituciones y personas: Escuela de Antropología (UCV), Prof. Daisy Barreto; Gemma Orobigt (Escuela de Altos Estudios de París); Instituto de Medicina Tropical, Dr. Carlos Botto, Dr. Oscar Noya, Dra. Belkis Alarcón, al equipo de investigación que les acompaña. Fac. de Ciencias (UCV), Prof. Carlos Ayesta y personal del Laboratorio de Fotografía y Medios Audiovisuales; Servicio de Malariología Guasualito, Dr. Eduardo Borges; Dirección de Asuntos Indígenas (M.E.); Dra. María L. Allais; Gobernación de Apure; Guardia Nacional, TCnel. Mario Marrero Verenzuela; Laboratorio de Investigaciones Sociales (UCV), Dr. Roberto Briceño León.

NOTAS

1. Se utilizan en este trabajo dos conceptos diferentes de movilidad humana: 1) Migración, entendida como el desplazamiento de individuos o poblaciones en el que está implicado un cambio de residencia, y en muchos casos de condiciones ambientales (ecológicas y socioeconómicas), sin que ocurra un retorno a la residencia original por un periodo prolongado de tiempo. 2) Circulación, correspondiente a los movimientos de individuos o poblaciones en los que no está implicado un cambio del lugar habitual de residencia y que se producen dentro de un territorio o región con condiciones ecológicas y socioeconómicas homogéneas. Ambos fenómenos están condicionados por variaciones biestacionales, para el caso del bajo llano apureño.
2. La etnia Pumé (Yaruros) habita actualmente en la región Sur del estado Apure. Sus comunidades se concentran en la proximidad de los ríos Capanaparo, Riecito y Cinaruco, y también en algunas zonas del Arauca y Cunaviche. En 1992 su población era de 5885 personas, equivalente al 2% del total de la población indígena venezolana (Seijas & Lizarralde, c.p.) Constituyen un remanente particular de las culturas aborígenes de la época prehispánica, siendo un grupo lingüístico sin filiación a ninguno de los grupos actuales.
3. Noya et al. (1990) Proyecto Apure. Convenio CORPOVEN-Fundación UCV. Informe Anual.
4. Sevilla-Casas (1989a).
5. Bruce-Chawtt (1986).
6. Dentro del SFRC se seleccionaron 6 localidades en las que se hizo un seguimiento de la presencia y aparición de casos, de los patrones más frecuentes de circulación dentro y fuera del sistema, y de los aspectos ecológicos y socioantropológicos más relevantes en la comprensión de la movilidad humana como proceso relacionado a la transmisión de la malaria.
7. Lamentablemente esta hipótesis formulada en 1992 parece haberse confirmado para el momento de la entrega de este artículo. En fecha reciente hemos recibido informes de la aparición de brotes de malaria en las comunidades indígenas de Riecito y de la presencia de *P. falciparum* en los meses julio y agosto de 1993 (Otto Fornes-Casa Apure, Mararcay, c.p.).
8. Walsh (1989), Franco Agudelo (1990).
9. Esto se hizo con la colaboración del Lab. de Estudios sobre la Malaria de la UCV, quienes facilitaron el péptido pf66 como antígeno de referencia. Este péptido ha sido usado para la evaluación de la vacuna del Dr. E. Pataroyo en Venezuela.
10. Las muestras de sangre de año 90 fueron suministradas por el Laboratorio Biohelmintiasis del Inst. de Medicina Tropical. Las del 91, fueron tomadas en colaboración con el Laboratorio de Ecología Parasitaria del mismo Instituto. Ambos laboratorios pertenecieron al equipo biomédico del "Proyecto Apure": un programa de investigación en salud, de carácter interdisciplinario, del cual formó parte la presente investigación.
11. Druilhe et al. (1979).
12. Método Hackett. WHO, 1963.
13. Pese a que en 1992 disminuyó a 1.141 casos, Apure sigue siendo el cuarto estado con mayor transmisión malárica en el país.
14. Dentro del Estado Apure, el proceso de ocupación-apropiación de las tierras forma parte de la dinámica migratoria ocurrida en el presente siglo. De las "penetraciones" hacia el sur del Estado en busca de los placeres de caza y pesca, se pasó lentamente a la implantación de enclaves agropecuarios, al cercado de lotes de terreno, a la construcción de infraestructuras potencialmente negociables como bienhechurías, al comercio de alimentos y licores sustentado en la explotación de mano de obra indígena. Este proceso ha ido acompañado de una actitud de desprecio y agresión contra los indígenas, lo que ha llevado al exterminio físico de estas etnias y a una aculturación degradante de sus condiciones de vida. Paralela a esta situación la malaria ha sido señalada desde el siglo XVIII como una

importante causa de la disminución de las poblaciones autóctonas.

