

EL COSTO DE LA MALARIA Y SU CONTROL EN RELACION CON LA REALIDAD SOCIOECONOMICA¹

Dr. Leonard J. Bruce-Chwatt²

Mucho se ha dicho y publicado acerca del control y erradicación de las principales endemias desde que se descubrieron, mediante la investigación biomédica, numerosos medicamentos de gran potencia, insecticidas eficaces y vacunas valiosas que alentaron la esperanza de eliminar ciertas infecciones que podrían calificarse de "asesinos del mundo". Sin embargo, estas enfermedades no son necesariamente las que revisten mayor importancia para la comunidad; las que menoscaban la salud y la capacidad de trabajo de la población son, a la larga, más devastadoras que aquellas. La malaria ocupa un lugar destacado entre las enfermedades tropicales endémicas y de todas las afecciones humanas, es la única que ha sido objeto del mayor número de intentos por cuantificar sus efectos adversos directos o indirectos sobre el desarrollo socioeconómico.

Introducción

Con la única excepción de la viruela, que parece haber sido erradicada durante los últimos años, muchas enfermedades transmisibles aún prevalecen en los países tropicales en desarrollo y su incidencia mundial estimada es aterradora. Las enfermedades intestinales causadas por helmintos afectan a unos 650 millones de personas: la anquilostomiasis a 450 millones; la filariasis a 280 millones aproximadamente, y la esquistosomiasis a casi 200 millones. Las tres cuartas partes de los 20 millones de casos estimados de tuberculosis activa se manifiestan en el trópico; la lepra deja 15 millones de víctimas y la enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana) 7 millones (OMS, 1975a).

La malaria ocupa un lugar destacado entre las enfermedades tropicales endémicas. Hace 20 años la incidencia anual de la enfermedad se estimaba en 250 millones de casos y 2.5 millones de personas morían de malaria cada año (Pampana, 1969). Hoy día se estima que la mortalidad anual por malaria en todo el mundo es inferior a 1 millón, pero la ansiada conquista de esta enfermedad sigue siendo un sueño no realizado.

Poco después de la Segunda Guerra Mundial, la OMS reconoció que la malaria no solo causaba más defunciones que cualquier otra enfermedad, sino también que interfería con el desarrollo de la agricultura y el crecimiento de la industria en el trópico. Los métodos de control intensivo que se aplicaron en algunos países occidentales dieron excelentes resultados, si bien en muchas zonas tropicales no fue posible aplicarlos. Con el descubrimiento del DDT se contó con un nuevo método para interrumpir la transmisión de la infección, atacando al mosquito vector du-

¹ Tema II. Grupo de Estudio sobre el Control de la Malaria en las Américas, OPS, Washington, D C., 12-15 de abril de 1977.

² Wellcome Museum of Medical Sciences, Profesor emérito, Higiene Tropical, Universidad de Londres, Inglaterra.

rante su fase epidemiológica más importante, es decir, cuando se alimenta del hombre en la vivienda de este.

Programa mundial de erradicación de la malaria

El programa mundial de erradicación de la malaria fue adoptado oficialmente en 1955 por la 8ª Asamblea Mundial de la Salud. En 1957 se iniciaron programas de erradicación en todos los países maláricos de las Américas y en Europa, así como en la mayoría de los de Asia y Oceanía. Sin embargo, en Africa solo se intentaron proyectos piloto. En la actualidad, cuando llegamos al término del segundo decenio de nuestra gran empresa internacional de lucha contra la malaria, los resultados no son satisfactorios. Incluso si pudiera justificarse el concepto original de erradicación de la malaria, se llega a la conclusión de que con la tecnología de salud pública muy avanzada se pueden obtener los resultados previstos solo cuando las condiciones socioeconómicas son apropiadas para introducirla.

Australia es el único continente en el cual parece haberse erradicado la malaria. En Europa ya han desaparecido los últimos casos de malaria autóctona. Estados Unidos de América y la mayoría de las islas del Caribe también han logrado la erradicación. La enfermedad sigue firmemente atrincherada en extensas zonas de Asia meridional, aunque ha sido casi eliminada en China.

En el decenio pasado, en Africa el progreso ha sido exiguo, si es que lo ha habido. De los 280 millones de habitantes que viven en Africa tropical, unos 220 millones habitan en lugares donde no se aplican medidas antimaláricas específicas, mientras que el resto de la población está más o menos protegida con diversas medidas.

En los últimos años, en la Región de las Américas el progreso ha sido considerable. Se estima que en 1975, del total de 560 millones

de habitantes de la Región, unos 208 millones vivían en áreas originalmente maláricas. La erradicación de la malaria se ha logrado en zonas donde residen 98 millones de habitantes. Aunque el riesgo de malaria subsiste en zonas en las que habitan 110 millones de habitantes, 102 millones están en parte protegidos con varias medidas de vigilancia, incluida la lucha en gran escala contra los mosquitos. Solo 6.5 millones de habitantes viven en regiones donde no se aplican medidas antimaláricas específicas. En época reciente se interrumpió temporalmente la adopción de medidas antimaláricas en estas últimas regiones por motivos en gran parte económicos.

A juzgar por las cifras globales más recientes se podría decir que la erradicación de la malaria se ha logrado o está en proceso de lograrse en un 75% de las zonas originalmente maláricas. Sin embargo, no debe perderse de vista el hecho de que el 25% restante, donde la tarea no se ha terminado, representa la mayor parte del mundo en desarrollo.

Son realmente desalentadores los indicios de reaparición de la malaria en algunos países de América Central y del Sur, incluidos Guyana, Suriname, Colombia, Haití y Venezuela. Asimismo ha resurgido en Asia, Afganistán, Paquistán, Sri Lanka (Ceilán), extensas zonas de la India, casi toda la península de Indochina y partes de Indonesia. Cada vez preocupa más la importación de la malaria, como una de las enfermedades tropicales hoy día frecuente en Europa, Estados Unidos y otras regiones de la zona templada del globo. Es bien sabido que la rapidez y el volumen cada vez mayor de los viajes internacionales han creado nuevas condiciones para la importación en masa de enfermedades transmisibles a los países donde estas infecciones se desconocían o de los cuales habían desaparecido gradualmente con el adelanto de la salud pública. Los motivos que explican la actual falta de progreso y el posible nuevo retroceso de la erradicación de la malaria son complejos. Sin duda son impor-

tantes los obstáculos técnicos, como los hábitos exofílicos de algunas especies de anofelinos, la resistencia de los vectores de la malaria a los insecticidas, la inaccesibilidad de grupos de casas circundantes y la estructura primitiva de las viviendas.

