

# Malaria en la zona central de Haití: estudio retrospectivo en un hospital, 1982–1986 y 1988–1991<sup>1</sup>

Heinke Bonnländer,<sup>2,3</sup> Annette MacKay Rossignol<sup>3</sup>  
y Philippe A. Rossignol<sup>4</sup>

*En un estudio retrospectivo realizado de junio de 1991 a enero de 1992 en el Hospital Albert Schweitzer, situado en la zona central de Haití, se evaluaron el número de casos de malaria atendidos de 1982 a 1991, la distribución de casos por edad y sexo de 1988 a 1991 y la validez de los informes oficiales que indicaban una reducción general del número de casos de malaria.*

*El examen de los registros del laboratorio (1982–1986 y 1988–1991), las fichas médicas de los pacientes (1989–1991) y las tarjetas de resúmenes de alta (1989–1991) del hospital revelaron que un total de 5 251 casos de malaria se diagnosticaron mediante el análisis de unos 65 000 frotis de sangre. Los casos más numerosos se diagnosticaron en 1982 (1 150) y 1988 (980) y los menos numerosos en 1990 (120) y 1991 (317). Cada año se produjeron picos de incidencia máxima en el período de noviembre a enero, pocos meses después de la estación lluviosa.*

*De los 838 casos detectados de 1989 a 1991, 53% ocurrieron en mujeres y 47% en hombres. Se detectó un número relativamente grande de casos (con un promedio de 41,1 casos por año de edad) en niños de 0 a 6 años, y el mayor número de casos en una edad determinada (54 casos) ocurrió en niños de un año. (Por lo general, el número de casos se redujo a medida que aumentó la edad.) Ocho de los pacientes hospitalizados murieron de trastornos relacionados con la malaria. Cinco de estas defunciones ocurrieron en niños de 0 a 6 años y seis se debieron a malaria cerebral (complicación común de la infección por Plasmodium falciparum). En general, los resultados de este estudio corroboran los informes oficiales, que muestran una reducción general del número de casos de malaria en esta zona de Haití entre 1982 y 1991.*

En años recientes, informes procedentes de distintos países han dado aviso de que la malaria está volviendo a brotar con fuerza en todo el mundo (1). Varias iniciativas mundiales destinadas a erradicarla fracasaron en los años cincuenta y sesenta y por lo tanto el control llegó a recomendarse en vez de la erradicación, que resultaba demasiado difícil de lograr (2–6).

Este cambio a una estrategia de control no ha reducido la incidencia de malaria en las Américas. De hecho, en 1990 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el número de casos detectados en la Región había aumentado progresivamente de 269 000 en 1974 a 1,1 millones en 1988 (7).

Pese a lo antedicho, la incidencia de malaria se redujo a fines del decenio de 1980 en el Caribe, donde la forma endémica se encuentra limitada a la isla de La Española. En términos específicos, el número de casos registrados en la República Dominicana se redujo de 1 400 en 1986 a 1 100 en 1988 y a 356 en 1990, y el de casos notificados oficialmente en Haití disminuyó de 17 000 en 1985 a 12 000 en 1987 y 1988 (8). Puesto que los casos de malaria que se notifican a menudo llevan a una subestimación de la verdadera prevalencia de

<sup>1</sup> Se publica en el *Bulletin of the Pan American Health Organization*, Vol. 28, No. 1, 1994, con el título "Malaria in Central Haiti: a hospital-based retrospective study, 1982–1986 and 1988–1991".

<sup>2</sup> Hospital Albert Schweitzer, Deschappelles, Haití.

<sup>3</sup> Oregon State University, Corvallis, Oregón, Estados Unidos de América. Dirección postal: Department of Public Health, Oregon State University, Corvallis, Oregon 97331-6406, EUA.

<sup>4</sup> Oregon State University, Department of Entomology, Corvallis, Oregón, EUA.

la enfermedad, uno de los objetivos del presente estudio en Haití fue corroborar los informes oficiales que indican una disminución de su incidencia.

