



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD



XXIII CONFERENCIA SANITARIA PANAMERICANA

XLII REUNION DEL COMITE REGIONAL

WASHINGTON, D.C.

SEPTIEMBRE 1990

CSP23/INF/2 (Esp.)

27 julio 1990

ORIGINAL: ESPANOL

SITUACION DE LOS PROGRAMAS DE MALARIA EN LAS AMERICAS

XXXVIII INFORME

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	1
I. ESTADO ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL	5
1. Información General	5
2. Información por países	8
II. PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL	84
1. Problemas de origen técnico	84
2. Situaciones de orden administrativo que dificultan el control de la malaria	88
3. Generación de Conocimiento	90
III. AVANCES EN INVESTIGACION	91
1. Epidemiología	91
2. Investigación Social y Económica	94
3. Diagnóstico	95
4. Inmunología	98
5. Quimioterapia y Resistencia a Medicamentos	101
6. Entomología	104

(Cont.)

IV.	CAPACITACION DE PERSONAL	109
1.	Actividades de Postgrado en Curso	109
2.	Actividades de Adiestramiento Realizadas Localmente	110
V.	ESTRATIFICACION DE LA MALARIA EN LA REGION DE LAS AMERICAS	114
1.	Situación de la Malaria durante la Década de los 80's	114
2.	Estratificación Epidemiológica de Riesgo de la Malaria	115
3.	Enfoque Epidemiológico de Riesgo y el Proceso de Estratificación de la Malaria en la Región de las Américas	116
4.	Conceptos Básicos de Estratificación Epidemiológica	117
5.	Supuestos Teóricos de la Estratificación Epidemiológica de la Malaria	117
6.	Esquema de la Estratificación Epidemiológica de Riesgo	118
7.	Identificación de Areas Prioritarias	119
8.	Estudio de Factores de Riesgo	119
9.	Medición Epidemiológica de los Factores de Riesgo	120
10.	Conformación de Estratos de Riesgos de Malaria	121
11.	Proceso de Estratificación en los Países de la Región	121
12.	Características Generales del Proceso de Estratificación	122

CuadrosPágina

1	Tasas malariométricas de 21 países de las Américas con programas activos de malaria	4-B
2	Indices malariométricos, por sub-regiones geográficas, 1985-1985 a)	4-C
I.3	Número de muestras de sangre examinadas y con plasmodios, sub-regiones y por fases del programa, 1989	152
I.4	Morbilidad por malaria en las Américas, 1958 - 1989	153
I.5	Casos de malaria registrados en los países de las Américas, 1986-1989	154
I.6	Resultados comparativos entre la búsqueda activa y pasiva de casos de malaria en las Américas, 1989	155
I.7	Población de las áreas maláricas de las Américas, 1958-1989 (en millares)	156
I.8	Estado del programa de malaria en las Américas, por población, 1989	157
I.9	Estado del programa de malaria en las Américas, por área 1989	158
I.10	Situación epidemiológica de los 21 países con programas activos de malaria-1989	159
I.11	Insecticidas utilizados en 1989 por los programas de malaria y cantidad estimada para 1990	160
I.12	Rociamiento con insecticidas de acción residual, aplicados en 1988 y 1989	161
I.13	Rociamiento intradomiciliarios con insecticidas de acción residual aplicados en 21 países con programas de malaria 1986-1989	162
I.14	Personal empleado en los programas de malaria en las Américas 1988 y 1989 a)	163
I.15	Aportaciones nacionales e internacionales a los programas de malaria, 1988-1990	164

(Cont.)

<u>Cuadros</u>		<u>Página</u>
I.16	Medicamentos antimaláricos utilizados en 21 países durante 1989 y requerimientos para 1990 (en millares de tabletas)	165-166
I.17	Consumo de medicamentos antimaláricos en 21 países con programas de malaria, 1985-1989	167
II.18	Areas con problemas de orden técnico y administrativo para el control de la malaria región de las Américas, 1989	172-173 174
V.1	Listado de tipologías usadas previo a estratificación epidemiológica de la malaria	115
V.2	Indices malarionométricos, 8 estados con IPAs 5.0/1000, Brasil, 1989	125
V.3	Intensidad de la malaria en Municipios formados en 1989 Estado de Para, Brasil, 1989	128
V.4	Regiones con mayor riesgo de transmisión de malaria, Colombia, 1989	131
V.5 A	Municipios con mayor transmisión de malaria, por región Colombia, 1989	131
V.5 B	Municipios con mayor transmisión de malaria, por región, Colombia, 1989	132
V.5 C	Municipios con mayor transmisión de malaria, por región, Colombia, 1989	132
V.6	Factores globales de riesgo que determinan la persistencia de la transmisión de la malaria, por área. Colombia, 1989	134
V.7	Areas de alto riesgo, por número de casos de malaria, por departamento. Venezuela, 1989	137
V.8	Estratificación de la malaria, en base a IPA, por localidad. Haití, 1979	138
V.9	Factores que influyen en la transmisión de la malaria, por áreas. Suriname, 1989	140
V.10	Indices malarionométricos en los departamentos de mayor riesgo de malaria. Bolivia, 1988-89	143
V.11	Areas de alto riesgo de malaria. Bolivia, 1989	144
V.12	Areas de alto riesgo de malaria. Ecuador, 1989	146
V.13	Areas de alto riesgo de malaria, por departamento. Perú, 1989	147

Mapas

Página

1	Situación de la Malaria en el Mundo.....	3-A
I.2	Países sin Evidencia de Transmisión de Malaria	168
I.3	Mexico, Centro America, Belice, Panamá, Haití y y República Dominicana	169
I.4	Brasil y las Guayanas.....	170
I.5	Area Andina y Cono Sur.....	171

INTRODUCCION

Los avances que se han logrado en el conocimiento de la biología y ecología de los parásitos que producen la malaria y de los vectores que la transmiten, así como los progresos logrados en la quimioterapia y la inmunología han permitido desarrollar acciones basadas en ellos. No obstante, y a pesar del gran interés por desarrollar los servicios de epidemiología, el ejercicio aplicativo en la identificación, medición, jerarquización y estratificación de los factores de riesgo de enfermar o morir de malaria, aún no es una práctica rutinaria.

Felizmente, los niveles de decisión han aceptado los siguientes principios básicos y los han convertido en resoluciones que actualmente rigen el desarrollo de los programas de control y de cooperación técnica:

- a) En un período determinado la malaria no está distribuida uniformemente en toda el área (que aún se conoce como "el área malárica original"), ni en toda una determinada área geográfica ni mucho menos en un país.
- b) Los sectores público y privado deben concertar y mantener la decisión política necesaria capaz de activar planes de inversión e intervenciones que eliminen efectivamente los factores determinantes de la transmisión.
- c) El manejo del ambiente para el control de los vectores de la malaria, la mejoría de las viviendas y de las condiciones de vida de los trabajadores agrícolas y de la industria extractiva (oro, petróleo, madera, piedras preciosas, etc), y la inclusión del concepto de prevención y control de la malaria en los proyectos de desarrollo en irrigación, colonización, urbanización, abastecimiento de agua y desechos líquidos son requisitos sine-qua-non para la interrupción permanente de la transmisión de la malaria.
- d) La promoción de la salud por medio de la cooperación y coordinación entre los diferentes niveles de la administración de los sectores público y privado envueltos en acciones integradas para la prevención y el control de la malaria y otras enfermedades transmitidas por mosquitos.
- e) La planificación e instrumentación de intervenciones eficaces deberá basarse en el conocimiento epidemiológico de la situación y en la remoción de los riesgos, dando lugar a las actividades de protección a la salud.

- f) Las acciones de prevención deben llevarse a cabo por medio de los servicios sociales generales y específicos dentro de los sistemas locales de salud, aplicando los principios de la programación local con la máxima utilización de los recursos y la participación social.

Situación Actual en el Mundo

Alrededor de 100 países o unidades administrativas en el mundo aún tienen transmisión de la malaria. (Mapa 1). La población total de 5,061 millones de habitantes en el mundo podría clasificarse, en función de la situación de la malaria, como sigue:

- a) La malaria nunca existió o desapareció sin intervenciones "específicas" 1,371 millones (27%)
- b) La malaria ha sido controlada por medio de un programa que ha mantenido los resultados 1,617 millones (32%)
- c) La transmisión fué reducida o eliminada, pero se ha reinstalado 1,599 millones (32%).
- d) La endemia malárica permanece prácticamente sin cambios 474 millones (9%), aunque se han realizado intervenciones para su control.

Alrededor del 85% de los casos comunicados a la OMS por los países miembros (excluyendo Africa), se concentran en nueve países: Afganistán, Brasil, China, India, México, Filipinas, Tailandia, Sri Lanka y Vietnam, pero dentro de estos países la malaria muestra una notable focalización. El número de casos registrados en 1988 fue como sigue:

<u>Países</u>	<u>Casos</u>	<u>Por ciento</u>
Afganistán	379,000	8.0
Brasil	560,000	11.9
China	134,000	2.8
India	1,780,000	38.0
México	116,000	2.5
Filipinas	155,000	3.3
Tailandia	344,000	7.3
Sri Lanka	380,000	8.0
Vietnam	150,000	3.2
Otros	705,000	15.0
TOTAL	4,703,000	100.0

Los registros sobre mortalidad por malaria no llegan en su totalidad a la OMS, pero hay algunos indicios de que, por lo menos en algunas áreas, se están reduciendo las tasas de mortalidad infantil general y específica por malaria. Sin embargo, un estudio en Gambia (1987) sugiere que cerca del 25% de la mortalidad en los niños de 1-4 años de edad es atribuible a malaria; se concluyó que la mortalidad por

malaria es de 6.3 por 1,000 en menores de 1 año, y de 10.7 por 1,000 por año en niños de 1-4 años de edad.