Es posible que si se concentrara la labor de investigación se podrían encontrar nuevas maneras de atacar al parásito de la malaria y su vector. Los siguientes son algunos aspectos en los cuales la investigación podría ser útil: el estudio del comportamiento de los vectores anofelinos y su resistencia a los insecticidas, y la búsqueda de insecticidas mejores y más aceptables o de medios biológicos de control, así como de nuevos medicamentos antimaláricos y nuevos métodos inmunológicos de prevención de la infección.

Las dificultades que han interrumpido el notable adelanto de la erradicación mundial de la malaria son de carácter socioeconómico, financiero y político e influyen en el problema de mejorar la salud de los países que no disponen de servicios de salud básicos adecuados ni de suficiente mano de obra capacitada.

La opinión general es que la erradicación de la malaria debe considerarse como el objetivo final; esto representa una inversión a largo plazo por el efecto total sobre la salud y sus beneficios socioeconómicos. Los programas de erradicación de la malaria que ofrecen buenas perspectivas deben proseguirse con vigor a fin de alcanzar la meta establecida. En los países donde la erradicación no parece ser factible debido a la insuficiencia de recursos financieros y humanos, y a las deficiencias o, si no algo peor, de los servicios básicos de salud, las actividades de control de la malaria pueden constituir una fase de transición prolongada para la futura iniciación de un programa de erradicación.

Dentro del marco de acuerdo general acerca de la urgencia de adoptar un nuevo enfoque, es necesario:

- Investigar nuevas técnicas de control;
- Mejorar los servicios de salud básicos, y

- Considerar dos factores económicos: a) el costo de una de las principales endemias que afecta a los países tropicales en desarrollo, y b) el precio de su control.

La malaria y los factores socioeconómicos que la determinan

En comparación con los países desarrollados, los países en desarrollo se caracterizan por (Bruce-Chwatt, 1954, 1969):

- La menor riqueza en función del producto nacional bruto (PNB);
- El lento y desigual progreso social y económico;
- La frecuencia de dolencias debidas a enfermedades transmisibles;
- El rápido incremento de la población;
- La elevada tasa de mortalidad infantil y de la niñez;
- La menor esperanza de vida;
- La mayor deficiencia de las comunicaciones;
- El predominio de una economía rural;
- El menor número de fuentes de energía;
- La menor proporción de los servicios de educación secundaria y universitaria;
- La escasez de personal de salud, y
- Los reducidos gastos en salud.

Muchos aspectos de un programa de salud general o específicos se relacionan con la totalidad o la mayoría de las características antes mencionadas. En cualquier programa de salud es necesario utilizar un criterio para medir el grado de éxito en relación con la meta más o menos bien definida. En todas partes, los planificadores de salud desearían disponer de un solo índice de salud que expresara íntegramente varios componentes de salud medidos en forma independiente. Por desdicha, no se ha establecido ese índice único de salud y la dificultad deriva del hecho de que, en teoría, debería satisfacer los siguientes requisitos: universalidad, reproducibilidad, especificidad, sensibilidad, validez, aceptabilidad, simplicidad.

A falta de ese índice, se pueden usar varios factores fidedignos y cuantificables. Las estadísticas vitales han constituido habitual-

mente medidas directas o indirectas de salud o enfermedad, pero son incompletas y no muy fidedignas en los países en desarrollo. Además, las tasas de mortalidad—brutas, estandarizadas, específicas por edad y sexo, infantiles, perinatales o proporcionales—no son medidas exactas de la salud. No reflejan las condiciones que, sin ser mortales, son, no obstante de gran importancia social y económica.

Los datos de morbilidad e incapacidad son indicadores más sensibles de salud y bienestar que cualquier dato de mortalidad, pero el diagnóstico de la causa de enfermedad está sujeto a numerosos errores y la significación de esos datos depende de condiciones demográficas, socioeconómicas y otras y, especialmente, del uso que se haga de los servicios de salud en las zonas rurales.

El concepto epidemiológico de salud y enfermedad permite identificar algunos estados biológicos y funcionales más o menos definidos a través de los cuales pasa el individuo en el curso de su vida. El concepto que designa esos estados, excepto el nacimiento y la defunción, no depende solamente de consideraciones fisiológicas. Los valores psicológicos y culturales desempeñan una importante función, como asimismo los síntomas subjetivos o la incapacidad temporal para realizar funciones normales debidamente relacionadas con la edad, sexo y contexto social.

Los objetivos de un programa antimalárico en un plan nacional de salud pueden formularse en términos vagos y generales o como la finalidad más definitiva de disminuir el efecto de la enfermedad sobre diversos parámetros demográficos o socioeconómicos específicos.

En el segundo caso, se podrían destacar las metas siguientes:

- Eliminar, o reducir sustancialmente el número de defunciones causadas directa o indirectamente por la malaria;
- Eliminar, o por lo menos reducir en grado considerable, la morbilidad por malaria y disminuir el efecto de enfermedades o condiciones (malnutrición, anemia) relacionadas indirectamente con la malaria;

- Mejorar el rendimiento del trabajo y el poder adquisitivo de poblaciones (especialmente rurales) que viven en regiones maláricas;

- Evitar la pérdida de cosechas agrícolas y de la producción industrial debido a la escasez de mano de obra o a su menor eficiencia;

- Mejorar la salud de madres embarazadas expuestas a la malaria;

- Disminuir la proporción de niños con bajo peso al nacer y de defunciones neonatales;

- Reducir los gastos relativos al tratamiento de la malaria y a la atención médica general;

- Mejorar la asistencia escolar;

- Aprovechar la tierra que no podía ser cultivada por malaria intensa, debido a la ausencia de colonos, y

- Bonificar nuevas regiones del país con fines de desarrollo industrial.

La planificación de actividades de salud depende del establecimiento de prioridades en relación con el efecto de las mismas sobre la vida de la comunidad y según su factibilidad técnica, administrativa y financiera. En las Américas se ha propuesto ahora una clasificación de los programas de control de la malaria, que toma en cuenta las condiciones epidemiológicas y las posibilidades futuras. Se han seleccionado tres grupos de países no solo porque necesitan ayuda externa, sino también por la determinación nacional de lograr las metas bien definidas (Liang, 1975).

El costo de la malaria

De todas las enfermedades humanas, la malaria es la única que ha sido objeto del mayor número de intentos por cuantificar sus efectos adversos directos e indirectos sobre el desarrollo socioeconómico. Numerosos autores han tratado de justificar las actividades de control o erradicación de la enfermedad en función del beneficio que reportaría la disminución de la morbilidad y mortalidad. Sin embargo, el verdadero alcance de la economía de la salud es mucho más amplio que eso; los aspectos médicos de la enfermedad incluyen el estado físico y mental del individuo, tales como vitalidad, vigor, iniciativa, capacidad de concentración y de aprendi-

zaje. El efecto colectivo sobre la comunidad depende de numerosos factores: nivel de empleo, tipo de producción, limitaciones culturales, relación con la estructura del mercado, etcétera.