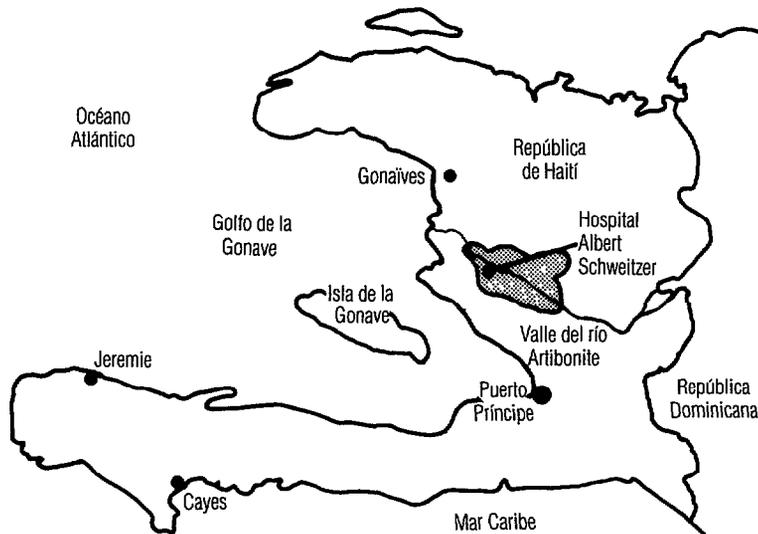
García-Martín señaló en 1972 que cerca de 74% de la población haitiana vivía en zonas maláricas (9). Aunque actualmente no se dispone de estimaciones comparables, se sabe que gran parte de la población del país sigue viviendo en estas zonas. La amplia distribución de medicamentos antimaláricos de 1964 a 1968 y el rociamiento esporádico pero cuantioso de las viviendas (343,23 casas por 1 000 habitantes, en promedio, con una desviación estándar de 133,3) de 1962 a 1966 redujeron la incidencia anual de parásitos (IAP) por 1 000 habitantes de 5 en 1964 a 0,6 en 1968. Sin embargo, a medida que se tornaron más esporádicas las operaciones de control de vectores entre 1972 y 1984, la IAP aumentó de 0,6 en 1968 a 12,6 en 1982 (10). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) notificó una IAP de 2,9% en Haití en 1986 pero advirtió que estos resultados no eran necesariamente comparables porque el sistema de detección de casos se había modificado. La OMS noti-

ficó una tasa de positividad de 31 a 37% para los especímenes de sangre analizados entre 1988 y 1990 (8, 10-12).

El agente causal de la malaria terciana maligna, *Plasmodium falciparum*, causa la mayor parte de los casos de malaria en Haití. Sin embargo, Cavalie et al. (13) han notificado casos de *P. vivax* y la OPS de *P. malariae* (10). Además, dos hechos básicos han tenido importantes consecuencias en la epidemiología y el control de la enfermedad en la isla. Primero, *P. falciparum* no ha adquirido resistencia a la cloroquina y, según observaciones clínicas recientes en el Hospital Albert Schweitzer (hospital de remisión terciaria ubicado en el valle rural del río Artibonite en la zona central de Haití, figura 1), este seguía siendo el caso en 1993. Segundo, en un momento dado se descubrió que los mosquitos vectores de la isla tenían poca resistencia al DDT (9), observación que no se ha actualizado.

El estudio que aquí se describe, realizado de junio de 1991 a enero de 1992, tuvo dos metas principales. La primera fue determinar si se podían confirmar los informes

**FIGURA 1.** Mapa de Haití con la ubicación del Hospital Albert Schweitzer, del distrito que este abarca y del valle del río Artibonite, que divide las partes norte y sur del país



▣ Distrito del Hospital Albert Schweitzer

oficiales que señalan una reducción general de la prevalencia de malaria examinando los casos confirmados por frotis de sangre entre 1982 y 1991 en los registros del Hospital Albert Schweitzer. La segunda fue evaluar la tendencia secular y la frecuencia cíclica de casos de malaria en este período, con miras a proveer una evaluación independiente de los informes oficiales que notifican una reducción del número de casos de malaria. El estudio también se proponía, como fin secundario, notificar la distribución de casos de malaria por edad y sexo y determinar qué proporción de los casos necesitaron hospitalización, cuánto duró la misma y cuáles fueron las tasas de defunción por malaria en pacientes hospitalizados de 1989 a 1991.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue retrospectivo y se llevó a cabo en el Hospital Albert Schweitzer, que es el principal proveedor de atención médica a unos 190 000 residentes de un distrito de 1 580 km<sup>2</sup>. El hospital también presta atención médica limitada a personas que residen fuera del distrito, aunque esta práctica no se fomenta para facilitar el manejo del volumen de pacientes que llega al hospital. En términos geográficos, el distrito está formado por el valle del río Artibonite, las estribaciones adyacentes y las montañas vecinas.

