

*consejo directivo*



ORGANIZACION  
PANAMERICANA  
DE LA SALUD

XXXII Reunión

*comité regional*

ORGANIZACION  
MUNDIAL  
DE LA SALUD



XXXIX Reunión

Washington, D.C.  
Septiembre 1987

---

CD32/INF/2 (Esp.)  
3 septiembre 1987  
ORIGINAL: ESPAÑOL-INGLES

SITUACION DE LOS PROGRAMAS DE MALARIA EN LAS AMERICAS

XXXV INFORME

## INDICE

### Página

INTRODUCCION .....	1
I. SITUACION ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL DE LA MALARIA .....	3
A. Información General .....	3
B. Operaciones sobre el terreno .....	6
C. Presupuesto .....	8
D. Información por países .....	8
II. PROBLEMAS ESPECIALES PARA EL DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL DE LA MALARIA.....	20
A. Resistencia de los parásitos .....	20
B. Resistencia de los Anofelinos .....	21
C. Análisis crítico de las deficiencias sobre el enfoque actual para el control de la malaria .....	21
D. Posibilidades de incorporar el control de la malaria a los Servicios Generales de Salud ..	22
E. Selección de medidas apropiadas de control de la malaria y su implementación como parte de la atención primaria de salud .....	23

III. INVESTIGACIONES.....	25
A. Investigaciones socioeconómicas .....	25
B. Quimioterapia .....	30
C. Epidemiología .....	32
D. Caracterización de cepas .....	33
E. Diagnóstico .....	33
F. Entomología y Control de vectores .....	34
G. Consideraciones finales .....	35
IV. CAPACITACION DE PERSONAL .....	36
A. Desarrollo de estrategias para capacitación de recursos humanos .....	36
B. Cursos académicos .....	39
C. Cursos cortos .....	39
D. Disseminación de información .....	40
REFERENCIAS.....	44

CUADROS, MAPAS Y GRAFICOS

<u>Cuadros</u>	<u>Página</u>
1 Población de las áreas maláricas en las Américas, 1958 - 1986 .....	48
2 Estado del programa de malaria en las Américas, por población, 1986 .....	49
3 Estado del programa de malaria en las Américas, por área, 1986 (Area en Km 2).....	50
4 Morbilidad por malaria en las Américas 1958-1986 .....	51
5 Búsqueda de casos por países y fases del programa, 1986 .....	52
6 Situación epidemiológica de los 21 países con programas activos de malaria, 1986 .....	53
7 Casos de malaria registrados en la Región de las Américas, 1983-1986 .....	54
8 Indices Malariométricos - Norte América .....	59
9 Indices Malariométricos - Caribe .....	60
10 Indices Malariométricos - Centroamérica y Panamá	61
11 Indices Malariométricos - Grupo Andino .....	62
12 Indices Malariométricos - Brasil .....	63
13 Indices Malariométricos - Cono Sur .....	64
14 Muestras examinadas y positivas por especie y clasificación, áreas en Mantenimiento, 1986	65
15 Muestras examinadas y positivas por especie, y clasificación, áreas en Consolidación, 1986	66
16 Muestras examinadas y positivas por especie, áreas en Ataque, 1986 .....	67

Cuadros (Cont.)Página

17	Muestras examinadas y positivas por especie, áreas no maláricas, 1986 .....	68
18	Resultados comparativos entre la búsqueda activa y pasiva de casos de malaria en las Américas, 1986 .....	69
19	Insecticidas utilizados en los programas de malaria, 1986 y estimado 1987 .....	70
20	Rociamientos con insecticidas de acción residual aplicados en 1985 y 1986 en los países de las Américas .....	71
21	Rociamientos Intradomiciliarios con Insecticidas de Acción Residual Aplicados en 21 países .....	72
22	Consumo de medicamentos Antimaláricos en 21 países de las Américas, 1982 -1986 .....	73
23	Medicamentos antimaláricos usados en 1986 y requerimientos estimados para 1987 .....	74 - 75
24	Personal empleado en los programas de malaria en las Américas, 31 de diciembre 1985 - 1986 .....	77
25	Aportaciones nacionales e internacionales a los programas de malaria en las Américas .....	78
26	Población Geográfica de las Areas con problemas técnicos, 1986 .....	79 - 81
27	Actividades de Adiestramiento a Nivel Internacional, 1986 .....	82
28	Actividades de Adiestramiento a Nivel Nacional .....	83

(Cont.)

Página

Mapas

1	GRUPO I	Países sin evidencia de transmisión	55
2	GRUPO II	Países donde la transmisión de la malaria se redujo y se ha mantenido una situación favorable .....	56
3	GRUPO III	Países donde la malaria continúa aumentando en áreas endémicas .....	57
4	GRUPO IV	Países con serios problemas socio-económicos, políticos, técnicos, administrativos y financieros .....	58

Figuras

1	Tasas Malariométricas en 21 Países de la Región de las Américas .....	76
---	---	----

Anexos

1	Programa de Enfermedades Transmisibles Lista de Publicaciones, 1986 .....	41
---	--	----

SITUACION DE LOS PROGRAMAS DE MALARIA EN LAS AMERICAS  
XXXV INFORME

INTRODUCCION

El programa de Enfermedades Transmisibles durante 1986 tuvo como objetivos generales proporcionar cooperación técnica a los Países Miembros para prevenir la mortalidad, disminuir la morbilidad, reducir los niveles de transmisión en áreas endémicas y prevenir y/o controlar epidemias de las enfermedades transmisibles, mediante el fortalecimiento e incremento de la capacidad técnica y operacional de los Servicios de Salud encargados de su control.

El programa de control y/o erradicación de la malaria en particular, además de propender por los objetivos generales ya enunciados, puso énfasis en la cooperación técnica para la reorientación de los programas nacionales con base en el enfoque epidemiológico que reconozca la variabilidad local en la distribución, intensidad y evolución de la malaria, así como en la necesidad de llevar a cabo la readecuación administrativa de los programas para que estos se realicen como parte integrante de las acciones de Atención Primaria en Salud.

Para obtener los objetivos enunciados la cooperación técnica estuvo orientada a: apoyar el esfuerzo de los Gobiernos para realizar el análisis crítico de la evolución del problema de la malaria y de los programas especializados para su control, lo cual habrá de facilitar la planificación del programa y la selección de estrategias apropiadas; continuar y perfeccionar el proceso de estratificación epidemiológica del problema malárico con fines operacionales; estimular y colaborar en la capacitación de los recursos humanos y en su orientación hacia el enfoque epidemiológico del control; dar apoyo a las iniciativas nacionales para reorientar los subsistemas de información que mejoren la vigilancia epidemiológica de la malaria compatibilizando la información con la de los Servicios generales de Salud; fomentar y apoyar los esfuerzos para incrementar la cooperación inter e intrasectorial; estimular los estudios de campo para obtener mayor información acerca de cómo el conocimiento de los factores socio-culturales y económicos que influyen en la transmisión de malaria, puede ser aprovechado para obtener la participación activa de las comunidades en el control de la enfermedad, y, finalmente, propiciar y apoyar las investigaciones tendientes a identificar los vacíos del conocimiento y contribuir con tecnología y metodologías apropiadas a la solución de los problemas.

La malaria, como problema general de salud en la Región, presentó un agravamiento durante 1986 en comparación con los años anteriores, tanto por el incremento de la incidencia parasitaria anual como por la

disminución de la cobertura de los programas de control representada ésta por el menor número de viviendas protegidas con aplicación de insecticidas.

Varios países notaron con preocupación un incremento de la mortalidad atribuida a malaria, particularmente en regiones donde el Plasmodium falciparum prevalece.

La malaria persiste o se ha intensificado en aquellas áreas en donde ya se registraba anteriormente y se ha restablecido su transmisión en áreas que estaban libres de ella. Además, la enfermedad continúa manteniendo su predominio rural donde existen condiciones precarias de vivienda y de vida afectando a las poblaciones en sus actividades productivas tales como la agricultura, la ganadería, la pesca y la minería.

Un total de 950,471 casos de malaria fueron reportados durante 1986 por todos los países de la Región, incluyendo los casos descubiertos en países y territorios sin evidencia de transmisión o donde se han certificado áreas con malaria erradicada.

La aplicación domiciliar de insecticidas de acción residual continúa siendo la principal medida de control. Aunque se procura mantener una cobertura semejante a la de años anteriores, el nivel alcanzado no es suficiente para lograr los objetivos que se persiguen. Donde el rociamiento domiciliar con insecticidas ha disminuido, la incidencia de la malaria ha aumentado y no se han intentado otras medidas de control para contrarrestar su defecto, fuera del uso de medicamentos anti-maláricos. Aunque el alza de costos de los insecticidas ha tenido influencia negativa en los programas de rociamiento de algunos países, en otros la falla ha consistido en la inadecuada operación para aplicarlos.

El incremento continuado de casos de malaria ha obligado a los países a intensificar el uso de medicamentos antimaláricos y los programas se están concientizando de la necesidad de agilizar y descentralizar el diagnóstico para obtener mayor eficiencia en el control de la endemia mediante el tratamiento oportuno de enfermos a nivel periférico.

La migración de poblaciones compuestas por refugiados, desplazados y trabajadores de nuevas empresas productivas en proyectos nacionales de desarrollo socio-económico, continúa contribuyendo al incremento de la incidencia y a la dispersión de la enfermedad.

La limitación de recursos en general, pero de orden financiero y de personal en particular, persiste en muchos países y contribuye al agravamiento de la situación. Sin embargo los países, con el apoyo de la Organización han intensificado los esfuerzos para la formación y capacitación de los recursos humanos existentes.



## I. SITUACION ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL DE LA MALARIA

### A. Información General

El problema de salud pública representado por la malaria en los países de la Región está siendo condicionado actualmente por una combinación de factores socio-culturales ligados al desarrollo y problemas económicos comunes que afectan a la mayoría de los países. Además, factores determinados por la contiguidad territorial y las facilidades de comunicación entre los países facilita la interacción más intensa de los factores geográficos y bio-ecológicos que intervienen en la epidemiología de la malaria. Tales factores están propiciando la dinamización de la transmisión y la dispersión de la enfermedad a un ritmo superior a la capacidad operativa de contención de que disponen los servicios de salud encargados de controlar la malaria. Por otro lado, los países atraviezan una fase de transición entre la doctrina y la estrategia de la erradicación de la malaria y la de control, conscientes de la necesidad de transformar los programas y adecuar las estructuras administrativas para llevar a cabo la vigilancia, prevención y control de la malaria con base en el enfoque epidemiológico que tome en cuenta las condiciones socio-económicas locales de la población y sus recursos. Para tal efecto los países vienen trabajando para incorporar el control de la malaria a las actividades de los Sistemas Locales de Salud con el fin de asegurar la continuidad y permanencia de las acciones de acuerdo con la estrategia de Atención Primaria en Salud.

La población humana en la Región de las Américas ha aumentado de 400,5 millones de habitantes en 1960 a 662,9 millones en 1986. Se estima que la población en riesgo de contraer la malaria se incrementó de 143,6 (30%) millones de habitantes en 1960 a 263,4 (39%) en 1986. (Cuadros 1 y 2). El Cuadro 3 muestra la superficie en Km<sup>2</sup> del área malárica.

A partir de 1965 se vienen realizando alrededor de 9 millones de exámenes parasitológicos de sangre en gota gruesa por año en la Región. En los últimos 20 años el tanto por ciento de las muestras de sangre con plasmodios creció de 2,7% en 1965 a 9,5% en 1986. La morbilidad por 100.000 habitantes del área malárica se duplicó de 164,95 en 1965 a 340,5 en 1986. (Ver Cuadro 4.)

Si tomamos en cuenta el número de casos confirmados parasitológicamente, la situación epidemiológica se ha estabilizado en los últimos 4 años con 830,460 casos registrados en 1984; 931,097 en 1984, y 893,012 en 1985 y 950,471 en 1986.

Inmediatamente después de la crisis de energéticos en 1973 resulta difícil definir con precisión las fases de ataque y de consolidación en algunas áreas donde la población rural se distribuye desordenadamente y las medidas de vigilancia y control permanente o de emergencia se realizan aleatoriamente, en función de los recursos locales disponibles, o en respuesta a epidemias severas. No obstante, se duplicó la población que habita las áreas consideradas de mantenimiento.

El resultado general de la búsqueda de casos durante 1986 se muestra en el cuadro 5, y en el cuadro 6 se presenta la información epidemiológica de los 21 países que tienen programas activos de control. Este grupo de países es responsable por el 89.1% de las muestras examinadas y del 99.8% de las positivas detectadas en el Continente.

Los países de la Región se han venido clasificando en cuatro grupos de acuerdo a la evolución del problema malárico y al desarrollo del programa y sus resultados: (Cuadro 7).

- Grupo I. Comprende los 12 países o territorios en donde no existe actualmente evidencia de transmisión, Cuba, Chile, Dominica, Estados Unidos de América, incluyendo Puerto Rico, y las Islas Vírgenes, Grenada, Guadalupe, Jamaica, Martinica, Santa Lucía y Trinidad y Tobago. En 1986 se reportaron 1664 casos. (Mapa 1.)
- Grupo II. Abarca tres países, Argentina, Costa Rica y Panamá, donde la transmisión de la malaria se redujo considerablemente hasta 1984. Sin embargo en 1986, con 3850 casos doblaron la cifra de 1985. (Mapa 2.). Asimismo, incluye 5 países que nunca tuvieron transmisión (Bahamas, Barbados, Bermuda, Canadá e Islas Caimán).
- Grupo III. Constituido por cinco países en donde la malaria ha aumentado en áreas endémicas, Brasil, Guayana Francesa, Guyana, Paraguay y Suriname. En 1986 este grupo registraron 466.639 casos, o sea el 49% de todos los casos encontrados en la Región. (Mapa 3).
- Grupo IV. Se compone de 13 países, divididos en tres subregiones geográficas; Subregión A: Haití y República Dominicana; Subregión B: Belice, El Salvador, Guatemala, Honduras, México y Nicaragua; y Subregión C: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. En este grupo se registraron 476.138 casos de malaria en 1986 (50.0% del total de las Américas). (Mapa 4).

Sin embargo, en consideración a las implicaciones socio-epidemiológicas actuales del problema malárico, parece conveniente contemplar la agrupación territorial tomando en cuenta la situación geográfica sub-regional. Además, Brasil y México, con la mayor extensión y número de población en área malárica, distorsionan con sus cifras estadísticas el análisis epidemiológico de los países restantes incluidos en su grupo, por subregión.

Los cuadros del 8 al 13 muestra los índices maláricos básicos de los últimos 5 años por país y clasifican a los países de acuerdo al grupo a que pertenecen.

En forma global, los 950,471 casos de malaria registrados en la Región durante 1986, representan un aumento de 57,459 casos sobre el total registrado en 1985 y es el mayor número registrado desde el año de 1958 (Ver Cuadro 4). El aumento ocurrió en 12 de los 21 países donde se realizan actividades de control. (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Guyana, Guayana Francesa, México, Nicaragua, Panamá, Perú y República Dominicana). El aumento fue significativamente importante en Argentina, Guyana, Panamá y República Dominicana. El número de casos registrados en 1986 disminuyó en 7 países con relación a 1985 (Belice, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Paraguay y Suriname). En Venezuela el número de casos registrados en 1986 es igual al de 1985. En Haití el sistema de detección de casos fue modificado substancialmente a finales de 1985, de tal manera que las cifras menores de 1986 no son comparables a las anteriores.

Los países y territorios sin evidencia de transmisión no presentan relación geográfica importante entre sí. Los casos de malaria que se descubren en su territorio son importados de áreas maláricas y las variaciones de un año a otro pueden interpretarse como reflejo de lo que ocurre en el resto de países de la Región. El aumento anual de casos que se observa en los países del Grupo I desde 1206 casos en 1984 hasta 1664 en 1986 acompaña el incremento también constante en la Región. Del total registrado en 1986, correspondieron 918 casos (55%) a Estados Unidos de América, 401 casos (24%) a Cuba, 302 casos (18%) a Canadá y el resto así distribuido: Trinidad y Tobago 18, Barbados e Islas Caimán 3 casos cada uno, Bahamas, Chile y Puerto Rico 2 casos cada uno, Bermuda, Dominica y Grenada 1 caso cada uno.

En la región de Norteamérica la malaria es endémica sólo en México. Este país mostró un incremento continuado de 85,501 casos en 1984 a 130,915 casos en 1986 que representan el 13.9% de todos los casos del Continente. El IAES permaneció bajo 1.29%; la IPA subió de 1.00% en 1983 a 1.62% en 1986. El IRC se duplicó de 3.54% a 7.63% entre 1985 y 1986. (Cuadro 8).

En la Subregión del Caribe (Cuadro 9) el problema se concentra en Haití y República Dominicana que comparten la Hispaniola. En Haití disminuyó el IAES de 7.14% (1984) a 3.89% (1986), y el número de casos registrados hizo bajar la IPA de 12.94 a 2.13 en los mismos años y el ILP también bajó de 18.13% a 5.47%. En República Dominicana nuevos brotes en 1986 aumentaron hasta 1,360 el número de casos, casi duplicando los 816 casos registrados en 1985. En Belice disminuyó la IPA de 28.72% en 1983 a 16.64% en 1986. El grupo formado por Guyana, Suriname y Guayana Francesa reportó 18,683 casos en 1986. El aumento ha sido progresivo en el trienio pasado y la cifra de 1986 duplicó la registrada en 1984.

La Subregión de Centroamérica, y Panamá considerada en conjunto ha venido mejorando progresivamente desde 184,734 casos en 1984, 149,249 en 1985 y 117,850 casos en 1986, que representan en 1986 el 12% del total

regional. La disminución de casos es constante durante el período 1984-1986 en, El Salvador y Guatemala mientras que Costa Rica, Honduras, Nicaragua y Panamá presenta incremento en el mismo período analizado. (Cuadro 10).

La Subregión Andina en conjunto, con un total de 212,901 casos en 1986, (22.4% del total regional) presentó un aumento en comparación con 188,465 casos de 1985 y 193.953 casos de 1984. Bolivia, Colombia, Perú y Venezuela presentan aumento de la IPA en el trienio, mientras que en Ecuador la IPA disminuyó de 8.21 a 5.3%. En estos países el IRC permanece bajo y muy irregular en los últimos 5 años (Cuadro 11).

En Brasil el número de casos viene en aumento desde 1982. En 1986 los 443,627 casos registrados representan el 46.7% de toda la Región. La IPA aumentó de 1.75 % a 3.2% entre 1982 y 1986. (Ver Cuadro 12).

En el Cono Sur, la malaria también aumentó. Argentina registró 2,000 casos en 1986, casi el triple de casos que en 1985 y más de 4 veces la cifra de 1984. Paraguay registró 4,329 casos en 1986, cifra ligeramente inferior a la de 1985 pero 7 veces mayor que la de 1984. (Ver Cuadro 13).

En los Cuadros 14, 15, 16 y 17 se agrupan las muestras de sangre examinadas y las positivas por especie, según la fase de los programas y el origen de los casos. En el Cuadro 18 se establece la comparación entre la búsqueda activa y pasiva de casos en cada uno de los países. Según esas cifras, puede observarse que el 61.5% del total de muestras examinadas provino de la búsqueda pasiva, sistema con el cual se detectó el mayor número de casos, 774,425 o sea el 81.5 por ciento.

Guayana Francesa, Guyana y Haití no informaron este año el número de muestras de sangre por tipo de busca.

#### B. Operaciones sobre el terreno

El uso de insecticidas como principal medida de control de los vectores se mantuvo en 1986 a nivel similar al de 1985. El consumo de DDT fue prácticamente igual al año anterior, con excepción del DDT líquido, que disminuyó de 60,384 litros en 1984 a 42,246 en 1986. Disminuyó el consumo de propoxur y de fenitrotión. El DDT continuó ocupando el primer lugar entre los insecticidas empleados, a pesar de no haber sido utilizado desde hace varios años en El Salvador y en Haití, y desde 1984 en Guatemala (Cuadro 19, 20 y 21).

A continuación se hace referencia a la población humana protegida con rociamientos intradomiciliarios según el insecticida empleado.

---

INSECTICIDA	HABITANTES PROTEGIDOS (1986)
DDT:	22.729.542
MALATION:	20.609
FENITROTION:	1.305.550
PROPOXUR:	499.129
BENDIOCARB:	238.484
DELTA-METRINA:	150.172
CLORFOXIN:	29.941
OTROS (Sin especificar)	464.437 (GUT)
	<u>25.446.864</u>
	=====

---

En México se utilizaron larvicidas en 1.078 localidades en un áreas cubierta de 11,175 kilómetros cuadrados, protegiéndose a una población de 12,780,858 habitantes. En El Salvador se continuó utilizando obras de ingeniería sanitaria para la reducción de criaderos protegiendo de esa manera a 156,191 personas en un área de 867 Km<sup>2</sup>.

Otra medida de prevención y control fue la distribución colectiva de medicamentos antimaláricos a 1,125,817 habitantes en riesgo y en algunos países se utilizó la medicación selectiva a 4,560,178. Esta última medida ha disminuido a la mitad (cerca de 9 millones en 1985). En México se administró el tratamiento de curación radical de las infecciones producidos por P. vivax a 577,588 personas (casos confirmados y convivientes).

La población cubierta con medidas combinadas (insecticida y medicamentos) en varias áreas de la región fué de 14.7 millones de personas.

Algunos países informaron haber dejado poblaciones en riesgo sin medidas de control por las siguientes causas:

<u>Causas</u>	<u>Habitantes no protegidos</u>
Falta de recursos:	11,433,563
Problemas Socio-políticos:	2,929,442
Difícil acceso:	874,441
Población Migratoria	571,406
Otros (no especificados)	3.870,018
	<u>19,678,870</u>
	=====

En todos los países con programas de control se utilizaron medicamentos para el tratamiento de casos de ataque agudo. En el cuadro 22 se informan las cantidades totales de medicamentos utilizados desde 1982 a 1986. En el Cuadro 23 se especifica el consumo de antimaláricos en 1986 por país y el estimado para 1987.

Por otra parte, en la Figura 1 se puede observar que el número de rociamientos de las viviendas por 1,000 habitantes se reduce notablemente desde principios del decenio de 1970. Por el contrario, la tendencia en el índice de parasitemias registradas permanece estable entre 1960 y 1973, y aumenta constantemente desde 1974 hasta la fecha. En cuanto a los índices anuales de exámenes de sangre (por 100 habitantes) se manifiesta una leve disminución a partir de los últimos años de la década de 1960 y luego permanecen estables hasta 1986.

El Cuadro 24 contiene información sobre el personal empleado en los programas antimaláricos durante 1985 y 1986.