Aunque esto se reconoce en términos generales, muchas de las primeras estimaciones de las pérdidas económicas atribuidas a la malaria se han basado en el supuesto de que la incapacidad de trabajo justificada o sugerida reduce realmente el rendimiento económico per cápita.

Se ha tratado de expresar de diversas maneras las pérdidas económicas debidas a la malaria. La más impresionante es la de Sinton (1939) respecto de la India (donde el costo anual de la malaria para el país ascendió hace 40 años a \$400 millones); la de Winslow (1951) (según la cual, el costo anual en Perú asciende a \$30 millones) es la más conocida aunque quizá la menos objetiva. Pampana (1969) mencionó cifras de las pérdidas anuales atribuidas a la malaria: \$23 millones en Indonesia (en 1958), \$200 millones en la India (1942), \$54 millones en Paraguay (en 1957) y \$50 millones en México (1955).

Esas estimaciones son aproximadas y no reflejan todos los factores complejos que intervienen en la evaluación del costo socioeconómico de la malaria. Lo mismo puede decirse de la proporción de rentabilidad económica de la erradicación de la malaria o grado sustancial de control, a que se refiere Pampana (1969) o Taylor y Hall (1967).

En fecha reciente en Sri Lanka y Paraguay se realizaron algunos intentos por estimar el efecto económico de la malaria en un país tropical. En el caso de Sri Lanka se aprovechó la oportunidad para evaluar los daños socioeconómicos en el país a causa de la reaparición de la malaria en 1968-1969 debido a *P. vivax*, y que afectó a más de 1 millón de habitantes (Bruce-Chwatt, 1974). A base de los registros disponibles se puede inferir que el efecto principal de ese brote fue el 20% de aumento de la admisión de

pacientes al hospital y una disminución de la asistencia escolar casi del mismo orden. Dado que el brote había sido causado principalmente por *P. vivax*, la mortalidad por malaria fue muy limitada. Los daños económicos anuales, tomando en cuenta únicamente la pérdida por jornal de población ocupada en trabajos remunerados, fueron de 1 millón de dólares, pero el efecto indirecto fue mucho mayor.

En Paraguay, Conly (1975) realizó un excelente estudio de la microeconomía de la malaria en una zona con 100,000 habitantes en el que se evaluó el efecto deletéreo de brotes estacionales. Según dicho estudio, la malaria estacional tenía un efecto inmediato sobre la extensión de tierra desbrozada y la cantidad de tierra cultivada. El trabajo en las granjas se redujo en volumen total. La escasez de mano de obra no tuvo un efecto muy apreciable en la cosecha durante el primer año, pero fue más pronunciada durante el segundo año. Los campesinos se vieron obligados por la enfermedad a reducir la superficie de tierra desbrozada. Se redujo la producción de cosechas destinadas a la exportación y la dieta se concentró en alto grado en casabe (mandioca).

Ambos estudios, el de Sri Lanka y el de Paraguay, demuestran en forma elocuente que trazar la influencia de un solo factor a través de toda la maraña del mundo económico real es una tarea complicada. Las enfermedades no afectan a las personas de la misma manera en todos los aspectos de su vida diaria.

En otros estudios realizados por economistas profesionales se evalúan los efectos de la malaria en la población y en la economía nacional en función de la acumulación de capital, costo de los servicios médicos y de salud, recuperación de la inversión en educación, efecto sobre la presión demográfica, etc. En la mayoría de esos estudios el cálculo de los costos y de los beneficios de los programas de salud se compara con el valor actualizado de los costos propuestos y de los bene-

ficios previstos. Si el desfase entre los dos es superior a un año o dos, el insumo actual y el producto que se espera obtener a la larga pueden compararse recurriendo al método de actualización y utilizando un tipo de interés apropiado. Mientras mayor es el tipo de interés que se adopte para la actualización, menor será el valor actualizado de la corriente de fondos. La actualización es de especial importancia cuando el plazo es prolongado, y la malaria es un buen ejemplo de esa inversión a largo plazo. El problema de determinar qué tipo de actualización debe establecerse puede ser objeto de discusión entre los economistas. A menudo se utiliza el interés vigente en el mercado, pero este no refleja el aspecto social de la inversión.

Con ese método, un experto norteamericano (1972) realizó un estudio económico de la erradicación de la malaria en la India, en el que llegó a conclusiones bastante sorprendentes que fueron acaloradamente impugnadas. El autor observó que, contrariamente a la opinión generalmente sostenida por la OMS, el costo del control a largo plazo de la malaria no es mayor e incluso puede ser menor que el costo de su erradicación.

Según la opinión general actual, cualquier enfermedad endémica generalizada, y la malaria en particular, tiene un profundo efecto socioeconómico sobre el país. Sin embargo, se presentan enormes dificultades para evaluar esos efectos en términos monetarios. La obtención de la mayoría de los datos necesarios para investigar la compleja interdependencia de la economía de una nación o incluso de una región es una tarea sumamente difícil, sobre todo en las zonas tropicales en desarrollo.

Esta fue la conclusión de un reciente y detallado estudio realizado por Borrelly (1974) según la cual es mucho más difícil estimar el costo de la malaria de lo que se pensó en un principio. La necesidad de controlar la enfermedad no puede basarse solo en la ponderación de los costos y beneficios de la operación. En este mismo sentido, Conly señala

que, además de los efectos (de la malaria o de su control) sobre el individuo y los que uno puede pronosticar para la economía, intervienen otros muchos factores.

Numerosos salubristas reaccionan adversamente ante hallazgos en pugna con sus convicciones más preciadas, en el sentido de que los efectos negativos de la enfermedad sobre la comunidad pueden cuantificarse fácilmente. Por ejemplo, el estudio de Weisbrod (1973) sobre la esquistosomiasis en Santa Lucía, en el que demostró que el efecto sobre la productividad laboral era bajo, fue recibido con escepticismo. Sin embargo, los estudios de esta índole son muy útiles para el proceso de adopción de decisiones y exigen mayor cooperación entre los economistas y la profesión médica.

Una de las preguntas clave, que es objeto de distintas respuestas por diferentes personas, es si los servicios médicos y de salud representan una inversión en capital humano o un bien de consumo final. Esta distinción tiene evidentes implicaciones para la política económica. Si los servicios médicos y de salud son bienes de consumo, la mejor manera de obtener más de ellos es, primero, invertir en objetos que incrementan la riqueza nacional y, luego, dividir parte de la utilidad en otros servicios de salud. En cambio, si los servicios de salud son bienes de inversión, es posible que sea mejor comprar más de ellos directamente. Los dos argumentos son un tanto artificiales. Hoy día se organizan programas de salud principalmente porque las personas reclaman mejor salud como un derecho.