La mayoría de la población atendida vive en chozas sencillas con techo de paja y uno o dos cuartos, o en casas de concreto con techo de hojalata. Cerca de 80% del valle tiene irrigación para el cultivo de arroz y otros alimentos. En cambio, la actividad agrícola en las estribaciones y montañas depende de las condiciones pluviales de junio a agosto, época en que a menudo se acumulan aguas estancadas.

En el hospital se obtuvieron datos sobre los pacientes de malaria atendidos de 1989 a 1991. Esto se hizo examinando las tarjetas de resúmenes de alta, las fichas médicas y los registros del laboratorio. (Los casos disponibles para revisión en este período fueron suficientes para permitir sacar estimaciones estables de las características de los pacientes.)

Sin embargo, en lo que respecta a los casos diagnosticados en el período de 1982 a 1986 y en 1988, los casos de malaria registrados en el laboratorio fueron los únicos que se revisaron. (No fue posible obtener los datos de 1987, probablemente porque el libro de registro estaba mal archivado.) Se incluyeron en el estudio pacientes del distrito y de otras partes, ya que en los registros del laboratorio no se hacía ninguna distinción por lugar de residencia; sin embargo, pocos pacientes de otras partes fueron atendidos en el hospital.

Un frotis de sangre con resultados positivos y los signos clínicos pertinentes proporcionaron la base para el diagnóstico de malaria. En casos sospechados, el laboratorio realizó frotis de gota gruesa y delgada para averiguar el agente patógeno. Desde hace años el hospital ha tenido gran orgullo en la buena labor que realiza el laboratorio, cuya supervisión está a cargo de un jefe de departamento muy bien capacitado. Los procedimientos empleados por el laboratorio para procesar y examinar los frotis fueron uniformes o variaron muy poco durante el período de estudio.

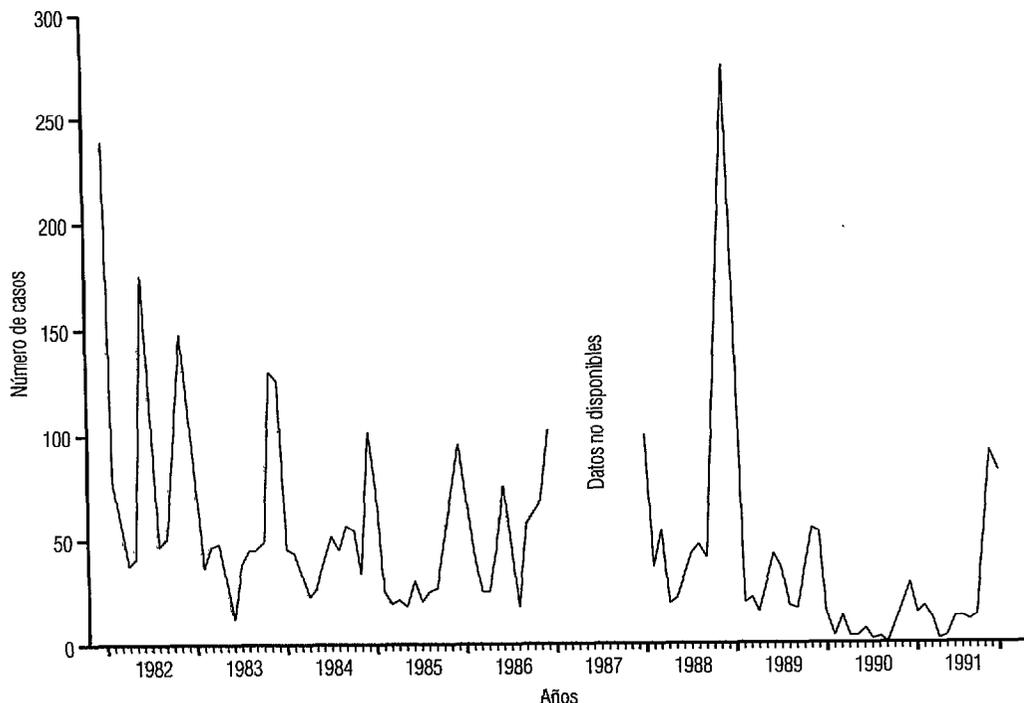
Los pacientes que recibieron tratamiento por sospecha de malaria en uno de los seis dispensarios rurales de atención primaria de salud afiliados al Hospital Albert Schweitzer no se incluyeron en el estudio porque estos centros carecían de los recursos necesarios para recoger y examinar frotis de sangre. Sin embargo, los dispensarios solían enviar al hospital a sus pacientes más enfermos para que se les diera tratamiento.

