

Artículo

LA MALARIA EN EL NUEVO MUNDO: DE LOS ORIGENES AL SIGLO XXI

Malaria in the New World: From its Origin to the XXI
Century

Jorge Castro¹
Carmen Camero²
Wilman Gómez²

RESUMEN

A partir de una revisión histórico-epidemiológica de la información disponible sobre el Paludismo en nuestro continente, después de la llegada de los Conquistadores, se comentan las relaciones parásito-vectores y hospederos naturales, dejando abierta la gran incógnita del origen de los parásitos maláricos en el Nuevo Mundo. Se traza una visión de salud y enfermedad como producto de la conquista y de la limitada experiencia de nuestros aborígenes frente a las patologías importadas de Eurasia. Un resumen sobre la lucha antipalúdica organizada permite algunas consideraciones sobre su presente y futuro. Se concluye sugiriendo un esfuerzo multidisciplinario y pluriinstitucional basado en una estrategia de participación comunitaria para superar el estancamiento o los retrocesos presentes en los inicios del Siglo XXI.

PALABRAS CLAVE: Malaria; Paleoepidemiología de la Malaria; Fiebre Malárica; Lucha Antipalúdica; Parásitos Maláricos.

SUMMARY

Starting from a historic-epidemiological review of the available information concerning malaria in our continent after the arrival of the "conquistadores", the authors discuss the relations between parasites, vectors and natural hosts, leaving unsolved the question concerning the origin of malaria parasites in the New World. An outlook of health-disease process as a product of the conquest and the limited experience of our ancestors in front of exotic pathologies arrived from Eurasia is given. A summary of the organized struggle against malaria allows some considerations on its present and future perspectives. Finally, a suggestion for a joint professional and institutional effort with a community based strategy is made, aimed to overcome the blockage and setbacks recorded at the beginning of the XXI century.

KEY WORDS: Malaria; Malaria Paleoepidemiology Origin; Anti-Malaria struggle; Malaria Parasites; Malaria Fever.

¹Médico.Docente - Investigador. Doctor en Ciencias Médicas. Escuela de Medicina "Dr. Witremundo Torrealba". Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo, Maracay, Venezuela. Correspondencia: jocasde40@hotmail.com

²Medicas. Docentes - Investigadoras. Instituto de Altos Estudios "Dr. Arnoldo Gabaldon". Ministerio de Salud. Maracay, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

El origen de la malaria en el Nuevo Mundo, ha sido un tema controversial en el ámbito de la salud pública y la parasitología en nuestro continente.

Considerar las teorías planteadas hasta hoy: la que supone la existencia de paludismo autóctono en el continente americano: Flores (1), Penna y Barbieri (2); la que sugiere la llegada de esta patología junto con los conquistadores: Coatney (3), Boyd (4), Guerra (5) y la tesis ecléctica de Bruce-Chwatt (6), que plantea la llegada de *Plasmodium vivax* y *Plasmodium malariae* desde el sud-este asiático con los adelantados viajeros del Pacífico, mientras que *Plasmodium falciparum*, sería de origen post-colombiano, a través de los esclavos negros arrancados del Africa y transportados primero a las Islas del Caribe y luego a todo el Continente, tiene en nuestra opinión una importancia no sólo histórica, sino que permite, a la luz de la información y nuevas técnicas disponibles, una discusión amplia y novedosa sobre esta patología que sigue constituyendo un problema de salud pública en el trópico y en Venezuela.

La presente pesquisa basada en una revisión documental, comprende una excursión, sobre la epidemiología de la malaria desde la llegada de Colón hasta la destrucción de los imperios azteca e inca; la discusión sobre el origen del paludismo en el Nuevo Mundo con consideraciones sobre la paleogénesis de parásitos y vectores en América y una ojeada sobre las acciones de lucha antipalúdica en el siglo XX e inicios del siglo XXI.

1. EPIDEMIOLOGÍA EN TIEMPOS DE CONQUISTA

Durante los tiempos de la Colonia, hubo una información repetida entre los Cronistas: que regresando Colón en su segundo viaje a la Isabela en 1493, encontró una severa epidemia entre sus pobladores. La mayoría de los autores atribuyeron sin más, la responsabilidad a la infección palúdica.

Es bien sabido, sin embargo, que la desnutrición y el escorbuto fueron de alguna manera la causa principal de mortalidad entre los primeros colonos, Ashburn (7). Tampoco se puede excluir que se tratase de otra patología de etiología bacteriana o viral. En todo caso, los españoles tenían para la época un conocimiento claro del paludismo (endémico en toda la cuenca del Mediterráneo) y resulta poco comprensible, que manifestaran temores inusuales frente a fiebres de las cuales tenían clara memoria.

Bruce-Chwatt (8), en un análisis bien documentado expresa que: "...la presencia de malaria en el Nuevo Mundo es difícil de explicar y está sujeta a gran especulación. Dos escuelas de pensamiento existen en la actualidad: Carter (9), Netolitzky (10), Scott (11), Boyd (12), Jarcho (13) y otros, consideran que el paludismo en las Américas es una importación post-colombina traída originalmente por los conquistadores españoles y luego por los esclavos africanos: la infección vehiculada por los *Anopheles* locales se difundió desde la Hispaniola hacia las otras islas y luego hacia Tierra Firme". Esta visión ha sido apoyada por Dunn (14), sobre la base de la distribución restringida en las poblaciones aborígenes sobrevivientes, de algunas anomalías genéticas hemáticas (hemoglobinas S, C, E, talasemia), que en su forma heterocigótica están relacionadas con resistencia a las infecciones por *P. falciparum*.