Africa

Al Norte del Sahara se redujo el número de casos registrados de 1,467 en 1987 a 1,061 en 1988. Al sur del Sahara, se infieren entre dos y siete millones de casos por año, pero extrapolando datos de encuestas sobre fiebre y parasitemias, se estima que podrían ocurrir alrededor de 100 millones de casos clínicos por año dentro de una población infectada de 260 millones de personas. Botswana, Madagascar, Rwanda, Swazilandia y Zambia presentan epidemias ocasionales o exacerbaciones de la endemicidad como consecuencia de las lluvias torrenciales de periodicidad estacional casi cíclica.

Sureste de Asia

En Bangladesh y en Bhutan se redujo el número de casos a 33,000, y 11,000 en 1988, respectivamente. En la India, el número de casos confirmados por el laboratorio se incrementó un 7% con 1.78 millones de casos, pero se ha reducido en el 45% de los territorios y se ha conseguido reducir muy poco el tanto por ciento de las infecciones de P. falciparum (34% en 1988).

En Maldivas se registró el último caso de P. falciparum en 1976 y no se han registrado casos autóctonos desde 1984. No se encontraron anofelinos durante una encuesta entomológica realizada en 1988, en 86 de las islas.

En Nepal, la estratificación epidemiológica y operacional de las áreas maláricas está brindando sus frutos; se ha logrado reducir el número de casos de 42,000 en 1985 a 24,000 en 1988.

En Sri Lanka subió la incidencia de 35,000 casos en 1982 (1,500 Pf), a 676,000 (183,000 Pf) en 1987. En 1988 se registraron solamente 380,000 (94,000 Pf), pero el número de muestras de sangre examinadas se redujo considerablemente de 1.95 a 1.33 millones.

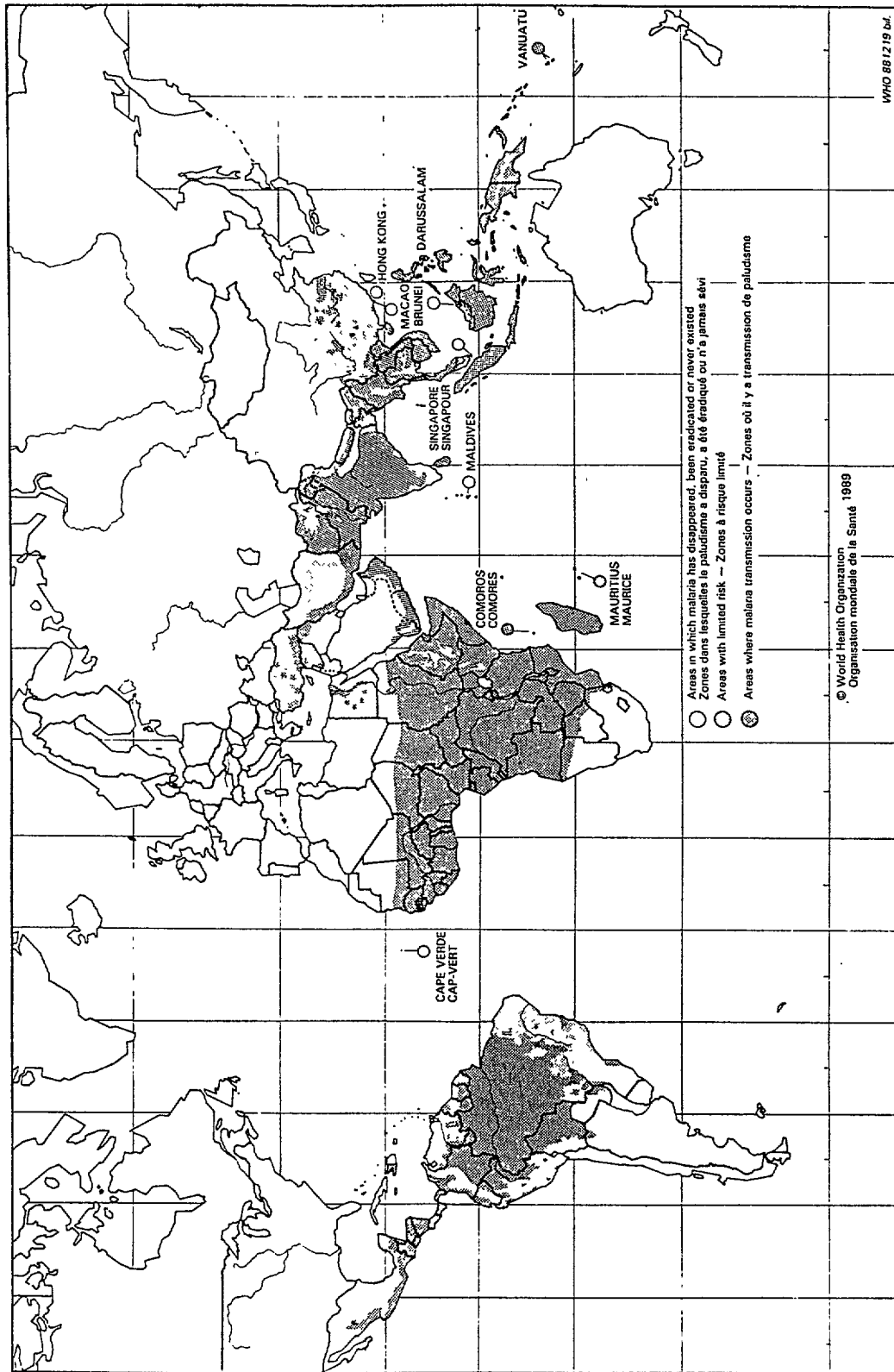
Asia Oriental y Oceanía

La malaria se concentra en los siguientes países, los cuales registraron el número de casos en 1988 que se indica a continuación:

China	134,000	(Pf 20-30%)
Indonesia	32,000	(Pf 46%)
Sarawak	1,000	por año (frontera)
Sabah	37,000	
Tailandia	344,000	(Pf multirresistente)
Filipinas	155,000	
Islas Salomón	64,000	

MAPA 1

SITUACION DE LA MALARIA EN EL MUNDO



De Myanmar, República Democrática de Lao, Nueva Guinea Papúa, Vanuatu, Vietnam y Kampuchea no se dispone de información numerica, pero se presume que la situación epidemiológica no presenta grandes cambios.

Europa

La malaria endémica (100% P. vivax) se registra particularmente en el Sureste de Turquía y otros focos en este país. La IPA se redujo de 0.79 en 1986 a 0.39 por 1,000 habitantes en 1987 y parece continuar descendiendo en 1988. En la Unión Soviética está limitada a las Repúblicas de Azerbaidjan y Tadjik. En 1987 se registraron 338 casos de transmisión local. El número de casos importados en Europa continúa aumentando todos los años.

América

En 1974, los 21 países de la región con programas activos de control de la malaria, registraron 269,000 casos de este padecimiento, correspondiendo a una incidencia parasitaria anual de 1.34 por 1,000 habitantes en ese año. Al finalizar 1989, se habían confirmado parasitoscópicamente 1,099,436 casos de malaria, con una tasa de 2.72 por 1,000 habitantes. El número de casos registrados en 1989 se describe en el Cuadro 1 y en la figura 1.

La mayor Incidencia Parasitaria Anual se registró en Guayana Francesa (69.28 casos por 1,000 habitantes), Belice (29.52) y Guyana (20.35). En un segundo nivel se encuentran Nicaragua (12.28), Honduras (9.22) y Guatemala (4.75) y Suriname (4.28).

Brasil (3.92), Haití (3.64), Bolivia (3.57) y Colombia (3.21) están en un tercer lugar; en el cuarto nivel, Ecuador (2.22), El Salvador (1.87), Venezuela (hasta septiembre, 1.61), Perú (1.47), Paraguay (1.26), y México (1.17). Por último, Costa Rica (0.24), República Dominicana (0.18), Panamá (0.18) y Argentina (0.05). (Ver cuadro 2).

En Brasil se concentra el 52.42% de los casos de la Región. Dentro de Brasil, el Estado de Rondonia concentra el 45% de los casos y seis municipios de este Estado producen el 80% de los casos de Rondonia. Sólo tres Estados del país (Rondonia, Pará y Maranhao), registraron las 4/5 partes del medio millón de casos del Brasil. La cuenca del Río Amazonas que abarca también los países andinos y las Guayanas concentra alrededor de las 3/4 partes de la malaria del Continente Americano.

Las infecciones por P. falciparum registradas en la Región han aumentado significativamente de 19,879 en el año de 1959, correspondientes a una tasa de 0.11 por 1,000 habitantes a 360,742 en 1989, con una tasa de 0.89 por 1,000 habitantes.