## RESULTADOS

### Número de casos diagnosticados, 1982 a 1991

El número mensual de casos de malaria encontrados en los períodos de 1982 a 1986 y de 1988 a 1991 aparece en la figura 2. En general, se identificaron 5 251 casos mediante el examen de unos 65 000 frotis. Los resultados positivos fluctuaron entre 14% en 1982 y 2% en 1990. El número de casos de malaria diagnosticados en años específicos fue mayor en

**FIGURA 2. Número mensual de casos de malaria entre los pacientes atendidos en el Hospital Albert Schweitzer de 1982 a 1986 y de 1988 a 1991 ( $n = 5\ 251$ ). Valle del río Artibonite, zona central de Haití**



1982 (1 150) y 1988 (80) y menor en los dos últimos años del estudio (120 en 1990 y 317 en 1991).

Todos los años, los meses en que se diagnosticaron más casos de malaria fueron los de noviembre a enero, pocos meses después de la estación lluviosa, que dura de junio a agosto. (También hubo picos de incidencia máxima menos acentuados en junio y julio.) Este patrón estacional homogéneo se observó tanto en los años en que hubo muchos casos (p. ej., 1982 y 1988) como en los que hubo pocos (p. ej., 1990 y 1991), aunque en el verano el pico de incidencia máxima fue más pronunciado en los años que tuvieron un gran número de casos.

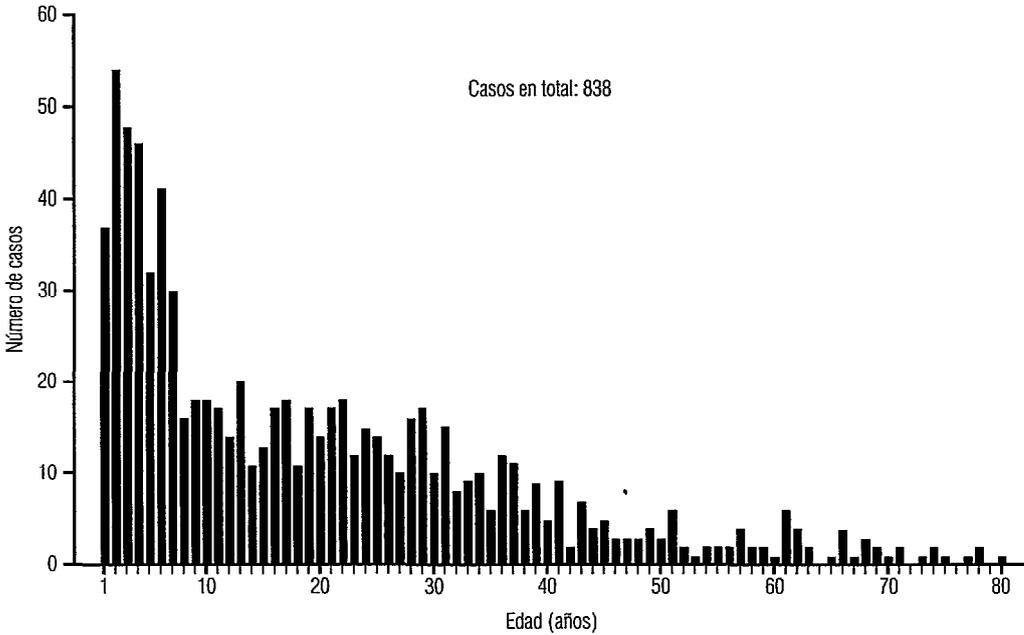
### **Características de los pacientes, 1989 a 1991**

De los 838 pacientes con malaria que se diagnosticaron de enero de 1989 a diciembre

de 1991, 53% eran mujeres y 47% hombres. Los niños de 0 a 6 años de edad tuvieron un mayor número promedio de casos (41,1 por año de edad) que cualquier otro grupo de edad. Asimismo, como se indica en la figura 3, el mayor número de casos (54) en una edad determinada correspondió a los niños de 1 año. Después de los 6 años, el número promedio de casos en cada grupo de edad fue mucho menor y siguió bajando a medida que aumentó la edad. En términos específicos, el número promedio de casos por grupo de edad fue de 14,9 en el grupo de 7 a 31 años, 8,5 en el de 32 a 41 y 2,4 en el de 42 a 80.