Otro grupo de estudiosos, con buen conocimiento de la historia y la antropología de nuestro continente, entre los cuales: Flores (1), Barbieri (15), Penna y Barbieri (16), Arcos (17), Paz Soldán (18), Nieto-Caicedo (19), Jaramillo-Arango (20), Hoeppli (21), Guerra, presentan un punto de vista contrario y sostienen que la malaria existió en Centro y Suramérica desde antes de la llegada de los europeos. Las discusiones sobre el problema se basan en evidencias de naturaleza histórica, botánica y lingüística, Bruce-Chwatt (22).

La evidencia histórica no es particularmente robusta. Las vías de llegada pudieron ser: el puente helado de Behring, por el cual los ancestros asiáticos pasaron tal vez en el Pleistoceno y se dispersaron desde Alaska y Canadá hacia el Sur. Estas poblaciones podrían haber sido portadoras de plasmodios, pero la inexistencia de evidencias comprobables en los aborígenes de Norte-América parecieran negarlo. Por otra parte, la aventura de Kon-Tiki, deja abierta la posibilidad de la llegada de navegantes desde Micronesia hacia la costa del Pacífico de Sud-América. Sin embargo, ninguna de estas aproximaciones, se traduce en hechos científicos.

La evidencia botánica tampoco permite conclusiones unívocas, de hecho muchos autores sostienen que los indígenas del altiplano suramericano conocían las cualidades de la corteza de Quina, pero resulta aventurado afirmar que comprendieran sus virtudes como antimalárico. En todo caso, su uso extendido fue obra de los misioneros jesuitas quienes la aplicaron profusamente en el nuevo y viejo mundo.

Hay quienes usando criterios más filosóficos que biológicos afirman que allí donde está la enfermedad, debe estar presente su curación. Esto fue posteriormente teorizado en los años 30 del siglo pasado por Speransky (1956), en relación con otras afecciones. (23)

La evidencia lingüística se afirmaría en la información de Alonso de Molina (24), quien en su diccionario de lengua mexicana acepta que el término *nahuatl, uiptlatlica atonauiztli* equivaldría a calentura con frío, lo cual, de alguna manera representaría a las fiebres tercianas. Guerra (1966) en sus estudios sobre medicina maya revisa términos que corresponderían a: malestar, cefalea, escalofríos y fiebre (25); pero en verdad la única aproximación aparentemente válida sería la del fraile Pedro Beltrán (1746), quien menciona los términos *camsackin* y *yaxceel* que podrían referirse a malaria. (26)

Ya en el siglo XX, Markham (1908), Barbieri (1910), Vaughan (1923) y Lastres (1951), subrayaron el hecho que muchos vocabularios del Perú contenían palabras nativas sobre enfermedades caracterizadas por fiebre y escalofríos (*chucchu, chucho*). (27, 15, 28, 29).

El Inca Garcilaso, quien a inicios del siglo XVII incursionó de alguna manera en el campo de la salud, nos dice que estos términos están asociados a fiebres intermitentes.

La discusión es interesante, pero la carencia de historia escrita por parte de nuestros aborígenes, no permite aclararla.

Queda una nota de incertidumbre que la ciencia hasta hoy, no ha podido dilucidar. Lo que si resulta innegable, es que cuando ocurrió la asociación entre parásitos maláricos y vectores en el Nuevo Mundo, la misma se tradujo en una unidad eficiente donde el hombre no tuvo la capacidad de reacción, dando paso al establecimiento de la cadena de transmisión tal como la conocemos hasta nuestros días.

Una revisión de la epidemiología del nuevo mundo a partir del inicio de la conquista, nos permite afirmar con Mc. Neill (1989), que las fuerzas e influencias patológicas que se movieron e interactuaron a partir de la llegada de Colón a nuestra América fueron múltiples y complejas (30). La circulación de virus, bacterias y protozoarios desconocidos para la experiencia biológica de los aborígenes estuvo a la base de cataclismos sanitarios que abrieron las puertas a la conquista, por parte de los grupos audaces que sometieron sin mayor dificultad a los imperios Azteca e Inca, los cuales desde el punto de vista militar hubieran podido resistir los embates de los aventureros, que en número reducido provenían del viejo mundo.

El “intercambio transoceánico” que tuvo lugar entre 1500-1700, fue evidentemente desfavorable para nuestros pobladores: Parece cierto que habíamos tenido antes de Colón, encuentros de poco peso epidemiológico con la enfermedad. No albergaban los amerindios infecciones nuevas que fueran transferibles a los europeos o a las poblaciones negras que vinieron de África, a menos que se acepte el siempre discutido origen americano de la sífilis, Cockburn (31).

Este bajo nivel de enfermedad entre los amerindios, constituyó uno de los aspectos más importantes de su vulnerabilidad frente a las patologías extrañas y tuvo consecuencias dramáticas para nuestras poblaciones.

No quiere decir esto, que no existía enfermedad en las Américas, pero se acepta que estaba ligada en gran parte a esporádicas hambrunas por caídas en las cosechas y no era pues el resultado de la cadena de infección hombre-hombre que prevalecía ya en el Viejo Mundo. Otro hecho que vale la pena mencionar es que la fuente alimentaria principal de nuestros aborígenes, venía de la agricultura y de la pesca. La cría de ganado doméstico estando limitada a la llama, alpaca y vicuña del altiplano andino, siendo su otro origen de proteína animal el conejillo de indias (acure o cuy). No existían pues reservas de la prestancia del ganado vacuno, caballar o lanar de Eurasia.