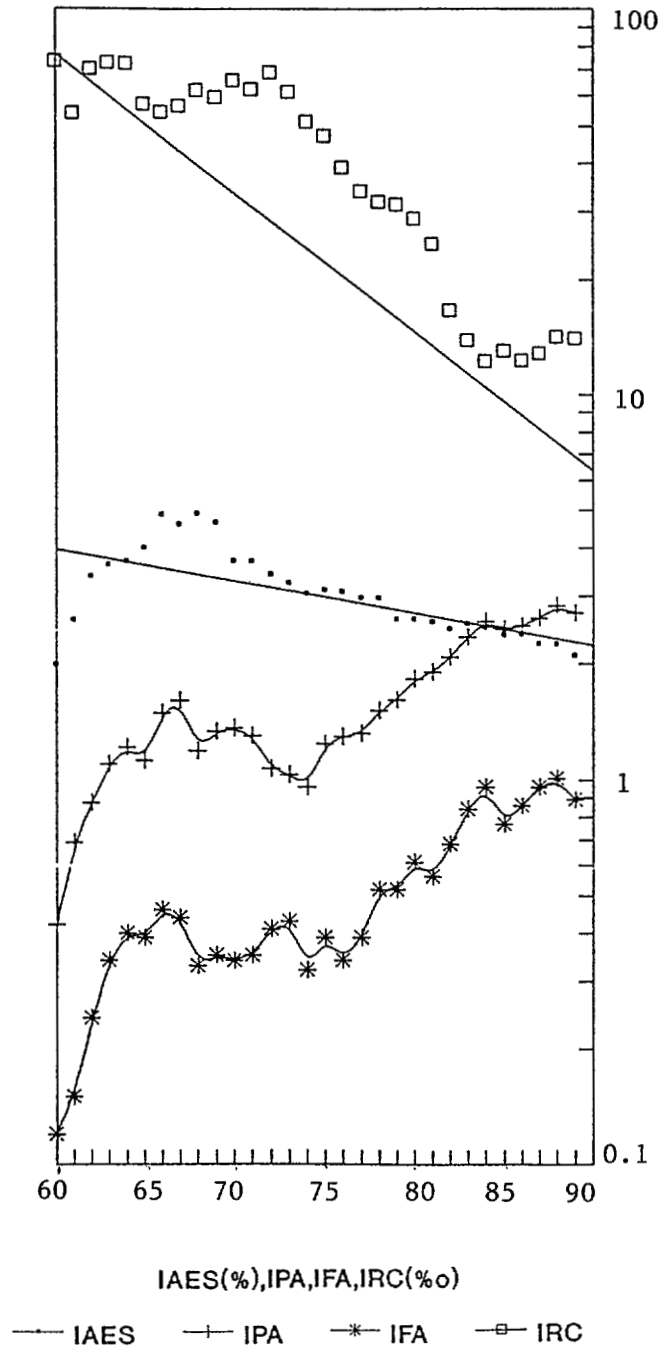
CUADRO 1

TASAS MALARIOMETRICAS DE 21 PAISES DE LAS AMERICAS
CON PROGRAMAS ACTIVOS DE MALARIA

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas					Rociamientos		
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falcip.	Numero		
							rociamientos	IRC	
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	
1959	183,828	2,531,566	1.38	71,138	0.39	19,879	0.11	13,148,306	71.53
1960	187,910	3,713,353	1.98	79,048	0.42	22,668	0.12	13,726,707	73.05
1961	193,450	5,019,034	2.59	133,161	0.69	28,240	0.15	10,377,938	53.65
1962	199,228	6,703,183	3.36	173,570	0.87	47,909	0.24	13,897,489	69.76
1963	205,312	7,388,147	3.60	225,731	1.10	68,785	0.34	14,901,921	72.58
1964	210,805	7,737,428	3.67	255,130	1.21	85,362	0.40	15,214,265	72.17
1965	216,852	8,635,009	3.98	243,259	1.12	84,161	0.39	12,255,286	56.51
1966	222,574	10,813,817	4.86	332,599	1.49	101,965	0.46	12,037,910	54.08
1967	228,707	10,464,355	4.58	366,346	1.60	101,216	0.44	12,836,614	56.13
1968	235,012	11,473,186	4.88	280,063	1.19	78,373	0.33	14,503,758	61.71
1969	241,596	11,178,193	4.63	320,383	1.33	84,851	0.35	14,260,457	59.03
1970	250,421	9,184,108	3.67	339,825	1.36	86,066	0.34	16,354,814	65.31
1971	257,555	9,449,291	3.67	335,290	1.30	90,027	0.35	15,942,166	61.90
1972	264,718	9,036,489	3.41	284,180	1.07	109,762	0.41	18,095,931	68.36
1973	271,710	8,778,033	3.23	280,044	1.03	116,180	0.43	16,523,538	60.81
1974	279,466	8,500,069	3.04	268,700	0.96	89,411	0.32	14,220,717	50.89
1975	286,403	8,863,987	3.09	356,196	1.24	110,961	0.39	13,428,977	46.89
1976	293,737	9,005,812	3.07	378,651	1.29	101,260	0.34	11,415,514	38.86
1977	301,816	8,929,851	2.96	398,290	1.32	116,238	0.39	10,151,758	33.64
1978	309,522	9,143,761	2.95	468,038	1.51	160,478	0.52	9,813,592	31.71
1979	318,373	8,280,680	2.60	514,110	1.61	166,581	0.52	9,905,425	31.11
1980	328,805	8,576,170	2.61	599,959	1.82	201,260	0.61	9,406,537	28.61
1981	335,343	8,622,478	2.57	635,877	1.90	188,658	0.56	8,275,938	24.68
1982	343,640	8,453,319	2.46	713,878	2.08	235,017	0.68	5,679,929	16.53
1983	353,302	8,969,388	2.54	829,546	2.35	295,253	0.84	4,886,234	13.83
1984	361,070	9,006,858	2.49	929,891	2.58	345,622	0.96	4,417,500	12.23
1985	369,558	8,781,416	2.38	909,162	2.46	285,318	0.77	4,808,740	13.01
1986	377,861	8,992,837	2.38	948,906	2.51	325,437	0.86	4,636,776	12.27
1987	386,252	8,675,128	2.25	1,017,294	2.63	370,811	0.96	4,940,182	12.79
1988 *	394,720	8,890,281	2.25	1,117,990	2.83	398,601	1.01	5,568,710	14.11
1989 *	404,267	8,495,326	2.10	1,099,436	2.72	360,742	0.89	5,668,422	14.02

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes.
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico, de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes.
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con falciparum.
- g) IFA = Incidencia de P. falciparum duante el ano, por 1000 habitantes.
- h) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas.
- i) IRC = Indice de rociamientos a casas, por 1000 habitantes.
- * La informacion de algunos paises esta incompleta.

FIGURA 1
INDICES MALARIOMETRICOS EN 21 PAISES
IAES,IPA,IFA,IRC 1960-1989.



CUADRO 2

INDICES MALARIOMETRICOS, POR SUB-REGIONES GEOGRAFICAS, 1985-1989 a)

Países (por sub-regiones geográficas)	Población total 1989 a)	IAES					IPA					IRC				
		1985	1986	1987	1988	1989	1985	1986	1987	1988	1989	1985	1986	1987	1988	1989
MEXICO	86,737	1.47	1.53	1.54	1.67	1.71	1.70	1.62	1.24	1.40	1.17	3.52	7.56	11.17	14.68	18.25
CENTRO AMERICA																
Belize	178	13.07	12.49	13.02	12.88	11.13	17.50	16.64	25.02	21.16	29.52	143.34	218.28	172.49	156.11	137.42
Costa Rica	2,941	4.62	4.27	3.71	3.72	3.69	0.28	0.30	0.32	0.35	0.24	6.78	6.59	4.62	6.53	6.69
El Salvador	5,135	4.15	3.19	4.07	4.25	3.72	9.18	4.18	2.60	1.81	1.87	16.00	8.33	18.42	15.43	15.12
Guatemala	8,935	5.55	5.53	6.06	4.76	3.71	6.90	5.20	6.84	6.06	4.75	62.13	15.82	20.77	26.69	29.18
Honduras	4,982	9.38	9.11	8.30	8.73	7.85	7.73	6.45	4.08	6.16	9.22	32.15	46.79	33.84	30.79	27.02
Nicaragua	3,745	12.99	15.08	12.80	13.53	13.98	4.63	6.00	4.86	9.12	12.28	13.87	22.87	26.72	14.98	28.16
Panamá	2,370	16.87	17.44	17.74	17.41	14.28	0.06	0.48	0.53	0.43	0.18	18.71	18.14	12.77	7.91	8.17
CARIBE																
Haití b)	6,881	4.35	3.89	3.47	0.64	1.00	3.20	2.13	1.97	1.96	3.64	34.38	28.78	37.07	...	32.37
República Dom.	7,018	6.44	6.70	5.83	5.24	4.18	0.13	0.21	0.18	0.16	0.18	...	...	...	7.96	1.96
BRASIL	147,399	2.55	2.43	2.15	2.34	2.29	2.96	3.20	3.60	3.87	3.92	16.53	15.82	15.04	18.19	15.82
GUAYANAS																
Guayana Franc.	90	8.33	7.66	35.77	29.71	39.99	8.64	11.65	25.83	36.23	69.82	...	...	...	...	755.56
Guyana	1,023	5.58	8.73	16.71	18.00	14.04	8.27	16.88	34.52	35.26	20.35	5.22	7.39	10.79	7.92	...
Suriname	398	15.39	13.41	7.61	8.56	5.87	4.42	3.46	5.30	6.86	4.28	21.23	12.61	0.00	1.86	0.44
AREA ANDINA																
Bolivia	7,113	1.33	1.56	1.72	1.52	1.59	2.23	3.21	3.70	3.22	3.57	8.74	16.79	12.57	12.92	14.01
Colombia	31,210	1.17	1.63	1.45	1.67	1.79	1.95	3.04	3.01	3.30	3.21	9.82	12.36	9.59	7.47	6.85
Ecuador	10,490	3.95	2.86	3.30	3.27	1.38	7.35	5.33	6.40	5.25	2.22	42.76	5.93	6.81	22.96	13.76
Peru	21,790	1.08	0.91	0.73	0.59	...	1.78	1.82	1.89	1.52	1.47	10.22	10.72	9.75	6.95	...
Venezuela c)	19,245	1.59	1.63	1.70	1.85	1.31	0.83	0.81	0.98	2.44	1.61	14.86	14.48	19.69	17.53	12.44
CONO SUR																
Argentina	31,930	0.08	0.08	0.07	0.06	0.07	0.03	0.06	0.05	0.02	0.05	0.18	0.53	0.49	0.48	0.26
Paraguay	4,157	4.00	2.72	2.49	1.91	2.15	1.39	1.14	0.95	0.71	1.26	17.05	12.35	10.36	9.70	13.29

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 1,000 habitantes

a) Cálculos sobre la población total del país, en millares de habitantes, estimada por la OPS.

b) Información de 1988 es provisional e incompleta. c) Información de 1989 hasta septiembre.