#### C. Presupuesto

En el Cuadro 25 se resumen los datos sobre los fondos utilizados en los programas de malaria de Américas. Allí se discriminan los recursos financieros provenientes de los gobiernos, los aportados por la OPS/OMS y los de préstamos y/o subvenciones de origen internacional. Las cifras están expresadas en valores absolutos para cada año, basando la conversión a dólares de los Estados Unidos en las tasas oficiales de cambio establecidas en cada país. Conviene aclarar que en varios países el valor del dólar en el mercado negro de divisas supera con creces los niveles oficiales establecidos.

#### D. Información por país

##### ARGENTINA

El número de casos aumentó de 774 en 1985 a 2000 en 1986; de los cuales, 751 fueron clasificados como importados. Es posible que exista un mayor número de casos en inmigrantes ilegales, no registrados por el sistema de salud. Los Servicios Regulares de Salud de Salta, la provincia más comprometida con la endemia están incorporando actividades de apoyo al programa de malaria. No se ha registrado resistencia del anofelino a los insecticidas ni del P. falciparum a la cloroquina.

##### BELICE

Continúa la tendencia descendente del número de casos registrados

de 4,595 en 1983 a sólo 2,779 en 1986 (IPA de 16.64%) de los cuales menos del 5% fueron infecciones producidas por P. falciparum. Estas últimas se concentraron principalmente en un foco en el área de Stann Creek, que respondió al tratamiento oportuno con rociamientos a casas y tratamiento radical de los casos descubiertos.

El programa recibe material, equipo y apoyo técnico tanto del proyecto bilateral EUA/AID como del subregional de EUA/AID/OPS. Se hacen esfuerzos para: a) Mejorar la unidad de estadísticas, incluyendo el sistema computarizado, b) establecer la unidad de entomología y c) aumentar la participación de los servicios regulares de salud en la instrumentación de las actividades de control (vigilancia y tratamiento de casos).

#### BOLIVIA

El número de casos de malaria aumentó de 14,354 en 1985 a 18,813 en 1986 (17.4%), a pesar de que aumentó el número de rociamientos a las viviendas de 56,205 en 1985 a 85,479.

Se impregnaron experimentalmente 7,500 mosquiteros con deltametrina a dosis de 0.025 g/m<sup>2</sup> en localidades seleccionadas de las Zonas I Beni y V Pando. Los resultados se analizan en 1987.

Desde mayo de 1987 se cuenta con recursos económicos lo cual regulariza el trabajo de campo y disminuyen los paros por conflictos laborales.

Se efectuó una campaña de movilización social contra la malaria y sus vectores la cual consiguió aumentar los puestos de información y el número de colaboradores voluntarios.

#### BRASIL

El número de casos de malaria aumentó de 401,904 en 1985 a 443,627 en 1986. El problema continúa asociado a las áreas de ocupación reciente de la Amazonia con un 96.3% de todos los casos registrados en el país y más del 70% de éstos se registran en los estados de Pará y Rondonia. El país cuenta en 1986 con un programa que cubre 59 millones de habitantes; las actividades de control están dirigidas a las áreas problema. Las áreas donde se interrumpió la transmisión cuentan con dispositivos de vigilancia para evitar la reintroducción de la transmisión. Además de las actividades rutinarias, el panorama epidemiológico llevó al Ministerio de Salud por medio de la SUCAM a adoptar un plan de emergencia en 11 municipios de Para y 5 de Rondonia, por medio de quimioterapia selectiva para reducir parasitemias.

Se consiguió el 77% de los 2,500,000 rociamientos programados, por atrasos en la recepción y distribución del insecticida y deficiencia en el número de trabajadores de campo.

## COLOMBIA

En 1986 se registraron 89,247 muestras de sangre positivas, en comparación con 55,791 en 1985 (60% de incremento). Se considera que esta situación es consecuencia de la falta de recursos económicos y la alteración del orden público que dificulta el acceso a las áreas con alta transmisión. Sólo se pudo programar el 57% de los 998,815 rociamientos que deberían efectuarse. En el año se perdieron además 55,966 jornales por pagos atrasados lo que permitió una cobertura de sólo 36%.

Las autoridades del Ministerio de Salud y del SEM le han dado la mayor importancia a la necesidad de utilizar los servicios generales de salud para el control de la malaria, instrumentando la estrategia de Atención Primaria de la Salud. Hay interés por integrar los recursos del Sector para ofrecer más y mejores servicios. Los Servicios de Salud de Antioquia y Quindío están desarrollando sus propios programas de malaria en coordinación con el SEM.

En la medida que los Servicios de Salud asuman las funciones de vigilancia epidemiológica el SEM podrá concentrar sus recursos en áreas problema donde se originan las dos terceras partes del total de casos.

## COSTA RICA

El mayor número de casos observado en el último quinquenio fué de 790 en 1986 con una incidencia parasitaria anual de 1 por 1000 habitantes.

Como consecuencia de las migraciones en los países Centroamericanos se produjeron brotes epidémicos en el litoral caribeño. De los 318 casos importados en 1986 312 se originaron en Nicaragua. El programa de malaria continúa contando con apoyo financiero adecuado como en años anteriores. Esto permitió efectuar 17,360 rociamientos a casas en 117 localidades, protegiendo directamente a 52,703 personas.

## CUBA

En el país disminuyó considerablemente el total de casos de paludismo de 1,037 en 1985 a 401 en 1986. De éstos últimos, 364 fueron importados, la mayoría, de 9 países africanos (Angola 317, Etiopía 20, Guinea 3, Congo 3, Mozambique 1, Sudan 1, Ghana 1, Sierra Leona 1 y B. Faso 1) y 16 de Nicaragua. El resto de los casos (37) se clasificaron como introducidos.



## ECUADOR

A pesar de que el número de casos registrados se redujo de 68,989 en 1985 a 51,430 en 1986 la situación epidemiológica de la malaria no ha cambiado substancialmente. Entre los factores que afectan al programa se incluyen incumplimiento de las operaciones de rociado con fenitrotión, problemas de tipo laboral y logístico y falta de DDT.

Se consideran de importancia los estudios que realiza la subsecretaría de Salud RII con asesoría de la USAID para implantar un subsistema computarizado de información para aplicar las estrategias de control.

El Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria con la cooperación de la Subsecretaría de la RII, ha realizado Cursos de capacitación dirigidos al personal de los Servicios Generales de Salud del Ministerio de Salud Pública con la finalidad de poner en marcha la participación de este sector en las acciones antimaláricas, dándose así la responsabilidad correspondiente al tratamiento de los enfermos. Esta disposición que se ha originado a su más alto nivel esta basada en la premisa de que todo caso de malaria reciba un tratamiento adecuado cuando se amerite en las Unidades de Salud del MSP.

## EL SALVADOR

La estrategia para el control de la Malaria en El Salvador, está basada en la aplicación de medidas de ataque integradas como son: la medicación colectiva; la aplicación de larvicidas y los rociamientos de viviendas y espaciales en áreas seleccionadas y la construcción de pequeñas obras físicas con participación comunitaria e interinstitucional.

Aunque la malaria está considerada como una de las áreas prioritarias de Salud, del Ministerio de Salud, solamente se cubre el 23.9% de la población del área considerada de primera prioridad (área hiperendémica), con todas la medidas de ataque integrado.

Para la medicación colectiva se contempló la utilización de los Colaboradores Voluntarios, personal del Programa y de los Servicios Médicos Oficiales, generalizándose a todo el país en el año 1983. En el período de 1983 a 1986 se viene observando una respuesta positiva a esta medida, que junto con otras medidas de ataque combinadas, ha influido en la disminución del número de casos registrados durante 1985/1986. La aguda crisis socio-política-económica por la que atraviesa el país desde 1979, representa la principal limitación para el desarrollo integral de las estrategias y el cumplimiento de las metas del Programa.

Si se toma como base el año 1977 con una IPA de 7.59/1000 se estima el índice de resurgencia, la curva desciende a partir de 1980 y desciende a valores negativos en 1986.

Por otra parte el país está interesado en acelerar la construcción de obras físicas para la eliminación o reducción de criaderos de mosquitos, con la participación de la comunidad y de organismos e instituciones nacionales y extranjeras.

Durante el año 1986 el programa de Malaria continuó como una de las Siete áreas Prioritarias, identificadas por el Ministerio de Salud. Así, se ha mantenido permanente coordinación entre la Dirección del Programa y Agencias externas de Cooperación, principalmente con la AID, quien ha contribuido en la adquisición de los insumos básicos que han permitido llevar a cabo las acciones de control de la malaria. Igualmente se ha mantenido contacto con el BID, en busca de conseguir, aún más, el fortalecimiento del Programa.

#### GUATEMALA

La semblanza de la situación malárica se tuvo como todos los años a través de la toma de muestra hemática a los sospechosos de padecer la enfermedad; se tomaron 453,401 muestras que representan el 13.6% de la población del área malárica.

Se registraron 42,609 casos en 1986 (IPA de 12.78%) correspondiendo el 97% a P. vivax y el 3% restante a P. falciparum, en comparación con 54,958 en 1985.

Los casos debidos a la primera especie se redujeron respecto a 1985 en un 22% y los debidos a P. falciparum en un 54%.

En cuanto a la distribución de la malaria por zonas ecológicas el 54.8% de la positividad se concentra en la Zona del Norte.

En las tres Zonas la Malaria se redujo: 22.05% en la Norte, 4.82 en la Centro-Oriental y 38.13% en la Sur.

El rociamiento intradomiciliar se aplicó en las localidades con mayor número de casos de los 7 municipios prioritarios.

Se utilizó quimioterapia colectiva en localidades especialmente problemáticas, con esquema de dosis única repetida cada 15 días durante tres meses.

Se ha comprobado resistencia al DDT, Fenitrotión, Propoxur y Clorfoxim en la Zona ecológica Sur por lo que se adelantan estudios con Cyflutrin en Pto. San José, Escuintla.

## GUAYANA FRANCESA

Aunque la información es aún incompleta se observó un aumento en el número de casos registrados de 691 en 1985 a 979 en 1986 reestableciéndose los niveles observados en 1983 y 1984. Las tres cuartas partes de las infecciones maláricas registradas (731) en 1986 fueron de P. falciparum, lo que aumenta el riesgo para la población en el país. La IPA, de 11.65% es de las más altas en el continente para 1986, junto con Belice, Guatemala y Guyana.

## GUYANA

La situación en el país es alarmante en virtud de que la IPA (sobre población del área malárica) fue de 20.59% en 1986; la más alta en la región con un 56.61% de infecciones por P. falciparum. De un total de 16.388 casos registrados, 7,052 son de esta especie. La IPA en 1985 fué de 8.27%. El programa ha recibido donaciones de medicamentos antimaláricos de los Gobiernos de Brasil y Venezuela así como de Asociaciones de Mineros del propio país. Además se ha fortalecido la red de diagnóstico parasitológico lo cual ha incrementado el número de muestras de sangre y de tratamientos administrados. Hasta 1984 la malaria estaba confinada al área de Rupununi en el Suroeste del país, frontera con Brasil, actualmente está muy dispersa. Aunque aumentó el índice de rociamientos a casos de 6.31 en 1985 a 9.02 en 1986 la cobertura permanece en niveles muy bajos y además, la transmisión ocurre con mayor frecuencia en las áreas de A. darlingi donde abundan trabajadores transeúntes que explotan los recursos naturales, en donde las viviendas provisionales no tienen paredes. Se están haciendo intentos para estratificar el país con objeto de seleccionar las medidas más apropiadas a cada área. La falta de un reconocimiento geográfico y demográfico así como la ausencia de una evaluación epidemiológica dificultan el progreso del programa. Se han registrado fallas al tratamiento de P. falciparum con cloroquina y con la asociación pirimetamina-sulfadoxina. La transmisión de la malaria parece estar reestableciendo en el litoral donde se ha identificado Anopheles aquasalis.

## HAITI

El Índice Anual de Exámenes de Sangre ha disminuido de 7.14, a 4.35 y 3.89/100 habitantes durante los años de 1984, 85 y 86, y se observa un descenso proporcional en el número de casos registrados en términos de la incidencia parasitaria anual de 12.94 (1984) a 2.13/1000 hbts. (1986) y del índice de láminas positivas de 18.13%(1984), 10.57%(1985) y 5.59% (1986).

El sistema de vigilancia epidemiológica está formado por las instituciones sanitarias, las encuestas y los colaboradores voluntarios de las áreas indicadoras. Estos últimos contribuyen con el 90% de las muestras de sangre procedentes de las poblaciones rurales.

Como consecuencia de una situación epidémica en la frontera con la R. Dominicana (Pedernales/Ansea Pitres) los dos países elaboraron un plan conjunto.

La principal actividad en el año es la distribución de medicamentos a los febriles por medio de colaboradores voluntarios a fin de prevenir la mortalidad y disminuir la morbilidad. Por otra parte, se efectuaron 194.512 rociamientos a casas con Fenitrothion en dos ciclos. Se amplió un programa de adiestramiento a diversas categorías de personal del SNEM y a los técnicos del MSP. Se continúa la vigilancia de la sensibilidad del P. falciparum a la cloroquina in vivo en Bellevue y el estudio sobre la prevalencia de la deficiencia de G6PD.

## HONDURAS

Desde 1982, la incidencia malárica en el país marcha en descenso progresivo (de IPA 15.85% a 5.33%). Esta situación es atribuible a la estrategia adoptada, cuando existen insumos, de emplear una combinación de medidas alternas: rociado, medicación y acciones antilarvarias, principalmente durante la época de mayor transmisión.

La malaria se concentra en 6 departamentos y en los de Olancho, Colón, Yoro y Choluteca se acumularon más de las 2 terceras partes de los casos en el país. Las formas graves de P. falciparum se localizan en la R-6 del litoral atlántico, aunque no se dispone de datos precisos de mortalidad.

En el Río Aguán, Departamento de Colón, además de las condiciones climáticas favorables para el desarrollo del paludismo, existen grandes movimientos migratorios de población no controlados procedentes del Sur del país y se considera de alto riesgo.

Otra área de alta endemicidad se registra en la zona del proyecto hidráulico "El Cajón" en el centro del país. Esta última área se ha vuelto muy vulnerable por los cambios ecológicos introducidos en la zona del embalse.

Los primeros datos sobre la resistencia del A. albimanus al DDT, se registran en 1962 en la zona sur y al malatión en 1965. Con posterioridad se presentó resistencia al Propoxur y a otros insecticidas en las mismas zonas que coinciden con la siembra de algodón y cultivo de hortalizas, sometidas a constantes rociamientos con insecticidas.

Ante la sospecha de que se estaba generalizando la resistencia a los insecticidas mencionados, se procedió a introducir el uso de fenitrothion en 1982. El problema de la resistencia del vector a los insecticidas, sigue localizado en algunas áreas de la zona sur y con menos intensidad en algunos municipios del Departamento de Francisco Morazán y Valle de Comayagua.

Aunque el rociado con DDT y Fenitrothion ha sido muy irregular y no han ejecutado todos los ciclos programados, complementado con la medicación y otras medidas, ha logrado producir un impacto favorable en la incidencia de la enfermedad.

Las pruebas de susceptibilidad, in vivo e in-vitro, realizadas en Honduras por personal nacional e internacional desde 1980, siempre han evidenciado susceptibilidad del P. falciparum a la cloroquina. Sin embargo, debido a la disminución de la incidencia de malaria por P. falciparum, no ha sido posible en 1986 realizar sistemáticamente las mencionadas pruebas por la dificultad de contactar pacientes con las condiciones necesarias de desarrollo del plasmodio y sin ingerencia de la droga tomada previamente.

## MEXICO

El control de la malaria es un programa prioritario del Gobierno de la República para mejorar las condiciones de salud de las comunidades rurales del área afectada y para favorecer el desarrollo social y económico del país. Por eso el programa recibió incremento presupuestal considerable en 1985 y 1986. El cumplimiento de las operaciones de campo fue superior al obtenido en 1985 y se está intentando mejorar la dotación de insumos. Por primera vez se roció Bendiocarb en el interior de las viviendas de áreas donde el vector es resistente al DDT.

El proceso de estratificación iniciado en 1987, continúa mejorándose y se está utilizando para establecer prioridades de atención a los estados, municipios y localidades más afectadas.

Se diagnosticaron 130,915 casos en 1986, cifra semejante a la de 1985. Las localidades positivas fueron 16,028, que representan un incremento del 14.4% en relación a 1985. Se examinaron 1,217,848 muestras de sangre 5.3% más que las de 1985 y 11.3% más que las de 1984. Los casos de P. falciparum se redujeron en un 30% con relación a 1985.

El proceso de incorporación del Programa a los servicios generales de salud de los estados, se realizó administrativamente desde octubre de 1984. Se puede señalar que se han resuelto la mayor parte de las dificultades para instrumentar esta reestructuración, encontrándose actualmente en la fase de su verdadera integración a nivel de las

jurisdicciones sanitarias, con el propósito de que el responsable de cada una de ellas asuma la función que le compete en la planeación, operación, supervisión, información y evaluación de las acciones en el área correspondiente.

Los problemas laborales que se presentaron antes de la descentralización del Programa se han reducido significativamente.

De continuar en 1987 el apoyo financiero que el gobierno federal proporcionó en 1986, será posible lograr un desarrollo satisfactorio de las actividades antipalúdicas. Asimismo, existe interés especial de los jefes de los servicios estatales de salud en acciones de control del paludismo. Además, se está promoviendo la mayor participación de las autoridades estatales y municipales, y se ha iniciado la intervención más efectiva de los servicios locales de salud en las acciones antipalúdicas.

## NICARAGUA

Durante el año 1986 el Programa de control de la malaria de Nicaragua logró realizar un muestreo hemático significativo alcanzando 510,289 láminas (15.2 IAES), para detectar 20,308 pacientes positivos, (34.2% más de casos que en el año 1985). La incidencia parasitaria anual, ascendió de 4.6 - a 6.0 x 1000 hab. y el riesgo de enfermar para la población aumentó en 1.3 veces en relación a 1985, principalmente en los lugares con resistencia del vector a los insecticidas y en las zonas de guerra. Esto nos obliga a considerar que en el año 1986 la situación del paludismo sufrió un deterioro significativo, alcanzando los niveles de 1981. El 50% de los pacientes fue detectado en la Región de salud No. 2: Chinandega y León. El 34% de los casos corresponden a regiones ubicadas en zonas de conflicto y el resto a las regiones III y IV.

Las principales actividades estuvieron concentradas en la detección de pacientes por medio de la búsqueda pasiva, la medicación radical, preventiva y colectiva. Los rociamientos intradomiciliarios (24.4 casas rociadas por 1000 hab.) y el control larvario con métodos físicos y larvicidas.

A pesar de la crisis económica mundial, de la que no esta exenta Nicaragua, el programa de malaria esta priorizado por el Gobierno. El principal logro de 1986 consistió en la realización de Seminarios Regionales de Estratificación (5 en total) y elaboración de la Programación de 1987 en base a los datos de la Estratificación operativa. Los principales problemas detectados son: Falta de insumos críticos (insecticidas, larvicidas), deserción de personal por bajos salarios, disminución de la disciplina laboral, insuficiente supervisión por carencia de transporte y dificultad de penetración a las zonas de guerra.

## PANAMA

Hasta el año de 1985, este era el único país que había conseguido evitar el deterioro que se observa en el resto de la región. Del total de 126 casos registrados en 1985, 99 eran de áreas fronterizas y más de la mitad fueron clasificados como importados del exterior. En 1986, de un total de 388,485 muestras de sangre resultan positivas 1,060; 58 de los cuales con *P. falciparum*, 1,001 con *P. vivax* y 1 mixta. De los 985 casos investigados, 940 fueron de transmisión local. De los casos importados, 42 provenían de Colombia, 2 de la India y de Belice. Las áreas con persistencia de transmisión están caracterizadas por nomadismo/migración de la población humana y casas sin paredes donde el vector principal es *A. albimanus*. El área problema más extensa en el Pacífico es el Jaqué-Darién con 1,183 Km<sup>2</sup>. y le sigue Pto. Piña, Darién con 313 Km<sup>2</sup>. En las áreas de Wala y Mostí en el oriente del país junto con Playón Chico, Playa Grande, Pto. Obaldía e Irgando en la Comarca de San Blas, Palenque en Colón, Pto. Limón, Aguas Claras en el área del Bayano y Cañazas, Torti abajo en el área de la Carretera Panamericana, constituyen puntos altamente vulnerables y receptivos donde se ha procurado concentrar los esfuerzos del programa.

## PARAGUAY

La situación epidemiológica continúa desfavorable. Se observó aumento en el número de localidades positivas de 444 en 1985 a 467 en 1986. El número de casos registrados permaneció al mismo nivel: 4,568 en 1985 y 4,329 en 1986.

Las actividades de control siguen siendo el rociamiento intradomiciliario con DDT y el tratamiento de enfermos.

Como se mencionó el año pasado, factores fisico-biológicos que influyen en el aumento de las densidades del vector y factores socio-económicos ligados a la apertura de extensas áreas agrícolas son determinantes importantes en la dinámica de la transmisión.

Además del alza en los precios, existen dificultades para conseguir oportunamente el insecticida utilizado por el servicio. A pesar de la dispersión de casos, más del 90% se encuentran concentrados en áreas fronterizas con Brasil. Los responsables del programa están convencidos que si se regularizan e incrementan adecuadamente las actividades de ataque en las áreas problema, con suficiente personal adiestrado, apoyo logístico y supervisión, es posible controlar la transmisión.

## PERU

El Programa de Control de Malaria a nivel nacional, ha tenido un modesto alcance debido principalmente a los recursos limitados para su ejecución. La disponibilidad de DDT al 75% P.M., impuso la priorización de las áreas a tratar, siendo la Región Nor-Occidental del país la más importante por detectar el 65% del problema malárico nacional y ser un polo de desarrollo. De 650,000 viviendas en el área malárica nacional, se programaron 160,663 (24.7%) y se pudieron ejecutar sólo 118,314 (19.2%).

En concordancia con la política nacional de salud, se inició la descentralización del diagnóstico y tratamiento de casos, reforzando los puestos de salud a través de la reubicación de los ayudantes de evaluación a dichos establecimientos, encargándoles, además, actividades de otros programas prioritarios. De 5.500,000 habitantes expuestos al riesgo de enfermar a nivel del país, se programaron 222,710 muestras hemáticas (4%) y se lograron ejecutar 184,636 (3.4%), se han notificado y tratado 36,866 casos de malaria.

Dentro de los problemas encontrados, tal vez los más importantes son los siguientes: a) Las asignaciones presupuestales son cada vez más deficitarias y no permiten adquirir los insumos básicos necesarios para las actividades de control del vector. b) La ampliación de la frontera agrícola en nuevas regiones de selva. c) Los servicios de salud no programan ni formulan presupuesto para efectuar las actividades de control de la malaria.