Donde si teníamos ventaja era en la existencia de maíz y papas, nuestros cultivos principales que constituían para la época los productos de más elevada producción de calorías, con la excepción del arroz en el viejo mundo.

Maíz y papas permitieron así un desarrollo poblacional por kilómetro cuadrado, más elevado que el conocido al otro lado del Atlántico, con excepción de las regiones arroceras del Sudeste Asiático.

Pero en resumen, nuestros antepasados resultaban extremadamente vulnerables frente a los patógenos venidos de Europa y luego de África con los esclavos.

Crosby (1972), hablando de “Conquistadores y Pestilencia” (*sic*), describió en forma cruda el impacto que sobre la morbi-mortalidad de los aborígenes generaron las patologías nuevas. (32)

Lo primero que debemos considerar es que el mapa de la enfermedad en Europa y África era sustancialmente diferente al del Nuevo Mundo.

Ciertamente la peste en el Medioevo llegó a Europa y diezmó su población, pero para el momento de la conquista ya había conseguido una estabilidad ecológica que tendía a crear una tolerancia entre hospedero humano y parásitos. La mayoría de los europeos, sobrevivían al sarampión y a la tuberculosis e igual los nativos de África Occidental al paludismo y la fiebre amarilla.

No se habían dado en nuestro continente las grandes migraciones de Eurasia que están a la base de las epidemias y que cuando tienen lugar golpean en particular a aquellas poblaciones que se han mantenido mayormente aisladas. De hecho, de los grandes conglomerados de *Homo sapiens*, exceptuados tal vez los aborígenes australianos, los Amerindios tenían el peligroso privilegio del largo aislamiento del resto de la humanidad.

Pocas de las patologías más temibles estaban presentes en las Américas; vinieron acompañando a los exploradores y conquistadores. El período más crudo de mortalidad entre los nativos tuvo lugar durante la primera centuria de contacto con europeos y africanos.

Sabemos que las más siniestras de las tempranas epidemias en América, fueron las de las fiebres eruptivas: viruela, sarampión, tifo y pare de contar. La primera en llegar y la más devastadora fue la viruela. A pesar de las limitaciones diagnósticas de la época, hay pocas dudas al respecto; podemos pues afirmar que a ella correspondió la primera pandemia en suelo americano.

Las primeras gentes del Nuevo Mundo en hacer contacto con los blancos y negros recién llegados y con sus enfermedades, fueron las arawakos de las Antillas Mayores y las Bahamas. Oviedo (1959), uno de los primeros historiadores de América, estimó que “un millón de indios vivían en Santo Domingo cuando los europeos llegaron... de todos estos y de los nacidos después, no hay ahora creemos que existan en este año 1548, quinientas personas niños y adultos, nativos...” (33)

Cierto es que estas poblaciones fueron diezmadas no sólo por las infecciones, sino con la ayuda de la desnutrición y la infame explotación laboral. Las nuevas infecciones saltaron de Santo Domingo a Puerto Rico y luego a Cuba y finalmente ya en la segunda década del siglo XVI hasta Yucatán.

El melodrama de Cortés y la conquista de México es bien conocido. Se puede resumir en las frases de Francisco de Aguilar recordando la Noche Triste...”

Cuando los cristianos se hallaban exhaustos por la guerra, Dios estimó propio enviar a los indios la viruela y hubo una gran pestilencia en la ciudad”... (34). Así cayó Tenochtitlan y el Imperio Azteca.

Perú y el altiplano andino también fueron golpeados por epidemias tempranas y si se trató de viruela resultaba obvio que debía haber transitado por el Istmo de Panamá, como lo hizo Pizarro.

Las crónicas aseveran que entre 1514 y 1530, hubo cuarenta mil muertos en Panamá y Nombre de Dios. ¿Qué mató a los indios? Sus contemporáneos y otros historiadores dicen que las carnicerías de Pedrarias Dávila, el ejecutor de Balboa y gobernante despótico del primer asentamiento español en Tierra Firme. Pero en el momento de su juicio en 1527, sus defensores arguyeron que la causa principal fue una epidemia de viruela.

De allí, las infecciones avanzaron raudas hacia las tierras del Inca, todas las evidencias al respecto son como se sabe, fruto de la transmisión oral.

Sobre la muerte de Huayna Capac y sus capitanes, una de las pocas fuentes confiables (no testimoniales) sería Garcilaso de la Vega, quien describe la muerte del Inca como resultado de... “*escalofríos... que los indios llaman chucchu y una fiebre que los indios llaman rupu...*” (35). Es bien difícil más de cuatro siglos después tratar de hacer diagnóstico basado en tan débiles y comunes síntomas, pero, por vez primera aparece en las crónicas, un cuadro que no hace énfasis en las pústulas y que puede asimilarse a malaria.

El cataclismo de la conquista es probablemente comparable sólo a la llegada de la peste al continente europeo en el medioevo. No se trató sólo de la reducción de la población humana, sino de la desaparición de focos culturales, de relaciones de producción, de patrones de comportamiento sociopolítico, sobre los cuales terminaron instaurándose cultura, lengua, religión y razas nuevas.