Como decía Abel-Smith (1971) uno de los pocos economistas que comprende los objetivos de la salud pública en países en desarrollo: "Los análisis poco refinados sobre costo-beneficio, en que los únicos beneficios medidos son de orden económico, solo pueden aplicarse de manera limitada a la salud. Algunos programas de salud producirían una elevada tasa de rentabilidad económica para un país en desarrollo y es preciso saber cuáles son. Pero si los programas de salud persi-

guieran solamente objetivos económicos poco refinados, tendrían que concentrarse en alto grado en los trabajadores más jóvenes. Se lucharía contra la mortalidad infantil y materna solo en la medida necesaria para garantizar que la futura generación de capital humano sea numéricamente compatible con las posibilidades de empleo previstas, y el planificador de salud no haría nada para evitar que fallecieran las personas de edad avanzada con incapacidad permanente e improductiva”.

La dificultad para evaluar los programas de servicios de salud queda de manifiesto si se compara el costo-beneficio con el costo-eficacia (OMS, 1975b). Ambos miden los insumos en términos monetarios, pero mientras que el primero evalúa todos los servicios relacionados socialmente en dichos términos, el segundo se refiere a un servicio o beneficio importante y lo expresa en función de los verdaderos resultados, por ejemplo, la reducción porcentual de la prevalencia de una enfermedad determinada o cualquier parámetro no monetario. El análisis costo-beneficio es útil en los programas que tienen efecto económico significativo, pero aun en este caso es imposible medir el conjunto de las otras mejoras secundarias de las condiciones socioeconómicas.

El precio de los programas antimaláricos

Pampana estimó la proporción de la “rentabilidad económica” de la erradicación o del control substancial de la malaria y las diferencias entre algunos países fueron enormes. Dicha proporción varió de 1:2 en Italia, 1:5 en Paquistán, 1:7 en la India, a 1:15 en Grecia. Estas estimaciones por lo general fueron optimistas y, en realidad, con mucha frecuencia los costos fueron mayores.

En 1959 la OMS realizó un intento por estimar el costo de la erradicación de la malaria en todo el mundo, a base del costo aproximado en las áreas maláricas de cada

Región de la OMS, de las operaciones de rociamiento con insecticidas seguidas de operaciones de vigilancia, suponiendo que el costo de estas representaba el 75% de las operaciones de rociamiento. Según este criterio, las cifras promedio anuales per cápita fueron las siguientes:

Región del Africa	EUA\$0.80
Región de las Américas	EUA\$0.45
Región del Asia Sudoriental	EUA\$0.11
Región de Europa	EUA\$0.20
Región del Mediterráneo Oriental	EUA\$0.20
Región del Pacífico Occidental	EUA\$0.18

Esta estimación altamente presuntiva representaba el costo total de la erradicación de la malaria de EUA\$1,691 millones. Hoy día es evidente que esta cifra correspondiente a 1961 reflejó una enorme subestimación, ya que según otro cálculo provisional realizado dos años más tarde, la cantidad ya era EUA\$200 millones más elevada (Pampana).

Son de interés otros intentos por determinar el costo de la erradicación eventual de la malaria. Por ejemplo, el Grupo ICA de Expertos en Malaria (Hinman, 1966) proporcionó una cifra global de EUA\$1,343 millones correspondiente a una población total expuesta de 963 millones de habitantes, o sea, un costo total aproximado de solo EUA\$1.50 por persona.

Desde 1957 hasta fines de 1967, la OMS (juntamente con la Organización Panamericana de la Salud) ha gastado en el programa de erradicación de la malaria unos EUA\$87 millones, incluidos los fondos disponibles como asistencia técnica del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Durante ese mismo período, el UNICEF facilitó suministros por valor de EUA\$70 millones. Numerosos Gobiernos recibieron considerable asistencia de fuentes bilaterales, y, al parecer, el aporte de la AID/EUA ascendió en ese decenio a no menos de EUA\$225 millones. En subvenciones únicamente. Por lo tanto, el gasto total de fondos de fuentes internacionales ascendió a EUA\$382 millones. Los gas-

tos de los gobiernos nacionales no se conocen en detalle, pero como por lo general son aproximadamente el doble de los gastos de los organismos internacionales combinados, la estimación de EUA\$764 millones no es excesiva. El costo total cumulativo en los primeros 11 años del programa mundial de erradicación de la malaria fue probablemente no inferior a EUA\$1,200 millones (Howard, comunicación personal).

En esa cifra no están incluidos los préstamos a bajo interés de la AID/EUA (EUA\$88 millones) ni las subvenciones en moneda local pertenecientes a Estados Unidos de América (EUA\$218 millones). Si estos se agregaran al gasto total internacional en erradicación de la malaria durante 1957-1967, dicha cifra aumentaría a EUA\$688 millones y el costo total estimado de la erradicación en el período mencionado no sería inferior a EUA\$1,500 millones.

Desde 1969, cuando la OMS llegó a la conclusión de que la erradicación mundial de la malaria afrontaba algunas dificultades inesperadas, los programas de erradicación fueron sustituidos por los de control de la enfermedad en muchos países, especialmente en zonas tropicales. En los últimos diez años, el monto anual estimado de los gastos de la OMS/OPS en la erradicación y el control de la malaria probablemente ascienda a EUA\$10 millones al año, mientras que la asistencia de la AID en subvenciones y préstamos se equipara a esa cifra (si es que no la duplica).³ Por lo tanto, en el período 1968-1977 el desembolso internacional estimado en operaciones antimaláricas sería no inferior a EUA\$200 millones, mientras que el de los países interesados probablemente sería no

menor de EUA\$400 millones. Los gastos totales durante los dos decenios, desde 1957, se estiman en alrededor de EUA\$2,100 millones, cifra bastante aproximada a los EUA\$2,000 millones supuestos recientemente por Jeffery (1975).

Si bien esa cifra podría parecer elevada en comparación con los resultados obtenidos en la reducción de los efectos de la malaria en todo el mundo, podría ser útil recordar que en los últimos diez años el desembolso *anual* mundial en armamentos militares ascendió a EUA\$200,000 millones.

En cuanto al costo actual del control de la malaria en los países en desarrollo, en fecha reciente se realizó un estudio sobre lo que ocurre en Africa. Según un informe de la OMS (1974a), el costo medio anual de las medidas convencionales de control de la malaria basado en el rociamiento con insecticidas de acción residual en una población mixta rural/urbana de 1 millón de habitantes, incluyendo tratamiento de las personas afectadas, ascendió a EUA\$350,000, o sea, aproximadamente EUA\$0.35 por persona por año.