La mayoría (78%) de los 838 pacientes con malaria vivían en el distrito de salud atendido por el Hospital Albert Schweitzer. Del 22% restante, 12% tenían su domicilio fuera del distrito. No se dispuso de datos sobre el lugar de residencia del otro 10%. Casi todos los casos de malaria se produjeron entre los residentes del valle del río Artibo-

**FIGURA 3. Número de casos de malaria, por edad, observados en pacientes atendidos en el Hospital Albert Schweitzer en el trienio de 1989 a 1991 ( $n = 838$ ). Valle del río Artibonite, zona central de Haití**



nite, y no entre los de las estribaciones circunvecinas.

La gran mayoría (725 u 87%) de los 838 pacientes recibieron tratamiento ambulatorio; la hospitalización se consideró necesaria en solo 113 (13%) de los casos, que fueron ingresados. El período de hospitalización de estos 113 pacientes varió de 1 a 13 días y tuvo una media de 3,3. De los casos hospitalizados, más de un tercio (37%) eran niños menores de 5 años; 12% eran niños de 6 a 10; 16% eran niños y adultos jóvenes de 11 a 20 años; y 35% eran personas mayores de 20. Se diagnosticó malaria cerebral, resultado común de la infección por *P. falciparum*, en casi la mitad (45%) de los 113 pacientes ingresados, a quienes se administró el tratamiento apropiado. Ocho de los 113 (7%) murieron de malaria en el hospital entre 1989 y 1991. Cinco de estas defunciones ocurrieron en niños de 0 a 6 años y seis se atribuyeron a malaria cerebral.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio sugieren que la malaria es endémica en el valle del río Artibonite y en las estribaciones circundantes y que tiene brotes estacionales con un periodo de relativa inactividad de febrero a septiembre y con morbilidad creciente a partir de octubre. Casi todos los casos de malaria diagnosticados afectaron a la población del valle propiamente dicho, donde canales proporcionan agua para el cultivo de arroz y otros productos. Como se señaló antes, cerca de 80% del valle tiene irrigación y estos campos irrigados, que se usan durante todo el año, son un medio propicio para la proliferación del mosquito *Anopheles* (14).

Los lactantes y niños pequeños (menores de 7 años) representaron más de un tercio de los 838 casos de malaria estudiados, y el mayor número de casos en una edad de-

terminada ocurrió en niños de 1 año de edad. Estos resultados son compatibles con las conclusiones de varios estudios realizados en otras zonas. De hecho, en 1952 Bruce-Chwatt (15) notificó casos de parasitemia perinatal leve en zonas endémicas de África, junto con síntomas leves presuntamente relacionados con la adquisición de inmunidad pasiva de la madre. Un trabajo realizado ulteriormente, también en África, demostró que la tasa de infestación parasitaria aumentaba considerablemente entre los 3 meses y el año de edad y se mantenía alta durante los primeros años de la infancia, período en que la tasa de defunción bajaba marcadamente (16). En 1969, Lucas et al. notificaron que, en una zona donde un mínimo de 75% de los niños de 6 años tenían parasitemia asintomática, los niños en edad escolar adquirían inmunidad protectora (17). En fecha más reciente se observó que los adultos que habitaban en comunidades con un alto nivel de inmunidad tenían una prevalencia de parasitemia de 10 a 25% y mostraban parasitemia leve y pocos episodios de enfermedad (18, 19). Sin embargo, en zonas de poca endemicidad, la población solía tener niveles de inmunidad muy bajos y, por consiguiente, los casos individuales de malaria eran más graves (20, 21). Asimismo, en un estudio de las concentraciones de anticuerpos y el tamaño promedio del bazo, Jones et al. (Indonesia, 1991, 22) observaron que este último guardaba relación directa con un aumento de la prevalencia y relación inversa con niveles de resistencia reducidos.