I. ESTADO ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL

1. Información General

Los programas de prevención y control de la malaria en las Américas detectaron y diagnosticaron en 1989 aproximadamente 1,101,646 casos (Cuadro I. 3). De éstos, el 65.19% fueron infecciones por Plasmodium vivax, 32.34% por Plasmodium falciparum, y 0.47% por otras especies de Plasmodia. Del 2.0% no se dispone de información por especie.

El número total de casos sugiere una estabilización en la tendencia epidemiológica observada en la última década. Así, el año 1989 finaliza con una tasa de incidencia anual de 386 casos por 100.000 habitantes en el área malárica del Hemisferio (Cuadro I. 4). La aparente mejoría de la situación malárica no tiene una clara explicación, excepto por una reducción considerable en las actividades de detección de casos en Ecuador, Panamá y Suriname, debido a problemas laborales, sociales y políticos. En el Cuadro I. 5 se puede apreciar el número de casos por país de 1986 a 1989.

La inversión de la fórmula parasitaria pudiera considerarse como un signo de buen pronóstico, corroborando la existencia de una cierta reducción en el flujo de susceptibles al área amazónica. Así mismo, podría ser expresión de una mayor estabilidad social de los migrantes a esa Región.

En la subregión de Centro América, Panamá y Belice, tres, de los siete países tuvieron una mejoría limitada de su índice parasitario anual (Costa Rica, Guatemala y Panamá) mientras que los cuatro restantes presentaron un ligero deterioro.

En los siete países con transmisión activa en Centro América se examinaron 1,904,483 muestras de sangre y se diagnosticaron 148,373 casos. El 24.83% de las muestras examinadas se obtuvieron por búsqueda activa (472,874) y el 75.17% por detección pasiva (1,431,609). Por otra parte, el examen de las muestras obtenidas por búsqueda activa solo reveló 4,934 casos, o sea 3.33% del total de casos registrados. El hecho de que el 96.67% de los casos son detectados por búsqueda pasiva, sugiere una mejor integración de los servicios generales de salud con los de control de la malaria en esa subregión. (Ver Cuadro I. 6)

La población estimada para la Región en 1989 fué de 715,984,000 habitantes, de los cuales 285,399,000 viven en áreas consideradas originalmente como maláricas (39.86%). (Cuadros I.7 y I.8). La distribución por áreas en el Hemisferio se muestra en el Cuadro I. 9.

En los 21 países que mantienen programas activos de control la situación se ha estabilizado, como puede verse en el Cuadro I. 10. En él se presenta la fórmula parasitaria en base a las cifras notificadas por los países.

A excepción de la Isla Hispaniola, donde predomina P. falciparum, los países en donde las infecciones por esta especie se encuentran en mayor número que las originadas por P. vivax, son aquellos donde existe

una explotación desordenada de los recursos minerales o existen conflictos de orden social o político en zonas selváticas. Puesto que las actividades tradicionales de control de vectores (rociamiento intradomiciliario de insecticidas de acción residual) en 10 de los 19 países de los que se ha recibido información han disminuido su cobertura, se podría suponer una absurda relación directa entre la reducción del Índice de Rociamiento de Casas (IRC) y una menor proporción de infecciones por P. falciparum. Esto podría ser explicado por la existencia en esos países de una estratificación operacional que concentraría los recursos de atención disponibles en las áreas con mayor prevalencia de infecciones por P. falciparum. Sin embargo, este no parece ser el caso en la Guayana Francesa, donde se ha incrementado el IRC de 29.7 en 1988 para 39.9 en 1989, a pesar de lo cual en la fórmula parasitaria, el 61% correspondió a P. falciparum. Esto permitiría concluir que otras intervenciones han sido más eficaces en la reducción proporcional de la fórmula parasitaria por P. falciparum. Sin embargo, la utilización de insecticidas residuales en la Región se ha incrementado según se muestra en el Cuadro I. 11, mientras el número de rociamientos se ha mantenido en el mismo grado de magnitud. (Cuadro I. 12 y I. 13).

Es aparente la existencia de un umbral en el proceso de desarrollo de nuevos espacios vitales, el cual es necesario elevarse para mantener en forma efectiva el control de la transmisión malárica. Los elementos que constituyen este umbral(es) son tan distintos cuanto distintos son los diferentes ecosistemas o los distintos elementos que componen las estructuras sociales que forman parte del sistema. El umbral estaría determinado por los niveles de educación, la estabilidad social, el grado de desarrollo de los servicios locales de salud, y en un menor grado por el desarrollo de los indicadores económicos generales.

La insistencia de los programas de control de la malaria en atender la demanda de la detección, diagnóstico y tratamiento de casos de malaria, ha disminuido su capacidad potencial y papel prioritario de asesorar a los servicios de asistencia médica en el correcto manejo clínico de casos sospechosos de malaria en los diferentes niveles de los servicios generales de salud. Además, han abandonado la responsabilidad de guiar las actividades intersectoriales de las áreas sociales y de desarrollo de infraestructura económica, fundamentales en los países para la prevención de epidemias o la reinstalación de la endemia malárica.

Sin embargo, el cuadro de personal dedicado a la evaluación es mayor que aquel dedicado a las medidas anti-vectoriales específicas (Cuadro I. 14), generando asimismo más gasto presupuestario, elevando en términos de costo-eficacia, mientras insistimos en utilizar la estrategia tradicional (Cuadro I. 15).

La estrategia de acción, por ejemplo, búsqueda activa, diagnóstico parasitoscópico, tratamiento en presencia, encuesta epidemiológica de casos, aún utilizadas por algunos de los programas especializados de control de la malaria, fue diseñada para confirmar que se alcanzó la erradicación. Esto se basó en el supuesto de que la desaparición de la malaria era posible, enfatizando la interrupción de la transmisión a través de la relación vector-parásito y obviando el comportamiento y la dinámica de la población humana, insistiendo en la eliminación del reservorio parasitario, a través del tratamiento, pero sin atención a los

factores indirectos de riesgo y su influencia en cada situación social y ecológica.

Como resultado, los programas nacionales de control de la malaria han tenido poco éxito en la detección y tratamiento oportuno de casos y en la detección y predicción de epidemias de malaria. Esto obedece, principalmente a la lentitud del proceso de la toma, diagnóstico, registro, acopio de datos regionales, hasta la consolidación de datos en centros subregionales o nacionales. Este proceso, que podría requerir semanas o meses antes de completarse, no favorece que la incipiente epidemia sea detectada tempranamente y se tomen las acciones correctivas necesarias. Los servicios generales de salud están habitualmente mejor preparados para realizar esta detección y para hacer efectivas las estrategias de control diseñadas y adaptadas a la situación local. Por otra parte, ya existe conocimiento de un cierto número de variables y de los elementos que caracterizan las interacciones que generan epidemias, lo cual permite diseñar una estrategia básica capaz de adaptarse a los cambios del sistema.

Dentro del concepto de estratificación del problema malárico, es posible visualizar los beneficios de la utilización de algunas estrategias básicas de control. Sin embargo, el concepto de estratificación es difícil de ser introducido por la expectativa de los gerentes de las acciones de salud de recibir y poner en práctica procedimientos normatizados y no principios generales de una estrategia básica que puede y debe ser adaptada a las situaciones locales.

En la concepción de esta estrategia es necesario definir a) Las características determinantes de la malaria local, principalmente aquellas susceptibles de sufrir intervenciones de control; y b) Indicadores para el seguimiento de la prevalencia relativa de los factores determinantes de la transmisión local.

Malaria en Areas de Floresta o Selva

En general, la población en riesgo de contraer malaria está dividida en estable y no estable. La primera, cuando vinculada a la producción agrícola regular está sujeta a la infección con incidencia baja por P. vivax. Esta malaria es generalmente controlable por el rociado intradomiciliario de insecticidas de acción residual a menos que se trate de viviendas estacionales.

La población no-estable, que se dedica a la agricultura al margen de la floresta y a la extracción de productos naturales dentro de la selva, es susceptible a la infección por P. falciparum. En este grupo, el rociamiento con insecticidas es inútil por la capacidad exofílica de los vectores, protegidos por la humedad y sombra de la floresta. Tradicionalmente, la estrategia de control en esta situación ha sido la quimioterapia masiva. Sin embargo, la dificultad es mayor en áreas de frontera donde las actividades comerciales ilegales y/o la insurrección política dificultan el acceso de la población a los servicios de salud. En estos casos, la medida mas racional para la prevención y el control es la educación de los grupos sociales involucrados, para que adopten el uso

de técnicas de auto-protección tales como mosquiteros impregnados con insecticidas y repelentes ambientales o personales, para fortalecer la eficacia del uso de las drogas antimaláricas.

Por otro lado, el consumo de drogas de acuerdo a los países (Cuadros I. 16 y I. 17) no demuestran incremento substancial, el cual pudiera ser el resultado de una distribución sectorial de quimioterapia. Lo que nos permite adelantar que los programas específicos de control todavía mantienen funciones curativas.

Para la selección de las medidas adecuadas de control, se hace necesario cuantificar los distintos factores de riesgo de enfermar o morir de malaria, así como determinar las distintas interacciones entre los mismos; solo así será posible definir mecanismos de intervención que puedan ser ejecutados a nivel local y sean capaces de modificarlos.