Sin embargo, los fondos de que disponen los países de Africa para todas las actividades de salud variaron de menos de EUA\$3.00 en 21 países a menos de EUA\$1.00 en 11 países, con un promedio de alrededor de EUA\$1.20 por persona al año. Por lo tanto, el costo del control de la malaria únicamente no sería menos del 25%-30% del desembolso total en actividades de salud. El costo mucho más elevado de la erradicación de la enfermedad igualaría o excedería en numerosos países los fondos disponibles por persona al año para todos los servicios médicos y de salud en conjunto. Esto constituye uno de los principales obstáculos para erradicar la malaria en Africa y otras regiones menos favorecidas del mundo.

Gabaldón (1972), en su magistral examen de los problemas de la reaparición de la malaria en los países latinoamericanos, señaló que en nueve de estos se gasta en activida-

³ Al parecer, desde 1950 la AID y los organismos que le precedieron han invertido más de EUA\$1,000 millones en programas de control o erradicación de la malaria. Actualmente (1976), la AID ha destinado unos EUA\$19 millones al año para seis programas nacionales. Se estudia la posibilidad de conceder otros EUA\$6 millones a cuatro países más. Desde 1955 la AID ha asignado para investigación de la malaria EUA\$10 millones más (1% del monto gastado en operaciones). Se piensa aumentar la proporción destinada a investigaciones al 5% del monto anual operativo (Smith, comunicación personal).



En los últimos años se ha producido la contaminación del ambiente debido a los insecticidas, la resistencia de los mosquitos a los mismos, así como el aumento cada vez mayor de los antiguos productos y la ausencia de nuevos. Investigaciones posteriores sobre insecticidas sucedáneos revelaron la dificultad de encontrar un compuesto eficaz, relativamente inofensivo al hombre y de precio módico. (Foto: Gobierno de Nicaragua)

des de salud menos de EUA\$5.00 per cápita por año y de esta cantidad, menos del 5%, o sea EUA\$0.25, en actividades antimaláricas. También señaló otros factores adversos, como fallas humanas y especialmente deficiencias administrativas, como la reducción imprevista del presupuesto y el retiro prematuro, o por motivos políticos, de la asistencia extranjera para la compra de insecticidas de acción residual. Quizás el principal argumento en el meditado examen de Gabaldón radica en que la estrategia de la erradicación de la malaria ha sido presentada erróneamente como una "actividad para toda la vida" en vez de destacar la importancia de la continuidad de la vigilancia y de mantener libre al país de la malaria endémica. Al esbozar la experiencia de Venezuela, Gabaldón compara (tal vez en forma no muy convincente) la diferencia entre EUA\$5.06 invertidos per cápita en abastecimiento de agua en las zonas rurales y EUA\$0.74 asignados a la erradicación de la malaria.

Cada vez es mayor la preocupación que causan los costos crecientes de las campañas antimaláricas. Ello fue señalado por Palacios

(1975) en su reciente e ilustrativo estudio sobre los principales problemas en la Región de las Américas, y por García Martín y Nájera (1973).

En los últimos cinco años ha ocurrido una serie de acontecimientos que van desde la propagación de la resistencia de los mosquitos a los insecticidas y la contaminación del ambiente, hasta el aumento cada vez mayor del costo de los antiguos insecticidas y la ausencia de nuevos. A fines de 1960, los ecólogos, preocupados por la prolongada permanencia de ciertos insecticidas en las cadenas alimentarias naturales, lograron que se prohibiera el DDT en Escandinavia, Estados Unidos, Canadá y Japón, y se restringiera el uso de este y otros insecticidas en numerosos países. En 1971, la OMS desaprobó el uso del DDT al aire libre, pero recomendó su aplicación continua en rociamientos intradomiciliarios. Las posteriores investigaciones sobre insecticidas sucedáneos revelaron la dificultad de encontrar un compuesto eficaz, relativamente inofensivo al hombre y de precio módico. En 1973 la crisis del petróleo hizo aumentar en forma espectacular el costo de

todas las materias primas. Poco después, el precio del DDT aumentó 2.5 veces y el del malatión se quintuplicó en comparación con el precio anterior a ese año.

Dado que el DDT es el compuesto más barato, de gran eficacia y relativamente inocuo, fue utilizado por más de 20 años en casi todos los programas de salud pública hasta que muchos insectos vectores revelaron cierto grado de resistencia. Los insecticidas sucedáneos son otros hidrocarburos clorados (HCH, dieldrín); por lo general los organofosfatos como el malatión, o los carbamatos como el propoxur, son los únicos substitutos disponibles. Sin embargo, estos compuestos son más tóxicos para el hombre y es preciso aplicarlos con más frecuencia. Si se incluye el costo de mano de obra y eventualidades, el rociamiento residual con malatión resulta 4.5 veces más caro y el rociamiento con propoxur 14 veces más caro que la aplicación de DDT (Rafatjah, 1976). Por consiguiente, en muchos programas antimaláricos en países en desarrollo se experimentan dificultades para obtener cantidades suficientes de insecticidas y se reduce el consumo previsto de estos. Debido en parte a este hecho, varias olas de malaria han reaparecido en numerosas zonas tropicales en desarrollo.

Al estudiar la situación actual, no puede preverse que se encontrará solución inmediata a los problemas interrelacionados de carácter técnico, social y económico, pero los cinco principios básicos esbozados por Palacios son suficientes para planificar las actividades futuras.

Sin embargo, no debe pasarse por alto otro asunto. No se necesitan más pruebas para demostrar que con la erradicación o aún con un grado considerable de control de la malaria se logra una reducción significativa de la tasa de defunción directa o indirecta relacionada con esta infección. Se ha estimado que durante los primeros diez años del programa mundial de erradicación de la malaria, la población del mundo aumentó en 500 millones, aunque solo 3% de esta cifra po-

dría explicarse por la reducción de la mortalidad relacionada con la infección por esta enfermedad.

Existe una relación firme y sistemática entre la disminución de la malaria en Sri Lanka y la de las tasas de defunción en el período de 1940-1965. Varios observadores minuciosos (Newman, 1965; Barlow, 1969; Gray, 1973) llegaron a la conclusión de que el control de la malaria contribuyó a que la tasa bruta de defunción nacional disminuyera aproximadamente 25%-30% en el período de la posguerra.