- 15.— Zonas de transmisión focal, con relativa poca transmisión en los poblados y aldeas, es estacional con una elevación después del comienzo de la estación lluviosa y otra cuando termina, implica exposición ocupacional (debida a movimientos hacia zonas de alta transmisión). (WHO, OMS, 1989b).
16. En enero de 1992 visitamos el extremo oriental de río Meta (Pto. Páez, Isla Soledad, San Carlos del Meta) realizando entrevistas al personal de malariología local y a los agricultores. Este pequeño sondeo nos mostró la existencia de eventuales relaciones de la población del Capanaparo y del Meta, no sólo por la actividad algodónera, sino también para el comercio de ganado. De acuerdo con el personal de malariología la época de mayor transmisión en esta zona es la salida de aguas, lo cual coincide con el inicio anual de la plantación de algodón.

REFERENCIAS

- ALVARADO & BRUCE-CHAWATT (1962). *Quimioterapia de la malaria*. Inst. de Medicina Tropical UCV, Mimeo. ISL / vej. 1971
- ANDREANO R and HELMINIAKT. 1987. *Economics, health and tropical diseases: A Review*. Dpt. of Economics, University of Wisconsin, Madison. Wisconsin, U.S.A (s.r.).
- AROCHA MA, SIFONTES FERRER R y LEVI B. 1986. *Análisis crítico de la situación de la malaria en Venezuela*. Min. de Sanidad y Asistencia Social. Dir. Gen. Sect. de Malariología y Saneamiento Ambiental. Dirección de Endemias Rurales. Maracay, Venezuela.
- BONILLA CASTRO E. 1987. *Las investigaciones sobre Malaria en la sede de la Facultad de Economía. Resumen de 2 proyectos*. Social Science and Tropical Diseases. Bol. N°4. UCV/LIS
- BONILLA CASTRO E and MOKATE KM. 1986. *Malaria and its socioeconomic meanings: The study of Cunday in Colombia*. Fac. Economía, Univ. de los Andes. Bogotá.
- BONILLA CASTRO E, KURATOMI LE, RODRÍGUEZ P y RODRÍGUEZ A. 1991. *Salud y Desarrollo. Aspectos Socioeconómicos de la Malaria en Colombia*. CEDE, Fac. Economía, Univ. de los Andes. Plaza & Janes Ed., Bogotá.
- BOTELHO C, BARBOSA LSG, SILVA MD y MEIRELLES SMP. 1988. *Flujo migratorio de casos de Malaria en Cuiabá/M.T.*, 1986. Rev. Insnt. Med. Trop. São Paulo. 30 (3):212-220.
- BOTTO CA. (s.f.). *Malaria*. Catedra de Medicina Tropical, Inst. de Medicina Tropical, Facultad de Medicina, UCV. Mimeo.
- BOTTO C et al. 1989. *Anteproyecto de Investigación: Algunas endemias en el Dto. Páez del Estado Apure: Prevalencia, Incidencia, Factores de Riesgo y evaluación de posibles medidas de control y prevención*. Catedra de Medicina Tropical, Inst. de Med. Trop., Fac. de Medicina. UCV. Mimeo.
- BRICEÑO-LEÓN R. 1985. *El medio rural, control de parasitosis y vectores. Las políticas petroleras de control de endemias rurales y la participación comunitaria*. IV Congreso Venezolano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Valera, Trujillo. LIS/UCV.
- 1990. *La casa enferma: Sociología de la enfermedad de Chagas*. Ed. Acta Científica Venezuela, Consorcio Capriles. Caracas
- BRICEÑO-LEON R. et al. 1986. *Gula metodológica para la estratificación poblacional epidemiológica de la malaria en Venezuela. Anteproyecto*. Min. de Sanidad y Asistencia Social. Com. Nac. para la enseñanza y práctica de la epidemiología. CONADEPE.
- BRUCE-CHWATT LJ. 1978. *El costo de la malaria y su control en relación con la realidad socioeconómica*. Bol of Sanit Panam. 85(5): 392-406. Nov.
- (1986). *Epidemiology of malaria*. En *Essential malariology*. 2da Ed. W. H. Medical books.ltd. London.