Entre las posibles soluciones, se propuso:

- a) Incrementar y reactivar la participación de la comunidad organizada en las actividades de control: búsqueda de casos, diagnóstico, medicación, ataque al vector, información y promoción.
- b) Fortalecer la descentralización del programa, compatibilizando la organización sanitaria con la jurisdicción política. Planeamiento de las actividades acorde con los programas de desarrollo local.
- c) Impulsar y preconizar la acción coordinada con los otros sectores, principalmente con educación (escuelas y universidades), agricultura, vivienda y gobiernos locales.
- d) Promoción del desarrollo de nuevas estrategias y tecnologías a través de los institutos, universidades y otras entidades científicas.



- e) Integración con los otros Programas de Salud, fomentando el adiestramiento de personal para acciones polivalentes.
- f) Uso de métodos de control integrados y de la planeación estratégica focal.

#### REPUBLICA DOMINICANA

En el año de 1986 la sección de epidemiología hizo énfasis en la capacitación del personal. Se realizan varios talleres con los supervisores de sector, los auxiliares de epidemiología y los jefes de zona, con el fin de revisar los principales indicadores de la enfermedad y los indicadores del rendimiento del personal en cada uno de los sectores, refrescando conocimientos y fijando metas a corto plazo.

En el primer trimestre del año se impartió un curso de diagnóstico de hematozoarios a 10 empleados del SNEM ( la mayoría evaluadores) y 2 tecnólogos médicos de SESPAS.

Durante enero y febrero 1986 se continuó la distribución de medicamentos antimaláricos a todo caso febril, complementado con visitas de ciclo quincenal para busca activa de febriles. Este procedimiento se descontinuó por falta de financiamiento.

El número de casos registrados aumentó a 1,350 en 1986 uno de los cuales se diagnosticó como P. malariae. De 62 casos estudiados in vitro con la microtécnica, 61 mostraron inhibición total de la maduración de los esquizontes con 5.7 picomoles de cloroquina. Sólo un caso procedente del Estado de Bolívar, Venezuela sugirió resistencia in vitro. Infelizmente no se documentó la respuesta parasitaria in vivo.

#### SURINAME

Hasta julio de 1986 la situación de la malaria en todo el país fue satisfactoria. En agosto comenzaron las guerrillas al este del país y en la actualidad toda el área de ataque está involucrada en actividades militares. Debido a esta condición, la mayor parte de las actividades antimaláricas se ha interrumpido y probablemente en algunas áreas se han presentado epidemias. Se registraron 1,316 casos de malaria en 1986 de los cuales 1,002 son P. falciparum (76.14%).

## VENEZUELA

En 1986 se registraron 14,361 casos de malaria en comparación de 14,305 en 1985. Aunque hubo un leve descenso de la transmisión en áreas en fase de ataque y consolidación, hubo un aumento en las áreas de mantenimiento donde se ha restablecido la transmisión en algunos de sus municipios. Durante el año persistieron las infecciones de P. falciparum de transmisión local en el área meridional en fase de ataque y se registraron casos importados en diferentes áreas del país. Se confirmó la presencia de P. falciparum resistente a la cloroquina in vivo en el estado de Bolívar en su frontera con Brasil y Guyana.

No obstante las dificultades operacionales y financieras que tuvo el programa en 1986, los responsables de programa sostienen que la estrategia futura del programa debe estar dirigida a evitar el reestablecimiento de la transmisión de la malaria en nuevas áreas en fase de mantenimiento. Así como proseguir las acciones para eliminar los focos presentes hasta el momento; continuar las actividades de vigilancia epidemiológica en el área en fase consolidación, hasta lograr los requisitos de la erradicación y lograr estabilizar la transmisión malárica en el área en fase de ataque a un nivel que no constituya problema de salud pública, situación compatible con el desarrollo económico de esas regiones.

## II PROBLEMAS ESPECIALES PARA EL DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL DE LA MALARIA

### A. Resistencia de los parásitos

El problema de la resistencia del parásito a los medicamentos está limitado a los países de América del Sur y la mayor prevalencia se ha registrado en el Brasil, Colombia, el Ecuador y Venezuela. En los focos de P. falciparum resistente, el fenómeno ocurre frecuentemente en niveles bajos de resistencia (R-1), lo cual hace posible la utilización eficaz de las 4-aminoquinoleínas para el tratamiento del ataque agudo de malaria, sobretodo a nivel de la atención primaria.

La resistencia de las infecciones de P. falciparum a la asociación pirimetamina-sulfadoxina (PYR-SO) ha ido en aumento. No parece haber niveles altos de resistencia a la quinina cuando se asocia a la PYR-SO o a los antibióticos. Estos son tratamientos alternativos cada vez más en uso a nivel secundario de atención, en infecciones resistentes a las 4-aminoquinoleínas y a la asociación PYR-SO.

## B. Resistencia de los Anofelinos

El problema de la resistencia de los vectores a los insecticidas debe ser abordado en relación a la utilización de pesticidas en agricultura y otras intervenciones en el ambiente para poder comprender mejor su relación, estudiar la genética y los mecanismos de producción de la resistencia, hacer las predicciones del caso y evaluar las repercusiones que la resistencia puede tener en la dinámica de la transmisión.

Existe consenso en que deben mantenerse equipos especializados que sean capaces de detectar y monitorear la respuesta de las infecciones maláricas a los medicamentos y la resistencia de los anofelinos vectores a los insecticidas y larvicidas, así como la caracterización de los mecanismos de resistencia y el impacto que tiene la resistencia en la transmisión.

Aunque la resistencia a los insecticidas pudiera tener serios efectos en la estrategia de control de la malaria en algunas situaciones, particularmente en áreas de agricultura intensa de ciertos productos (algodón, caña de azúcar, arroz), mucho parece depender de las condiciones ecoepidemiológicas y socioeconómicas que prevalecen en el área.

## C. Análisis crítico de las deficiencias sobre el enfoque actual para el control de la malaria

Por una parte se admite que la malaria ha desaparecido de las áreas o de los países más desarrollados como resultado de la mejoría social y económica; pero por otra, las actividades de control raramente se han diseñado en base a una seria consideración de los diferentes patrones de desarrollo social y económico. Como se menciona en el XVIII Informe del CEM/OMS, el proceso para alcanzar y mantener el control ha dependido no sólo de la intensidad previa de la transmisión, sino también de las nuevas tendencias en la agricultura o en actividades extractivas y de la distribución actual de las poblaciones rurales. La tradicional localidad malárica está siendo reemplazada de manera acelerada por una población rural móvil que busca trabajo. Los trabajadores son concentrados temporalmente en campamentos o galerones inadecuados en condiciones favorables para la transmisión de la malaria. En algunas áreas se desarrolla una densidad de población que rebaza por completo toda capacidad de los servicios especializados y generales de salud. En otras, no se utilizan los servicios oportunamente. La lenta transformación de la estrategia de erradicación a la de control con frecuencia permite epidemias. En algunas áreas del litoral del Pacífico en Centro América las condiciones de meso-endemia son reemplazadas por epidemias como resultado de dificultades para mantener el control efectivo. Lo mismo ha ocurrido en el Ecuador y el Paraguay en Sudamérica.

En la mayor parte de las áreas maláricas del medio rural en la Región de las Américas, los servicios antimaláricos precedieron al desarrollo de la infraestructura de los Servicios Generales de Salud. Los servicios de malaria en muchas áreas aún son los únicos servicios de salud que continuamente alcanzan la periferia. Aunque ha habido esfuerzos por integrar estos servicios antimaláricos a los servicios básicos de salud en desarrollo lento, estos esfuerzos no sólo no han contribuido al desarrollo de estos últimos, sino que han ocasionado un serio deterioro en el nivel de control de la malaria. En muchas circunstancias, el resurgimiento de la malaria originó decisiones opuestas a la integración. Esto, ocurrió porque a los SGS no se les dotó de los recursos necesarios para realizar sus tareas.

El rociamiento de casas con insecticidas y la administración colectiva de medicamentos son intervenciones generalmente efectivas. Su uso puede modificar drásticamente tanto la transmisión como la prevalencia de la malaria y si son mantenidas por un período suficientemente prolongado podrían inclusive eliminar el reservorio. Sin embargo, cuando el nivel de efectividad a estas intervenciones cae o se discontinúa, se establecen los mismos niveles de endemidad a menos que se asegure por otros medios el mantenimiento de los logros obtenidos. En contraste, efectos más duraderos se obtienen con la eliminación de criaderos de anofelinos, mejoría de las viviendas y de las condiciones de vida.

D. Posibilidades de incorporar el control de la malaria a los Servicios Generales de Salud

En algunos países de la Región las actividades verticales o campañas de salud se han combinado bajo una administración común que se extiende del centro a la periferia. Esto mejoró la eficiencia de las actividades de control en Brasil, Colombia, Guatemala y Venezuela. Las campañas permanecieron centralizadas en todos los aspectos de caracterización y control de problemas. No obstante, la atención médica de los problemas de salud sin relación con las campañas directas continuaron bajo la responsabilidad de los servicios básicos de salud.

En varios países se están haciendo planes para transferir la responsabilidad del diagnóstico y tratamiento de casos, así como la recolección y análisis de información epidemiológica a los sistemas generales de salud. Esto significa la incorporación de la red de colaboradores voluntarios de malaria y su apoyo logístico al sistema, dentro de la estrategia de la Atención Primaria de Salud (APS).

La descentralización de la organización ejecutora del control puede permitir una respuesta más oportuna y apropiada a los problemas de Salud. La mayoría de los países tienen dificultades para modificar los servicios especializados existentes. La mayor dificultad es la falta de una infraestructura que no sólo ofrezca la puerta de entrada al Sistema Nacional de Salud, sino que efectivamente conduzca a toda la población a preservar y recuperar su salud.

E. Selección de medidas apropiadas de control de la malaria y su implementación como parte de la atención primaria de la salud

Las actividades antimaláricas se basan actualmente en el diagnóstico y tratamiento oportuno de casos. El tratamiento al nivel más periférico por medio del trabajador de salud y el colaborador voluntario se hace por medio de un juicio clínico. Ese tratamiento prescrito con base a un diagnóstico sintomático debe hacerse con drogas seguras y efectivas por vía oral o supositorios. Los casos graves y las fallas terapéuticas deben ser referidos a un segundo nivel del sistema de salud y tratados con inhibidores de la dihidrofolin-reductasa, o por aplicación parenteral de quinina. El uso de las drogas de segunda línea debe tener base en una confirmación diagnóstica realizada por microscopía. En áreas donde la frecuencia de resistencia R-III haga pensar que el tratamiento con drogas de primera línea, como la cloroquina o la amodiaquina, puede constituir alto riesgo para el enfermo a nivel periférico, es indispensable llevar la facilidad del diagnóstico microscópico a la periferia.

La quimioprofilaxis como medida de salud pública en la región de las Américas no se justifica ya que la protección de la población que habita las áreas endémicas se basa en el acceso al diagnóstico oportuno y al tratamiento adecuado. La quimioprofilaxis debe limitarse a grupos controlados de visitantes procedentes de áreas no endémicas durante su estancia en áreas con transmisión.

Se hace necesario diseminar el conocimiento sobre el manejo de casos graves y complicados de malaria.\*

En vista de los enfoques flexibles que actualmente necesita la instrumentación de las estrategias de Atención Primaria de la Salud se necesitarán más estudios sobre la epidemiología de la malaria en general y sobre la ecología de los vectores en particular con objeto de utilizar o diseñar métodos exitosos de control integrado.

---

\* Ver: Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. 80: 1-50, 1986

Antes de que los países realicen actividades complejas y costosas deben identificar áreas prioritarias para el control, considerar la situación epidemiológica local y seleccionar las medidas de acuerdo a la tecnología disponible que sea científicamente apropiada para resolver el problema y que sea factible de aplicar a nivel de los servicios generales de salud. El costo debe estar dentro de la capacidad y los recursos del sistema de salud ya que usualmente será necesario sostener y mantener las actividades por largos períodos.

En muchas áreas existen problemas particulares (Cuadro 26) derivados de focos residuales de malaria a los cuales o en los cuales los migrantes se movilizan procurando empleo, especialmente en proyectos agrícolas. En consecuencia, se debe mejorar la infraestructura periférica en términos de facilidades, personal y de acceso de la comunidad.

Los mecanismos de información epidemiológica deben adecuarse para recolectar, presentar y analizar los datos relativos a las actividades de referencia, participación comunitaria, encuestas y movilización de recursos para la prevención y el control de la malaria con el objeto de utilizar la información a nivel de decisión para desarrollar programas eficaces. En la Región de las Américas prácticamente sólo se utilizan los indicadores básicos de las campañas de erradicación: el índice anual de exámenes de sangre por 100 habitantes (IAES), la incidencia parasitaria anual por 1,000 habitantes (IPA) y el rociamiento a casas por 1000 (IRC) habitantes, dentro del programa de malaria.

Recientemente se ha renovado el interés por revisar el subsistema de información del programa e incorporar datos derivados de indicadores como mortalidad, morbilidad, incidencia y prevalencia. La búsqueda activa de casos es una operación muy costosa con poco rendimiento, mientras que la llamada búsqueda pasiva con participación de la comunidad, por medio de representantes populares de salud, colaboradores voluntarios, iniciativa privada y servicios generales de salud es mucho más productiva en cuanto a detección y tratamiento oportunos de casos de malaria. La organización del sistema de referencia presenta una problemática especial en cuanto a monitoreo para evitar errores y duplicación en el registro, manejo y tratamiento de enfermos maláricos.

La respuesta in vivo a los tratamientos requiere un sub-sistema organizado de recolección y análisis de los diagnósticos parasitológicos y de seguimiento de los resultados obtenidos con el tratamiento de los casos graves.

Se hace necesario desarrollar metodologías de predicción, registro y seguimiento de epidemias y de evolución del fenómeno de resistencia de los plasmodios a las drogas y de los vectores a los insecticidas. Esos sistemas deben comprender la información ecológica y meteorológica de terreno, complementada por informaciones obtenidas por satélites y otros medios.

### III INVESTIGACIONES

A pesar de la crisis económica que afecta a los países de la Región y al hecho de que las actividades de investigación son históricamente las más afectadas en estas situaciones, algunas áreas de investigación sobre malaria continúan recibiendo apoyo de los ministerios de salud y/o consejos de investigación así como de agencias bilaterales o multilaterales. (Ver cuadro página siguiente). Un acontecimiento importante en la Región fue el Simposio Internacional sobre Malaria celebrado en Río de Janeiro, Brasil en 1986. Se espera que reuniones de este tipo refuercen y consoliden el interés de los investigadores y el personal de los programas de control para llevar a cabo investigaciones sobre el tema.

#### A. Investigaciones Socioeconómicas

Una de las áreas de investigación en malaria a la que se le presta menor atención, son las investigaciones socioeconómicas. Esto ocurre pese a que se reconoce la importancia potencial que tienen las investigaciones en esta área para contribuir a resolver los problemas de control de la malaria. La brecha existente sobre el tema en la literatura de ciencias sociales y en el análisis epidemiológico, se atribuye al hecho de que la enfermedad disminuyó como carga social y a la dependencia excesiva en soluciones técnicas para un problema eminentemente social (1). Por otra parte, en la Región no hay suficiente personal que esté dispuesto a realizar protocolos de investigación sobre los aspectos sociales de malaria. Para contribuir a resolver esta situación, un grupo de expertos se reunió en Panamá con el fin de desarrollar normas para protocolos que puedan ser usados en esta clase de estudios.\*

Aprovechando un seminario que tuvo lugar en Salvador, Bahía, Brasil, en agosto de 1986 sobre el uso de la investigación social para mejorar la educación para el Control de Enfermedades Tropicales, se celebró una reunión sobre ciencias sociales y malaria. Uno de los objetivos de esta reunión fue el de revisar las estrategias metodológicas empleadas en las investigaciones en ciencias sociales aplicadas a la malaria. Por otra parte, se discutió el establecimiento de una red, que incluya a investigadores, epidemiólogos y administradores de programas de control y otros, que estén interesados en el intercambio de información y experiencias relacionadas con la transmisión y el control de malaria (2).

---

\* Reunión organizada por la OPS en Panamá 1986.

FONDOS DE AGENCIAS NACIONALES E INTERNACIONALES  
PARA INVESTIGACIONES SOBRE MALARIA, EN LA REGION DE LAS AMERICAS, 1986

AGENCIA	CANTIDAD EUA\$
Grupo de Investigación y Tecnología para el Desarrollo Internacional. Instituto de Medicina/Academia Nacional de Ciencias, EUA.* a	228,900
Instituto Nacional de Enfermedades Alérgicas e Infecciosas. Institutos Nacionales de Salud, EUA.* b	5,993,424
Agencia para el Desarrollo Internacional, EUA.* c	9,900,000
Ejército de los Estados Unidos de América. * d	5,225,000
Marina de los Estados Unidos de América. * e	850,000
Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).x	488,125
Programa Especial para Investigación y Entrenamiento en Enfermedades Tropicales, PNUD/Banco Mundial/OMS.x	1,364,449

x Año calendario 1986. \* Año fiscal: Octubre 1985 - Octubre 1986.

a Investigaciones de campo en mosquitos, realizadas en Brasil, Colombia, Guatemala, Mexico y Perú.

b Fondos para Instituciones de los EUA.

c La mayor parte de los fondos para Instituciones en los EUA. También se destinan fondos a proyectos en otros países entre los que se cuenta Perú.

d La mayor parte de los fondos para Instituciones en los EUA. También se destinan fondos a proyecto en otros países entre los que se cuenta el Brasil.

e La mayor parte de los fondos para Instituciones en los EUA. También se destinan fondos a proyecto en otros países entre los que se cuenta México.



En la reunión, se discutieron temas metodológicos relacionados con varios proyectos de investigación en ejecución financiados por el componente de Investigación Socioeconómica del PNUD/Banco Mundial/OMS, Programa Especial de Investigación y Adiestramiento en Enfermedades Tropicales (TDR). La principal conclusión metodológica fue que para el control de malaria, no existe una fórmula única que permita llevar a cabo investigaciones de ciencias sociales en relación a malaria. La amplia variación en los patrones de malaria en los diferentes ambientes ecológicos y sociodemográficos, combinado con la diversidad de medidas apropiadas de control y de la contribución específica de las diferentes áreas dentro de las ciencias sociales, descarta cualquier enfoque uniforme para abordar el problema. Los métodos escogidos, deben ser apropiados y específicos para cada estudio, las condiciones existentes en el sitio de la investigación, la capacidad del equipo de investigadores y de las limitaciones que se afronten. No se recomiendan protocolos normatizados, a menos que se haya evaluado cuidadosamente su conveniencia (3).

Otras conclusiones fueron:

1. Existe la necesidad general de que la investigación en ciencias sociales sobre malaria sea multidisciplinaria. Esto, debe darse tanto entre los investigadores en ciencias sociales y los biomédicos, como entre los investigadores de las diversas ramas de las ciencias sociales.

2. Las ciencias sociales tienen sus propios conceptos y métodos de análisis. A pesar de inquietudes similares, la investigación en ciencias sociales ya sea sobre malaria o sobre otras enfermedades no debe confundirse con epidemiología.

3. Es importante para los investigadores trabajar estrechamente en contacto con el personal de los programas de control en todas las etapas de la investigación. Desde la definición de los problemas y el diseño de la investigación, hasta la ejecución del análisis y difusión final de resultados.

4. Debe elegirse cuidadosamente el o las áreas donde se llevaron a cabo la investigación de campo, teniendo en cuenta los criterios epidemiológicos y los objetivos específicos de la investigación.

5. Después de elegir el área, los investigadores deben familiarizarse al máximo con las condiciones de vida y cultura locales antes de realizar el diseño y utilizar cuestionarios u otros instrumentos formales.

6. Es deseable que se recolecten y analicen datos cualitativos.

7. Debe prestarse atención a la forma de articular el análisis a nivel individual, de la familia y el hogar, de la comunidad y a nivel nacional o internacional.

8. Para poder abarcar la multiplicidad de factores biológicos, económicos, sociales, culturales, políticos, ambientales u otros determinantes que afectan la transmisión y el control de malaria, es necesario desarrollar marcos teóricos y técnicas adecuadas. Una técnica posible es el análisis multivariable.

9. Todavía no está claro qué mediciones en relación malaria son apropiadas para diferentes propósitos y condiciones de investigación. Es necesario el análisis crítico de las actuales causas de mortalidad y morbilidad, incidencia y prevalencia. Además, podrían necesitarse nuevos instrumentos de medida. Deben evaluarse los procedimientos para el diagnóstico parasitológico, serológico o clínico, así como la información que sobre malaria, presten los mismos afectados. Se debe prestar especial atención a los posibles errores y prejuicios y al efecto de los mismos en los resultados de la investigación.

10. Es deseable que hasta donde lo permitan el carácter específico del área y la metodología de la investigación, que los resultados de la investigación sean comparables.

11. Los resultados de las investigaciones no siempre se documentan y difunden adecuadamente. Debe existir una mejor comunicación con otros científicos, personal de control del programa, servicios de salud, público en general y la comunidad dónde se realiza la investigación.

Como resultado de la reunión también se estableció una red de instituciones que trabajan en el tema con el objeto de promover la generación e intercambio de conocimiento, que sea no sólo científicamente apropiado, sino también útil para fines de control. Por otra parte, la red proporcionará un foro para el intercambio y discusión crítica de resultados de las investigaciones, enfoques metodológicos y posibles aplicaciones en el control (2).

Como se mencionó anteriormente, la migración es reconocida en la Región como uno de los factores que afectan la situación de malaria. Este ha sido el caso en países como Costa Rica, donde la malaria está controlada, o en el Brasil, donde se ha detectado el 40% de los casos confirmados por parasitoscopia de la Región. En el primer caso, una gran parte de las pequeñas epidemias están relacionadas a la presencia de migrantes de Nicaragua. En el segundo, una mayor migración de las regiones central meridional, meridional y sur oriental hacia la región Amazónica y el movimiento de la población dentro de la misma región Amazónica, ha llevado a un considerable aumento en la transmisión de malaria. Durante la década del 70 la población creció cerca de un 5.04% por año. Debido a la expansión de los asentamientos agrícolas, el área de Rondonia recibió el número mayor de migrantes. Más de 30,000 nuevas fincas se formaron en esa área en los últimos diez años, y la población

aumentó de 570,000 a 1,040,000 de 1981 a 1985. Además, el hallazgo de oro en el estado de Pará, suscitó un nuevo flujo de inmigrantes, aumentando la población de las áreas mineras en años recientes a más del doble. Así es que no llama la atención que el número de casos de malaria haya seguido la tendencia del aumento de la población general del área. Además, los inmigrantes que regresan a sus estados de origen, traen consigo la malaria. Por lo tanto, no sorprendió que en 1985 la mayoría de pacientes de malaria detectados en estados diferentes a aquellos de la región Amazónica, no se hayan originado localmente (3).