Enfocando la situación de la malaria en la Región, desde el punto de vista de implementación de la estrategia de atención primaria de salud, se puede considerar que todos los países están en condición de reorientar sus programas a fin de cumplir con las siguientes funciones:

- a) Desarrollar y mantener un adecuado núcleo de expertos que asesoren al sector público y privado en el área social, educación y salud como ejemplo, y en infraestructura económica para el estudio del problema malárico, así como en la planificación e implementación de proyectos que conduzcan al control de la malaria.
- b) Diseñar, conducir y orientar el entrenamiento del personal de los servicios generales de salud para la detección y tratamiento clínico de la malaria, seguimiento y vigilancia de la susceptibilidad de los parásitos a las drogas antimaláricas, así como apoyar el desarrollo de sistemas efectivos de información que favorezcan la toma de decisiones y la ejecución de acciones para el control de la malaria a nivel local.
- c) Promover el entrenamiento de las comunidades para el manejo apropiado de la fiebre, y fomentar el uso de elementos para protegerse de los factores, así como para la protección y el desarrollo sanitario del ambiente.

Información por Países

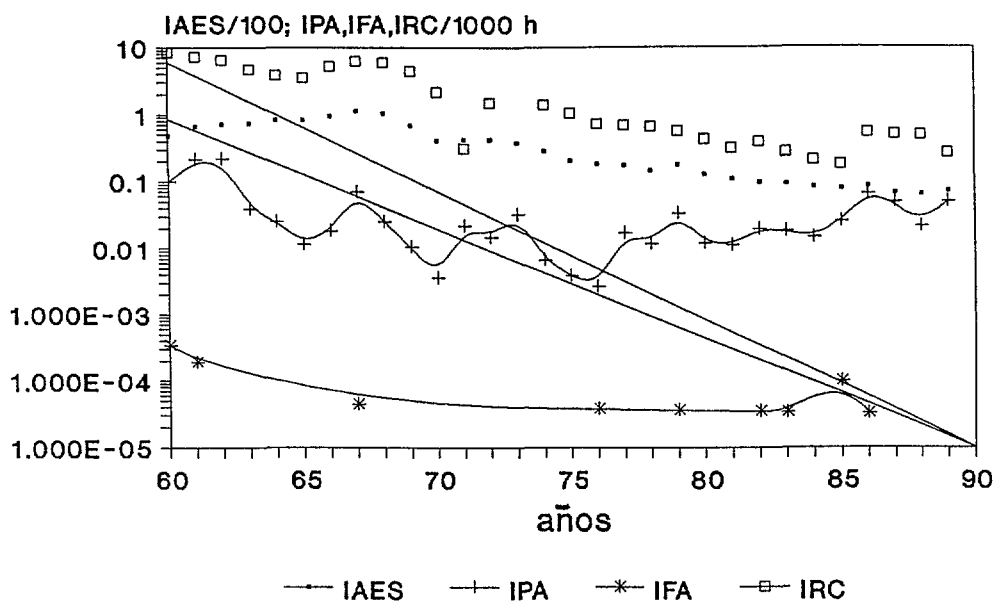
La situación por subregiones geográficas se muestra en los mapas I. 1, 2, 3, y 4, y cuadros respectivos. En el cuadro que aparece con el mapa I.1 se incluyen los países que no presentan evidencia de transmisión malárica. De éstos, Canadá, Cuba y Estados Unidos presentan una constante presión para que se reinstale la transmisión debido al creciente número de casos importados, diagnosticados y tratados en la ausencia de un sistema de vigilancia epidemiológica. En consecuencia podrían ocurrir epidemias.

INDICES MALARIOMETRICOS - ARGENTINA

Año	Muestras de sangre examinadas										Operaciones	
	Poblacion total	Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	P.vivax	Otras Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamientos	
	(a)										(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
1960	20,476	21,868	0.11	1,094	0.05	-	1,094	-	0.00	0.05	57,995	2.83
	20,611	96,629	0.47	2,039	0.10	7	2,032	-	0.00	0.10	173,008	8.39
	20,930	137,859	0.66	4,541	0.22	4	4,537	-	0.00	0.22	152,725	7.30
	21,245	152,151	0.72	4,708	0.22	-	4,705	3	0.00	0.22	136,994	6.45
	21,558	157,410	0.73	845	0.04	-	843	2	0.00	0.04	101,369	4.70
1965	21,868	181,722	0.83	554	0.03	-	554	-	0.00	0.03	84,402	3.86
	22,179	182,881	0.82	254	0.01	-	249	5	0.00	0.01	78,664	3.55
	22,488	211,281	0.94	411	0.02	-	410	1	0.00	0.02	117,704	5.23
	22,800	259,335	1.14	1,620	0.07	1	1,618	1	0.00	0.07	142,013	6.23
	23,113	240,859	1.04	579	0.03	-	579	-	0.00	0.03	138,248	5.98
1970	23,428	159,178	0.68	247	0.01	-	247	-	0.00	0.01	101,738	4.34
	23,748	95,410	0.40	86	0.00	-	86	-	0.00	0.00	50,000	2.11
	24,068	99,695	0.41	518	0.02	-	517	1	0.00	0.02	7,368	0.31
	24,392	99,806	0.41	359	0.01	-	359	-	0.00	0.01	36,048	1.48
	24,820	92,241	0.37	805	0.03	-	805	-	0.00	0.03	-	0.00
1975	25,620	71,168	0.28	171	0.01	-	171	-	0.00	0.01	35,156	1.37
	26,050	52,015	0.20	100	0.00	-	100	-	0.00	0.00	27,105	1.04
	26,480	47,610	0.18	70	0.00	1	69	-	0.00	0.00	18,951	0.72
	26,910	46,841	0.17	463	0.02	-	463	-	0.00	0.02	18,330	0.68
	27,350	39,922	0.15	325	0.01	-	325	-	0.00	0.01	17,918	0.66
1980	27,790	48,945	0.18	936	0.03	1	935	-	0.00	0.03	15,440	0.56
	28,240	35,501	0.13	341	0.01	-	341	-	0.00	0.01	11,960	0.42
	28,690	31,431	0.11	323	0.01	-	323	-	0.00	0.01	9,005	0.31
	29,158	27,803	0.10	567	0.02	1	566	-	0.00	0.02	11,393	0.39
	29,630	27,020	0.09	535	0.02	1	534	-	0.00	0.02	8,057	0.27
1985	30,107	24,943	0.08	437	0.01	-	436	1	0.00	0.01	6,199	0.21
	30,581	23,611	0.08	774	0.03	3	770	1	0.00	0.03	5,374	0.18
	31,032	26,345	0.08	2,000	0.06	1	1,999	-	0.00	0.06	16,381	0.53
	31,138	20,419	0.07	1,521	0.05	-	1,521	-	0.00	0.07	15,312	0.49
1989	31,536	20,028	0.06	666	0.02	-	664	2	0.00	0.03	15,262	0.48
	31,930	21,080	0.07	1,620	0.05	-	1,620	-	0.00	0.08	8,165	0.26

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hrh)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

ARGENTINA-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS
(FJLA/HS)

La malaria en Argentina continúa restringida a la región norte en la zona fronteriza con Bolivia. El registro de 1,620 casos (todos P. vivax) indica una elevación en contraste con 666 casos notificados en 1988. Sin embargo, el número de láminas examinadas (21,080) en 1988 fué casi igual al de 1989 (21,080). El IRC disminuyó de 0.48 en 1988 a 0.26 en 1989.

Control de Malaria en Areas de Frontera Internacional

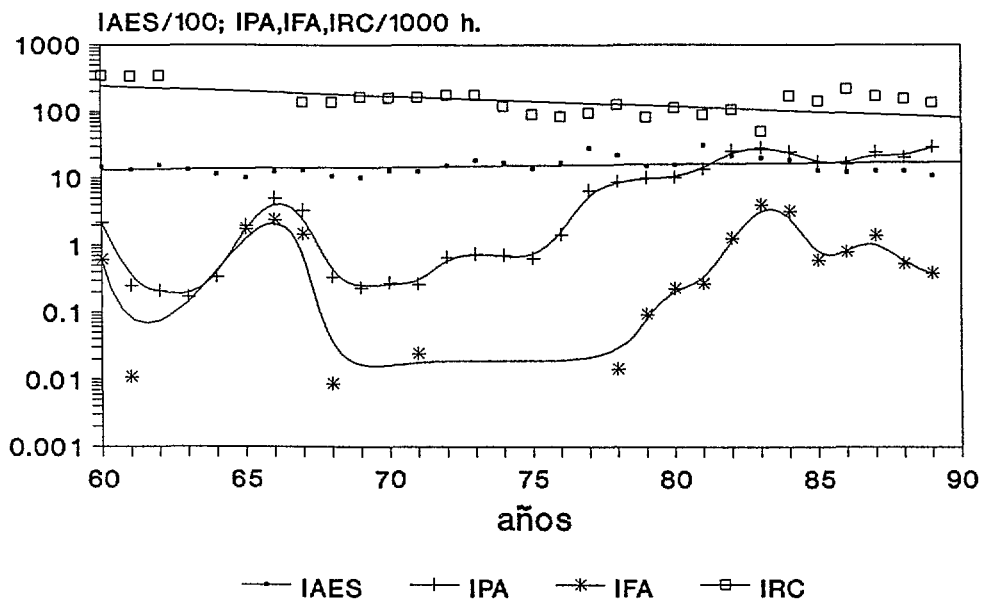
Los convenios de cooperación interpaíses con Bolivia y Paraguay han sido fortalecidos realizándose constante intercambio de información, recursos y formación de personal.