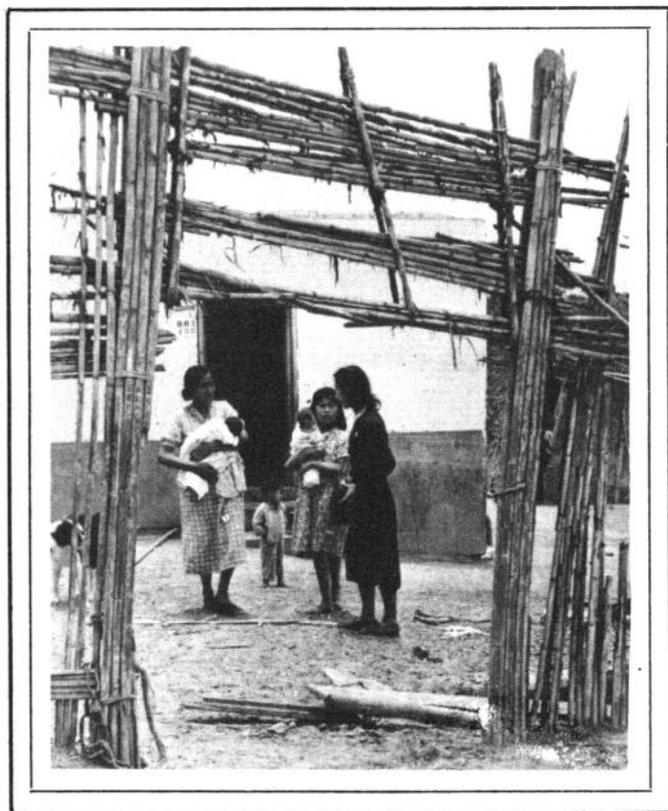
También pueden citarse ejemplos de otros países; en Guyana, Newman llegó a la conclusión de que como resultado de la erradicación de dicha enfermedad en la densamente poblada zona del litoral, la tasa bruta promedio de defunción se había reducido en alrededor de una tercera parte. Esto fue confirmado ampliamente por Giglioli (1974).

En Guatemala, como consecuencia del control de la malaria en el decenio de 1960, disminuyó en un 20% la tasa bruta de defunción, y en todas partes se ha observado un efecto similar. Aun en los países donde la erradicación de dicha enfermedad no se había logrado por completo, ha disminuido considerablemente la mortalidad que causa (Gramiccia y Hempel, 1972).

Gabaldón demostró que la mortalidad por malaria en Venezuela se redujo como consecuencia del control de la enfermedad.

Al examinar la relación entre población y recursos disponibles, no sería sensato considerar que solo la menor producción de alimentos es la escasez más grave que pueda presentarse. El tamaño de la población también debe estar relacionado con la disponibilidad de servicios sociales, la política de inversión, el desarrollo industrial y la conservación del ambiente natural.

Los niveles de salud y de educación influyen sobre la situación económica, a la vez que esta influye en aquellos. En los países en desarrollo no pueden elevarse dichos niveles si no se produce más riqueza para lograrlo;



Los niveles de salud y educación de la población influyen sobre la situación económica de una nación. En los países en desarrollo la función de los servicios de salud debe ampliarse para resguardar el equilibrio social de la comunidad incorporando el concepto de planificación de la familia en cada uno de los aspectos de la medicina preventiva. (Foto: OMS)

por otra parte, es igualmente necesario elevar más esos niveles para incrementar la producción económica, ya que la mala salud y la ignorancia son factores poderosos que contribuyen a mantener a la gente en la indigencia. Pero la reducción de la enfermedad y la mortalidad debe equilibrarse mediante la reducción correspondiente de la tasa de natalidad. En los países en desarrollo la función de los servicios de salud debe ampliarse para resguardar el equilibrio social de la comunidad incorporando el concepto de planificación de la familia en cada uno de los aspectos de la medicina preventiva.

Las repercusiones del estudio de Conly para el desarrollo económico están plenamente respaldadas. La eliminación de una enfermedad no dará lugar a ningún proceso acumulativo importante a menos que existan posibilidades sociales y económicas paralelas.

Por otra parte, los factores adversos de salud pueden disminuir o anular los efectos favorables previstos de cualquier medida adoptada para acelerar el adelanto social y económico. Por lo tanto, es preciso formular una política de desarrollo bien equilibrada y planificada, y el éxito de esta depende en alto grado de la motivación de la comunidad y del país en su conjunto.

La presión que ejercen las poblaciones sobre los recursos decrecientes de este planeta forma parte del gran dilema de la disparidad creciente de riqueza entre los países industriales y los países en desarrollo. En este aspecto la economía interviene como una ciencia ecológica, de una manera que Boulding entendió (1970). Los principios ecológicos pueden aplicarse a los factores sociales que consisten, como cualquier ecosistema, en la interacción de poblaciones muy diferentes.

El primer principio de un ecosistema es la interdependencia de factores, lo que permite cierto equilibrio. De la misma manera, el concepto de ecosistema podría aplicarse a la economía, donde pueden compararse las poblaciones biológicas con las poblaciones de artículos de primera necesidad y de recursos. Toda curva de crecimiento presenta una tasa de crecimiento menor a medida que el objeto que crece aumenta de tamaño.

En los últimos 200 años se ha observado que es más rápida la expansión de nuevos recursos que el crecimiento de las poblaciones que dependen de ellos, pero esta expansión de "economía lineal" ha llegado a su fin. Se está estableciendo un nuevo sistema económico y social de Nave Espacial de Tierra y nadie puede predecir qué forma adoptará. Pero con este sistema no se logrará ningún equilibrio si no se estabiliza en cierto grado la población humana o por lo menos la tasa de crecimiento en armonía con la capacidad de sustento de nuestro planeta despojado.

Resumen

Las dificultades que han interrumpido el notable adelanto de la erradicación mundial

de la malaria, son de carácter sociológico, financiero y político e influyen en el problema de mejorar la salud de los países que no disponen de servicios de salud básicos adecuados ni de suficiente mano de obra capacitada. Los motivos que explican la actual falta de progreso y el posible nuevo retroceso de la erradicación de la malaria son complejos. Sin duda son importantes los obstáculos técnicos, como los hábitos exofílicos de algunas especies de anofelinos, la resistencia de los vectores de la malaria a los insecticidas, la inaccesibilidad de grupos de casas circundantes y la estructura primitiva de las viviendas.

Dentro del marco de acuerdo general acerca de la urgencia de adoptar un nuevo enfoque, es necesario: 1) Investigar nuevas técnicas de control; 2) Mejorar los servicios de salud básicos, y 3) Considerar dos factores económicos: a) el costo de una de las principales endemias que afecta a los países tropicales en desarrollo, y b) el precio de su control.

Numerosos autores han tratado de justificar las actividades de control o erradicación de la enfermedad en función del beneficio que reportaría la disminución de la morbilidad y mortalidad. Sin embargo, el verdadero alcance de la economía de la salud es mucho más amplio que eso; los aspectos médicos de la enfermedad incluyen el estado físico y mental del individuo, como vitalidad, vigor, iniciativa, capacidad de concentración y de aprendizaje. El efecto colectivo sobre la comunidad depende de numerosos factores: nivel de empleo, tipo de producción, limitaciones culturales, relación con la estructura del mercado, etcétera.