La concentración de casos de malaria (70% del número total) en dos estados de Brasil se explica porque ambos están a la vanguardia de la ampliación de la frontera agrícola y de las nuevas operaciones auríferas. En esas actividades, la población migratoria entra en íntimo contacto con el medio ambiente, causando desajustes ecológicos difíciles de prevenir. Por otra parte, el hecho que los colonos están en continuo movimiento, impide la puesta en marcha de medidas que disminuyan el contacto entre hombre/vector. La falta o precariedad de los servicios de salud disponibles, condiciones de vida, falta de higiene, transporte y servicios de comunicación deficientes, y la falta de otros servicios rudimentarios de salud no contribuyen al mejoramiento de una situación ya de hecho difícil debido a las migraciones (4). Al parecer, la malaria influencia en forma negativa a la producción rural, afectando el despeje de bosques, las siembras y cosechas. En casos extremos, la enfermedad influenciaría la emigración de los trabajadores de las áreas hiperendémicas. Por otro lado, la malaria no parece afectar la producción de las minas de oro (3).

En Brasil se llevó a cabo un estudio longitudinal en el que se realizó el seguimiento de cientos de familias de colonos durante por lo menos tres años. En el mismo se buscó relacionar la prevalencia de malaria a nivel individual y familiar con el proceso de asentamiento, la diferenciación social y económica y los cambios ambientales. Primero, se llevó a cabo una encuesta doméstica en Tucumã y Ourilândia en el estado de Pará cubriendo 887 familias. También se recogieron datos sobre agricultura, minería de oro, urbanización, atención de la salud y otras facetas de la vida en la región. Se están analizando de manera integrada los datos obtenidos de diferentes fuentes, para poder comprender los atributos individuales en su contexto económico, social y político. Más tarde, se incluyó en las investigaciones a Rondônia. El primer paso fue una encuesta de percepción de malaria entre familias seleccionadas del Proyecto de Asentamiento Machadinho. Mientras que el estudio seccional cruzado realizado en Pará meridional, proporcionó una información considerable y variada, el estudio en Machadinho permitirá el análisis en mayor profundidad así como la observación de los cambios a través del tiempo (1).

Los resultados del análisis multivariable realizados hasta el presente, muestran que diferencias socioeconómicas y ambientales tienen una marcada influencia sobre la prevalencia de malaria. En el Pará meridional, los mineros del oro y los trabajadores rurales tienen tasas de prevalencia no ajustadas, de más del doble de las más altas que tienen los trabajadores y empleadores urbanos. Estos a su vez, tienen tasas que duplican las de los niños y los inactivos. Aunque, las diferencias han disminuido, todavía se mantienen después del ajuste por factores y covariables. Estas observaciones sugieren que la transmisión exterior puede ser mucho más importante de lo que se pensó cuando se diseñó la estrategia de rociado domiciliario (1).

Las tasas de prevalencia empleadas en el estudio, representan el número de casos de malaria informados por año, ajustado por tiempo de exposición. Debido a las posibles variaciones y vicios en la información inherente a los exámenes microscópicos de sangre y serológicos, y al número relativamente bajo de casos actuales de malaria, la historia individual de malaria se obtuvo a través de la información provista por los propios afectados (1).

Se espera que este trabajo de campo multidisciplinario con grandes muestras, aunque muy exigente en función de personal y recursos financieros, pueda generar por primera vez en el Brasil datos confiables cuantitativos y representativos sobre los aspectos sociales y económicos de la transmisión y control de malaria. Además permitirá obtener una base de datos cualitativos basados en la observación sistemática en lugar de la especulación (1).

#### B. Quimioterapia

La resistencia de malaria humana a la acción de los medicamentos es de singular importancia en algunas áreas de la Región. Las poblaciones de Plasmodium falciparum resistentes a cloroquina, inhibidores de la dihidrofolín reductasa, y a las combinaciones de éstos con sulfonamidas o sulfonas ha sido comunicada en varios países. Si bien, las infecciones por P. falciparum parecen ser altamente susceptibles a los nuevos medicamentos disponibles como mefloquina o halofantrina, su uso debe ser restringido a circunstancias específicas. Sólo de esta manera se podrá mantener su utilidad para el tratamiento de casos de infecciones resistentes a varios medicamentos.

El problema de las infecciones multi-resistentes de P. falciparum se ha considerado como uno de los factores que contribuyen al aumento de la malaria. Con el propósito de analizar la situación actual de la quimioterapia de malaria por P. falciparum en Brasil, se han realizado

varios estudios in vivo y in vitro. Así se ensayó la sensibilidad a cloroquina, quinina y mefloquina de cepas aislados de 40 pacientes de malaria de la región Amazónica brasileña (5). En el 100% de las muestras se estableció la resistencia in vitro a la cloroquina. En el 82.5% de ellas, el parásito creció en concentraciones de droga de 16 y 32 pmol. El plasmodio también creció en el 2.5% de las muestras tratadas con 64 pmol de quinina y en un 27.5% las tratadas con 4 pmol de mefloquina (5).

El seguimiento de 54 pacientes con infecciones de P. falciparum de la región Amazónica tratados con la combinación de sulfadoxina (1500mg) y pirimetamina (75mg) mostró que casi todos los pacientes presentaron un cierto grado de resistencia al medicamento. Veintiún pacientes mostraron una respuesta RI, 24 RII, 8 RIII y 1 paciente mostró unas respuestas S o RI. En otros 75 pacientes se empleó una combinación diferente (quinina 1500mg diarios por 4 días, más tetraciclina 1000-2000mg diarios por 7 días). Setenta y un pacientes resultaron ser sensibles al medicamento, mientras 4 mostraron una respuesta RI. En 7 pacientes se empleó terapia única con sulfato de quinina (1500 diario por 7 días). Tres de ellos mostraron una respuesta RI y cuando la triple combinación de mefloquina (500 ó 750 mg) más sulfadoxina (1000 ó 1500mg) y Pirimetamina (50 ó 75mg) se dio a 46 pacientes con malaria por P.falciparum, tres pacientes tuvieron una respuesta de RI, mientras en los otros el medicamento fue efectivo (5,6).

En otro estudio retrospectivo hecho en Brasil con pacientes que adquirieron la infección en la región Amazónica, se mostró que 10 de cada 44 pacientes no respondieron bien al tratamiento con quinina (7).

A pesar de estos datos alarmantes, otro estudio reveló que el uso de cloroquina, a la cuál las cepas locales de P. falciparum son aparentemente resistentes in vitro (selection artificial?), sigue siendo importante para prevenir la mortalidad y morbilidad por malaria. Se hizo una búsqueda activa de individuos infectados por malaria en Ariquemes (Rondônia), cubriendo 12,400 viviendas de 232 localidades. Aquellos individuos que mostraron parásitos de malaria en la sangre se trataron con cloroquina (3 días), sola o asociada con primaquina. El número de casos por 1000 individuos, disminuyó de 385.4 (1984) a 268 (1985). La incidencia mensual de frotis positivos en el período de mayo a julio de 1985 mostró las cifras más bajas encontradas de los últimos 3 años. Las encuestas realizadas en junio-julio de 1984 y julio-agosto de 1985, que cubrieron a 2,457 individuos de 516 viviendas aleatoriamente seleccionadas, mostraron una disminución del índice esplenico entre niños de 2 a 9 años de edad del 14.9% al 9.4%, y en la población adulta de un 20.4% a un 9% . También se estableció una disminución en el porcentaje de casos detectados de P. falciparum del 83.3% en 1984 a un 41.1% en

1985. Sin embargo, esta mejora fue transitoria. Hacia el final de 1985, los indicadores epidemiológicos habían regresado a sus niveles anteriores. Este estudio no sólo sugiere la utilidad de la cloroquina para el tratamiento de malaria por P. falciparum sino también que un programa sostenido de búsqueda activa puede actuar como una potente herramienta para controlar la infección (8).

Estudios hechos en Colombia\* probando combinaciones de medicamentos tales como la sulfadiazina y pirimetamina, mostraron que el 33.9% de los pacientes fueron resistentes al tratamiento. El 48% de estos correspondían a resistencia tipo RI, 41% fueron RII y 10.3% fueron RIII. También se probó la combinación de clindomicina, un derivado de la lincomicina, con quinina y amodiaquina. Se demostró que dicha combinación fue efectiva para el tratamiento de pacientes con P. falciparum. Los especímenes aislados de esos pacientes fueron resistentes in vitro 87%, 19% y 97%, respectivamente, a quinina, amodioquina y mefloquina. El 44% de los especímenes mostraron resistencia múltiple. Por otro lado, la clindomicina probada en Brasil no fué efectiva para curar 5 de 139 pacientes con P. falciparum.(9) Sin embargo, todavía se necesitan más estudios de tolerancia-efecto relacionados con la acción deletérea de los antibióticos y de su combinación con quinina, 4-8 aminoquinolinas y sulfonamidas.

### C. Epidemiología

Ha llamado nuevamente la atención la posibilidad que la malaria pueda ser adquirida por transfusión sanguínea. Siete casos de malaria asociados con transfusión/donación de sangre ocurrieron en Río de Janeiro, Brasil en 1984. Treinta y siete casos más fueron notificados en 1985. Estos números, se contraponen con los 4 casos transfusionales notificados de 1980 a 1983 y al promedio de 120 casos de malaria notificados anualmente en todo el Estado (10).

Para evaluar los riesgos potenciales de infección malárica postransfusional, se realizó un estudio serológico empleando la prueba de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) y la detección de parásitos en la sangre por gota gruesa y extendido de sangre en 829 donantes de bancos de sangre ubicados en una área endémica en el Norte de Brasil (estado de Pará). Mientras cada donante sanguíneo mostró resultados negativos en la gota gruesa y el extendido de sangre, las pruebas de IFI fueron positivas

---

\*Restrepo, M. comunicación personal.

en el 32% de los donantes. Si, para prevenir la infección postransfusional, se excluyeran los donantes seropositivos, esto produciría una disminución significativa en la reserva de sangre para transfundir, producto que es escaso en aquellas áreas (11).

#### D. Caracterización de cepas

En Brasil se continuó la caracterización de cepas y clones de P. falciparum. Los aislamientos se ensayaron para isoenzimas en acetato de celulosa, la sensibilidad a las drogas, y por sus características antigénicas utilizando anticuerpos monoclonales y la técnica de inmunofluorescencia indirecta. Se observó una considerable variación intraespecífica entre 12 clones obtenidos de tres cepas aisladas en el estado de Pará, Brasil.(12) Estudios adicionales realizados con 41 aislamientos del estado de Rondonia indicaron que en ese estado circulan cepas de P. falciparum que corresponden a varios zimodemas.(13)

#### E. Diagnóstico

La detección microscópica de los parásitos de malaria por gota gruesa es un método rápido y exacto cuando la parasitemia está por encima de 1 parásito por 10,000 glóbulos rojos (10 parásitos/ul). Sin embargo, pueden aparecer problemas cuando la parasitemia es menor. Por otra parte, esta técnica consume tiempo y requiere de personal bien entrenado. El uso de sondas de ADN para fines de diagnóstico, puede permitir un examen rápido de muestras sanguíneas en grandes encuestas de población. En 1985 comenzaron los ensayos de esta metodología en el campo. Con el mismo propósito, una secuencia de ADN de Plasmodium falciparum altamente repetitiva se clonó y empleó como sonda para la hibridización molecular para detectar malaria. Los resultados muestran que la prueba es específica y sensible para P. falciparum, detectándose cantidades de ADN parasitario de hasta 20 pg (14). Como prueba para detección de P. falciparum, también se evaluó un oligonucleotido sintético radiomarcado empleando muestras de sangre directamente disueltas en filtros de nitrocelulosa. La técnica diagnosticó malaria en chimpancés experimentalmente infectados con parasitemias del 0.001% (50 parásitos/ul) demostrada por frotis sanguíneos, y en un chimpancé cuyos frotis sanguíneos fueron negativos, pero cuya sangre fue positiva para P. falciparum en el cultivo. En un estudio a doble ciego de 50 pacientes, los resultados obtenidos con la prueba se correlacionaron bien con los resultados del frotis sanguíneo (15). Desafortunadamente, todavía no están disponibles pruebas no radioisotópicas, lo que dificulta, el uso amplio de pruebas de ADN como herramienta de diagnóstico en condiciones de campo.

## F. Entomología y Control de Vectores

En Guatemala se ensayó ciflutrin, un insecticida no muy usado para el control de la malaria. Este, se empleó a una dosis de 0.05gr/m<sup>2</sup> para el rociado de casas en un municipio en la costa del Pacífico que comprende 22 localidades con 5,172 casas y 18,814 habitantes. Un municipio lindante de 30 localidades con 4,767 casas y 17,977 habitantes en el que se usó deltametrina, se eligió como área control. Las evaluaciones epidemiológicas y entomológicas hechas en esta área por casi dos años, mostraron la efectividad de ciflutrin para el control de malaria (16).

Para reemplazar el ensayo radioinmunométrico (RIM) para detectar esporozoítos en las glándulas salivales de mosquitos, se normatizó y ensayó en el campo un inmunoensayo enzimático. Cuatro anticuerpos monoclonales: anti-P. vivax, anti-P. falciparum, anti-P. malariae y anti-P. brasilianum se purificaron, marcaron con peroxidasa y usaron en una fase sólida. El método fué lo suficientemente sensible como para detectar en todas las especies estudiadas, entre 5 a 10 esporozoítos en 30 ul del extracto del mosquito. La técnica mostró ser especie-específica ya que no se observaron reacciones cruzadas entre las diferentes especies de plasmodium. Los reactivos mantuvieron su actividad por dos años a 40C sin deterioro significativo, y el método puede ser empleado en mosquitos secos o frescos (17). La técnica se ensayó en el estado de Pará, Brasil, para identificar los vectores de malaria humana y determinar la tasa de esporozoítos. Un total de 9040 Anopheles se capturaron en seis áreas. Clasificados según su morfología, se encontró que pertenecían a 14 especies. El antígeno de esporozoíto de P. falciparum se detectó en tasas variables de 2.7% a 4.2% en los mosquitos A. darlingi y en pequeñas cantidades de A. oswaldoi recogidos en uno de los distritos. Por el contrario, el antígeno de esporozoítos de P. vivax se encontró en tasas que varían de 0.9% a 12.0% en el A. darlingi, A. triannulatus, A. nuneztovari y A. albitarsis. Estos resultados fueron comparables a aquellos obtenidos con el RIM. Mediante disección, se encontraron esporozoítos en las glándulas salivales de estas mismas cuatro especies a tasas que variaban de un 0.8% a un 2.2%. Las últimas tres especies, no habían sido mencionadas anteriormente como vectores significativos de malaria en el Norte de Brasil (18).

Estudios similares utilizando el RIM, se hicieron en 3,700 mosquitos recogidos empleando cebo humano, en diferentes regiones endémicas de malaria en Colombia (llanos Orientales, Costa Pacífica y región del Norte). De las diecinueve diferentes especies recolectadas, el 90% estaba constituida por tres de ellas, el A. albimanus, A. darlingi, A. allopha. Las primeras dos especies se habían incriminado



anteriormente como vectores de malaria en la Costa Pacífica y los llanos occidentales, respectivamente, pero no A. allopha. Sorprendentemente, las especies de mosquitos mostraron tasas de esporozoítos extremadamente bajas, el A. albimanus el 0.53%, el A. darlingi, el 0.14% y el A. allopha el 0.40%. Estos resultados no parecen explicar la alta transmisión de malaria en estas áreas (19).

También se desarrolló otro método para detectar rápidamente la infección de malaria en mosquitos anofelinos. Este consistió en la filtración de un macerado de hasta 100 mosquitos seguido de la fijación con glutaraldehído y la concentración del filtrado por centrifugación. La determinación de la presencia de esporozoítos fue hecha mediante la observación de una muestra del filtrado final por microscopía de fase. El método es simple y adaptable al campo, factores esenciales para la aplicación de cualquier técnica en operaciones de campo en gran escala. La aplicación de la técnica en México estableció una tasa de infección para Anopheles albimanus de un 0.9% para mosquitos recogidos en las casas con cebo humano y de un 0.1% para mosquitos recolectados con cebo humano en el peridomicilio (20).

#### G. Consideraciones finales

Lo anterior es un breve resumen de las actividades de investigación llevadas a cabo en la Región. En gran parte representan una respuesta a algunas de las preguntas que surgen de la situación malárica de los propios países. Otros aspectos de investigación biomédica relacionados con la caracterización antigénica de los diferentes estadios de plasmodios humanos (21-26); la detección de la respuesta inmune humoral usando péptidos sintéticos (27), estudios metabólicos y bioquímicos en eritrocitos infectados (28,29) y la adaptación de una cepa de P. falciparum a monos Saimiri (30) se llevaron a cabo en los Estados Unidos de América.

También se realizaron investigaciones sobre la respuesta inmune de individuos infectados en Latinoamérica. Así en Venezuela, se determinó el posible rol de los auto-anticuerpos linfocitotóxicos en la etiología de la disminución de los linfocitos T en la malaria humana (31). En Colombia, se estableció la reactividad de anticuerpos humanos o animales para una secuencia repetitiva de aminoácidos de un antígeno de P. falciparum (32). En Brasil, se estudió el efecto del plasma humano en la citoaderencia de los glóbulos rojos infectados por P. falciparum (33); la dinámica de la respuesta inmune protectora en individuos infectados (34) y la activación policlonal de los linfocitos B que se observa en la malaria humana (35).

Con el apoyo del programa BOSTID, EUA, el Programa Especial de Investigación y Adiestramiento en Enfermedades Tropicales (TDR) y OPS/OMS, se están llevando a cabo varios estudios sobre los aspectos entomológicos de la malaria. Sin embargo, todavía no se presta la suficiente atención a la realización de estudios epidemiológicos. Este hecho, influye negativamente en la ejecución del proceso de estratificación requerido para implementar los programas de prevención y control de la malaria.

#### IV CAPACITACION DE PERSONAL

##### A. Desarrollo de estrategias para capacitación de recursos humanos

El Programa dirigió sus esfuerzos para conseguir que el adiestramiento sea impartido tanto a personal especializado como a trabajadores del Sistema General de Salud. Es esencial que los médicos estén informados de los métodos prácticos para el diagnóstico y el tratamiento de la malaria y en particular sepan identificar los casos graves y complicados de la enfermedad y conozcan el manejo de esos pacientes. Además, deben conocer los principios básicos de la epidemiología, la vigilancia y el control de la malaria.

El adiestramiento de instructores se considera una actividad de las más importantes para mejorar las actividades de control y de investigación. A través de esta última, los instructores tendrán el estímulo por conocer mejor las causas y dinámica de la transmisión y los avances en el diseño y evaluación de metodología efectiva de control.

Si el personal previamente adiestrado en malaria es destacado a otras actividades en el campo de la salud, ese conocimiento sigue siendo útil, por lo cual se deben hacer esfuerzos para incentivarlo y retenerlo en el Servicio.

Los recursos nacionales para la docencia deben ser identificados, utilizados y reforzados antes de procurar adiestramiento en el extranjero. No obstante, los cursos especializados continúan organizándose en instituciones extranjeras en cuyo caso las prácticas de campo se realizan en áreas endémicas del país. Los cursos impartidos a grupos pequeños en los que el educando tiene oportunidad de aprender a aplicar las técnicas y métodos de laboratorio y de campo, son más productivos. Es preferible seleccionar estudiantes dentro del personal que ya está trabajando en los servicios de salud; así se asegura que la

persona tendrá una plaza disponible después de su adiestramiento. En las Américas, la capacitación del personal de entomología a nivel de post-grado se está impartiendo con bases en entomología general, económica y agrícola, con cursos básicos de epidemiología y control de las enfermedades metaxénicas y se les proporciona el conocimiento básico sobre la ecología y biología de los artrópodos de importancia en salud pública. Se están desarrollando cursos de post-grado para formar epidemiólogos en enfermedades metaxénicas y especialistas en manejo ambiental y control de vectores y roedores. Por otra parte, ya se dispone de cursos cortos para control de vectores y roedores y cursos para manejo y conservación de equipos para aplicación de insecticidas y larvicidas. Además, los cursos cortos modulares sobre epidemiología, vigilancia y control de la malaria que se están impartiendo entre el personal profesional y técnico de los Servicios Generales de Salud, tuvieron gran desarrollo durante 1986.

El adiestramiento para la instrumentación de las estrategias de APS y del control de la malaria debe tomar en cuenta la experiencia obtenida en el control de otras enfermedades. Algunos países ya comenzaron a descentralizar el programa de malaria a las provincias y regiones sanitarias. En ellas se están identificando las necesidades y recursos para el desarrollo del programa local como parte integrante de los mismos.

La capacitación constituye un importante elemento de la cooperación técnica que ofrece la OPS. Con el fin de organizar cursos y talleres de capacitación y de fomentar la participación de aspirantes nacionales, la Organización utilizó recursos financieros ordinarios y extrapresupuestarios, particularmente los asignados como parte del Convenio No. 597-0007 celebrado entre la OPS y la Agencia Internacional para el Desarrollo (EUA/AID) para apoyo al programa subregional de control de la malaria en Centroamérica y Panamá.

El desarrollo de recursos humanos ha sido orientado para que el personal participe en actividades de planificación, programación, evaluación e investigación en prevención y control de malaria y otras enfermedades transmisibles.

En varios países de la Región, recursos de la comunidad han sido movilizados igualmente para obtener su participación en diversas actividades tendientes al control de la malaria y otras enfermedades transmitidas por vectores. La participación de la comunidad tiene por objeto complementar y reforzar las acciones ejecutadas por los Servicios de Salud especializados y darles el carácter de continuidad que las medidas de control requieren para asegurar el resultado permanente que se espera.