INDICES MALARIOMETRICOS - BELICE

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas							Operaciones			
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	Otras P.vivax Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamientos	IRC	
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
1960	88	11,307	12.85	1,019	11.58	712	211	96	8.09	2.40	22,526	255.98
	91	13,307	14.62	196	2.15	55	138	3	0.60	1.52	31,008	340.75
	93	12,355	13.28	23	0.25	1	22	-	0.01	0.24	31,410	337.74
	95	14,556	15.32	20	0.21	-	20	-	0.00	0.21	32,566	342.80
	99	13,085	13.22	17	0.17	-	17	-	0.00	0.17	-	0.00
1965	103	11,826	11.48	35	0.34	-	35	-	0.00	0.34	-	0.00
	107	10,787	10.08	206	1.93	188	18	-	1.76	0.17	-	0.00
	111	13,920	12.54	552	4.97	260	292	-	2.34	2.63	-	0.00
	115	14,773	12.85	375	3.26	170	205	-	1.48	1.78	15,820	137.57
	116	12,271	10.58	39	0.34	1	38	-	0.01	0.33	16,095	138.75
1970	120	12,194	10.16	28	0.23	-	28	-	0.00	0.23	19,593	163.28
	120	15,522	12.94	33	0.28	-	33	-	0.00	0.28	19,215	160.13
	124	15,703	12.66	33	0.27	3	30	-	0.02	0.24	20,132	162.35
	128	19,835	15.50	86	0.67	-	86	-	0.00	0.67	22,298	174.20
	132	24,414	18.50	99	0.75	-	99	-	0.00	0.75	23,080	174.85
1975	136	23,100	16.99	96	0.71	-	96	-	0.00	0.71	15,890	116.84
	140	19,116	13.65	90	0.64	-	90	-	0.00	0.64	12,379	88.42
	140	23,513	16.80	199	1.42	-	199	-	0.00	1.42	11,752	83.94
	140	39,151	27.97	894	6.39	-	894	-	0.00	6.39	13,300	95.00
	140	30,818	22.01	1,218	8.70	2	1,216	-	0.01	8.69	17,768	126.91
1980	140	20,952	14.97	1,391	9.94	13	1,378	-	0.09	9.84	11,399	81.42
	150	23,925	15.95	1,529	10.19	34	1,495	-	0.23	9.97	16,835	112.23
	150	46,460	30.97	2,041	13.61	41	2,000	-	0.27	13.33	13,353	89.02
	150	31,945	21.30	3,868	25.79	191	3,677	-	1.27	24.51	15,954	106.36
	160	31,889	19.93	4,595	28.72	634	3,961	-	3.96	24.76	8,046	50.29
1985	164	31,146	18.99	4,117	25.10	521	3,596	-	3.18	21.93	28,228	172.12
	160	20,905	13.07	2,800	17.50	97	2,703	-	0.61	16.89	22,935	143.34
	167	20,859	12.49	2,779	16.64	136	2,643	-	0.81	15.83	36,452	218.28
	170	22,139	13.02	3,258	25.02	248	3,004	6	1.46	17.67	29,324	172.49
	174	22,403	12.88	2,725	21.16	95	2,617	13	0.55	15.04	27,163	156.11
1989	178	19,806	11.13	3,285	29.52	70	3,208	7	0.39	18.02	24,460	137.42

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Examenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes
- * Informacion provisional

BELICE Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS
(FJLA/HS)

El país ha notificado 3,285 casos de malaria en 1989, siendo el 97.7% infecciones por *P. vivax*. Tomando en cuenta solamente la población expuesta en las áreas maláricas el IPA ha sido de 18.46 por 1,000 habitantes.

La transmisión ha estado concentrada en el Distrito Cayo en la frontera con Guatemala (40% de los casos) y en el Distrito de Toledo con 21% de los casos.

La transmisión malárica en Belice está vinculada a la migración de trabajadores temporales desde Guatemala, El Salvador y Honduras para la cosecha de bananos y frutas cítricas.

A pesar de que en las zonas fronterizas con Guatemala y México el rociamiento ha sido aplicado intradomiciliariamente y en los criaderos cercanos a las viviendas por un ciclo completo, seguido de rociamiento en localidades reiteradamente positivas, el IRC se redujo a 137,42 casas rociadas por 1,000 habitantes.

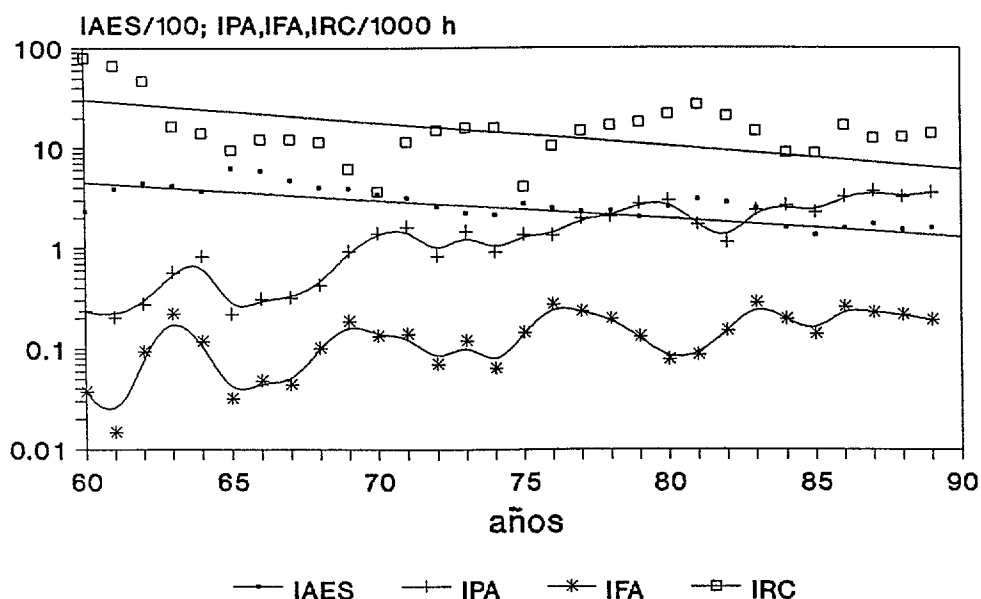
Las actividades de detección y tratamiento han sido en gran parte llevadas a cabo por los colaboradores voluntarios y los servicios generales de salud que diagnosticaron como positivos el 20.7% de las 12,907 muestras obtenidas. Por otra parte la búsqueda activa solo diagnosticó el 8.8% de 6,899 muestras examinadas.

INDICES MALARIOMETRICOS - BOLIVIA

Año	Poblacion total	Muestras de sangre examinadas						Operaciones de rociado				
		Numero	IAES	Positivas	IPA	P.falciparum	P.vivax	Otras Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamientos	IRC
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
1960	3,616	83,762	2.32	1,970	0.54	243	1,419	308	0.07	0.39	286,827	79.32
	3,825	87,775	2.29	893	0.23	143	621	129	0.04	0.16	301,995	78.95
	3,920	153,008	3.90	796	0.20	58	725	13	0.01	0.18	262,670	67.01
	4,019	177,528	4.42	1,110	0.28	378	721	11	0.09	0.18	188,193	46.83
	4,121	173,019	4.20	2,345	0.57	910	1,435	-	0.22	0.35	67,510	16.38
1965	4,226	155,540	3.68	3,454	0.82	497	2,955	2	0.12	0.70	59,669	14.12
	4,334	270,754	6.25	941	0.22	138	801	2	0.03	0.18	40,991	9.46
	4,446	260,145	5.85	1,373	0.31	214	1,159	-	0.05	0.26	53,591	12.05
	4,561	214,537	4.70	1,442	0.32	200	1,242	-	0.04	0.27	54,987	12.06
	4,680	187,635	4.01	1,998	0.43	472	1,526	-	0.10	0.33	53,214	11.37
1970	4,770	185,299	3.88	4,425	0.93	891	3,534	-	0.19	0.74	29,035	6.09
	4,931	167,265	3.39	6,862	1.39	651	6,211	-	0.13	1.26	17,797	3.61
	5,063	158,786	3.14	8,080	1.60	699	7,381	-	0.14	1.46	58,251	11.51
	5,195	132,750	2.56	4,275	0.82	364	3,911	-	0.07	0.75	77,492	14.92
	5,331	118,417	2.22	7,696	1.44	640	7,056	-	0.12	1.32	84,406	15.83
1975	5,470	114,805	2.10	4,936	0.90	349	4,586	1	0.06	0.84	86,477	15.81
	4,890	133,605	2.73	6,615	1.35	711	5,903	1	0.15	1.21	19,867	4.06
	5,030	124,101	2.47	6,714	1.33	1,383	5,331	-	0.27	1.06	52,055	10.35
	5,150	118,002	2.29	10,106	1.96	1,211	8,895	-	0.24	1.73	75,191	14.60
	5,300	124,082	2.34	10,897	2.06	1,042	9,855	-	0.20	1.86	88,449	16.69
1980	5,450	110,235	2.02	14,873	2.73	710	14,163	-	0.13	2.60	98,409	18.06
	5,600	143,648	2.57	16,619	2.97	432	16,187	-	0.08	2.89	122,018	21.79
	5,755	176,235	3.06	9,774	1.70	496	9,278	-	0.09	1.61	154,572	26.86
	5,916	166,124	2.81	6,699	1.13	885	5,814	-	0.15	0.98	122,384	20.69
	6,080	151,187	2.49	14,441	2.38	1,713	12,728	-	0.28	2.09	89,551	14.73
1985	6,249	99,003	1.58	16,338	2.61	1,218	15,120	-	0.19	2.42	56,145	8.98
	6,428	85,378	1.33	14,354	2.23	890	13,454	-	0.14	2.09	56,205	8.74
	6,547	101,878	1.56	20,993	3.21	1,674	19,319	9	0.26	2.95	109,926	16.79
	6,730	115,512	1.72	24,891	3.70	1,512	23,379	-	0.22	3.47	84,588	12.57
	6,918	104,888	1.52	22,258	3.22	1,494	20,764	-	0.22	3.00	89,348	12.92
1989	7,113	112,770	1.59	25,367	3.57	1,363	24,004	-	0.19	3.37	99,640	14.01

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes
b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el año.
c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el año, por 1000 habitantes
j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el año, por 1000 habitantes
k) Numero de rociamientos a casas, por año, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

BOLIVIA-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de la Malaria OPS/OMS
(FJLA/HS)

La situación de la malaria en el país mostró un ligero incremento en 1989. El IPA pasó de 3.22 en 1988 a 3.57 en 1989. Los Departamentos de Tarija, Pando, Chuquisaca y Beni (Guayamerín y Riberalta) muestran los IPA más altos con 21,6, 20,5, 11,8 y 10,5 respectivamente. En relación a la toma de muestras hemáticas, se han tomado 112.770, o sea un 7% más que durante año anterior. Con un ILP de 22,5% y un IAES de 4,4, ambos ligeramente superiores al año anterior.