En el presente estudio, la mayoría de las personas a quienes se les diagnosticó malaria fueron tratadas en servicios ambulatorios. Por regla general, las que fueron internadas estaban gravemente enfermas. La mayoría de los casos complicados y de las defunciones se debieron a malaria cerebral, hecho compatible con la alta prevalencia de *P. falciparum* en nuestra zona de estudio. (Las publicaciones sobre el tema señalan que la malaria cerebral es causa frecuente de mortalidad en niños pequeños y adultos sin inmunidad (2, 20, 23, 24).)

Es necesario prestar atención a dos fuentes posibles de error. En primer lugar, el número de casos de malaria en la zona estudiada podría haberse subestimado debido a la falta de datos de los dispensarios rurales de atención primaria, donde los pacientes son tratados cuando se sospecha que tienen malaria y solo se remiten al hospital cuando están gravemente enfermos. Esa subnotificación, pese a ser de magnitud desconocida, podría haber introducido en el estudio un sesgo en la detección de los casos.

En segundo lugar, faltaron datos sobre el número de personas en riesgo por sexo, grupo de edad y lugar de residencia. No se pudo, por lo tanto, estimar la prevalencia de malaria. Esto se debe en parte a que la última encuesta nacional de población se realizó en 1982 y a que la estimación poblacional más reciente fue proporcionada por el Instituto de Población en 1987. También se debe a que es difícil definir los movimientos migratorios de la población rural que vive en el valle del río Artibonite y en las estribaciones y montañas vecinas.

En épocas de dificultades políticas y económicas, la gente suele trasladarse a lugares que prometen una vida mejor. Por ejemplo, entre septiembre de 1991 y marzo de 1992 hubo un marcado desplazamiento de población de las zonas urbanas al pueblito de Hinche, comunidad que se encuentra aislada en las montañas de la zona cubierta por el hospital (Dubuisson, comunicación personal, 1993). Haití ha tenido inestabilidad política desde 1986 y es posible que a partir de ese año hayan ocurrido varios desplazamientos de población similares. (Pese a los cambios políticos, los dispensarios públicos se han mantenido abiertos para servir a la población.)

Además, diariamente migran personas hacia la zona del estudio o de esta a otros lugares para intercambiar productos en los mercados. Según la hora en que salen y llegan, los habitantes del distrito atendido por el hospital podrían quedar expuestos al parásito de la malaria en otras partes. A la luz de estas exposiciones, la conclusión del es-

tudio de que la incidencia de la enfermedad se ha reducido en el distrito tiende a asumir un carácter más conservador.

En 1983, la OMS declaró que la mayor incidencia de malaria observada en la República Dominicana se debía a la continua emigración de ciudadanos de Haití (25). (Partes muy extensas de la República Dominicana habían entrado en la fase de mantenimiento del control de la malaria en el decenio de 1970, y en 1975 se notificaron solo 60 casos.) Posteriormente aumentó el número de casos en la República Dominicana; en 1981 se detectaron 3 600 y en 1992, 4 700. (Este número volvió a bajar a 356 en 1990, posiblemente como resultado de una sequía que afectó al país (8).)

La investigación realizada actualmente en el Hospital Albert Schweitzer corrobora los informes oficiales, según los cuales el número de casos de malaria ha tenido una reducción general en la zona de Haití atendida por el hospital entre 1982 y 1991. La atención primaria de salud puede haber contribuido a esta reducción, puesto que en los años ochenta el Departamento de Salud Comunitaria del hospital estableció un buen programa de atención primaria en los seis dispensarios rurales del distrito. Estos dispensarios pusieron en práctica el primer nivel de la estrategia de control de la malaria propuesta por la OMS, que tiene cuatro niveles (20). En el primero se acentúan medidas para el tratamiento inmediato de la fiebre, sobre todo en grupos de alto riesgo, como niños pequeños y mujeres embarazadas. (La postura de la OMS, respaldada por un estudio en Tailandia (26), es que el tratamiento rápido de la fiebre, aunque lleve al tratamiento excesivo de algunas enfermedades febriles, interrumpe el ciclo de vida del parásito de la malaria, ayudando de esta manera a reducir la transmisión de la enfermedad y, en último término, el número de casos.) La sensibilidad a la cloroquina que muestran las cepas del parásito en Haití (contraria a la resistencia observada en las cepas africanas y asiáticas) también habría contribuido a reducir el número de casos por medio del tratamiento.