Las actividades de adiestramiento en cuanto se refiere a la prevención y control de malaria se realizaron con los propósitos fundamentales de:

- i) proporcionar orientación en epidemiología de la malaria al personal de los servicios de salud, de diferentes categorías y niveles, para estimular y hacer más efectiva su participación en actividades de control de malaria dentro del Sistema de Atención Primaria de Salud. Para lograr este objetivo se realizaron talleres en varios países de la Región utilizando los módulos de adiestramiento sobre "Principios de Epidemiología de Malaria" preparados en el Programa.
- ii) proporcionar adiestramiento en "Dirección Técnica y Administrativa para Personal de Nivel Intermedio" a través de un curso inter-institucional dictado en Quiriguá, Guatemala en el cual participaron 14 alumnos y varios profesores internacionales contratados.
- iii) impartir adiestramiento especializado en "Técnicas de Aplicación de Insecticidas y Manipulación y Mantenimiento del Equipo de Rociamiento" durante cursos cortos realizados en Panamá.
- iv) preparar personal de los países en "Control de Emergencia de Aedes aegypti" por medio de un curso corto realizado en Panamá.
- v) Actualizar conocimientos en Entomología Médica por medio de cursos cortos dictados por las Universidades del Valle, en Guatemala y de Panamá en Panamá, con la cooperación de los países de la OPS.
- vi) proporcionar cooperación técnica y soporte financiero a los cursos académicos dictados a través de la Universidad de Panamá y de la Escuela de Malariología y Saneamiento Ambiental del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela. El curso de Panamá es conducente a la Maestría en Entomología Médica; comenzó en setiembre de 1985 y tendrá 20 meses de duración. El Curso Internacional de Malaria y Saneamiento Ambiental está en vías de transformación, con participación especial del Programa, para la formación de un profesional epidemiólogo, investigador, docente y administrador preparado para las necesidades actuales de los países en relación con la prevención y control de malaria y otras enfermedades transmitidas por vectores. El XLIII Curso que se inició en enero de 1987 ya incorpora el nuevo currículum revisado, ampliado y actualizado.
- vii) Adjudicar becas para la participación de funcionarios nacionales en los cursos académicos mencionados y en el Curso sobre Control Integrado de Vectores dictado en The Wedge, Carolina del Sur, EEUU.

El fortalecimiento de Instituciones docentes es una actividad ligada con el adiestramiento y formación de personal y el Programa la desarrolló proporcionando cooperación técnica y financiera a la

Universidad de Panamá, a la Escuela de Malariología de Maracay y al Instituto Nacional de Capacitación de Personal de Salud (INDAPS) del Ministerio de Salud de Guatemala.

El conjunto de cinco módulos de capacitación en epidemiología y control de la malaria, preparados inicialmente en 1983 y actualizados en 1984-85 ha sido ampliamente distribuido y utilizado. Las correspondientes versiones en inglés y portugués también fueron distribuidas y se está preparando la versión en francés. Este material se destina al personal de servicios generales de salud, de control de la malaria y de vigilancia epidemiológica. Además de ser un instrumento didáctico, los talleres servirán para fomentar la articulación y posible integración de los servicios pertinentes. Aunque el material se destina a personal profesional con grado académico en alguna de las ciencias de la salud, en los países han sido adaptados fácilmente para el personal de nivel intermedio o auxiliar que forma parte del equipo sanitario.

Además de las actividades citadas, la OPS concedió becas en los campos de malaria, parasitología, control de vectores y otros campos afines así como también apoyó la ejecución de actividades de capacitación a nivel nacional.

## B. Cursos académicos

### 1. XLIII Curso Internacional de Malariología y Saneamiento Ambiental

Duración: 13 de enero a 14 de noviembre de 1986  
Lugar: Maracay, Aragua, Venezuela  
Institución: Escuela de Malariología/SAS

El Gobierno de Venezuela cubre los costos de matrícula y de mantenimiento. La OPS y EUA/AID proporcionaron becas a los países.

### 2. Curso conducente a la Maestría en Entomología Médica

Duración: 20 meses (septiembre de 1985 - junio de 1987)  
Lugar: Panamá, República de Panamá  
Institución: Universidad de Panamá

El curso es dictado con el apoyo de la OPS/AID, el Gobierno de Panamá, el SNEM y varios asesores de la OPS.

## C. Cursos cortos

La distribución de las actividades de adiestramiento en los países de la Región se presenta en los Cuadros No. 27 y 28 y se aprecia lo siguiente:

- . el Programa ha cooperado en el desarrollo de tres cursos a nivel de post-grado, uno sobre epidemiología de la malaria y saneamiento ambiental, realizado en Venezuela, y dos sobre entomología médica, que se desarrollan en la Universidad de Panamá y en la Universidad Autónoma de Nuevo León.
- . la subregión de Centroamérica, Belice y Panamá ha resultado favorecida en 1986, pues se realizaron 37 actividades y se adiestraron 800 personas. Ello está relacionado con la prioridad establecida por los gobiernos de la subregión (Plan de Necesidades Prioritarias de Salud en Centro América y Panamá) y los fondos especiales obtenidos por el Convenio OPS/AID.
- . El adiestramiento en aspectos de epidemiología, parasitología y diagnóstico microscópico de la malaria fue el más activo en la mayoría de los países, así como también los aspectos relacionados con manejo de equipo, aplicación de insecticidas y actividades para el control de vectores.
- . el adiestramiento en aspectos de gerencia para la administración de programas de control de malaria, a nivel de país, así como el adiestramiento de colaboradores voluntarios y de la comunidad, ha comenzado a impartirse ya en algunos países pero debería llevarse a cabo en otros.
- . la capacitación del personal médico y de los Servicios de Salud para el manejo clínico de casos graves de malaria y su documentación deberían ser actividades rutinarias en todos los países.

D. Diseminación de información

El programa desarrolló diversas actividades orientadas a la preparación de documentos técnicos y material visual de enseñanza sobre biología, prevención y control de malaria y otras enfermedades transmitidas por vectores. Así mismo, se promovió la publicación de artículos científicos elaborados por personal de OPS y personal de salud de los países (Anexo 1).

ANEXO I

Programa de Enfermedades Transmisibles  
Lista de Publicaciones, 1986

<u>I.</u>	<u>Documentos técnicos</u>	<u>Idioma</u>	<u>Estado</u>
1.	Principios de epidemiología para el control de la malaria	español inglés portugués	C C C
2.	Situación de los programas de malaria en las Américas (XXXIV Informe, 1986)	español inglés	C C
3.	Malaria en las Américas: análisis crítico (Serie de Cuadernos Técnicos No. 1)	español	C
4.	Malaria en las Américas: Informe de la IV Reunión de Directores de los Servicios Nacionales de Erradicación de la Malaria en las Américas. (Serie de Cuadernos Técnicos No. 5)	español	C
5.	Atención médica de casos graves y complicados de malaria: reunión técnica informal de un grupo internacional de especialistas, patrocinada por la OMS. (Serie de Cuadernos Técnicos No. 8)	español	C
6.	Consulta técnica regional de expertos en control de la malaria (reunión en Brasilia, julio 1986)	español	C
7.	Informe de un grupo de consulta de la OPS/OMS sobre la participación comunitaria en el control de la malaria (reunión en Honduras, julio 1986)	español	C
8.	<u>Aedes albopictus</u> : ecología, biología y control. Bases para la preparación del Plan de Acción.	español inglés	C C
9.	<u>Aedes aegypti</u> : biología y ecología, M. Nelson/HPT/OPS. (Documento PAHODOC Ref. PNSP/86-63 y 64)	español inglés	I I

\* C= En circulación  
I= En imprenta

<u>Documentos técnicos</u>	<u>Idioma</u>	<u>Estado</u>
10. La biología y ecología de los mosquitos de importancia en salud pública, M. Nelson y R.J. Tonn, HPT/OPS y VBC/OMS (Documento PAHODOC Ref. PNSP/86-70)	español inglés	I I
11. Biología y ecología de los vectores de la malaria en las Américas, G. Fleming, HPT/OPS (Documento PAHODOC Ref. PNSP/86-72)	español inglés	I I
12. Triatomíneos: biología, ecología y control R.E. Ryckman, <u>et al</u> , Loma Linda University, Calif., y HPT/OPS y VBC/OMS (Documento PAHODOC)	inglés español	I I
13. Simúlidos de importancia en salud pública, Shelley, British Museum, Inglaterra (Documento PAHODOC)	inglés español	I I
14. The Current Status of Schistosomiasis in the Caribbean Region: Endemic Areas and Areas at Risk, D. Bundy, Imperial College/Inglaterra (Documento PAHODOC)	inglés	I
15. Folletos sobre parásitos intestinales y parásitos de la sangre y tisulares (3), traducidos al español de folletos del CDC	español	I
16. Epidemiología y control de la leishmaniasis en Centroamérica, Panamá, Belice y México. Informe de un seminario (Documento PAHODOC)	español	I
17. Informe de un grupo de estudio para analizar estrategias de control de la enfermedad de chagas (Documento PAHODOC)	español	I
18. Control de la enfermedad de chagas a través del mejoramiento de la vivienda rural. Informe técnico del proyecto realizado en Venezuela de 1976 a 1986. (Documento PAHODOC)	español	I

## II. Publicaciones en Revistas

1. Control de la malaria en las Américas: análisis crítico. Reseña. Bol Of Sanit Panam, 101(5):522-541, 1986



2. Field Trials in Chiapas, Mexico, of a Rapid Detection Method for Malaria in Anopheline Vectors with Low Infection Rates. Ramsey, J.M., Bown, D.N., Aron, J.H., Beaudoin, R.L., Méndez, J.F., Am J Trop Med Hyg, 35 (2):234-238, 1986
3. Use of an Exterior Curtain-net to Evaluate Insecticide/Mosquito Behavior in Houses. Bown, D.M., Ríos, R., Frederickson, C., Cabañas, G., Méndez, J.F., J. Am Mosq. Control Assoc., 2 (1), 1986
4. Vacuna antipalúdica. Alternativa de control? Méndez, J.F., Salud pública de México (en prensa), 1986
5. An Estimate of the Malaria Vectorial Capacity for Anopheles albimanus in Rural Southern Chiapas, Mexico. Frederickson, C., Castro, I., Bown, D.N., Méndez, J.F. & Trpis, M. (sometido para publicación)
6. Anopheles albimanus: Estudios ecológicos en un área endémica a paludismo por Plasmodium vivax en la costa del sur de México, Bown, D. (sometido para su publicación en Bol Of Sanit Panam)
7. The Evaluation of Bendiocarb and Deltametrin in the Same Village and their Impact on Populations of Anopheles albimanus. Bown, D.N., Ríos, R., Frederickson, C., Cabañas, G., Méndez, J.F. (en prensa)
8. El xenodiagnóstico artificial en el diagnóstico de la enfermedad de chagas. Cedillos, R.A., Mosca, W., Hubsch, R.D., Tonn, R.J. (sometido para su publicación en el Bol Of Sanit Panam)

III	<u>Material visual de enseñanza</u>	<u>Idioma</u>	<u>Estado</u>
	1. La historia natural, la epidemiología y el control de la enfermedad de chagas (Serie Visual No. 92)	español	C
	2. El pulverizador manual de compresión (Serie Visual No. 93)	español	C
	3. Control de la esquistosomiasis (OMS)	español inglés portugués	C

REFERENCIAS

1. Sawyer, D. The potential contribution of social research to control of malaria in Brazil. Mem. Inst. O. Cruz 81 Suppl. II:31-37, 1986.
2. Sawyer, D. Final report on the social sciences and malaria network meeting. Salvador, Bahia, Brazil. August 9-10, 1986.
3. Cruz Marques, A. Migration and dissemination of malaria in Brazil. Mem. O. Cruz. 81 Suppl. II:17-30, 1986.
4. Paula, J.A. Passadore presente de uma doenca antiga. Mimeo CEDEPLAR, UFMG. Belo Horizonte, M.G. Brasil.
5. Boulos, M., DiSanti, S.M., Barradas Barota, et al. Some aspects of treatment, prophylaxis and chemoresistence of Plasmodium falciparum malaria. Mem. Inst. O. Cruz. 81 Suppl. II:255-257, 1986.
6. Boulos, M., Segurado, A.A.C., Dutra, A.P., et al. Resistencia do P. falciparum a associacao mefloquina + sulfadoxina + pirimetamina. XXII Cong. Soc. Brasil. Med. Trop. Belo Horizonte, M.G. Brasil.
7. Ramos Filho, C.F., Martins, F.S.V., Lopez, P.F.A. Therapeutic failure of quinine in P. falciparum malaria in Brazil. Int. Symp. Malaria, Rio de Janeiro. Abstract No. 36, 1986.
8. Moura, R.C.S., Tosta, E.C., Pereira, M.G., et al. Con a short term program of active search for malaria infected individuals in an endemic area, interfere with transmission. Int. Symp. Malaria. Rio de Janeiro. Abstract No. 20, 1986.
9. Alecrim, M.G. Resistance to in vivo and in vitro chemotherapies in the Brazilian amazonia. Mem. Inst. O. Cruz 81 Suppl. II:153-157, 1986.
10. Martins, F.S., Ramos Filho, C.F., Gil, H.G., Lopez, P.F.A. An outbreak of plasmaphoresis-related malaria in Rio de Janeiro. Abstracts No. 29, 1987.
11. Gadelha, M.F.S., Carvalho, A.B., Gomes, Y.M., Abath, F.G.C. Asymptomatic blood donors of a malarial endemic area in the north of Brazil. A serological study. Int. Symp. Malaria, Rio de Janeiro. Abstracts No. 25, 1987.

12. Rosario, V.E., Couto, A., Vasconcellos, M.A., Oliveira, S.G. Cloning and characterization of Plasmodium falciparum strains. Mem. Inst. O. Cruz. 81 Suppl. II:143-148, 1986.
13. Salo-Neto, F., Tosta, C.E. Different zymodemes of P. falciparum are found in Rondônia state, Brazil. Int. Symp. Malaria, Rio de Janeiro. Abstract No. 41.
14. Guntaka, R.V., Rao, A.S., Green, T.J., Collins, W.E. Specific detection of Plasmodium falciparum malaria by a molecularly cloned DNA probe. Biochem. Biophys. Res. Comm. 138:363-368, 1986.
15. Mucensky, C.M., Guerry, P., Buesing, M., et al. Evaluation of a synthetic oligonucleotide probe for diagnosis of Plasmodium falciparum infections. Am J. Trop. Hyg. 35:912-920, 1986.
16. Garcia Dardon, C.A., Rios, J.R. Q., Calderon, M. Cyfluthrin: a new alternative for malaria control. Int. Symp. Malaria, Rio de Janeiro. Abstracts No. 24, 1987.
17. Ferreira, W., Carvalho, M.B., Cochrane, A.H., Arruda, M.E., Nussenzweig, R.S. Human malaria. Standardization of the enzyme immunoassay (ELISA) to detect sporozoites in mosquitoes. Mem. Inst. O. Cruz. 81 Suppl. II:225-228, 1986.
18. Arruda, M., Carvalho, M.B., Nussenzweig, R.S., Maracio, M., Ferreira, A.W., Cochrane, A.H. Potential vectors of malaria and their different susceptibility to Plasmodium falciparum and Plasmodium vivax in northern Brazil identified by immunoassay. Am. J. Trop. Med. Hyg. 35:878-881, 1986.
19. Herrera, S., Suarez, M.F., Quimones, M.L., Herrera, M. Sporozoite rates of potential vectors of P. falciparum in Colombia. Int. symp. Malaria, Rio de Janeiro. Abstract No. 23, 1986.
20. Ramsay, J.M., Bown, d.N., Aron, J.L., Beaudoin, R.L., Mendez, J.F. Field trial in Chiapas, Mexico of a rapid detection method for malaria in anopheline vectors. Am. J. trop. Med. Hyg. 35:239-245, 1986.
21. Lyon, J.A., Haynes, J.D. Plasmodium falciparum antigens synthesized by schizonts and stabilized at the merozoite surface when schizonts mature in the presence of protease inhibitors. J. Immunol. 15:2245-2251, 1986.
22. Howard, R.F., Ardesher, F., Reese, R.T. Conservation and antigenicity of N-Terminal seances of GP185 from different Plasmodium falciparum isolates. Gene. 46:197-205, 1986.

23. Andryseak, P.M., Collins, W.E., Campbell, G.H. Stage specific and species specific antigens of Plasmodium vivax and Plasmodium ovale defined by monoclonal antibodies. *Infect. Immun.* 54:609-612, 1986.
24. Hoffman, S.L., Wistar, R. Jr., Ballou, W.R. et al. Immunity to malaria and naturally acquired antibodies to the circumsporozoite protein of Plasmodium falciparum. *New Engl. J. Med.* 4:601-606, 1986.
25. Masuda, A., Zavala, F., Nussenzweig, V., Nussenzweig, R.S. Monoclonal anti-gametocyte antibodies identify an antigen present in all blood stages of Plasmodium falciparum. *Mol. Biochem. Parasitol.* 19:213-222, 1986.
26. Lyon, J.A., Haynes, J.D., Diggs, C.L., Chulay, J.D., Pratt-Rossiter, J.M. Plasmodium falciparum antigens synthesized by schizonts and stabilized at the merozoite surface by antibodies when schizonts mature in the presence of growth inhibitory immune serum. *J. Immunol.* 15:2252-2258, 1986.
27. Zavala, F., Tam, J.P., Masuda, A. Synthetic peptides as antigens for the detection of Immoral immunity to Plasmodium falciparum sporozoites. *J. Immunol. methods* 23:55-61, 1986.
28. Roth, E.F., Brotman, D.S., Vanderberg, J.P., Schulman, S. Malarial pigment - dependent error in the estimation of hemoglobin content in P. falciparum-infected red cells: Implications for metabolic and biochemical studies of the erythrocyte phase of malaria. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 35:906-911, 1986.
29. Hadley, T.J., Erkman, Z., Kaufman, B.M., et al. Factors influencing invasion of erythrocytes by P. falciparum parasites: The effects of an N-acetyl glucosamine neoglycoprotein and an anti-glycophorin A antibody. *Am J. Trop. Med. Hyg.* 35:898-905, 1986.
30. Campbell, C.C., Collins, W.E., Milhous, W.K., Roberts, J.M., Armstead, A. Adaptation of the Indochina I/CDC strain of P. falciparum to squirrel monkey (Saimiri sciureus). *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 35:472-475, 1986.
31. Merino, F., Layrresse, Z., Godoy, G., Volcan, G. Immunoregulatory alterations in Plasmodium falciparum and Plasmodium vivax infections. *Trop. Med. Parasitol.* 37:241-244, 1986.
32. Berzins, K., Perlmann, H., Wählin, B., et al. Rabbit and human antibodies to a repeated amino acid sequence of a Plasmodium falciparum antigen, Pf155, react with the native protein and inhibit merozoite invasion. *Proc. Ntl. Acad. Sci. USA* 83:1065-1069, 1986.

33. Kloetzel, J.K., Malafrente, R., Andrade, H.F. Plasmodium falciparum infected erythrocyte cytoadherence tests its application with Brazilian isolates and inhibition by human plasma. Mem. Inst. O. Cruz 81 Suppl. II:123-129, 1986.
34. Tosta, C.E., Moura, R.C.S. Protective antibodies to Plasmodium falciparum and immunity to malaria in endemic areas of Brazil. Mem. Inst. O. Cruz 81 Suppl. II:177-184, 1986.
35. Ribeiro, C.D., Banic, D.M., Ahmed, I.I., Galvao Castro, B. Polyclonal B-lymphocyte activation and sensitization of erythrocytes by IgG human malaria: Relevance to the development of anemia in a holendemic area in Northwestern Brazil (Ariquêmes-Rondônia). Mem. Inst. O. Cruz 81 Suppl. II:169-176, 1986.

Cuadro 1

POBLACION DE LAS AREAS MALARICAS  
1958 - 1986

AÑO	Áreas originalmente malaricas				Total	Poblacion total del país (en millares)
	Manteni- miento	Consoli- dacion	Ataque	Fase Prep. o Programa no iniciado		
1958	52,866	1,996	46,196	34,351	135,409	387,276
1959	52,856	9,349	56,292	27,423	145,920	394,606
1960	54,363	10,101	53,400	25,722	143,586	400,500
1961	56,979	17,879	39,021	33,413	147,292	416,008
1962	59,299	30,424	49,276	14,743	153,742	427,919
1963	56,546	33,901	31,910	29,664	152,021	434,950
1964	57,414	32,277	34,426	34,525	158,642	447,666
1965	60,975	34,731	38,575	12,108	146,389	455,527
1966	69,760	36,128	43,369	17,212	166,469	463,649
1967	70,720	41,581	44,766	12,834	169,901	474,868
1968	72,441	45,812	56,234	217	174,704	484,664
1969	72,757	46,987	56,375	206	176,325	491,483
1970	80,770	40,518	59,807	162	181,257	505,819
1971	81,306	43,644	60,396	146	185,492	513,544
1972	86,634	42,016	61,645	153	190,448	524,774
1973	87,969	45,535	61,915	109	195,528	535,109
1974	91,527	46,042	63,130	56	200,755	544,865
1975	99,405	44,633	61,834	-	205,872	555,676
1976	101,068	48,813	61,205	-	211,086	565,249
1977	104,567	50,610	60,373	-	215,550	576,942
1978	105,611	59,734	54,808	-	220,153	587,704
1979	113,092	57,280	55,989	-	226,361	600,263
1980	114,620	58,087	58,659	-	231,366	610,021
1981	117,042	59,962	62,256	-	239,260	627,375
1982	118,338	62,028	64,941	-	245,307	635,954
1983	119,175	66,970	63,182	-	249,327	639,212
1984	124,408	68,372	64,496	-	257,276	659,535
1985	124,086	67,092	68,659	-	259,837	665,777
1986	116,143	43,717	103,500	-	263,371	662,983

Cuadro 2

ESTADO DEL PROGRAMA DE MALARIA EN LAS AMERICAS, POR POBLACION, 1986

País u otra unidad política o administrativa	Población total a)	Población de áreas originalmente maláricas							
		Total area Mal.		Mantenimiento		Consolidación		Ataque	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Antigua	81 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	267 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Argentina	31,435	3,915	12.45	3,821	97.60	-	-	94	2.40
Bahamas	234 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Barbados	254 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Belice	171	171	100.00	-	-	28	16.37	132	77.19
Bermuda	81 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	6,611	2,588	39.15	-	-	-	-	2,588	100.00
Brasil	138,466	59,367	42.87	15,618	26.31	22,796	38.40	20,953	35.29
Canada	25,694 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	30,092	19,639	65.26	-	-	14,267	72.65	5,372	27.35
Costa Rica	2,664	753	28.27	-	-	648	86.06	105	13.94
Cuba	10,192	3,435	33.70	3,435 c)	100.00	-	-	-	-
Chile	12,075	308	2.55	308	100.00	-	-	-	-
Dominica	80	16	20.00	16 c)	100.00	-	-	-	-
Ecuador	9,179	5,569	60.67	-	-	2,413	43.33	3,156	56.67
El Salvador	4,806	4,325	89.99	-	-	-	-	4,325	100.00
Estados Unidos de Amer.	226,575	64,687	28.55	64,687 c)	100.00	-	-	-	-
Grenada	100	40	40.00	40 c)	100.00	-	-	-	-
Guadalupe	336 b)	299	88.99	299 c)	100.00	-	-	-	-
Guatemala	8,195	3,333	40.67	-	-	-	-	3,333	100.00
Guayana Francesa	84 b)	84	100.00	44	52.38	34	40.48	6	7.14
Guyana	796	796	100.00	729	91.58	-	-	67	8.42
Haiti	5,579	4,925	88.28	-	-	-	-	4,925	100.00
Honduras	4,511	4,182	92.71	-	-	-	-	4,182	100.00
Islas Caiman	20 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Malvinas	2 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Turcas y Caicos	8 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Virgenes (EUA)	96	96	100.00	96 c)	100.00	-	-	-	-
Islas Virgenes (R. Unido)	13 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	2,346	1,995	85.04	1,995 c)	100.00	-	-	-	-
Martinica	329 b)	205	62.31	205 c)	100.00	-	-	-	-
Mexico	80,169	42,570	53.10	-	-	-	-	42,570	100.00
Montserrat	12 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	3,371	3,371	100.00	-	-	-	-	3,371	100.00
Panama	2,227	2,146	96.36	-	-	1,957	91.19	189	8.81
Paraguay	3,340	2,838	84.97	775	27.31	1,368	48.20	695	24.49
Peru	20,207	6,692	33.12	-	-	-	-	6,692	100.00
Puerto Rico	3,186	3,186	100.00	3,186 c)	100.00	-	-	-	-
Rep. Dominicana	6,381	6,337	99.31	6,187	97.63	53	0.84	97	1.53
San Cristobal-Nev.-Ang.	47 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
San Pedro y Miquelon	6 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
San Vicente	105 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Lucia	132 b)	112	84.85	112 c)	100.00	-	-	-	-
Suriname	402	296	73.63	259	87.50	5	1.69	32	10.81
Trinidad y Tabago	1,200	1,144	95.33	1,144 c)	100.00	-	-	-	-
Uruguay	3,035 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	17,791	13,951	78.42	13,187 d)	94.52	148	1.06	616	4.42
<b>T o t a l</b>	<b>662,983</b>	<b>263,371</b>	<b>39.73</b>	<b>116,143</b>	<b>44.10</b>	<b>43,717</b>	<b>16.60</b>	<b>103,500</b>	<b>39.30</b>

a) Población en miles. b) Población estimada por la OPS/DMS. c) Población que vive en áreas donde la erradicación de la malaria ha sido certificada por la OPS/DMS. d) Incluye un área con 10,483,254 habitantes donde la erradicación de la malaria ha sido certificada por la OPS/DMS.