En la búsqueda pasiva de casos, los servicios de salud tomaron 16,712 muestras 14.8% del total, con una positividad del 42,9%. Los colaboradores voluntarios tomaron 25,000 muestras, el 22.2% del total, con una positividad del 41%. En búsqueda activa se tomaron 71,058 muestras, el 63% del total con una positividad de apenas 11.4%. Como la búsqueda activa es más costosa y menos eficaz, es necesario lograr una mejor integración de los servicios de salud y una mayor participación comunitaria en las acciones de prevención y control.

Causas que Determinan la Persistencia de la Malaria

Los factores causales de la alta transmisión de malaria en la zona norte de Bolivia (Beni y Pando) son:

- Migración de mineros procedentes del Brasil desde 1982, así como de otra población minera procedente de áreas auríferas del Departamento de La Paz y del interior del país.
- El P. falciparum que predomina en esta región norte, origina el 28,3% del total de casos de malaria notificados en el Departamento de Pando. En el Beni representa un 34,3% de los casos. El P. falciparum es aparentemente resistente a las 4-aminoquinoleínas y al Fansidar en el Departamento de Pando y provincia Vaca Díez del Departamento del Beni.
- El vector principal es el A. darlingi; hasta la fecha no se ha observado resistencia a los insecticidas. Aunque el rociamiento intradomiciliario es efectuado cuatrimestralmente en la región, ésta medida no es adecuada para modificar la situación en las colonias de mineros que viven en condiciones precarias. Eventualmente también se efectúan aspersiones en el peridomicilio.

Los posibles factores causales que facilitan la transmisión de la malaria en los Departamentos de Chuquisaca y Tarija, están relacionados con:

- La migración de población rural en busca de fuentes de trabajo en plantaciones de arroz y otras actividades agrícolas. Esta es una migración interna hacia el norte argentino.
- P. vivax es el único parásito en la región. Estos dos Departamentos notificaron 12,403 casos en 1989, lo que corresponde al 51.7% del total de casos notificados originados por esta especie.
- El vector principal Anopheles pseudopunctipennis, continúa siendo susceptible a los insecticidas. Sin embargo, los ciclos de rociamiento son interrumpidos periódicamente.

En general en todo el país la cobertura de los servicios de salud se reduce a la demanda. El promedio de consultas persona-año del Ministerio de Salud fue de 0.4 en el área urbana y 0.06 en el área rural. El Seguro Social alcanza el 1.8 de consulta persona-año. De los 10,967 empleados del Ministerio de Salud, 8,119 (74%) están ubicados en áreas urbanas y sólo 2,848 (26%) atienden el área rural. Por otra parte la creación de los "Comités Populares de Salud", al lograr la participación social, ha conseguido extender la cobertura en el área de vacunaciones, control de diarreas e infecciones respiratorias agudas, contribuyendo significativamente al control de la malaria en algunas áreas.

Las actividades de rociamiento a casas no muestra cambios desde la década de los años sesenta; su cobertura es estática; el IRC es de 13.49 y se efectúan dos ciclos anuales con DDT.

Los servicios de salud colaboran sólo con la toma pasiva de láminas a febriles y la proporción de esta vigilancia pasiva fluctúa entre 0,6 y 9,3 anualmente. Por otra parte, la vigilancia activa efectuada por el programa de control de malaria es sólo del 28% en las áreas de Chuquisaca y Tarija, que generan más del 50% de los casos de infección por P. vivax.

Control de Malaria en Areas de Frontera Internacional

Durante el año 1989 se efectuaron tres reuniones fronterizas: Con Perú, en la ciudad de Cobija-Departamento de Pando, Bolivia. En ella se revisó y evaluó la información sobre la situación de malaria en la zona de frontera con Madre de Dios-Perú, Pando-Bolivia, y Acre-Brasil. Con Brasil, en la ciudad de Guayamerin-Bolivia y Guajaramirín-Brasil se realizan reuniones quincenales entre el personal profesional y técnico para efectuar ajustes a los programas de vigilancia. Y con Argentina, en la ciudad de Tarija-Bolivia, se efectuó una reunión sobre Chagas, control de vectores y malaria, con la finalidad de analizar los avances del convenio entre ambos países, en relación con la programación y cooperación operacional y técnica.

Descentralización

El proceso de integración del control de la malaria con la infraestructura de salud, se encuentra aún en la fase de integración física a nivel central. Jerárquicamente se encuentra bajo la responsabilidad de la Dirección Nacional de Epidemiología. Hasta el momento, la integración funcional con los servicios de salud no se cumplió y aún requiere de decisión política y análisis crítico e institucional.

Causas que Determinan la Persistencia de la Malaria

Los factores causales de la alta transmisión de malaria en la zona norte de Bolivia (Beni y Pando) son:

- Migración de mineros procedentes del Brasil desde 1982, así como de otra población minera procedente de áreas auríferas del Departamento de La Paz y del interior del país.
- El P. falciparum que predomina en esta región norte, origina el 28,3% del total de casos de malaria notificados en el Departamento de Pando. En el Beni representa un 34,3% de los casos. El P. falciparum es aparentemente resistente a las 4-aminoquinoleínas y al Fansidar en el Departamento de Pando y provincia Vaca Díez del Departamento del Beni.
- El vector principal es el A. darlingi; hasta la fecha no se ha observado resistencia a los insecticidas. Aunque el rociamiento intradomiciliario es efectuado cuatrimestralmente en la región, ésta medida no es adecuada para modificar la situación en las colonias de mineros que viven en condiciones precarias. Eventualmente también se efectúan aspersiones en el peridomicilio.

Los posibles factores causales que facilitan la transmisión de la malaria en los Departamentos de Chuquisaca y Tarija, están relacionados con:

- La migración de población rural en busca de fuentes de trabajo en plantaciones de arroz y otras actividades agrícolas. Esta es una migración interna hacia el norte argentino.
- P. vivax es el único parásito en la región. Estos dos Departamentos notificaron 12,403 casos en 1989, lo que corresponde al 51.7% del total de casos notificados originados por esta especie.
- El vector principal Anopheles pseudopunctipennis, continúa siendo susceptible a los insecticidas. Sin embargo, los ciclos de rociamiento son interrumpidos periódicamente.

En general en todo el país la cobertura de los servicios de salud se reduce a la demanda. El promedio de consultas persona-año del Ministerio de Salud fue de 0.4 en el área urbana y 0.06 en el área rural. El Seguro Social alcanza el 1.8 de consulta persona-año. De los 10,967 empleados del Ministerio de Salud, 8,119 (74%) están ubicados en áreas urbanas y sólo 2,848 (26%) atienden el área rural. Por otra parte la creación de los "Comités Populares de Salud", al lograr la participación social, ha conseguido extender la cobertura en el área de vacunaciones, control de diarreas e infecciones respiratorias agudas, contribuyendo significativamente al control de la malaria en algunas áreas.

Las actividades de rociamiento a casas no muestra cambios desde la década de los años sesenta; su cobertura es estática; el IRC es de 13.49 y se efectúan dos ciclos anuales con DDT.

Los servicios de salud colaboran sólo con la toma pasiva de láminas a febriles y la proporción de esta vigilancia pasiva fluctúa entre 0,6 y 9,3 anualmente. Por otra parte, la vigilancia activa efectuada por el programa de control de malaria es sólo del 28% en las áreas de Chuquisaca y Tarija, que generan más del 50% de los casos de infección por P. vivax.

Control de Malaria en Areas de Frontera Internacional

Durante el año 1989 se efectuaron tres reuniones fronterizas: Con Perú, en la ciudad de Cobija-Departamento de Pando, Bolivia. En ella se revisó y evaluó la información sobre la situación de malaria en la zona de frontera con Madre de Dios-Perú, Pando-Bolivia, y Acre-Brasil. Con Brasil, en la ciudad de Guayamerin-Bolivia y Guajaramirín-Brasil se realizan reuniones quincenales entre el personal profesional y técnico para efectuar ajustes a los programas de vigilancia. Y con Argentina, en la ciudad de Tarija-Bolivia, se efectuó una reunión sobre Chagas, control de vectores y malaria, con la finalidad de analizar los avances del convenio entre ambos países, en relación con la programación y cooperación operacional y técnica.