El otro hecho, dramático en su contraste, es que, el Nuevo Mundo le dio a Eurasia, contribuciones a la alimentación y a la farmacopea impresionante. Papas, maíz, tomates y otros frutos serían ya suficientes, pero además un producto vegetal que revolucionó la clínica y la terapéutica. Para el siglo XVII, la malaria era considerada *Opprobio medicorum* y su tratamiento se hacía a través de métodos convencionales: febrífugos, heméticos, cataplasmas y sangrías.

La llegada de la corteza de la quina a Europa y su aplicación al tratamiento del paludismo, constituye la introducción en la *Materia médica*, del primer fármaco específico. Su llegada al Viejo Mundo ha dado origen a innumerables conjeturas, discusiones y especulaciones: desde Bado (1663), hasta Jaramillo-Arango (1950), pasando por R. Palma (1951), (36, 20, 37) pero no cabe duda “...que por cuanto concierne la doctrina de las fiebres y el método de curarlas, se operó un cambio, comparable con aquel que todos conocen fue consecuencia en los hechos militares, de la invención de la pólvora”, Ramazzini (38) N.V.

2. PARÁSITOS Y VECTORES EN EL NUEVO MUNDO

La mayoría de los autores coincide en que, los parásitos maláricos descienden de un coccidio. En todo caso, hay dos visiones diferentes sobre si este antecesor parasitaba un artrópodo o el intestino de un vertebrado.

La evidencia más fuerte sobre el origen en insectos, de los parásitos maláricos, la sostuvo Huff (1945), concentrándose en dos observaciones fundamentales: 1) los parásitos se localizan en un amplio grupo de vertebrados (reptiles, aves y mamíferos), pero los hospederos invertebrados son siempre dípteros; 2) los *Haemosporidia* son relativamente apatogénicos para los insectos, en contraste con la situación en muchas de las infecciones en vertebrados. (39)

Tradicionalmente, altos niveles de patogenicidad están a indicar una asociación reciente. Se puede concluir entonces, que el parásito malárico ha estado asociado con insectos, durante un período mucho más largo que con sus hospederos vertebrados y por ello, el antepasado coccidio de los *Haemosporidia*, fue originalmente un parásito de insectos.

Podemos observar también, que el largo período que media entre los esfuerzos iniciales de un coccidio primitivo, invasor de tejidos para adaptarse al torrente sanguíneo de un vertebrado y al tracto digestivo de un díptero hematófago y el desarrollo del género y especies contemporáneas de parásitos maláricos es todavía un proceso oscuro.

Por cuanto concierne a la diferenciación de las malarías de primates, este es un hecho relativamente reciente y podría ser en sus aspectos de especiación y distribución, parte de un proceso dinámico aun no completado y donde la acción y la presencia humana en

los diferentes ecosistemas tendrán una influencia particular.

Cuando examinamos la situación de los primates y sus parásitos maláricos en el Nuevo Mundo, hay que observar que los monos evolucionaron en forma exitosa y diferente al Viejo Mundo, demostrado por la variedad de géneros y especies localizables en Centro y Sur América. Sin embargo, los *Haemosporidia* no han sido igualmente prolíficos; hay solo dos especies descritas en variados hospederos animales: *P. simium* localizado en *Alouatta sp.*, el mono aullador y en *Brachyteles aracnoides*, el mono araña, de la selva amazónica, (40).

P. brasilianum, tiene un rango más amplio pero hay áreas amplias con hospederos adecuados donde no se halla el parásito y donde las infecciones naturales en el mismo tipo de monos varían considerablemente.

Este y otros hechos indicarían que la asociación hospedero-parásito en América es mucho más reciente, que los 35 millones de años transcurridos desde la separación de Pangea y el aislamiento de los ancestros primitivos o primates del Nuevo Mundo y de sus afines africanos.

Debemos anotar, que el estudio y conocimiento de los anofelinos no marchó paralelo con el de la clínica y la parasitología. Para finales del siglo XIX, ya eran conocidos tres parásitos del hombre en su morfología y clínica y el papel del anofelino en la transmisión natural era claro. Se comenzaban a explorar posibilidades de establecer barreras entre hombre e insecto para interrumpir la transmisión. Mientras tanto, los estudios entomológicos iniciados por Meigen (1818), habían permitido el conocimiento de apenas 20 especies de anofelinos en el mundo y sobre todo en Europa. (41) En 1900 Giles, publicó el primer manual sobre mosquitos (42), seguido por la monografía en tres volúmenes de Theobald (1901), sobre los *Culicidae* (43). Como quiera que ninguno de estos libros tenía información relevante sobre los mosquitos de América del Norte y Central, Howard (1912), mediante un subsidio del Instituto Carnegie pudo publicar los primeros dos volúmenes de su manual monumental sobre mosquitos del Nuevo Mundo (44). Las publicaciones de Christophers (1933), sobre los anofelinos de la India (45) y el amplio catálogo preparado por Covell (1927), sobre los anofelinos del mundo (46), precedieron las populares claves de Russell *et al.* (1943), para identificar los *Anopheles* vectores de paludismo, (47) seguidas por las de Komp en 1948 (48).

Sólo en Venezuela, se pasó de una decena de especies conocidas en los años 30, a 39 especies

N.V. Referencia no vista, obtenida en texto diferente al original.

descritas para los años 80 y a 43 para el 2006, e igual progreso tuvo lugar en el resto del Continente.