Cuadro 3

ESTADO DEL PROGRAMA DE MALARIA EN LAS AMERICAS, POR AREA, 1986  
(Area en Km2)

País u otra unidad política o administrativa	Area total	Areas maláricas iniciales							
		Total área Mal.		Mantenimiento		Consolidación		Ataque	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Antigua	280	-	-	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	961	-	-	-	-	-	-	-	-
Argentina	4,024,458	349,051	8.67	337,776	96.77	-	-	11,275	3.23
Bahamas	11,396	-	-	-	-	-	-	-	-
Barbados	430	-	-	-	-	-	-	-	-
Belice	22,965	22,965	100.00	-	-	7,150	31.13	15,815	68.87
Bermuda	53	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	1,098,581	821,346	74.76	-	-	-	-	821,346	100.00
Brasil	8,511,965	6,898,045	81.04	190,469	2.76	1,226,413	17.78	5,481,163	79.46
Canada	221,016	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	1,138,914	970,849	85.24	-	-	156,863	16.16	813,986	83.84
Costa Rica	50,900	35,446	69.64	-	-	27,832	78.52	7,614	21.48
Cuba	110,860	37,502 a)	33.83	37,502 b)	100.00	-	-	-	-
Chile	756,626	58,073	7.68	58,073	100.00	-	-	-	-
Dominica	751	152 a)	20.24	152 b)	-	-	-	-	-
Ecuador	291,906	175,462	60.11	-	-	27,797	15.84	147,665	84.16
El Salvador	21,041	19,153	91.03	-	-	-	-	19,153	100.00
Estados Unidos de Amer.	9,365,604	2,309,876	24.66	2,309,876 b)	-	-	-	-	-
Grenada	344	103 a)	29.94	103 b)	100.00	-	-	-	-
Guadalupe	1,950	1,244	63.79	1,244 b)	-	-	-	-	-
Guatemala	108,889	80,350	-	-	-	-	-	80,350	100.00
Guayana Francesa	90,000	90,000	100.00	50	0.06	82,350	91.50	7,600	8.44
Guyana	215,025	215,025	100.00	7,012	3.26	-	-	208,013	96.74
Haiti	27,750	24,496	88.27	-	-	-	-	24,496	100.00
Honduras	112,088	101,351	90.42	-	-	-	-	101,351	100.00
Islas Caiman	183	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Malvinas	11,961	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Turcas y Caicos	522	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Virgenes (EUA)	345	345	100.00	345 b)	100.00	-	-	-	-
Islas Virgenes (R. Unido)	174	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	10,991	10,028 a)	91.24	10,028 b)	100.00	-	-	-	-
Martinica	1,080	300 a)	27.78	300 b)	-	-	-	-	-
Mexico c)	1,967,183	1,150,000	58.46	190,952	16.60	546,433	47.52	412,615	35.88
Montserrat	84	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	127,358	118,358	92.93	-	-	-	0.00	118,358	100.00
Panama	77,082	71,272	92.46	-	-	35,290	49.51	35,982	50.49
Paraguay	406,752	406,552	99.95	271,010	66.66	80,749	19.86	54,793	13.48
Peru	1,285,215	961,171	74.79	-	-	195,418	20.33	765,753	79.67
Porto Rico	8,896	8,896	100.00	8,896	-	-	-	-	-
Rep. Dominicana	48,442	47,562	98.18	44,281	93.10	1,096	2.30	2,185	4.59
San Cristobal-Niev.-Ang.	396	-	-	-	-	-	-	-	-
San Pedro y Miquelon	240	-	-	-	-	-	-	-	-
San Vicente	389	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Lucia	620	510	82.26	510 a)	100.00	-	-	-	-
Suriname	163,820	163,750	99.96	43,705	26.69	45	0.03	120,000	73.28
Trinidad y Tabago	5,630	5,449	96.79	5,449	100.00	-	-	-	-
Uruguay	186,926	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	915,741	600,000	65.52	460,054 b)	76.68	343	0.06	139,603	23.27
<b>T o t a l</b>	<b>31,404,783</b>	<b>15,754,682</b>	<b>50.17</b>	<b>3,977,787</b>	<b>25.25</b>	<b>2,387,779</b>	<b>15.16</b>	<b>9,389,116</b>	<b>59.60</b>

a) Estimado. b) Areas donde la erradicación de la malaria ha sido certificada por la OPS/OMS.

c) La división por fase del programa se refiere a 1985.

d) Incluye un área de 407,945 Km2, donde la erradicación de la malaria ha sido certificada por la OPS/OMS.



Cuadro 4  
MORBILIDAD POR MALARIA EN LAS AMERICAS  
1958 - 1986

AÑO	Población (en millares)		Láminas de sangre			Morbilidad por 100,000 habitantes	
	Total pais	Area malárica	Examinadas	Positivas	Porcen- taje	Total pais	Area Malarica
1958	387,276	135,409	1,716,103	56,705	3.30	14.64	41.88
1959	394,606	145,920	2,749,117	75,612	2.75	19.16	51.82
1960	400,500	143,586	3,955,149	79,998	2.02	19.97	55.71
1961	416,008	147,292	5,341,004	99,639	1.87	23.95	67.65
1962	427,919	153,742	7,221,367	177,089	2.45	41.38	115.19
1963	434,950	152,021	7,903,156	227,026	2.87	52.20	149.34
1964	447,666	158,642	8,156,290	254,572	3.12	56.87	160.47
1965	455,527	146,389	9,069,950	241,462	2.66	53.01	164.95
1966	463,649	166,469	11,797,983	333,280	2.82	71.88	200.21
1967	474,868	169,901	11,609,228	369,388	3.18	77.79	217.41
1968	484,664	174,704	12,522,696	282,773	2.26	58.34	161.86
1969	491,483	176,325	12,179,190	323,782	2.66	65.88	183.63
1970	505,819	181,257	9,925,162	344,170	3.47	68.04	189.88
1971	513,544	185,492	10,134,212	338,416	3.34	65.90	182.44
1972	524,774	190,448	9,695,953	284,813	2.94	54.27	149.55
1973	535,109	195,528	9,400,682	280,276	2.98	52.38	143.34
1974	544,865	200,755	8,997,318	269,003	2.99	49.37	134.00
1975	555,676	205,872	9,276,878	356,692	3.84	64.19	173.26
1976	565,249	211,086	9,352,775	379,364	4.06	67.11	179.72
1977	576,942	215,550	9,274,480	398,925	4.30	69.14	185.07
1978	587,704	220,153	9,493,751	468,923	4.94	79.79	213.00
1979	600,263	226,361	8,630,653	515,271	5.97	84.47	227.63
1980	610,021	231,366	8,943,369	602,836	6.74	98.82	260.56
1981	627,375	239,260	9,100,529	629,629	6.92	100.36	263.16
1982	635,954	245,307	8,826,418	715,177	8.10	112.46	291.54
1983	639,212	249,327	9,113,611	830,700	9.11	129.96	333.18
1984	659,535	257,276	9,422,827	914,171	9.70	138.61	355.33
1985	665,777	259,838	9,342,769	884,617	9.47	132.87	340.45
1986	662,983	263,371	10,050,976	950,471	9.46	143.36	360.89

CUADRO 5  
 BÚSQUEDA DE CASOS POR PAÍSES Y FASES DEL PROGRAMA, 1986

País u otra unidad política o Adminst.	Total		Mantenimiento		Consolidación		Fase de ataque		Áreas no Malariaicas	
	Láminas examinadas	Posi- tivas	Láminas examinadas	Posi- tivas	Láminas examinadas	Posi- tivas	Láminas examinadas	Posi- tivas	Láminas examinadas	Posi- tivas
Argentina	26,345	2,000	12,923	795	-	-	13,422	1,205	-	-
Bahamas	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Barbados	3	3	-	-	-	-	-	-	-	3
Belize	20,859	2,779	-	-	2,333	286	18,526	2,493	-	-
Bermuda	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Bolivia	101,878	20,993	-	-	-	-	101,878	20,993	-	-
Brasil	3,363,962	443,627	105,058	1,471	751,651	7,856	2,449,154	427,377	58,099	6,923
Canada	302	302	-	-	-	-	-	-	302	-
Colombia	477,503	89,251	-	-	154,732	5,962	322,771	83,289	-	-
Costa Rica	113,720	790	-	-	73,294	585	37,712	101	-	104
Cuba	1,088,122	401	1,088,122	401	-	-	-	-	-	-
Chile	2	2	1	1	-	-	-	-	-	1
Dominica	7	1	7	1	-	-	-	-	-	-
Ecuador	275,865	51,430	-	-	84,888	3,301	190,260	48,056	717	73
El Salvador	182,622	23,953	-	-	-	-	182,622	23,953	-	-
Estados Unidos	918	918	918	918	-	-	-	-	-	-
Grenada	3,469	1	1,225	0	-	-	-	-	2,244	1
Guadeloupe	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	453,401	42,609	-	-	-	-	432,258	39,872	21,143	2,737
Guay. Francesa a)	6,436	979	-	-	-	-	6,436	979	-	-
Guyana	84,763	16,388	...	4,662	-	-	...	11,726	-	-
Haiti	262,582	14,363	-	-	-	-	262,582	14,363	-	-
Honduras	411,150	29,130	-	-	-	-	411,150	29,130	-	-
Islas Caiman	246	3	-	-	-	-	-	-	246	3
Jamaica	584	10	584	10	-	-	-	-	-	-
Martinica	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-
Mexico	1,217,848	130,915	-	-	-	-	1,217,803	130,870	45	45
Nicaragua	510,289	20,308	-	-	-	-	510,289	20,308	-	-
Panama	388,485	1,060	-	-	204,480	76	184,005	984	0	0
Paraguay	102,912	4,329	5,098	29	46,956	573	50,426	3,695	432	32
Peru	184,636	36,866	-	-	-	-	184,636	36,866	-	-
Puerto Rico	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Repub. Dominicana	427,694	1,360	351,686	424	14,628	89	61,367	847	13	0
Santa Lucía	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Suriname	50,969	1,316	1	0	2,838	37	37,819	1,092	10,311	187
Trinidad y Tobago	3,895	18	3,895	18	-	-	-	-	-	-
Venezuela	289,504	14,361	157,436	9,510	4,314	47	125,120	4,372	2,634	432
<b>T O T A L</b>	<b>10,050,976</b>	<b>950,471</b>	<b>1,726,956</b>	<b>18,242</b>	<b>1,340,114</b>	<b>18,812</b>	<b>6,800,236</b>	<b>902,571</b>	<b>98,907</b>	<b>10,846</b>

a) Información incompleta.

Cuadro 6

SITUACION EPIDEMIOLOGICA DE LOS 21 PAISES CON PROGRAMAS ACTIVOS DE MALARIA - 1986

Pais	Población áreas malaricas	Muestras		Especies parasitarias				Indicadores epidemiológicos			
		Examinadas	Posit.	P. falc.	P. vivax	P.mal.	Mixtas	IAES	ILP	IPA	% de P.falc.
Argentina	3,915	26,345	2,000	1	1,999	-	-	0.67	7.59	0.51	0.05
Belice	171	20,859	2,779	136	2,643	0	0	12.20	13.32	16.25	4.89
Bolivia	2,588	101,878	20,993	1,621	19,319	-	53	3.94	20.61	8.11	7.72
Brasil	59,367	3,363,962	443,627	240,664	199,857	9	3,097	5.67	13.19	7.47	54.25
Colombia	19,639	477,503	89,251	30,235	58,612	113	291	2.43	18.69	4.54	33.88
Costa Rica	753	113,720	790	19	768	0	3	15.10	0.69	1.05	2.41
Ecuador	5,569	275,865	51,430	11,985	39,445	-	-	4.95	18.64	9.24	23.30
El Salvador	4,325	182,622	23,953	2,324	21,558	-	71	4.22	13.12	5.54	9.70
Guatemala	3,333	453,401	42,609	1,387	41,184	-	38	13.60	9.40	12.78	3.26
Guey. Francesa a)	84	6,436	979	731	241	-	7	7.66	15.21	11.65	74.67
Guyana	796	84,763	16,388	9,277	7,052	-	59	10.65	19.33	20.59	56.61
Guyana	796	84,763	16,388	9,277	7,052	-	59	10.65	19.33	20.59	56.61
Haiti	4,925	262,582	14,363	14,363	-	-	-	5.33	5.47	2.92	100.00
Honduras	4,182	411,150	29,130	1,111	27,892	-	127	9.83	7.09	6.97	3.81
México	42,570	1,217,848	130,915	1,062	129,808	-	45	2.86	10.75	3.08	0.81
Nicaragua	3,371	510,289	20,308	1,054	19,212	-	32	15.14	3.98	6.02	5.24
Panamá	2,146	388,485	1,060	58	1,001	-	1	18.10	0.27	0.49	5.47
Paraguay	2,838	102,912	4,329	9	4,319	-	1	3.63	4.21	1.53	0.21
Perú	6,692	184,636	36,866	68	36,783	15	-	2.76	19.97	5.51	0.18
Rep. Dominicana	6,337	427,694	1,360	1,359	-	1	-	6.75	0.32	0.21	99.93
Suriname	296	50,969	1,316	1,002	314	-	-	17.22	2.58	4.45	76.14
Venezuela	13,951	289,504	14,361	3,131	11,221	1	8	2.08	4.96	1.03	21.80
<b>T O T A L</b>	<b>187,848</b>	<b>8,953,423</b>	<b>948,807</b>	<b>321,607</b>	<b>623,228</b>	<b>139</b>	<b>3,833</b>	<b>4.77</b>	<b>10.60</b>	<b>5.05</b>	<b>33.90</b>

IAESI Índice Anual de Exámenes de Sangre.

ILP: Índice de Laminas Positivas

IPA: Incidencia Parasitaria Anual

a) Información incompleta

Cuadro 7

CASOS DE MALARIA REGISTRADOS EN LA REGION DE LAS AMERICAS, 1983-1986

GRUPOS	Población 1986 a) Areas Maláricas	Casos Registrados				
		1983	1984	1985	1986	
GRUPO I	Paises sin evidencia de Trans. y donde la Malaria ha sido certificada b)	75,523	914	1,206	1,532	1,664
GRUPO II	Argentina	3,915	535	437	774	2,000
	Costa Rica	753	245	569	734	790
	Panama	2,146	341	125	126	1,060
	Sub-total	6,814	1,121	1,131	1,634	3,850
GRUPO III	Brasil	59,367	297,687	378,257	401,904	443,627
	Guayana Franc.	84	1,051	1,021	691	979 c)
	Guyana	796	2,102	3,017	7,900	16,388
	Paraguay	2,838	49	554	4,568	4,329
	Suriname	296	1,943	3,849	1,635	1,316
	Sub-total	63,381	302,832	386,698	416,698	466,639
GRUPO IV	Subregion A:					
	Haiti	4,925	53,954	69,863	16,662	14,363
	Rep. Dominicana	6,337	3,801	2,370	816	1,360
	Subregion B:					
	Belice	171	4,595	4,117	2,800	2,779
	El Salvador	4,325	65,377	66,874	44,473	23,953
	Guatemala	3,333	64,024	74,132	54,958	42,609
	Honduras	4,182	37,536	27,332	33,828	29,130
	Mexico	42,570	75,029	85,501	116,016	130,915
	Nicaragua	3,371	12,907	15,702	15,130	20,308
	Subregion C:					
	Bolivia	2,588	14,441	16,338	14,354	20,993
	Colombia	19,639	105,360	55,268	55,791	89,251
	Ecuador	5,569	51,606	78,599	68,989	51,430
	Peru	6,692	28,563	33,724	35,026	36,866
	Venezuela	13,951	8,400	12,242	14,305	14,361
	Sub-total	117,653	525,593	542,062	473,148	478,318
TOTAL		263,371	830,460	931,097	893,012	950,471

a) Población en miles. b) Paises o territorios sin evidencia de transmisión y donde la erradicación de la malaria ha sido certificada por la OPS/DMS, c) Información incompleta.

MAPA 1

GRUPO I. PAISES SIN EVIDENCIA DE TRANSMISION



GRUPO I	Poblacion (1986) Area origi- nalmente malarica	Casos Registrados			
		1983	1984	1985	1986
Bahamas	-	-	-	1	2
Barbados	-	-	-	1	3
Bermuda	-	-	-	-	1
Canada	-	-	-	219	302
Cuba	3,435	298	401	457	401
Chile	308	0	0	0	2
Dominica	16	0	0	2	1
E. U. A.	64,687	605	792	1,037	918
Puerto Rico	3,186	2	2	1	2
Islas Virg.	96	0	0	0	0
Grenada	40	0	0	1	1
Guadalupe	299	1	0	0	...
Islas Caiman	-	-	-	2	3
Jamaica	1,995	4	5	2	10
Martinica	205	1	0	13	...
Santa Lucia	112	0	0	0	0
Trinidad y T.	1,144	3	6	19	18
<b>T O T A L</b>	<b>75,523</b>	<b>914</b>	<b>1,206</b>	<b>1,534</b>	<b>1,664</b>

MAPA 2

GRUPO II. PAISES DONDE LA TRANSMISION DE LA MALARIA SE REDUJO  
Y SE HA MANTENIDO UNA SITUACION FAVORABLE



GRUPO II	Poblacion (1986) Area origi- nalmente malarica	Casos Registrados			
		1983	1984	1985	1986
Argentina	3,915	535	437	774	2,000
Costa Rica	753	245	569	734	790
Panama	2,146	341	125	126	1,060
<b>T O T A L</b>	<b>6,814</b>	<b>1,121</b>	<b>1,131</b>	<b>1,634</b>	<b>3,850</b>

MAPA 3

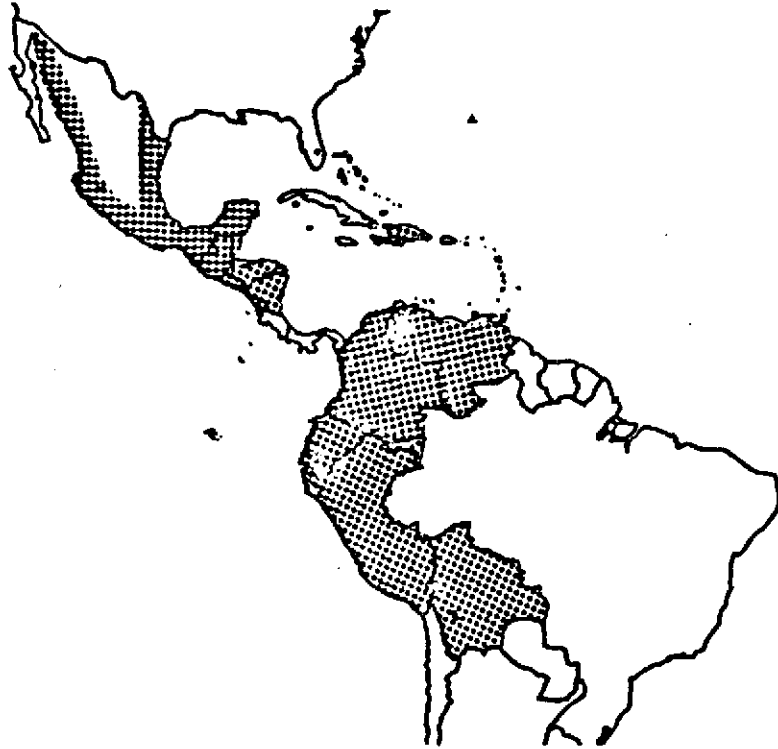
GRUPO III. PAISES DONDE LA MALARIA CONTINUA AUMENTANDO EN AREAS ENDEMICAS



GRUPO III	Poblacion (1986) Area origi- nalmente malarica	Casos Registrados			
		1983	1984	1985	1986
Brasil	59,367	297,687	378,257	401,904	443,627
Guayana Francesa	84	1,051	1,021	691	979 a)
Guyana	796	2,102	3,017	7,900	16,388
Paraguay	2,838	49	554	4,568	4,329
Suriname	296	1,943	3,849	1,635	1,316
<b>T O T A L</b>	<b>63,381</b>	<b>302,832</b>	<b>386,698</b>	<b>416,698</b>	<b>466,639</b>

MAPA 4

GRUPO IV. PAISES CON SERIOS PROBLEMAS SOCIOECONOMICOS, POLITICOS, TECNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS



GRUPO IV	Poblacion (1986) Area origi- nalmente malaria	Casos Registrados			
		1983	1984	1985	1986
<b>Subregion A:</b>					
Haiti	4,925	53,954	69,863	16,662	14,363
Republica Dom.	6,337	3,801	2,370	816	1,360
<b>Subregion B:</b>					
Belice	171	4,595	4,117	2,800	2,779
El Salvador	4,325	65,377	66,874	44,473	23,953
Guatemala	3,333	64,024	74,132	54,958	42,609
Honduras	4,182	37,536	27,332	33,828	29,130
Mexico	42,570	75,029	85,501	116,016	130,915
Nicaragua	3,371	12,907	15,702	15,130	20,308
<b>Subregion C:</b>					
Bolivia	2,588	14,441	16,338	14,354	20,993
Colombia	19,639	105,360	55,268	55,791	89,251
Ecuador	5,569	51,606	78,599	68,989	51,430
Peru	6,692	28,563	33,724	35,026	36,866
Venezuela	13,951	8,400	12,242	14,305	14,361
<b>T O T A L</b>	<b>117,653</b>	<b>525,593</b>	<b>542,062</b>	<b>473,148</b>	<b>478,318</b>



Cuadro 8

INDICES MALARIOMETRICOS - NORTE AMERICA

Grupo/Pais	IAES					IPA					IRC				
	1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986
Población total a)															
Canadá	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-	-	-	-	-
Estados Unidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
GRUPO I:															
México	1.97	2.12	1.42	1.29	1.29	0.68	1.00	1.11	1.47	1.62	11.35	8.17	4.39	3.54	7.63
GRUPO IV:															

GRUPO I: Países sin evidencia de transmisión

GRUPO IV: Países con serios problemas socioeconómicos, políticos, técnicos, administrativos y financieros.