- CLEAVER H. 1977. *La Malaria y la economía política de la salud pública*. Internac. J. of Health Services. 7 (4):248-284.
- COSTA DE AZEREDO ED. (s.f.). *Movimientos migratorios e controle de doencas: por una epidemiología social*. Escola Nacional de Saúde Pública. Rio de Janeiro, Brasil.
- DRUILHE P; FONVAL F. Y FRIBOURG-BLANC A. 1979. *Estudio serológico del paludismo en los indios Cuiva de Venezuela por el método de la electrosinésis*. Bol. de la Acad. de C. Fis, Mat. y Nat. XXXIX:45-56
- ESCUADERO JC. 1986. *El impacto del clima en la salud*. Cuadernos Médico Sociales 36:23-40. Pub. Centro de Estudios Sanitarios y Sociales.
- FARID MA. 1980. *El programa antipalúdico: De la euforia a la anarquía*. Foro Mundial de Salud. 1(1-2):8-33
- FRANCO AGUDELO S. 1981. *Los motivos de la acción antimalárica en América Latina. El Caso de la Fundación Rockefeller*. III Conferencia del Grupo Internacional para el estudio de la Economía política de la Salud México.
- 1987. *Malaria: realidad social y complejidad científica*. Centro de estudios Sanitarios y Sociales. Cuadernos Médico Sociales. Nº 41. Sep.
- 1990. *El paludismo en América Latina*. Ed. Univ. de Guadalajara, Mexico.
- FREIDLANDER J. 1970. *Malaria and demography in lowlands of Mexico: An Ethnohistorical Approach*. En Ecology and Epidemiology of Disease (s.r.)
- GABALDÓN A, GUZMÁN GM y ROLANDOS. 1975. *Necesidades en el campo de la investigación del Programa Nacional de Erradicación y Control de la Malaria en Venezuela*. Bol. de la Dir. Malariología y Saneamiento Ambiental. Vol. XV, Nº6.
- GARRÓN A, CELIS F, PADRÓN JG, GALVIS S y BOLÍVAR E. 1986. *Erradicación de P. falciparum en la región occidental de Apure*. Mimeo. SMER de Apure, SEM (Colombia)
- GRAGSON TL. 1989. *Allocation of the time to subsistence and settlement in a Ciri Khonome Pume Village of the llanos of Apure, Venezuela*. © Theodoro L. Gragson. Tesis doctoral. Pennsylvania State University.
- HERRIN AN. (s.f.). *The conceptual basic for the study of the economics of malaria*. School of Economics, University of Philippines. Diliman, Quezon City.
- INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL. (s.f.). *Protocolo para la elaboración de GGE*. Instituto de Medicina Tropical. Mimeo
- KAEWSONTI S and HARDING AG. 1989. *The Economics of Malaria Control in Thailand*. Parasitology Today. 5(12): 392-396.
- KAPLAN BA 1980. *Biological aspects of human migration*. Cap. Migration and Diseases Edited by Cambridge University Press. Cambridge.
- LABORATORIO DE INVESTIGACIONES SOCIALES 1986. *La Reunión sobre la Red de Ciencias Sociales y Malaria*. Social Science and Tropical Diseases. Bol. Nº1 UCV/LIS.
- LABORATORIO DE INVESTIGACIONES SOCIALES. 1987. *Ciencias Sociales y Malaria*. Social Science and Tropical Diseases. Bol. Nº3 UCV/LIS.
- LABORATORIO DE INVESTIGACIONES SOCIALES. 1987. *Taller sobre Formulación de propuestas para estudios socioeconómicos en relación a la Malaria en Países de Centroamérica*. Social Science and Tropical Diseases. Bol. Nº2 UCV/LIS
- MSAS. Dirección de Endemias Rurales. (1991). *Estado actual de la malaria en Venezuela 1990*. II Reunión de Integración Sanitaria Fronteriza Colombo-Venezolana.
- MARQUES AC. 1986) *Migrations and the dissemination of malaria in Brazil*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. Vol. 81
- NOYA O, BOTTO C, MONDOLFI G Y TORRES J. 1987. *Malaria, Leishmaniasis, Hepatitis Viral y Enzonzoñamiento ofídico en el Estado Apure*. Proyecto de Investigación. Instituto de Medicina Tropical. UCV.