Ciertamente, la fauna anofelina del Nuevo Mundo no presenta ni en cantidad ni en calidad, las características de los vectores africanos, pero no es menos cierto, que una población humana sensible, un desarrollo socio-económico que llevó al hombre a penetrar áreas no exploradas, y hábitos peculiares de picadura, reposo y preferencias alimentarias, aumentaron la eficiencia vectorial e hicieron del paludismo un severo obstáculo para la salud y el desarrollo en América Central y Meridional.

3. LA RESPUESTA AL PROBLEMA

Las investigaciones de Reed y Lazear en la Habana, basadas en la información recibida de Finlay (49) y posiblemente el conocimiento de trabajos de Beauperthuy (50), permitieron las acciones extraordinarias de Gorgas para controlar fiebre amarilla y paludismo en Cuba. A partir de 1905, estas técnicas se replicaron en mayor escala en la Zona del Canal de Panamá, donde contribuyeron sin duda al éxito de la empresa de ingeniería y al saneamiento integral de un área de malaria endémica en el trópico, Gorgas y Hendrick, (51).

Durante las décadas siguientes, las grandes obras de ingeniería antimalárica; la organización cuasi militar de los Programas de lucha antipalúdica, la llegada de los primeros antimaláricos de síntesis y la importancia dada a la enfermedad, permitieron algunos avances sensibles.

El saneamiento y erradicación del paludismo en el sur de los Estados Unidos y la erradicación del recién llegado *Anopheles gambiae* en el norte de Brasil (52), en una acción coordinada por Soper (1970), fueron una base sólida para el lanzamiento y éxitos sucesivos de la “Campaña a escala nacional contra la Malaria en Venezuela”, Gabaldon (1949), que llevó al registro de la primera área de malaria erradicada en el trópico. (53)

Fueron estos conocimientos y avances acumulados, los que permitieron que la malariología se estableciera durante la primera mitad del siglo XX como una disciplina científica definida, Bruce -Chwatt (54) y pudiera ser el instrumento para los logros posteriores.

4. ERRADICACIÓN COMO UTOPIA FACTIBLE

Concluida la Segunda Guerra Mundial, la recién

creada Organización Mundial de la Salud, reconoció que el paludismo no sólo era la enfermedad de más elevada mortalidad a nivel mundial, sino que interfería con el desarrollo de la agricultura y la industria, especialmente en los nuevos países independientes de Asia y África. Los métodos intensivos de control aplicados en países desarrollados y de alguna manera los éxitos iniciales obtenidos en países del trópico como Venezuela y Brasil, abrían perspectivas interesantes.

La llegada del DDT, le ofreció al mundo, un método nuevo para interrumpir la transmisión malárica atacando al vector durante su momento más importante desde el punto de vista epidemiológico: cuando se alimenta en el humano dentro de su vivienda o reposa dentro de ella. De esto derivó la simplicidad del concepto de interrupción de la transmisión de la malaria a través del rociamiento residual. Rociando todas las superficies internas de todas las viviendas humanas del área infectada, una proporción apreciable de *Anopheles* morirían antes de poder transmitir la enfermedad.

El Programa de Erradicación de la Malaria, fue definido como “una operación dirigida a la interrupción de la transmisión de la malaria y a la eliminación del reservorio de casos infectados a través de una campaña limitada en el tiempo y conducida con un grado de perfección, que cuando llega a su fin, no se reanuda la transmisión”, O.M.S (55). En 1956, la IX Asamblea Mundial de la Salud recomendó la política de erradicación y estimuló los esfuerzos sanitarios entre países para minimizar la importación de fuentes de infección. Las políticas de erradicación comenzaron a ser diseñadas a partir de consideraciones epidemiológicas y de salud pública y en 1957, el Programa Global se convirtió en una realidad, estableciéndose la cuenta especial para la erradicación en el presupuesto de la O.M.S. En los años que transcurrieron hasta 1970, los logros fueron impresionantes: los programas de erradicación habían logrado liberar del riesgo de malaria a 727 millones de personas; esto equivalía a 53% de la población de las áreas originalmente maláricas. Pero además, de promover un mejoramiento general de la salud, en algunos países había contribuido a reducir la prevalencia de otras enfermedades transmitidas por vectores como Leishmaniasis, Chagas, y Peste. Por otra parte, había estimulado el reclutamiento y entrenamiento de millares de trabajadores, que posteriormente se incorporaron a los servicios generales de salud.

Sin embargo, hoy, las poblaciones del trópico, sus autoridades sanitarias y los que actuamos en la compleja dinámica sanitaria, contemplamos con extrema

preocupación la situación de malaria en el mundo. No hay razón para ser optimistas. Venezuela que fue por años saludable excepción, observa como sus áreas de malaria erradicada en los estados: Apure, Barinas, Bolívar, Delta Amacuro, Sucre, Táchira y Zulia están sujetas a reinfección sin correctivos aparentes. El Estado Amazonas, y las áreas selváticas de Bolívar registran elevados niveles de incidencia, con severo riesgo de mortalidad dada la presencia de cepas de *P. falciparum* resistentes a los medicamentos. Frente a ello, desconocemos la existencia de un diseño estratégico innovador que permita reordenar las acciones de lucha antipalúdica. El Programa mismo, continúa a denominarse: ...“de Erradicación de la Malaria”, cuando este objetivo aparece inalcanzable por evidente carencia de visión técnica, la falta de claridad sobre la envergadura del problema y de voluntad política para afrontarlo.