(a) Población total de 1986, en miles de habitantes, estimada por la OPS, con base en el "Demographic yearbook" Naciones Unidas.

IAES: Índice anual de exámenes de sangre, por 100 habitantes.

IPA: Incidencia parasitaria anual, por 1,000 habitantes

IRC: Índice de rociamientos a casas, por 1, habitantes

Cuadro 9

## INDICES MALARIOMETRICOS - CARIBE

Grupo/País	Población total a)	IAES					IPA					IRC				
		1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986
<b>GRUPO I:</b>																
Bahamas	234	0	0	0	0.21	0	0.01	0.05	0.01	0	0.01	-	-	-	-	-
Barbados	254	-	0	0	0	0	0	0.01	0.01	0	0.01	-	-	-	-	-
Bermuda	81	-	-	-	0	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-
Cuba	10	3.67	4.04	5.53	8.13	10.75	0.03	0.02	0.04	0.05	0.04	-	-	-	-	-
Dominica	77	-	0	-	0	0.01	-	0	-	0.03	0.01	-	-	-	-	-
Grenada	113	-	0.01	3.92	0.84	1.08	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Guadalupe	336	0	0	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Caiman	20	0.04	0.02	-	-	1.23	0.44	0.17	-	-	0.15	-	-	-	-	-
Islas Virg. EU	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	2,372	0.19	0.23	0.06	0.02	0.02	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Martinica	329	0	0	-	0	...	0.02	0	-	0.04	...	-	-	-	-	-
Puerto Rico	3,502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Santa Lucía	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trinidad y T.	1,204	0.60	0.68	0.54	0.49	0.32	0	0	0.01	0.02	0.01	-	-	-	-	-
<b>GRUPO III</b>																
Guayana Franc.	84	17.85	14.84	14.91	8.33	7.66	16.57	25.01	14.38	8.64	11.65	129.35	0.00	87.89	...	...
Guyana	971	9.73	6.53	3.12	5.58	8.73	1.89	2.29	3.23	8.27	16.88	6.56	6.29	1.34	5.22	7.39
Suriname	380	15.22	16.68	18.98	15.39	13.41	8.01	5.54	10.97	4.42	3.46	49.12	281.37	44.13	21.23	12.61
<b>GRUPO IV</b>																
Belice	167	21.30	19.93	18.99	13.07	12.49	25.79	28.72	25.10	17.50	16.64	106.36	50.29	172.12	143.34	218.28
Haiti	6,758	5.83	5.81	7.14	4.35	3.89	12.57	10.18	12.94	3.20	2.13	5.32	47.78	25.59	34.38	28.78
República Dom.	6,386	4.38	5.40	6.73	6.44	6.70	0.81	0.64	0.39	0.13	0.21	5.78	6.22	18.51	0.00	0.00

GRUPO I: Países sin evidencia de transmisión

GRUPO III: Países donde la malaria continúa aumentando en áreas endémicas

GRUPO IV: Países con serios problemas socioeconómicos, políticos, técnicos, administrativos y financieros

(a) Población total de 1986, en miles de habitantes, estimada por la OPS, con base en el "Demographic yearbook" Naciones Unidas.

IAES: Índice anual de exámenes de sangre, por 100 habitantes.

IPA: Incidencia parasitaria anual, por 1,000 habitantes

IRC: Índice de rociamientos a casas, por 1, habitantes

Cuadro 10

## INDICES MALARIOMETRICOS - CENTROAMERICA Y PANAMA

Grupo/País	IAES					IPA					IRC				
	1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986
Población total a)	1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986
GRUPO II															
Costa Rica	2,666	5.98	5.05	4.14	4.62	4.27	0.05	0.10	0.023	0.28	0.30	9.39	5.95	5.98	6.59
Panamá	2,227	20.10	18.99	17.48	16.87	17.44	0.17	0.17	0.06	0.06	0.48	28.54	29.63	22.84	18.71
GRUPO IV															
El Salvador	5,000	7.03	5.86	5.00	4.15	3.19	17.24	12.50	12.37	9.18	4.18	10.80	0.00	9.00	16.00
Guatemala	8,195	6.08	5.58	6.45	5.55	5.78	10.05	8.07	9.07	6.90	5.20	104.68	87.74	16.24	62.13
Honduras	4,514	8.16	8.24	10.68	9.38	9.11	14.53	9.18	6.46	7.73	6.45	59.09	59.58	32.65	46.79
Nicaragua	2,955	10.15	13.32	13.97	12.99	15.08	5.28	4.16	4.86	4.63	6.00	48.37	18.15	63.54	13.87

GRUPO II: Países donde la transmisión de la malaria se redujo y se ha mantenido una situación favorable.

GRUPO IV: Países con serios problemas socioeconómicos, políticos, técnicos, administrativos y financieros.

(a) Población total de 1986, en miles de habitantes, estimada por la OPS, con base en el "Demographic yearbook" Naciones Unidas.

IAES: Índice anual de exámenes de sangre, por 100 habitantes.

IPA: Incidencia parasitaria anual, por 1,000 habitantes

IRC: Índice de rociamientos a casas, por 1, habitantes

Cuadro 11

## INDICES MALARIOMETRICOS - GRUPO ANDINO

Grupo/País	Población total a)	IAES					IPA					IRC				
		1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986
<b>GRUPO IV</b>																
Bolivia	6,547	2.81	2.49	1.58	1.33	1.56	1.13	2.38	2.61	2.23	3.21	20.69	14.73	8.98	8.74	16.79
Colombia	29,325	1.86	1.95	1.48	1.17	1.63	2.89	3.83	2.01	1.95	3.04	18.63	13.81	15.62	9.82	12.36
Ecuador	9,647	4.30	4.90	4.27	3.95	2.86	1.64	5.58	8.21	7.35	5.33	3.38	10.84	27.81	42.76	5.93
Peru	20,208	1.16	1.20	1.34	1.08	0.91	1.12	1.53	1.76	1.78	1.82	7.26	5.10	14.01	10.22	10.72
Venezuela	17,790	1.61	1.38	1.58	1.59	1.63	0.29	0.51	0.75	0.83	0.81	16.26	11.04	10.96	14.86	14.48

**GRUPO IV.**

Países con serios problemas socioeconómicos, políticos, técnicos, administrativos y financieros

(a) Población total de 1986, en miles de habitantes, estimada por la OPS, con base en el "Demographic yearbook" Naciones Unidas.

IAES: Índice anual de exámenes de sangre, por 100 habitantes.

IPA: Incidencia parasitaria anual, por 1,000 habitantes

IRC: Índice de rociamientos a casas, por 1, habitantes

Cuadro 12

INDICES MALARIOMETRICOS - BRASIL

Grupo/País	IAES			IPA			IRC									
	1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986						
Población total a)	138,502	2.11	2.22	2.47	2.55	2.43	1.75	2.30	2.85	2.96	3.20	10.41	14.66	14.24	16.53	15.82
Brasil																

GRUPO IV: Países con serios problemas socioeconómicos, políticos, técnicos, administrativos y financieros.

a) Población total de 1986, en miles de habitantes, estimada por la OPS, con base en el "Demographic yearbook" Naciones Unidas.

IAES: Índice anual de exámenes de sangre, por 100 habitantes.

IPA: Incidencia parasitaria anual, por 1,000 habitantes

IRC: Índice de rociamientos a casas, por 1, habitantes

Cuadro 13

INDICES MALARIOMETRICOS - COND SUR

Grupo/País	IAES					IPA					IRC				
	1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986	1982	1983	1984	1985	1986
Poblacion total a)															
GRUPO I:															
Chile	12,227	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Uruguay	3,035	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
GRUPO II:															
Argentina	31,032	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.02	0.02	0.01	0.03	0.06	0.39	0.27	0.21	0.18
GRUPO III:															
Paraguay	3,789	2.80	2.44	3.01	4.00	2.72	0.02	0.01	0.15	1.39	1.14	15.37	13.16	18.55	17.05

GRUPO I: Países sin evidencia de transmisión

GRUPO II: Países donde la transmisión de la malaria se redujo y se ha mantenido una situación favorable.

GRUPO III: Países donde la malaria continúa aumentando en áreas endémicas

(a) Poblacion total de 1986, en miles de habitantes, estimada por la OPS, con base en el "Demographic yearbook" Naciones Unidas.

IAES: Índice anual de exámenes de sangre, por 100 habitantes.

IPA: Incidencia parasitaria anual, por 1,000 habitantes

IRC: Índice de rociamientos a casas, por 1, habitantes

MUESTRAS EXAMINADAS Y POSITIVAS POR ESPECIE Y CLASIFICACION  
AREAS EN MANTENIMIENTO, 1986

País	Muestras de sangre examinadas	Total positivos	Especies parasitarias										Clasificación de casos				
			P. falc.	P. vivax	P. mal.	Inf. mixtas	Autoc-tonos	Recaída	Del exterior	Importados De otras áreas	Inducidos	Intracidos	Criptocidos y no clasific.	No investigados			
Argentina	12,923	795	1	794	-	43	630	13	50	5	1	17	2	77			
Brasil	105,058	1,471	449	976	1	45	101	50	11	1,213	3	2	-	91			
Cuba	1,088,122	401 a)	252	144	-	-	-	-	364	-	-	37	-	-			
Chile	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Dominica	7	1	1	-	-	-	-	-	1	-	2	7	-	-			
Estados Unidos	918	918 b)	233	578	34	3	-	-	909	-	-	-	-	-			
Grenada	1,225	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Guadalupe	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Guayana Francesa	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Guyana	...	4,662	3,832	832	-	12	31	1	4	1,948	-	8	3	2,681			
Jamaica	584	10 c)	7	-	2	-	-	-	10	-	-	-	-	-			
Martinica	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Paraguay	5,098	29	-	29	-	-	5	2	1	21	-	-	-	-			
Puerto Rico	2	2	...	...	...	...	-	-	2	-	-	-	-	-			
Rep. Dominicana	351,686	424	423	-	1	-	205	-	88	-	-	2	-	129			
Santa Lucía	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Suriname	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Trinidad y Tabago	3,895	18	13	2	3	-	-	-	18	-	-	-	-	-			
Venezuela	157,435	9,510 d)	2,152	7,355	-	3	2,312	2	100	348	5	4,541	-	-			
<b>T o t a l</b>	<b>1,726,955</b>	<b>18,242</b>	<b>7,363</b>	<b>10,710</b>	<b>41</b>	<b>63</b>	<b>3,284</b>	<b>68</b>	<b>1,558</b>	<b>3,535</b>	<b>11</b>	<b>4,614</b>	<b>5</b>	<b>2,978</b>			

... No se dispone de información

a) Cinco casos de Cuba, sin diagnóstico de especie. b) EUA, 17 casos P. ovale y de 53 casos se desconoce la especie.

c) Un caso P. ovale. d) De 2,202 casos se desconoce la clasificación

Cuadro 15

MUESTRAS EXAMINADAS Y POSITIVAS POR ESPECIE Y CLASIFICACION  
AREAS EN CONSOLIDACION, 1986

País	Muestras de sangre examinadas	Especies parasitarias										Total	Origen de la infección				Criptococos y no clasific.	No investigados	
		P. falc.	P. vivax	P. mal.	Inf. mixtas	Autoc-tonos	Recaída	Importados Del exterior	De otras áreas	Inducidos	Introducidos		Inducidos						
Belice	2,333	286	68	158	-	-	-	-	-	2	284	-	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	751,651	7,856	3,876	3,870	-	110	861	12	28	28	6,052	6	213	9	675	-	-	-	-
Colombia	154,732	5,962	1,478	4,451	9	24	1,130	4	7	7	-	2	58	298	4,463	-	-	-	-
Costa Rica	73,294	585	11	572	-	2	386	-	197	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	84,888	3,301	730	2,571	-	-	810	1	-	-	1,724	-	129	-	637	-	-	-	-
Panamá	204,480	76	38	38	-	-	36	2	7	25	-	-	-	-	8	-	-	-	-
Paraguay	46,956	573	2	571	-	-	490	2	14	64	-	-	2	-	1	-	-	-	-
Rep. Dominicana	14,628	89	89	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-
Suriname	3,838	37	32	4	-	1	-	-	1	14	-	-	-	-	22	-	-	-	-
Venezuela	4,314	47	1	46	-	-	1	-	7	27	-	-	-	-	12	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1,341,114</b>	<b>18,812</b>	<b>6,325</b>	<b>12,281</b>	<b>9</b>	<b>137</b>	<b>3,741</b>	<b>19</b>	<b>283</b>	<b>8,192</b>	<b>8</b>	<b>402</b>	<b>307</b>	<b>5,880</b>					



Cuadro 16

MUESTRAS EXAMINADAS Y POSITIVAS POR ESPECIE  
AREAS EN ATAQUE, 1986

Pais	Muestras de sangre		Especies parasitarias				
	Examinadas	Positivas	%	P. falci- parum	P. vivax	P. ma- lariae	Infec. mixtas
Argentina	13,422	1,205	8.98	-	1205	-	-
Belice	18,526	2,493	13.46	68	2,425	-	-
Bolivia	101,878	20,993	20.61	1,621	19,319	-	53
Brasil	2,449,154	427,377	17.45	233,710	190,875	4	2,788
Colombia	322,771	83,289	25.80	28,757	54,161	104	267
Costa Rica	37,712	101	0.27	1	100	-	-
Ecuador	190,260	48,056	25.26	11,249	36,807	-	-
El Salvador	182,622	23,953	13.12	2,324	21,558	-	71
Guatemala	432,258	39,872	9.22	1,315	38,527	-	30
Guayana Francesa a)	6,436	979	15.21	-	-	-	-
Guyana	...	11,726	-	5,445	6,220	-	47
Haiti	262,582	14,363	5.47	14,363	-	-	-
Honduras	411,150	29,130	7.09	1,111	27,892	-	127
Mexico	1,217,803	130,870	10.75	1,062	129,763	-	45
Nicaragua	510,289	20,308	3.98	1,064	19,212	-	32
Panama	184,005	984	0.53	20	963	-	1
Paraguay	50,426	3,695	7.33	6	3,688	-	1
Peru	184,636	36,866	19.97	68	36,783	15	-
Rep. Dominicana	61,367	847	1.38	847	-	-	-
Suriname	37,819	1,092	2.89	807	284	-	1
Venezuela	125,120	4,372	3.49	929	3,439	1	3
T O T A L	6,800,236	902,571	13.27	304,767	593,221	124	3,466

a) Informacion incompleta.

Cuadro 17

MUESTRAS EXAMINADAS Y POSITIVAS POR ESPECIE  
AREAS NO MALARICAS, 1986

Pais	Muestras de sangre			Especies parasitarias			
	Examinadas	Positivas	%	P. falci- parum	P. vivax	P. ma- lariae	Infec. mixtas
Bahamas	2	2	100.00	...	...	...	...
Barbados	3	3	100.00	...	...	...	...
Bermuda	1	1	100.00	...	...	...	...
Brasil	58,099	6,923	11.92	2629	4136	4	154
Canada	302	302	100.00	...	...	...	...
Costa Rica	2,714	104	3.83	7	96	0	1
Chile	1	1	100.00	-	1	-	-
Ecuador	717	73	10.18	6	67	-	-
Grenada	2,244	1	0.04	-	1	-	-
Guatemala	21,143	2,737	12.95	72	2,657	-	8
Islas Caiman	246	3	1.22	-	3	-	-
Mexico	45	45	100.00	-	45	-	-
Paraguay	432	32	7.41	1	31	-	-
Rep. Dominicana	13	0	0.00	-	-	-	-
Suriname	10,311	187	1.81	161	26	-	-
Venezuela	2,634	432	16.40	49	381	-	2
T O T A L	98,907	10,846	10.97	2,925	7,444	4	165

... No se dispone de informacion

Cuadro 18

RESULTADOS COMPARATIVOS ENTRE LA BUSQUEDA ACTIVA Y PASIVA DE CASOS  
DE MALARIA EN LAS AMERICAS

País u otra unidad política o Administ.	Busqueda activa de casos				Busqueda pasiva de casos				TOTAL			
	Muestras examinadas	Posi- tivas	%	Puestos de Inf. Produc- tivos	Muestras examinadas	Posi- tivas	%	Promedio mensual muestras por puesto	Muestras examinadas	Posi- tivas	%	TOTAL
Argentina	17,155	805	4.69	214	9,190	1,195	13.00	3.58	26,345	2,000	7.59	
Bahamas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Barbados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Belize	7,244	603	8.32	259	13,615	2,176	15.98	4.38	20,859	2,779	13.32	
Bermuda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bolivia	73,454	9,290	12.65	2,257	28,424	11,703	41.17	...	101,878	20,993	20.61	
Brasil	1,633,883	50,580	3.10	24,009	1,730,079	393,047	22.72	6.00	3,363,962	443,627	13.19	
Canada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Colombia	105,077	8,098	7.71	3,618	372,426	81,153	21.79	8.58	477,503	89,251	18.69	
Costa Rica	103,906	533	0.51	463	9,814	257	2.62	1.77	113,720	790	0.69	
Cuba	-	-	-	-	1,088,122	401	0.04	-	1,088,122	401	0.04	
Chile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dominica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ecuador	16,154	641	3.97	3,360	259,711	50,789	19.56	6.44	275,865	51,430	18.64	
El Salvador	9,476	513	5.41	2,563	173,146	23,440	13.54	5.63	182,622	23,953	13.12	
Estados Unidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Grenada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Guatemala	16,519	1,960	11.87	7,042	436,882	40,649	9.30	5.17	453,401	42,609	9.40	
Guayana Francesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Guyana	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	84,763	16,388	19.33	
Haiti	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	262,582	14,363	5.47	
Honduras	357,766	28,326	7.92	...	53,384	804	1.51	...	411,150	29,130	7.09	
Islas Caiman	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jamaica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mexico	243,561	29,959	12.30	6,699	974,287	100,956	10.36	12.12	1,217,848	130,915	10.75	
Nicaragua	85,574	458	0.54	2,400	424,715	19,850	4.67	14.75	510,289	20,308	3.98	
Panama	184,958	790	0.43	212	203,527	270	0.13	80.00	388,485	1,050	0.27	
Paraguay	46,571	1,134	2.43	793	56,341	3,195	5.67	5.92	102,912	4,329	4.21	
Peru	65,240	5,238	8.03	574	119,396	31,628	26.49	23.11	184,636	36,866	19.97	
Puerto Rico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Repub. Domin.	337,160	975	0.29	3,112	90,534	385	0.43	2.42	427,694	1,360	0.32	
Suriname	20,108	167	0.83	49	30,861	1,149	3.72	52.48	50,969	1,316	2.58	
Trinidad y Tabag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Venezuela	191,739	4,246	2.21	489	97,765	10,115	10.35	22.21	289,504	14,361	4.96	
T o t a l	3,515,545	144,316	4.11	-	6,181,342	774,425	12.53	-	10,050,976	950,471	9.46	

a) Información incompleta

Cuadro 19

INSECTICIDAS UTILIZADOS EN LOS PROGRAMAS DE MALARIA  
1986 Y ESTIMADO 1987

País	DDT (Kg)		DDT (Litros)		Propoxur 50% (Kg.)		Fenitrotion 40% (Kg.)		D t r o s	
	1986	1987	1986	1987 (Est.)	1986	1987 (Est.)	1986	1987 (Est.)	1986	1987 (Est.)
	100%	100%	75%	75%						
Argentina	278	-	6,938	-	-	-	-	-	-	-
Belize	7,500	-	15,000	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	-	-	57,408	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	76,036	1,430,375	180,000	1,800,000	11,000	30,000	-	-	913.00 a)	20,000 b)
Colombia	1,214	177,209	8,000	400,000	-	-	24,639	30,000	10,442 b)	15,000 c)
Costa Rica	-	-	-	-	-	-	322	500	9,820 c)	15,000 c)
Ecuador	12	105,694	-	100,000	-	-	38,942	120,000	9,997 d)	14,800 d)
El Salvador	-	-	-	-	-	-	30,476	60,000	11,742 e)	87,430 e)
Guatemala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guay. Francesa	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Guyana	-	2,700	-	4,000	-	-	-	-	-	-
Haiti	-	-	-	-	-	-	164	228	-	-
Honduras	-	-	-	-	-	-	202,823	200,000	99,129 c)	100,000 c)
Mexico	9,000	9,400	341,275	350,000	-	-	-	-	9,855 f)	12,000 f)
Nicaragua	-	3,377	-	17,243	-	-	-	-	9,809 g)	15,280 g)
Panamá	12,046	20,000	5,000	20,000	-	-	33,236	56,028	-	-
Paraguay	-	18,351	-	60,000	-	-	1,367	10,000	1,146	10,000
Peru	-	153,802	-	1,060,000	-	-	-	-	2,177	23,500
Rep. Dominicana	-	-	-	-	-	-	-	-	4,000	8,000
Suriname	271	399	200	400	-	-	-	-	-	-
Venezuela	-	107,280	-	108,353	31,246	34,371	3,761	4,137	74,462	81,908
T O T A L	106,357	2,107,933	534,475	3,919,996	42,246	64,371	69,162	130,665	348,353	473,636

a) Kilos de K-Ditrina al 25%. b) En 1986 incluye, 8,642 Kg. de Malation II 50% y 1,000 litros de malation liquido al 57% y en 1987 se estiman 15,000 Kg. de malation y 5,000 litros de c) Litros de fenitrotion al 50%. d) En 1986 incluye 2,650 Lt. de piretroides, 912 Lt. de emulsion de Abate y 6,435 Lb. de Abate granulado y en 1987 se estiman 5,600 Lt. de Piretroides, 1,200 Lt. de emulsion de Abate y 8,000 Lb. de abate granulado. e) En 1986 incluye, 10,862 Kg. de Deltametrina al 5% y 880 Kg. de Cyplutrin al 10%. f) Kilos de Bendiocarb al 80%. g) En 1986 incluye, 5,913 Kg. de Deltametrina y 3,896 Kg. de Clorfoxim; y en 1987 se estiman 10,122 Kg. de Deltametrina y 5158 Kg. de Clorfoxim. h) Litros de malation. i) En 1986 incluye 39,222 Lt. de Pencotion 25%, 9,354 Lt. de Folition 50% y 185 Lt. de K'otrina 2.5% y para 1987 se estiman 43,144 Lt. de Pencotion, 10,289 Lt. de Folition y 185 Lt. de K'otrina.