Según la opinión general actual, cualquier enfermedad endémica generalizada, y la malaria en particular, tiene un profundo efecto socioeconómico sobre el país. Sin embargo, se presentan enormes dificultades para evaluar ese efecto en términos monetarios. La obtención de la mayoría de los datos necesarios para investigar la compleja interdependencia de la economía de una nación o incluso de una región es una tarea sumamente difícil, sobre todo en las zonas tropicales en desarrollo. Además, esas estimaciones son aproximadas y no reflejan todos los factores complejos que intervienen en la evaluación del costo socioeconómico de la malaria.

El autor presenta en detalle los costos de los programas antimaláricos en todo el mundo aunque, agrega, estas estimaciones resultan altamente presuntivas. En un intento por estimar el costo de la erradicación mundial de la malaria, a base del costo aproximado en las áreas maláricas de cada Región de la OMS, esta Organización proporcionó la cifra de EUA\$1,691 millones, correspondiente a 1961. Sin embargo, según otro cálculo provisional realizado dos años más tarde, la cantidad ya era EUA\$200 millones más elevada.

Por último, el autor agrega que los niveles de salud y de educación influyen sobre la situación económica, a la vez que esta influye en aquellos. Los factores adversos de salud pueden disminuir o anular los efectos favorables previstos de cualquier medida adoptada para acelerar el adelanto social y económico. Por lo tanto, es preciso formular una política de desarrollo bien equilibrada y planificada, y el éxito de esta depende en alto grado de la motivación de la comunidad y del país en su conjunto. □

BIBLIOGRAFIA

- Abel-Smith, B. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 65: (Suppl.), 53-59, 1971.
- Barlow, R. *The economic effects of malaria eradication*. Public Health Economics Res. Ser. No. 15. Ann Arbor, 1968.
- Boulding, K. E. *Economics as a science*. McGraw Hill. Nueva York, 1970.
- Bruce-Chwatt, L. J. *Br Med J* I: 169-174, 1954.
- Bruce-Chwatt, L. J. *Bull N Y Acad Med* 45:999-1012, 1969.

- Bruce-Chwatt, L. J. *J Biosoc Sci* 6:241-258, 1974.
- Borrelly, R. *L'économie du paludisme*. Universidad de Grenoble, 1974.
- Cohn, E. J. *Am J Trop Med Hyg* 21:663-667, 1972.
- Gabaldón, A. *Am J Trop Med Mal* 18:641-656, 1969.
- García Martín, G. y J. A. Nájera Morrondo. *Bol Of Sanit Panam* 74:469-479, 1973.
- Hinman, E. H. *World eradication of infectious disease*. Thomas Springfield, 1969.
- Liang, K. C. *Bull Pan Am Health Organ* 9:295-299, 1975.
- Organización Mundial de la Salud. *La lucha anti-palúdica en los países donde la erradicación a plazo fijo es todavía imposible*. Serie de Informes Técnicos 537, Ginebra, 1974.
- Organización Mundial de la Salud. *El segundo decenio de la Organización Mundial de la Salud, 1958-1967*. Ginebra, 1968.
- Organización Mundial de la Salud. *Comité de Expertos en Paludismo, 16º Informe*. Serie de Informes Técnicos 549, Ginebra, 1974.
- Organización Mundial de la Salud. *Actividades de la OMS, 1974*. Actas Oficiales No. 221, Ginebra, 1975.
- Organización Mundial de la Salud. *Health economics*. Public Health Papers No. 64, Ginebra, 1975.
- Organización Mundial de la Salud. *Crónica de la OMS* 29:474-480, 1975.
- Organización Mundial de la Salud. *Crónica de la OMS* 30:486-492, 1976.
- Pampana, E. J. *A textbook of malaria eradication*. Oxford University Press, Londres, 1969.
- Palacios, S. F. *Bol Of Sanit Panam* 79(5):375-389, 1975.
- Rafatjah, H. A. Reunión PNUMA/OMS, Lima, Perú (Mal-VP 75.3 documento mimeografiado), 1976.
- Sinton, J. A. *What malaria costs India?* *Health Bull* 26 Govt. of India Press, Delhi, 1939.
- Taylor, C. E. y M. F. Hall. *Science* 157:651-657, 1967.
- Weisbrod, B. A. et al. *Disease and economic development*. University of Wisconsin Press, 1973.
- Winslow, C. E. A. *Lo que cuesta la enfermedad y lo que vale la salud*. Organización Mundial de la Salud. Serie de Monografías No. 7, Ginebra, 1951.

The cost of malaria and of its control in relation to socioeconomic realities (Summary)

The difficulties that have stopped the striking advance of global malaria eradication are socioeconomic, financial and political; they affect the problem of improving health in countries with inadequate basic health services and short of trained manpower. The reasons for the present lack of progress and possible further reverses of malaria eradication are complex. Technical obstacles such as the exophilic habits of some anopheline species, resistance of malaria vectors to insecticides, inaccessibility of outlying groups of houses, and the primitive structure of dwellings are all of undoubted importance.

Within the general agreement on the urgency of a new approach, three needs emerge: 1) Research into new control techniques; 2) Improvement of basic health services, and 3) Economic consideration of: (a) the cost of one of the major endemic diseases of the developing tropical countries and (b) the price of its control.

Numerous authors have tried to justify malaria control or eradication activities in terms of the benefit that would derive from the decrease of

morbidity and mortality. The true scope of health economics, however, is much broader than that; medical aspects of the disease include such aspects of the physical and mental state of an individual as vitality, stamina, initiative, ability to concentrate and to learn. Its collective impact on the community depends on many factors: the level of employment, the type of production, cultural limitations, relationship to the marketing structure, etc.

The general consensus of opinion today is that any widespread endemic disease and malaria in particular has a profound socioeconomic effect on a country. The difficulties involved in assessing these effects in monetary terms, however, are enormous. Obtaining most of the data needed to investigate the complex interdependencies of the economy of a nation or even a region is a most difficult task, especially in developing tropical areas of the world. Such estimates, moreover, are merely approximate and do not reflect all the complex factors that intervene in the evaluation of the socioeconomic cost of malaria.

The author presents a detailed account of the costs of malaria control programs throughout the world, although, he adds, the estimates given are highly conjectural. In an attempt to estimate the cost of eradication of malaria from the world, based on the approximate cost of operations in malarious areas of each WHO Region, this Organization gave the figure of US\$1,691 million for 1961. However, according to another tentative calculation made two years later, the amount was already US\$200 million higher.

Finally, the author adds that health and education levels both influence and are influenced by economic conditions. Adverse health factors can diminish or negate the expected favorable effects of any measure taken to speed up economic and social progress. Thus a well balanced and well planned development policy is needed, and its success depends largely on the motivation of a given community and of the nation as a whole.