Además de las medidas de salud pública, la mencionada sequía que se produjo en la República Dominicana en 1990 podría haber contribuido a la incidencia reducida de malaria en el valle del río Artibonite, porque las aguas de este último bajan de las montañas de la República Dominicana (8). El bajo nivel de las aguas en la represa del río Artibonite podría haber disminuido la extensión de la superficie regada y, en consecuencia, el hábitat del mosquito vector. En general, los resultados de esta investigación confirman los de los informes oficiales, según los cuales el número de casos de malaria ha declinado en la zona atendida por el Hospital Albert Schweitzer durante el período de estudio.<sup>5</sup>

## DEDICATORIA

Los autores dedican el presente artículo a la señora de William Larimer Mellon del Hospital Albert Schweitzer.

## AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen a la señora Mellon y a la señora William Dunn el haber autorizado la publicación de estos datos; al doctor Ben Bonnländer su acertada revisión del manuscrito; a Sabayel Pual su ayuda con las fichas médicas; y a los doctores Maryse Goudet y Saintely Dubuisson sus valiosos comentarios sobre la malaria en Haití.

<sup>5</sup> A principios de febrero de 1994, cuando estaba a punto de publicarse el presente artículo, uno de los autores avisó a nuestra oficina de redacción que en el valle del río Artibonite se ha presentado una epidemia de malaria. El Hospital Albert Schweitzer está ingresando semanalmente un promedio de cuatro casos pediátricos de malaria cerebral y los dispensarios de salud locales han empezado a dar tratamiento antimalárico profiláctico a toda mujer embarazada que recibe atención prenatal. (N. del E.)

## REFERENCIAS

1. Re-occurrence of malaria world wide. *Am Med News* 1991;45:46.
2. Bruce-Chwatt LJ. Malaria and its control: present situation and future prospects. *Annu Rev Public Health* 1987;8:75-110.
3. Brown AW, Haworth J, Zabar AR. Malaria eradication and control from a global standpoint. *J Med Entomol* 1976;13:1-25.
4. Najera JA. Malaria and the work of WHO. *Bull World Health Organ* 1989;67:229-243.
5. World Health Organization. *Malaria control strategy*. Geneva: WHO; 1978. (Informe del Director General, Documento A33/13, 33ª Asamblea Mundial de la Salud, Tema 29).
6. World Health Organization. *Re-examination of the global strategy of malaria eradication*. Geneva: WHO; 1969. (Documentos oficiales de la Organización Mundial de la Salud, No. 176, Anexo 13).
7. World Health Organization. World malaria situation 1988. *Bull World Health Organ* 1990;68:667-673.
8. World Health Organization. World malaria situation 1990. *World Health Stat Q* 1992;45:257-266.
9. García-Martín G. Status of malaria eradication in the Americas. *Am J Trop Med Hyg* 1972;21:617-633.
10. Pan American Health Organization. Malaria control in the Americas: a critical analysis. *Bull Pan Am Health Organ* 1986;20:304-320.
11. Pan American Health Organization. Status of malaria programs in the Americas. *Bull Pan Am Health Organ* 1988;22:92-103.
12. Pan American Health Organization. Epidemiological status of malaria, Region of the Americas, 1986. Washington, D.C.: PAHO; 1987. (Documento CD32-INF-2, Rev. 1). Véase también Pan American Health Organization. Epidemiological status of malaria, Region of the Americas, 1986. *PAHO Epidemiol Bull* 1988;9(1):10-14.
13. Cavalie PH, Limousin E. Studies with dichlorvos residual fumigant as a malaria eradication technique in Haiti, II. *Am J Trop Med Hyg* 1966;15: 670-671.
14. Schoof HF, Mathis W, Taylor RT, Brydon HW, Goodwin WJ. Studies with dichlorvos residual fumigant as a malaria eradication technique in Haiti, I. *Am J Trop Med Hyg* 1966;15:661-669.
15. Bruce-Chwatt LJ. Malaria in African infants and children in southern Nigeria. *Ann Trop Med Parasitol* 1952;46:173-200.
16. Billewicz WZ, McGregor JA. The demography of two West African (Gambian) villages 1951-1975. *J Biosoc Sci* 1981;13:219-240.
17. Lucas AO, Hendricks RG, Okubadejo OA, et al. The suppression of malaria parasitaemia by pyrimethamine in combination with dapsona or sulphormethoxine. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1969;63:216-229.
18. McGregor IA, Wilson RJM. Specific immunity: acquired in man. En: Wernsdorfer WH, McGregor I, eds. *Volume 1: Malaria: principles and practice of malariology*. New York: Churchill Livingstone; 1988:559-619.
19. Boudin C, Lyannaz J, Bosseno ME, Carnevale P, Ambroise-Thomas P. Epidemiology of *Plasmodium falciparum* in a rice field and a savanna area in Burkina Faso: seasonal fluctuations of gametocytaemia and malarial infectivity. *Am Trop Med Parasitol* 1991;85:377-385.
20. World Health Organization. *WHO Expert Committee on Malaria, Eighteenth Report*. Geneva: WHO; 1986. (Serie de Informes Técnicos de la OMS, 735).
21. Oliveira-Ferreira J, Nakaier CR, Daniel-Ribeiro C. Low frequency of anti-*Plasmodium falciparum* circumsporozoite repeat antibodies and rate of high transmission in endemic areas of Rondonia State in northwestern Brazil. *Am J Trop Med Hyg* 1992;46:720-726.
22. Jones TR, Baird JK, Basri H, et al. Prevalence of malaria in native and transmigrant populations: effects of age and history of exposure. *Trop Geogr Med* 1991;43(1-2):1-6.
23. Harinasuta T, Bunnag D. The clinical features of malaria. En: Wernsdorfer WH, McGregor I, eds. *Volume 1: Malaria: principles and practice of malariology*. New York: Churchill Livingstone; 1988: 709-734.
24. Greenberg AE, Ntumbanzondo M, Ntula N, Mawa L, Howell J, Davachi F. Hospital-based surveillance of malaria paediatric morbidity and mortality in Kinshasha, Zaire. *Bull World Health Organ* 1989;67:186-196.
25. World Health Organization. World malaria situation 1983. *World Health Stat Q* 1985;38:193-231.
26. Decludt B, Pecoul B, Biberson P, Lang R, Imivithaya S. Malaria surveillance among the displaced Karen population in Thailand, April 1984 to February 1989, Mae Scot, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1991;22:504-508.