328,146

Cuadro 20

ROCIAMIENTOS CON INSECTICIDAS DE ACCION RESIDUAL, APLICADOS EN 1985 Y 1986  
EN LOS PAISES DE LAS AMERICAS

País	Rociamientos aplicados en 1985				Rociamientos aplicados en 1986			
	DDT	PROPOXUR	TROTION	OTROS	DDT	PROPOXUR	FENI-	
							TROTION	OTROS
Argentina	5,374	-	-	-	16,381	-	-	-
Belize	22,935	-	-	-	36,452	-	-	-
Bolivia	56,205	-	-	-	109,926	-	-	-
Brasil	2,241,251	-	-	-	2,190,413	-	-	-
Colombia	250,531	-	5,602	24,855 a)	341,455 b)	-	20,955	-
Costa Rica	2,955	1,076	-	13,783 c)	-	856	-	16,703 c)
Ecuador	322,948	-	38,753	39,459 a)	4,270 a)	-	52,983	-
El Salvador	-	77,497	-	-	-	47,684	-	-
Guatemala	-	-	131,314	363,339 d)	-	-	-	129,627 d)
Guay. Francesa	...	...	...	...	...	...	...	...
Guyana	4,982	-	-	-	7,179	-	-	-
Haiti	-	-	179,230	-	-	-	194,512	-
Honduras	5,629	952	134,212	-	2,257	9,331	199,626	-
Mexico	278,628	-	-	-	520,017	-	10,764	87,049 e)
Nicaragua	17,610	-	13,626	14,120 d)	6,313	41,544	-	29,566 d)
Panamá	30,980	5,700	4,122	-	31,021	5,243	4,128	-
Paraguay	42,712 a)	-	-	13,277 c)	-	-	-	-
Peru	201,473	-	-	-	216,665	-	-	46,813 f)
Rep. Dominicana	-	-	-	-	-	-	-	-
Suriname	7,835	-	-	-	4,790	-	-	-
Venezuela	257,598	-	-	-	243,767 g)	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3,749,646</b>	<b>85,225</b>	<b>483,509</b>	<b>468,833</b>	<b>3,730,906</b>	<b>104,658</b>	<b>482,968</b>	<b>309,758</b>

a) Incluye rociamientos con DDT y Fenitrotion. b) Incluye rociamientos con DDT, deltametrina y Fenitrotion.  
c) Rociamientos con Malation. d) Rociamientos con Deltametrina. e) Rociamientos con Bendiocarb.  
f) Incluye rociamientos con Suatition 40%, Malation 96% y DDT 75%. h) Rociamientos con DDT hasta septiembre.  
hasta Septiembre.

Cuadro 21

ROCIAMIENTOS INTRADOMICILIARIOS CON INSECTICIDAS DE ACCION RESIDUAL  
APLICADOS EN 21 PAISES

Insecticida	1983		1984		1985		1986	
	Numero de paises	Rociamientos	Numero de paises	Rociamientos	Numero de paises	Rociamientos	Numero de paises	Rociamientos
DDT	18	3,629,088	18	3,725,155	16	3,749,646	13	3,730,906 b)
FENITROTION	5	1,027,150	6	524,279	9	547,823 a)	6	529,781 c)
PROPOXUR	4	13,942	3	78,972	4	85,225	5	104,658
CLORFOXIM	2	52,863	1	103,500	-	-	-	-
MALATION	2	40,404	1	2,263	2	27,060	1	16,703
CARBARIL	1	...	-	-	-	-	-	-
DELTAMETRINA	1	...	2	62,713	2	377,459	2	159,193
HCH	-	-	-	-	-	-	-	-
DIELDRIN	-	-	1	2,916	1	-	-	-
BENDICARB	-	-	-	-	-	(d)	1	87,049
<b>T O T A L</b>	-	<b>4,763,447</b>	-	<b>4,499,798</b>	-	<b>4,787,213</b>	-	<b>4,541,241</b>

...No se dispone de datos.

a) Las cifras de dos paises estan incluidas en rociamientos con DDT.

b) Incluye rociamientos con DDT y Fenitrotion de dos paises y con DDT, fenitrotion y deltametrina de otro pais. c) Incluye rociamientos con fenitrotion malation y DDT de un pais.

d) El numero de rociamientos con dieldrin de un pais esta incluido con DDT.

Cuadro 22

CONSUMO DE MEDICAMENTOS ANTIMALÁRICOS EN 21 PAISES DE  
AMÉRICAS, 1982-1986

Medicamentos	CANTIDADES				
	1982	1983	1984	1985	1986
<b>4-Aminoquinoleinas:</b>					
Cloroquina 150 mg.	26,945,700	24,627,900	35,092,360	44,296,200	29,729,100
Asodiaquina 150 mg.	6,018,400	6,628,800	9,382,000	9,943,000	13,356,000
<b>B-Aminoquinoleinas:</b>					
Primaquina 15 mg.	4,623,900	7,097,300	10,058,800	8,375,900	8,756,100
Primaquina 05 mg.	3,921,400	3,340,700	5,055,700	3,352,800	5,600,900
Cloroquina/Primaquina (150/15)	9,340,200	10,706,500	10,521,400	8,410,400	7,036,900
Cloroquina/Primaquina (75/7.5)	5,779,400	4,990,200	3,219,300	2,268,700	1,485,600
Pirimetamina 25 mg.	1,617,100	650,200	121,600	315,200	392,100
Sulfadoxina 500 mg.	425,600	181,100	109,030	130,671	854,500
Sulfadoxina/Pirimetamina	104,400	464,400	527,050	742,755	1,246,500
Cloroquina/Pirimetamina	187,400	143,000	23,600	797,790	13,000
Amodiaquina/Primaquina	-	1,360,000	110,000	44,600	-
Mefloquina	-	-	-	-	13,600
Paludrine	-	4,000	11,000	4,000	12,000
Tetraciclina	-	-	810	1,666	3,624
Lapudrine 20 mg.	-	-	-	14,000	10,000
Quinina/Sulfato (200,300 y 500 mg)	-	272,600	416,300	532,461	909
Quinina	-	10	10	-	-
Quinina - Sulfato	900	-	13,800	11,300	-





Cuadro 23 (Pag. 2)

País	Sulfadoxina/Pirimetamina		Cloroquina/Pirimetamina		Daraclor		Mefloquina		Sulfato de Quinina		Quinina ampollas		Quinina capsulas	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987	1986	1987	1986	1987	1986	1987	1986	1987
Argentina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Belice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	6.5	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	1,050.0	1,500.0	-	-	-	-	13.6	300.0	850.0	1,500.0	-	-	-	-
Colombia	162.5	150.0	-	-	-	-	-	-	-	-	14.3	15.0	6.0	10.0
Costa Rica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	3.9	26.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El Salvador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guay. Francesa	...	...	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Guyana	24.0	100.0	12.0	...	...	...	...	...	55.0 c)	400.0 c)	1.0	5.0	...	60.0
Haiti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Honduras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
México	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peru	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rep. Dominicana	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Suriname	4.0	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	2.1	5.0	-	-	-	-	-	-	-	2.4	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>1,253.0</b>	<b>1,799.0</b>	<b>13.0</b>	<b>0.0</b>	<b>13.6</b>	<b>300.0</b>	<b>905.0</b>	<b>1,902.4</b>	<b>15.3</b>	<b>20.0</b>	<b>46.0</b>	<b>10.0</b>		

a) Cifras estimadas. c) Sulfato de quinina 300 mg.

Guyana requiere adeas, 2,000 tabletas de Tetracyclina 200 mg. en 1986 y 20,000 en 1987  
Suriname estia adeas 12,000 Tab. Paludrine 100 mg., 10,000 Tab. Lapudrine 20 mg. y

FIGURA 1

TASAS MALARIOMETRICAS EN 21 PAISES  
DE LA REGION DE LAS AMERICAS



Cuadro 24

PERSONAL EMPLEADO EN LOS PROGRAMAS DE MALARIA EN LAS AMERICAS  
1985 Y 1986

Categoría	1985	1986
Ingenieros.....	39	49
Jefes de Rociado.....	452	494
Jefes de Sector.....	565	541
Jefes de Brigada.....	1,342	1,445
Rociadores.....	8,464 b)	6,627 b)
Dibujantes.....	51	54
Oficiales Medicos.....	111	139
Entomologos.....	54	57
Ayudantes de entomologo.....	301	269
Estadisticos y Estad. auxiliares...	459	387
Inspectores de Evaluacion.....	2,384 b)	2,125 b)
Evaluadores.....	7,666 b)	7,769 b)
Microscopistas.....	1,127	1,207
Administradores.....	51	51
Auxiliares de Administracion.....	266	303
Contadores.....	43	37
Oficiales de pago.....	29	39
Encargados de almacen.....	58	52
Auxiliares de almacen.....	39	43
Secretarias.....	237	209
Otros.....	327	416
Jefes de transporte, mecanicos..... y auxiliares de mecanico.....	212	229
Choferes.....	867	1,011
Operadores de lancha.....	234	256
Barqueros.....	56	60
<b>T O T A L</b>	<b>25,434</b>	<b>23,869</b>

- a) La administración de algunos de los programas de malaria están bajo los servicios nacionales de salud.
- b) En algunos programas este personal desempeña actividades de operaciones de rociado, de larvicidas y actividades epidemiológicas

## Cuadro 25

## APORTACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES A LOS PROGRAMAS DE MALARIA

País	Gastos Nacionales a)			Prestamos y subvenciones			Fondos ordinarios OPS/QMS		
	1985	1986	1987	1985	1986	1987	1984-1985 b)	1986-1987 c)	
Argentina	144,307	260,216	248,618	-	-	-	-	179,200 d)	
Belize	300,505	297,500	297,500	-	-	-	17,908	27,300 e)	
Bolivia	5,550	...	...	176,161	...	...	138,250	440,600 d)	
Brasil	86,056,600	62,409,005	11,642,304	7,792	1,575,889	...	346,850	665,800 f)	
Colombia	8,983,623	8,694,543	3,164,050	-	-	...	378,870	316,900 e)	
Costa Rica	1,214,583	1,116,696	1,069,822	-	-	...	-	-	
Ecuador	40,363	30,092	22,807	9,465	4,973	4,974	-	594,600 d)	
El Salvador	1,096,360	969,242	1,215,090	-	-	-	151,892	203,500 f)	
Guatemala	1,002,179	1,815,858	2,852,476	-	-	-	115,412	164,100 f)	
G. Francesa	1,288,095	...	...	-	-	-	-	-	
Guyana	123,908	1,400,000	420,841	-	-	-	110,804	160,300 f)	
Haiti	39,280	39,312	...	-	220,000	356,600	495,280	600,900 f)	
Honduras	3,397,476	3,397,476	2,565,520	329,404	329,702	465,000	-	-	
México	3,167,641	...	...	-	-	-	41,080	194,100 f)	
Nicaragua	...	...	...	-	-	-	-	292,500 d)	
Panamá	2,193,961	2,321,980	3,340,564	-	-	-	16,000	34,300 e)	
Paraguay	1,545,459	1,043,859	1,155,267	-	-	-	19,772	102,100 d)	
Perú	892,908	...	...	15,000	...	...	-	1,315 f)	
Rep. Domin.	402,773	485,567	...	-	-	-	-	465,900 d)	
Suriname	...	...	...	-	-	-	-	64,500 d)	
Venezuela	6,054,939	13,506,695	13,640,029	-	-	-	-	168,400 d)	
Regionales	-	-	-	350,000	1,680,400	1,200,000	758,000	2,940,500 g)	
Total	117,950,510	97,788,041	41,634,888	887,822	3,810,964	821,600	495,280	10,206,933	

a) Conversión a dólares EUA de acuerdo al cambio oficial de cada año, gastado en 1985 y 1986 y estimado 1987

b) Estimación basada en fondos gastados para el programa de malaria durante bienes 1984-1985.

c) Cifras del Documento Oficial 210, OPS/QMS. d) Cantidad destinada al Programa de Enfermedades Transmisibles, incluyendo malaria. e) Malaria esta incluida con Control de Vectores. f) Malaria unicamente.

g) Incluye Proyectos MAL/ICP Y MCP mas 50% de los fondos asignados a VBC.

Cuadro 26

POBLACION GEOGRAFICA DE LAS AREAS CON PROBLEMAS TECNICOS, 1986

Paises y areas	Poblacion areas malaricas	Area km2	Insecticida		Numero de casos	Vectores principales	Causas del problema
			Tipo usado	Años de cobertura			
Argentina: Tartagal, Oran Iruya, Santa Victoria (areas de frontera)	93,879	11,275	DDT	27	1205	A. pseudopunct.	Migraciones internas y externas accesibilidad limitada; factores climatologicos, economico/finan- cieros. Frontera internacional
Bolivia: Departamento Beni Prov. Yaca Diez a)	56,706	22,434	DDT	28	3031	A. darlingi	Migraciones; construccion preca- ria; insuficiente cobertura resistencia de P. falciparum a las 4 aminoquinoleinas
Brasil: Acre, Amapa, Amazonas, Goias, Maranhao, Mato Grosso, Para, Rondonia, Roraima	15,728,555	5,112,940	DDT	19	424,527	A. darlingi	Intensos movimientos migratorios, vivienda precaria, resistencia de P. falciparum y elevada densidad anofelica
Colombia: Magdalena Medio; Cata- tumbo; Sarare; Amazonia; Litoral Pacifico; Uraba; Bajo Cauca	1,995,863	305,659	DDT Prop. Malat, Fenit.	20 a 27	60,740	A. darlingi A. nuneztovari A. albimanus A. evansae A. neivai	Baja cobertura de rociado; problemas sociales; resistencia del vector y del parasiso; vivienda precaria; colonizacion y areas sin cobertura por problemas sociales y financieros
Ecuador: Se desconocen estas areas.							Las evaluaciones epidemiologicas determinaran las areas de persistencia y las medidas a adoptarse
El Salvador: Costa del Pacifico	856,056	4,819	Pro- poxur	9	21,198	A. albimanus	Resistencia del vector a casi todos los insecticidas; movimiento de poblacion, vivienda precaria escases de recursos humanos, mate- riales y financieros
Subtotal	18,731,059	5,457,127					510,701

a) Las cifras de poblacion de Bolivia se refieren a 1983

POBLACION GEOGRAFICA DE LAS AREAS CON PROBLEMAS TECNICOS, 1986

Países y áreas	Poblacion areas malariaicas	Area km2	Insecticida		Numero de casos	Vectores principales	Causas del problema
			Tipo usado	Anos de cobertura			
Guatemala:							
Zonas Norte, Sur y Centro-Oriental	1,242,914	80,350	Prop. Clorf. Fenit. Deltam.	De 4 a 6	42,602	A. albimanus A. vestitipennis A. darlingi A. vestitipennis	Falta de medidas de ataque Resistencia del vector; medidas incompletas
Guayana Francesa:							
Twanke, Antecome, Mariposa, Grand Santi, Camopi, Trois Sauts, St. George, Ramire, Montjoly, Macouria and Montsinery	11,360	217	DDT	De 4 a 16	759	A. darlingi	Migraciones internas y externas
Guyana:							
Rupununi, Region Noroeste, Mazaruni/Cuyuni/Potaro Pomeroun	69,564	34,200	DDT	Mas de 20	...	A. darlingi	Receptibilidad y vulnerabilidad poblacion nomada
Haiti:							
No hay informacion	...	...	...	...	...	...	...
Honduras:							
No hay informacion	...	...	...	...	...	...	...
Mexico:							
Estados de Campeche, Chiapas, Guerrero, Michoacan, Nayarit, Oaxaca Puebla, Quintana Roo, Sinaloa y Tabasco	19,792,151	539,385	DDT y dieldrin	29	115,213	A. pseudopunct. A. albimanus	Incremento considerable de costo de insumos; resistencia del vector al DDT; habitos del vector y de la poblacion; vivienda precaria; migracion interna y externa; descubrimiento y tratamiento inoportuno e insuficiente de casos
Subtotal	21,115,989	654,152					

## POBLACION GEOGRAFICA DE LAS AREAS CON PROBLEMAS TECNICOS, 1986

Países y áreas	Poblacion áreas malariaicas	Area km <sup>2</sup>	Insecticida		Numero de casos	Vectores principales	Causas del problema
			Tipo usado	Años de cobertura			
Nicaragua:							
Depto. Chinandega, Leon Managua. Depto. Granada y Rivas	3,371,290	118,358	DDT Propoxur Deltam.	27 17 5	20,308	A. albimanus A. pseudopunct.	Problemas tecnico/administrativos Migraciones, situacion militar; crisis economica en el país
Panama:							
	7,516	1,718	Propoxur Fenit-	12 2 y 3	146 661	A. albimanus	Nomadismo; aigracion, casas sin paredes
Paraguay:							
Área especial, Zona II y Zona III (Parte Depto.	245,122	20,000	DDT	16	241	A. darlingi	Focos residuales; migracion de interna y externa; formacion de lagos y represa hidroelectrica
Republica Dominicana:							
No hay informacion	...	...	...	...	...	...	...
Peru:							
Colon. San Lorenzo; Bigote, Chinchipe, Bagua Santiago, Ene-Satipo, Bajo Maranon Pucalpa	248,527	143,350	DDT	20-25	11,403	A. albimanus A. pseudopunct. A. rangeli A. benarrochi	Alta vulnerabilidad; vivienda preca- ria; migraciones laborales; casas temporales; agresiones a superficies rociadas; cobertura insuficiente
Venezuela:							
Áreas Occidental y Meridional	616,305	139,603	DDT	39	3,399	A. nuneztovari A. darlingi	Exofilia del vector; movimiento de poblacion; problemas antropologicos
Subtotal	4,488,760	423,029	-	-	36,158	-	-
T o t a l	44,335,808	6,534,308	-	-	705,433	-	-

Nota: También existen en las Américas, regiones con características especiales de problemas de todo tipo como las de la Cuenca del Río Amazonas que comprende áreas de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y grandes extensiones de Brasil; en este país, por ejemplo, un amplio plan de desarrollo socio-económico que contempla la construcción de ininidad de caminos y proyectos de colonización determina que la lucha antimalariaica se ejecute con un programa a largo plazo.

Cuadro 27

## ACTIVIDADES DE ADIESTRAMIENTO A NIVEL INTERNACIONAL, 1986

Número de participantes en Cursos Internacionales

Pais	Control de Malaria- logia	Entomo- logia	Manejo equipo y Aplic. Insect. control Mal.	Metodologia Tecnologia Educacio- nal	Metodol. de la Inves- gacion	Epidemiol. malaria	Inmunolo- gia	Total
Argentina	-	-	-	-	-	-	-	-
Belize	20	-	-	-	2	-	-	22 a)
Bolivia	-	1	-	-	-	-	-	2
Brasil	-	-	-	-	-	-	-	0
Colombia	1	21	-	-	-	-	-	22
Costa Rica	1	-	1	3	8	3	-	17 a)
Ecuador	5	1	2	-	-	-	1	9 a)
El Salvador	1	2	1	-	6	-	-	10 a)
Guatemala	1	-	1	-	-	3	-	5 a)
Guay. Francesa	-	-	-	-	-	-	-	0
Guyana	-	-	-	-	-	-	-	0
Haiti	-	-	1	-	-	-	-	2 a)
Honduras	-	1	1	3	6	-	-	11 a)
Mexico	1	-	-	-	-	-	-	1
Nicaragua	-	-	-	2	6	-	-	8
Panama	1	-	1	3	6	3	-	16 a)
Paraguay	10	-	-	-	-	-	6	16
Peru	1	1	-	-	-	-	-	2
Rep. Dominicana	-	-	1	-	-	-	-	1
Suriname	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	1	-	-	-	-	-	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>145</b>

a) Becas de AID/EUA



Cuadro 28

ACTIVIDADES DE ADJESTRAMIENTO A NIVEL NACIONAL, 1986

País	Parasit Lab. Microscop.		Epidemiología Malaria		Entomología		Manejo equipo Insect.		Serencia Prop. control Malaria		Control vectores		Manejo Clínico de Mal.		Colabor. Voluntarios y Comunidad		Metodología Invest.		TOTAL				
	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P			
Argentina	4	101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	101	
Belice	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Bolivia	1	105	-	-	1	12	-	-	-	-	1	180	-	-	-	-	-	-	-	-	3	297	
Brasil	-	-	2	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	55	
Colombia	-	-	3	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	65	
Costa Rica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	140	-	-	-	-	-	-	-	-	1	140	
Ecuador	-	-	1	26	-	-	-	-	1	113	-	-	1	155	-	-	1	22	-	-	4	316	
El Salvador	-	-	1	25	-	-	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	50	
Guatemala	-	-	3	60	-	-	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	65	
Guay. Francesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
Guyana	2	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	24	
Haiti	1	15	2	60	-	-	1	69	1	10	1	24	-	-	-	-	-	-	-	-	2	24	
Honduras	-	-	4	130	1	18	-	2	25	-	-	-	-	-	14	305	-	-	-	-	6	178	
México	-	-	2	42	-	-	-	-	-	-	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	21	478	
Nicaragua	1	30	1	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	72	
Panamá	-	-	9	208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	70	
Paraguay	-	-	4	283	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	208	
Peru	3	57	1	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	283	
Rep. Dominicana	1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	78	
Suriname	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	
Venezuela	...	20	1	2	-	-	...	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
TOTAL	13	360	34	1,017	2	30	4	139	4	130	4	374	1	155	14	305	1	22	77	2,532			

C = Numero de cursos.

P = Numero de participantes