Ciertamente, las razones para el actual deterioro no son sencillas. A las dificultades técnicas se unen las de naturaleza administrativa, socioeconómica y financiera, común a países donde la política sanitaria es inadecuada y los recursos humanos especializados han ido desapareciendo. La importancia de este último punto estriba en la obligatoriedad de mantener una vigilancia epidemiológica completa y confiable, allí donde se logre la erradicación o el control. Por ello, a veces en contraste con la opinión internacional, en Venezuela nos batimos en el pasado contra la tesis de dismantelar la organización antimalárica, sin que existiese una red adecuada de vigilancia, capaz de garantizar los necesarios mecanismos de control.

Hoy, avanzar en la lucha antipalúdica, se ha convertido en una meta inalcanzable en Venezuela y en todo el continente, hasta tanto no se opere un desarrollo adecuado de los servicios de salud y no se active una reforma articulada, moderna y eficiente del sector.

Los intentos de racionalizar y actualizar la visión estratégica de la lucha antipalúdica no han faltado.

Los últimos treinta años han producido por lo menos tres modificaciones sustanciales en la visión estratégica de la lucha contra el paludismo. En 1969, se discutió y redimensionó la posibilidad de su erradicación en las regiones endémicas de la cintura tropical, O.M.S. (56). En Alma Ata (57), la discusión sobre la Atención Primaria de Salud como herramienta fundamental para obtener éxitos en la lucha contra la enfermedad, daba un giro a la estructura de los Programas verticales entre ellos los de erradicación o lucha contra el paludismo. La Conferencia Mundial de Ministros de Salud de La Haya en 1992 (58), lanzó una nueva visión que miraba al

contenimiento y retroceso de la enfermedad. Este plan fue revisado durante los años sucesivos (59).

Hasta hoy la constatación dramática es que ninguno de estos cambios teóricos de visión ha determinado un progreso significativo en el combate contra parásitos y vectores. La pregunta que surge es obvia: ¿cuáles son las causas que han impedido, después de los éxitos iniciales con las grandes obras de ingeniería antimalárica, la aplicación masiva del DDT, la llegada de los antimaláricos de síntesis y el uso de los modernos insecticidas y equipos de lucha antivectorial, que esta ofensiva se haya traducido en una victoria definitiva en vez de haberse reducido a una aparentemente interminable guerra de trincheras?.

La respuesta a todo esto constituye uno de los mayores retos que la epidemiología y la salud pública enfrentan hoy. Una visión acertada y efectiva de la lucha antimalárica podría constituir un modelo aplicable al control de enfermedades transmitidas por vectores en sentido general; amén de la contribución importante a la corrección de los problemas de morbi-mortalidad, sobre todo en la población infantil del trópico.

Ha pasado casi un siglo y las palabras de Sir Ronald Ross, continúan conservando una extraordinaria validez:... “de hecho, toda la epidemiología, relacionada como está con las variaciones de la enfermedad de tiempo en tiempo y de lugar en lugar debe ser considerada matemáticamente. Aunque hay numerosas variables implicadas, debe ser considerada científicamente como un todo. Decir que una enfermedad depende de ciertos factores no es mucho, hasta tanto no podamos darnos un estimado de cuan ampliamente cada factor influye en el resultado global. El método matemático de abordaje no es realmente otra cosa que la aplicación del razonamiento cuidadoso al problema que enfrentamos...” (60).

A manera de conclusión: el interés de abordar el conocimiento de una enfermedad, no es un ejercicio teórico. La epidemiología circunstancial, Mac. Donald (1957), podría darnos luces parciales sobre la interacción de algunos elementos ya considerados, (61) pero nuestra búsqueda mira hacia una asociación nueva entre estudios de laboratorio y de campo, visión política, biología y ciencias sociales, en suma una articulación racional del conocimiento, que nos libere de la natural tendencia hacia el dogmatismo en la aplicación de estrategia y táctica de la lucha antipalúdica (62).

La contracción de la visión epidemiológica que se dió como consecuencia de los logros alcanzados en

Venezuela entre 1945 y 1961 y que determinó de alguna manera un freno para la investigación entomológica y parasitológica, (63), debe ser superada.

Los instrumentos disponibles hoy, si bien no nos permiten aclarar en su totalidad las incógnitas, abren espacio para la investigación y el desarrollo insospechado en biología molecular, rastreo genético, secuencia de ADN, genética comparada, entre otras y una participación activa de la epidemiología social, nos deberían permitir, no sólo aclarar el origen de los plasmodios en nuestra geografía continental, sino ubicar en su dimensión más compleja un factor a menudo olvidado en el estudio de las enfermedades metaxénicas, el *Homo sapiens*.

Necesariamente todo esto no puede ser un esfuerzo incoordinado o voluntarístico, lo vemos como parte de un esfuerzo colectivo en el marco de un Plan de Ciencia y Tecnología que responda a su vez a directrices políticas definidas para un lapso de tiempo apreciable. Para citar un ejemplo; cuando el Presidente Roosevelt convocó en vísperas del final de la Segunda Guerra Mundial a un grupo calificado de científicos a quienes les encomendó la tarea de producir lo que sería el Plan

de Desarrollo Científico y Tecnológico para los siguientes 50 años, Bush (1945), puso los cimientos de un desarrollo sin parangón en la historia de la humanidad (64). Nuestro país tiene una masa apreciable de investigadores calificados con capacidad para dar respuesta a requerimientos de la más elevada complejidad; hace falta aglutinarlos en función de tareas como la que hemos discutido y que tienen relevancia social innegable. Comprender en su intimidad paleogenética y paleoepidemiológica el origen y las características de los parásitos maláricos y su relación con los vectores y el hombre, puede contribuir al diseño de estrategias novedosas en el manejo de insecticidas, medicamentos, técnicas de reordenamiento del medio y organización social frente al problema.