## ABSTRACT

### Malaria in Central Haiti: A Hospital-based Retrospective Study, 1982–1986 and 1988–1991

A retrospective study conducted at central Haiti's Albert Schweitzer Hospital in the June 1991–January 1992 period sought to assess the numbers of malaria cases seen at the hospital in 1982–1991, the distribution of cases by age and sex in 1988–1991, and the validity of official reports indicating an overall decline in malaria cases.

Review of the hospital's laboratory records (1982–1986, 1988–1991), patient medical records (1989–1991), and patient discharge summary cards (1989–1991) revealed a total of 5 251 malaria cases identified through examination of approximately 65 000 blood smears. The

largest numbers of cases were diagnosed in 1982 (1 150) and 1988 (980); the smallest numbers in 1990 (120) and 1991 (317). Peak case incidences occurred yearly in the November–January period, a few months after the rainy season.

Of the 838 cases found in the 1989–1991 period, 53% occurred in females and 47% in males. Relatively high numbers of cases (averaging 41.1 cases per year of age) were found among children 0–6 years old, with the largest number of cases in any 1-year age group (54 cases) occurring among children 1 year old. (In general, the numbers of cases declined with increasing age.) Eight cases among hospital inpatients ended in malaria-related death, five of these deaths occurring among children 0–6 years old and six involving cerebral malaria (a common complication of *Plasmodium falciparum* infection). Overall, the results of this study support official reports showing a general decline in the number of malaria cases in this region of Haiti between 1982 and 1991.

#### **Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social (CIESS): Seminario latinoamericano de atención social a la tercera edad**

*Fechas:* 4 a 8 de julio de 1994

*Lugar:* México, D.F.

Este curso está dirigido a médicos, cirujanos, rehabilitadores, sociólogos, antropólogos, psicólogos, licenciados en trabajo social, enfermería y profesiones afines, así como a funcionarios de la seguridad social que interactúan con los anteriores en los programas de atención social a la tercera edad.

El propósito del curso es compartir experiencias e información que conduzcan al establecimiento de programas viables para satisfacer las necesidades prioritarias de las personas de la tercera edad.

*Información:*

Dr. Enrique Parra Dávila  
Jefe de la División de Medicina Social  
Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social  
Calle San Ramón, s/n, esq. Ave. San Jerónimo  
Unidad Independencia, San Jerónimo Lídice  
10100 México, D.F., México  
Teléfono: 595-0011, ext. 1164; fax: 595-0644