- NOYA O. 1981. *Ciclo Biológico del Plasmodium*. Facultad de Medicina, Cátedra de Parasitología. UCV.
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD-WHO. 1989a. *Diagnóstico de la malaria: Memorandum de una reunión de la OMS*. Bol. Sanitario Panamericano. 107(2):118-150
- . 1989b. *Reseñas. Control de la malaria en las Américas: análisis crítico*. Bol. Sanitario Panamericano. 107(2):522-541
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. 1983. *Investigación sobre la relación entre Migración y Enfermedades Tropicales en América Latina*. Vigésima Segunda reunión del Comité asesor en Investigaciones Médicas. México, Jul.
- OPS / OMS 1989. *Situación de los programas de malaria en las Américas*. XXXVII Informe. Washington DC, sep. 1989
- PATARROYO ME. 1989. *El desarrollo de una vacuna antimalárica*. Tribuna Médica. 80(2):52-61
- ROA MORALES P. 1976. *Algunos aspectos de la evolución sedimentológica y geomorfológica de la llanura aluvional de desborde en el bajo llano*. Separata "La Producción de Materia Orgánica en la Sabana (J.J. San José, Ed.) Bol. Soc. Venez. Cienc. Nat. XXXV (139):31-59
- ROSENFELD PL. 1986. *The Role of the Social Scientist in Tropical Disease Control. Paper prepared for meeting o Use of Social Science Research. In Improving Education for Tropical Disease Control*. Salvador, Brasil.
- SALVATIERRA Y y AYUSO JA. 1986. *La comunidad en el control y prevención de la malaria en Venezuela*. Cons. de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH). Univ. de Carabobo.
- SAWYER DO, FERNÁNDEZ RE Y SAWYER DR. (s.f.). *Socioeconomic and environmental differentials of malaria prevalence: Notes on methodology*. Fed. Univ. Minas Gerais. Brasil.
- SAWYER DR. 1980. *Migrações humanas e doenças tropicais: fatores sociais*. (s.r.)
- SERVICE MW. 1989. *Demography and vector-borne diseases*. Ed. CRC Press, Boca Ratón, Florida. pp. 17-32
- SEVILLA-CASAS E. 1987. *The Study of Social and Economic Determinants of Malaria: Theoretical and Methodological Issues*. Conference on the Social Sciences and Medicine, Sitges, Spain. Universidad del Valle, Cali, Colombia. Oct.
- . 1988. *An Anthropological Approach to the Study of Human Circulation and Malaria Risk*. Programe for Research and training in tropical diseases, TDR. Universidad del Valle de Cali, Colombia. Nov. 30.
- . 1989a. *Malaria and Anthropology: Towards a treatment of Malaric Communities as Human Ecosystems*. Mimeo, LIS/UCV.
- . 1989b. *Un enfoque antropológico del Estudio de la Circulación humana y el riesgo de contraer malaria*. Social science and Tropical Diseases. Bol. 8
- SILVA KT. 1989. *Possibilities for community participation in the malaria control*. Social Science and Tropical Diseases. Bol. N° 6-7
- SINGER B. 1989. *Social Science and Improvement of Tropical Disease Control Programs*. Annual New York Academy of Sciences, 275-287 pp.
- SUSANNE C. 1984. *Biological differences between migrants and non-migrants*. Symposia of the soc. for the study of human biology. Migration and movility, Biosocial aspects of human movement. XXIII: 179-193.
- UNDP/World Bank/ WHO-TDR 1978. *Action against tropical diseases*. Second Annual Report. UNDP/WORLD BANK/WHO. Ginebra.
- UNESCO/MBA 1976. *Integrated Ecological Studies on human settlements*. MBA, Report Series N°31, Paris.
- VÉLEZ CN. (s.f.). *Migration and Health. A literature review with emphasis in tropical diseases*. Mimeo. LIS/UCV
- WALSH JA. 1989. *Disease Problems in Third World*. Annuals of New York Academy Sciences, 1-16 pp.
- YEPES GE. 1990. *La lucha para erradicar y controlar la malaria en Venezuela entre 1936 y 1948*. Proyecto SG.TDR, LIS. Mimeo (n.p.)

(*Todas las referencias están disponibles —con resúmenes— en una base de datos. (File Maker II, Macintosh).