El resto es responsabilidad y tarea de todos, tarea del Gobierno central, de los Gobiernos regionales y locales, tarea de laicos y seglares, militares y civiles, pero tarea en primer término de las comunidades organizadas, educadas y conscientes, dispuestas a resolver sus problemas a través de la acción mancomunada. Si no fuese así, la convivencia con parásitos y mosquitos permanecería como una relación costosa y antihistórica en términos de salud y vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Flores, F.A. Historia de la Medicina en México: desde la época de los indios hasta la presente. Ciudad de México. Editorial. 1886.
- (2) Penna, J., Barbieri, A. El Paludismo. Etiología. Patología. Sintomatología. Profilaxis: El Paludismo en América. 2da. Edición. "El Ateneo". Buenos Aires. 1925.
- (3) Coatney, R. The Primate Malaria. U.S. Department of Health, Education and Welfare. National Institutes of Health. Bethesda, Maryland. 1971.
- (4) Boyd, M.F. ed. Malariology. 2 Vols. Saunders. Philadelphia. 1949.
- (5) Guerra, F. Maya Medicine. En: Medical History. 1964. 8: 31-43
- (6) Bruce-Chwatt, L.J. Essential Malariology. 3rd. Edition. Warrell, H.M. ed. Arnold, London. 1993.
- (7) Ashburn, P. The ranks of death. A medical history of the conquest of América. Coward-Mc. Can Inc. New York. 1947.
- (8) Bruce-Chwatt, L.J. History of Malaria from prehistory to eradication. In: Wernsdorfer, W. and Mc. Gregor, I. Malaria. Principles and practice of malariology. Churchill. Livingstone. London. 1988.
- (9) Carter, H.R. Yellow fever: an epidemiological and historical study of its place and origin. Williams and Williams. Baltimore. 1931.
- (10) Netolitzky, F. Malaria in der Neuen Welt. Wiener Medizinische Wochenschrift. 1932. 82: 229-234.
- (11) Scott, H.H. A history of Tropical Medicine. 2 vols. Arnold. London. 1939.
- (12) Boyd, M.F. Malariology. 2 vols. Saunders. Philadelphia. 1949.
- (13) Jarcho, S. Some observations on disease in prehistoric North America. Bulletin of the History of Medicine. 1964. 38: 1-19.
- (14) Dunn, F.L. On the Antiquity of Malaria in the Western Hemisphere. Human Biology 1965. 37:385-393
- (15) Barbieri, A. Malaria en América. Semana Médica. 1910. 12:1368-1372. Buenos Aires.
- (16) Penna, J.; Barbieri, A. (1916). El paludismo y su profilaxis en la Argentina. Departamento Nacional de Higiene. Buenos Aires.
- (17) Arcos, G. Evolución de la Medicina en el Ecuador. Anales de la Universidad Central del Ecuador. 1938. 61: 267-279.
- (18) Paz Soldan, C.E. Las tercianas del Conde de Chinchon. Ediciones de la Reforma Médica. Lima. 1938.
- (19) Nieto Caicedo, M. Algunas Notas históricas sobre Malaria en América. Tijeretazos sobre Malaria. 1946; Vol. X N° 3. 161-164. Maracay.
- (20) Jaramillo-Arango, J. The conquest of malaria. William Heinemann. Medical Books LTD. London. 1950.
- (21) Hoepli, R. Parasitic diseases in Africa and Western Hemisphere. Verlag for Recht and Gesellschaft. Basel. 1969.
- (22) Bruce-Chwatt, L.J. Paleogeneis and Paleoepidemiology of primate malaria. Bull. World Health Organization. 1965. 32:363-387.
- (23) Speransky, A.I. Fondamenti per una teoria de Ila Medicina. Edizione Scientifiche Einaudi, Torino. 1956.
- (24) Molina, Alonso de. Vocabulario de la Lengua Mexicana. 1571. (Facsimile ed. Leipzig, 1880). N.V.
- (25) Guerra, F. The influence of Disease on Race, Logistics and Colonization in the Antilles. J. Trop. Med. Hyg. 1966; 69:23-35.
- (26) Beltran de Santa Rosa Maria, Fray Pedro. Arte del idioma Maya reducido a suscintas reglas. Año de 1742, 2^a ed. Mérida. Yucatán. (1^o ed. México, 1746) N.V. en: Literatura Maya. Mercedes de la Garza. Comp. Biblioteca Ayacucho. Caracas 1992.
- (27) Markham, U. Vocabularies of the general language of the Incas of Peru. Williams and Norgate. London. 1908.
- (28) Vaughan, C.V. Epidemiology and Public Health. St. Louis. 1923.
- (29) Lastres, J.B. Historia de la Medicina Peruana. Universidad de San Marcos. Lima. 1951.
- (30) Mc. Neill, W.H. Plagues and peoples. Blackwell. Oxford. 1989.
- (31) Cockburn, T. The origin of the Treponematoses. Bull. Wld. Hlth. Org. 1961. 24:221-228.
- (32) Crosby, A. The Columbian Exchange. Biological and Cultural Consequences of 1492. Greenwood Press. Westport, Connecticut. 1972.
- (33) Oviedo y Valdés, G.F. Historia General y Natural de las Indias. 4 vols. Ediciones Atlas. Madrid. 1959.
- (34) Fuentes, P. de. ed. and trans. The conquistadores. First Person Accounts of the conquest of Mexico. Orion Press. New York. 1963.