O custo da malária e seu controle em relação com a realidade sócio-econômica (Resumo)

As dificuldades que interrompem o notável adiantamento da erradicação mundial da malária são de caráter sociológico, financeiro e político e influem no problema de melhorar a saúde dos países que não dispõem de serviços de saúde básicos adequados nem de suficiente mão de obra bem treinada. Os motivos que explicam essa atual falta de progresso e o possível novo retrocesso da erradicação da malária são complexos. Sem dúvida, os obstáculos técnicos são importantes bem assim como os hábitos exofíticos de algumas espécies de anofelinos, a resistência dos vetores da malária aos inseticidas, a inacessibilidade de grupos de casas circundantes e a estrutura primitiva das moradias.

Dentro do quadro de acordo geral sobre a urgência de adotar um novo enfoque é necessário: 1) investigar novas técnicas de controle; 2) melhorar os serviços de saúde básicos, e 3) considerar dois fatores econômicos: a) o custo de uma das principais endemias que afetam os países tropicais em desenvolvimento, e b) o preço do seu controle.

Numerosos autores já procuraram justificar as atividades de controle ou erradicação da enfermidade em função do benefício que causaria a diminuição da morbidade e mortalidade. No entanto, o verdadeiro alcance da economia da saúde é muito mais amplo do que o foi dito aqui; os aspectos médicos da doença incluem o estado físico e mental do indivíduo, como por exemplo: a vitalidade, vigor, iniciativa, capacidade de concentração e de aprendizagem. O efeito coletivo que exerce sobre a comunidade depende de numerosos fatores: nível de emprego, tipo de produção, limitações culturais, relação com a estrutura do mercado, etc.

De acordo com a opinião geral atual, qualquer doença endêmica generalizada, a malária em particular, exerce um profundo efeito sócio-econômico sobre o país. No entanto, apresentam-se enormes dificuldades para avaliar esse efeito em termos monetários. A obtenção da maioria dos dados necessários para investigar a complexa interdependência da economia de uma nação e, inclusive, de uma região, torna-se uma tarefa sumamente difícil, especialmente nas zonas tropicais em desenvolvimento. Além de tudo, essas estimativas são aproximadas e não refletem todos os complexos fatores que intervêm na avaliação do custo sócio-econômico da malária.

O autor apresenta, em detalhe, os custos dos programas antimaláricos em todo o mundo apesar de que, acrescenta, estas estimativas dão resultados altamente presumíveis. Numa tentativa para poder estimar o custo da erradicação mundial da malária, sobre a base do custo aproximado nas áreas maláricas de cada Região da OMS, esta organização proporcionou a cifra de US\$ 1,691 milhões correspondendo esta soma a 1961. Contudo, de acordo com outro cálculo provisório realizado dois anos mais tarde, a quantia já era US\$200 milhões mais elevada.

Finalmente, o autor acrescenta que os níveis de saúde e educação influem sobre a situação econômica, ao mesmo tempo que esta influi sobre os níveis mencionados. Os fatores adversos de saúde podem diminuir ou anular os efeitos favoráveis previstos de qualquer medida adotada para acelerar o adiantamento social e econômico. Portanto, é preciso formular uma política de desenvolvimento bem equilibrada e planejada, sabendo que o sucesso desta política depende num alto grau da motivação da comunidade e do país no seu conjunto.

Le coût du paludisme et de son contrôle en fonction de la réalité socio-économique (Résumé)

De nature sociologique, financière et politique, les difficultés qui ont interrompu les progrès sensibles qu'avait enregistrés la lutte mondiale contre le paludisme interdisent également d'améliorer les conditions sanitaires des pays qui ne disposent ni de services de santé satisfaisants ni d'un personnel sanitaire assez nombreux. Les raisons des faibles progrès accomplis et d'une nouvelle régression éventuelle de la lutte pour l'éradication du paludisme sont particulièrement complexes. A ce sujet, on ne peut nier l'importance des obstacles techniques, notamment des coutumes exophiles de quelques espèces d'anophélins, de la résistance aux insecticides des vecteurs du paludisme, de la difficulté d'accès aux groupes de logements périphériques et des modes de construction primitifs de ces derniers.

L'accord s'est fait sur l'urgence de reconsidérer le problème dans une nouvelle optique et l'on est convenu qu'il était nécessaire 1) d'entreprendre des recherches sur de nouvelles méthodes de contrôle; 2) d'améliorer les services sanitaires de base; 3) de considérer deux facteurs d'ordre économique: a) les coûts inhérents à l'une des principales endémies qui frappe les pays tropicaux en développement et b) les frais qu'entraînerait son contrôle.

Nombreux sont les auteurs qui ont tenté de justifier les activités de contrôle et d'éradication du paludisme par les bénéfices qui accompagneraient la régression de la morbidité et de la mortalité y afférentes. Or, la portée réelle de l'économie sanitaire va beaucoup plus loin puisque les aspects médicaux de la maladie englobent tant l'état physique que l'état mental de l'individu, à savoir sa vitalité, sa force, son initiative, son pouvoir de concentration et sa capacité d'apprendre. L'incidence du paludisme sur la communauté dépend donc de facteurs nombreux: niveau de l'emploi, type de production, limitations cul-

turelles, rapports avec la structure du marché, etc.

Aujourd'hui il est généralement admis que toute maladie endémique généralisée, le paludisme notamment, a une grave répercussion sur les conditions socio-économiques d'un pays, répercussion dont il est cependant extrêmement difficile d'évaluer la composante financière. Dans les pays tropicaux en développement surtout, il est particulièrement malaisé de réunir les données nécessaires à une enquête exhaustive sur les relations réciproques complexes qui configurent l'économie d'une nation ou même d'une région. De plus, ces estimations sont toujours approximatives et ne reflètent pas la somme de tous les facteurs qui interviennent dans l'évaluation du coût socio-économique du paludisme.

Tout en précisant qu'il s'agit de données hautement conjecturales, l'auteur fait un exposé détaillé des frais inhérents aux programmes antipaludiques mis en oeuvre dans le monde. En se fondant sur les coûts approximatifs correspondant aux zones paludiques de chacune des régions qu'elle couvre, l'OMS a estimé le coût de l'éradication "mondiale" du paludisme à EU\$1,691 millions en 1961. Selon d'autres calculs provisoires effectués deux années plus tard, le prix de cette campagne s'était déjà élevé de 200 millions de dollars.

L'auteur note enfin que les conditions sanitaires et éducatives influent sur la situation économique et vice-versa. En effet, des circonstances sanitaires défavorables peuvent réduire, voire annuler, les effets bénéfiques escomptés des mesures adoptées pour accélérer les progrès économiques et sociaux. Il conviendrait donc de concevoir une politique de développement équilibrée et planifiée dont le succès dépendra pour une large part de la motivation de la communauté et du pays tout entier.