- (35) Garcilaso de la Vega (El Inca). Comentarios Reales. Vol. I. Biblioteca Ayacucho. Caracas. 1985.
- (36) Bado, S. N.V. Anastasis Corticis Peruviae, sue China-China defensio 1963. (Cap II p.p 21-22) Appendix I. Genova.
- (37) Palma, R. Tradiciones Peruanas. 6 vols. Lima. Editorial Cultura Antártica. 1951.
- (38) Ramazzini, B. N.V. Orationes Patrici Argumenti Ec. Patavii. Oratio Tertia: Veram Febrium Theoriam E Praxium inter ea quae ad huc desiderantur esse recensendam. Habita die 6 Novembris MDCC 11 p. 102. Texto en Latin. N.V. 1708
- (39) Huff, C.G. A consideration of the problems of evolution of malaria parasites. Rev. Inst. Salud. Enferm Trop. Mex. 1945. 6: 253-258.
- (40) Deane, L.M.; et. al. Malaria Parasites of Brazilian monkeys. 1969. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo. 11:71-86.
- (41) Meigen, J.W. N.V. Systematische beschreibung der bekannten Europaeischen zweiflugeligen insekten. Aachen and Hamm. 1818 Vol. I, p. 1-12. Edition 1830; Vol. 6, p. 241-249. Edition 1838; Vol 7, p. 1-2.
- (42) Giles, G.M.J. Handbook of gnats or mosquitoes. Bale Sons and Danielsson. London. 1900.
- (43) Theobald, F.V. A monograph of the culicidae or mosquitoes. British Museum Natural History. Vols. 1-11. London. 1901.
- (44) Howard, L.O.; Dyar, H.E.; Knab, F. The mosquitoes of North and Central América and the West Indies. Vol 1. Carnegie Institution. Washington. D.C. 1912.
- (45) Christophers, S.R. The fauna of British India. Vol. 4. Taylor and Francis. London. 1933.
- (46) Covell, G. A critical review of the data recorded regarding the transmission of Malaria by the different species of *Anopheles*: with notes on distribution habits and breeding places. Indian Medical Research Memoirs No. 7, Thacker and Spink. Calcutta. 1927.
- (47) Russell, P. F.; Rozeboom, L.E.; Stont, A. Keys to the *Anopheline* mosquitoes of the World. American Entomological Society. Academy of Natural Sciences. Philadelphia. 1943.
- (48) Komp, W.H. The Anopheline vectors of malaria of the world. Proceedings of the Fourth International Congress of Tropical Medicine and Malaria. 1948. 1:644-655.
- (49) Finlay, C. El Mosquito hipotéticamente considerado como agente de transmisión de la Fiebre Amarilla. Anales de la Real Academia de Ciencias Médicas Físicas y Naturales de la Habana. 1881. 18:147-152
- (50) Beuperthuy, L.D. Transmision de Fiebre Amarilla y otras enfermedades por mosquitos. Gaceta Oficial de Cumana. 1854. Año 4 N° 57.
- (51) Gorgas, M.D. y Hendrick, B.J. William Crawford Gorgas, his life and work. Lea Febiger, Philadelphia. 1924.
- (52) Soper, F.L. The eradication of *A.gambiae*, from Brazil and Egypt. In: Kerr, J.A. (ed) Building the Health bridge. Indiana University Press. Bloomington. 1970.
- (53) Gabaldon, A. The nation-wide campaign against malaria in Venezuela. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 1949. 43:113-164
- (54) Bruce-Chwatt, L.J. Leland Ossian Howard (1857- 1950) and malaria control: Then and now. Mosquito News. 1981. 41:215-225. 1981.
- (55) Organización Mundial de la Salud. Comité de Expertos en Malaria. Sexto Informe. Serie de Informes Técnicos. N° 123. Ginebra. 1957.
- (56) Organización Mundial de la Salud. Nuevo estudio sobre la Estrategia Mundial de la Erradicación del Paludismo. 22° Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra. 1969.
- (57) Organización Mundial de la Salud. Alma-Ata 1978. Informe de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata, URSS, 6-12 de Septiembre de 1978. Serie "Salud para todos". N° 1. Ginebra.
- (58) Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial de la lucha contra el Paludismo. Conferencia Ministerial sobre el Paludismo. Ámsterdam. 1992.
- (59) Organización Mundial de la Salud. Aplicación de la estrategia mundial de lucha contra el paludismo. Serie de Informes Técnicos N° 839. Ginebra. 1993.
- (60) Ross, R. (1911). The prevention of Malaria. 2nd.ed. p.p. 651-686. John Murray. London. 1911.
- (61) Macdonald, E. The epidemiology and control of Malaria. Oxford University Press. London. 1957.
- (62) Castro, J. Malaria en: Salud para todos en Venezuela. Vol. 11. Manzanilla, L.M. ed. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana. Caracas. 1991.
- (63) Elliot (1977). Ecology and behaviour of malaria vectors in the American region. Cah. ORSTOM, ser Ent. Med. et Parasitol; Vol VIII N°. 1 : 29-33. 1969.
- (64) Bush, V. (1945) Science. The Endless Frontier. Reprinted by The National Science Foundation (1990).

<p>Recibido: Noviembre 2006 Aprobado: Enero 2007</p>
--