Descentralización

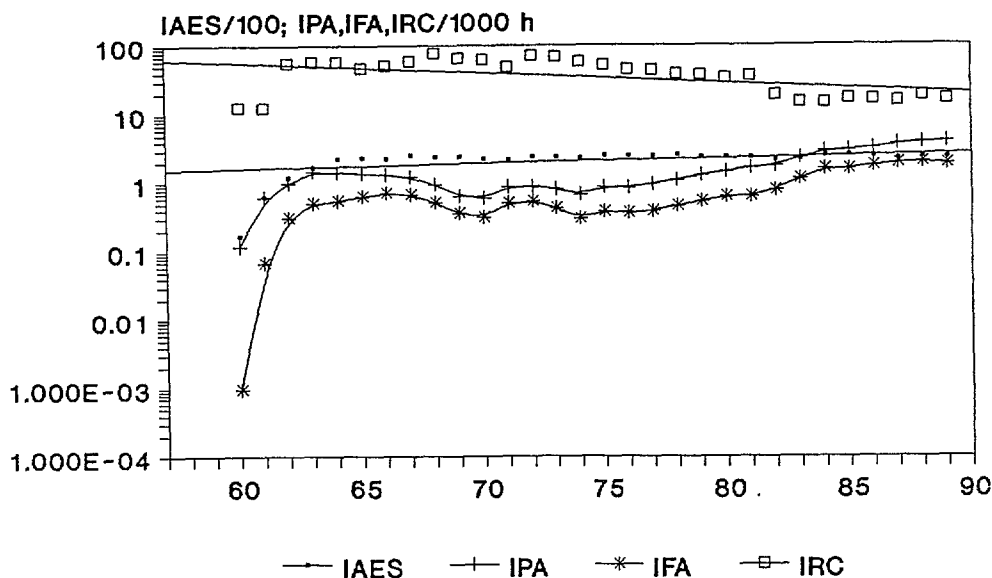
El proceso de integración del control de la malaria con la infraestructura de salud, se encuentra aún en la fase de integración física a nivel central. Jerárquicamente se encuentra bajo la responsabilidad de la Dirección Nacional de Epidemiología. Hasta el momento, la integración funcional con los servicios de salud no se cumplió y aún requiere de decisión política y análisis crítico e institucional.

INDICES MALARIOMETRICOS - BRASIL

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas							Rociamientos			
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	P.vivax	Otras Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamientos	
											IRC	IRC
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
	67,711											
1960	69,720	114,622	0.16	8,297	0.12	66	8,230	1	0.00	0.00	873,746	12.53
	71,868	438,707	0.61	44,188	0.61	4,883	39,300	5	0.07	0.55	881,920	12.27
	74,096	884,434	1.19	72,060	0.97	22,910	49,142	8	0.31	0.66	4,081,914	55.09
	76,526	1,245,674	1.63	111,417	1.46	37,929	73,388	100	0.50	0.96	4,419,463	57.75
1965	78,730	1,775,864	2.26	111,278	1.41	42,041	69,180	57	0.53	0.88	4,481,579	56.92
	81,006	1,874,955	2.31	110,306	1.36	51,273	58,925	108	0.63	0.73	3,757,685	46.39
	82,930	1,854,939	2.24	108,630	1.31	57,728	50,654	248	0.70	0.61	4,222,505	50.92
	85,240	2,151,470	2.52	102,842	1.21	57,266	45,348	228	0.67	0.53	5,006,241	58.73
	87,620	2,081,679	2.38	81,324	0.93	44,289	36,799	236	0.51	0.42	6,584,083	75.14
1970	90,070	2,139,885	2.38	56,951	0.63	31,346	25,454	151	0.35	0.28	5,725,743	63.57
	92,520	2,030,459	2.19	54,644	0.59	28,557	25,935	152	0.31	0.28	5,642,025	60.98
	95,170	2,012,625	2.11	80,293	0.84	46,605	33,597	91	0.49	0.35	4,462,581	46.89
	97,850	2,291,682	2.34	85,325	0.87	51,420	33,845	60	0.53	0.35	6,826,559	69.77
	99,920	2,329,563	2.33	79,161	0.79	42,002	37,107	52	0.42	0.37	6,724,621	67.30
1975	102,400	2,271,691	2.22	66,481	0.65	29,997	36,393	91	0.29	0.36	5,761,532	56.26
	104,940	2,617,755	2.49	88,630	0.84	39,572	49,020	38	0.38	0.47	5,282,378	50.34
	107,540	2,600,871	2.42	89,765	0.83	38,397	51,331	37	0.36	0.48	4,648,871	43.23
	110,210	2,638,765	2.39	104,436	0.95	42,027	62,381	28	0.38	0.57	4,643,422	42.13
	112,920	2,825,890	2.50	121,577	1.08	51,568	69,983	26	0.46	0.62	4,191,780	37.12
	115,740	2,691,966	2.33	147,630	1.28	60,916	86,693	21	0.53	0.75	4,180,295	36.12
1980	121,270	2,838,643	2.34	176,237	1.45	75,920	100,302	15	0.63	0.83	4,016,014	33.12
	124,020	2,839,488	2.29	205,544	1.66	77,779	119,431	2	0.63	0.96	4,382,444	35.34
	126,806	2,672,904	2.11	221,939	1.75	98,999	122,934	6	0.78	0.97	2,334,628	18.41
	129,660	2,881,660	2.22	297,687	2.30	147,504	150,169	14	1.14	1.16	1,900,883	14.66
	132,590	3,277,492	2.47	378,257	2.85	206,414	171,836	7	1.56	1.30	1,888,740	14.24
	135,563	3,452,943	2.55	401,904	2.96	214,193	187,706	5	1.58	1.38	2,241,251	16.53
1985	138,502	3,363,962	2.43	443,627	3.20	243,761	199,857	9	1.76	1.44	2,190,413	15.82
	141,459	3,034,540	2.15	508,864	3.60	270,458	238,403	3	1.91	1.69	2,127,939	15.04
	144,427	3,373,283	2.34	559,535	3.87	287,750	271,784	1	1.99	1.88	2,626,667	18.19
1989	147,399	3,368,564	2.29	577,520	3.92	275,674	301,841	5	1.87	2.05	2,332,347	15.82

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de *P. falciparum* y de otros plasmodios asociados con *P. falciparum*
- g) Numero de muestras con diagnostico de *P. vivax*.
- h) Numero de muestras con diagnostico de *P. malariae* y *P. ovale*.
- i) IFA = Incidencia de *P. falciparum* durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de *P. vivax* durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

BRASIL-Índices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS
(FJLA/HS)

Brasil ocupa una vasta área geográfica que se extiende entre las longitudes 3° norte y 34° sur y entre las latitudes 35° este y 74° oeste. Su superficie cubre 8,511,965 kilómetros cuadrados, de los cuales 6,889,045 se clasificaron originalmente como maláricos y de éstos, más de 5 millones de km² pertenecen a la Región Amazónica. Esta área ofrece una gran diversidad de ambientes geocológicos.

La población estimada del país fué de 150,087,503 habitantes en 1989, de los cuales 65,239,021 (44.5%) se considera que viven en áreas originalmente maláricas. De este último grupo 42,449,555, o sea el 65.1%, viven en áreas donde la transmisión de la malaria se ha interrumpido. El resto de la población malárica, o sea 22,789,466 habitantes (34.9%) viven en áreas donde la transmisión continúa.

Se registraron 577,520 casos de malaria en 1989, de los cuales 271,268 fueron causados por P. falciparum, 301,841 por P. vivax, y 5% por P. malariae. Estos casos dan lugar a un IPA de 3.78 por mil habitantes si se calcula en base a toda la población del país. Cuando el IPA se calcula en base a la población en riesgo en las áreas maláricas el IPA es de 15.54 para 1989. En este año se ha invertido la fórmula parasitaria a favor de P. vivax, mientras que de 1984 a 1988 el predominio fue de P. falciparum.

De las tres macroregiones en que se puede dividir al país, la región de mayor transmisión es la de Amazonia que está dividida en nueve Estados o Territorios; Acre, Amapá, Amazonas, Maranhao, Mato Grosso, Pará, Rondonia, Roraima y Tocantins (antiguamente la parte norte del Estado de Goiás). Esta región es un área de selva trópicamente húmeda, con abundantes lluvias, temperatura elevada y en general con una altitud cercana al nivel del mar. Los Estados de la región Amazónica son responsables del 97% de los casos de malaria. La especie vectora principal es Anopheles darlingi, pero recientemente han sido aislados parásitos de malaria en otras especies de Anopheles. En la región costera norte del país, también ha sido indicado como vector A. aquasalis.

Los tres Estados responsables por la mayor transmisión de malaria en la región Amazónica en 1989, fueron Rondonia (45%), Pará (21%) y Mato Grosso (11%).

El incremento de malaria en Roraima se debe a la introducción de aproximadamente 50,000 "garimpos" (mineros) en áreas maláricas en el territorio de los Indios Yanomamis. El aumento en el Estado de Amazonas, se debe en parte al reestablecimiento de la transmisión de malaria en la ciudad de Manaus y los municipios de los alrededores. El aumento en los Estados de Mato Grosso y Amapá también se debe a las actividades de explotación minera y al arribo incontrolable de "garimpos".

En 1989 se incluyó el Estado de Paraná entre los Estados de mayor transmisión debido a un brote epidémico que hubo en los alrededores de la ciudad de Foz de Iguazú. Este brote se extendió a las ciudades vecinas de Puerto Stroessner (Paraguay) y de Iguazú (Argentina). La causa principal del brote fue un aumento de A. darlingi en el área y al arribo de personas infectadas con malaria que migraron de los Estados de la Región Amazónica.

El resto del país puede ser dividido en dos regiones, en las cuales hay poca transmisión de malaria. La región del noreste del país, incluye los Estados de Alagoas, Bahía, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, y Sergipe. Es un área árida o semiárida situada en la costa noreste del país. También se caracteriza por temperatura elevada y por períodos prolongados de sequía.

La región sur del país está compuesta por los Estados de Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sao Paulo y el Distrito Federal. Esta es la región más desarrollada del país y su clima es templado. En algunas áreas localizadas ocurren brotes de malaria tales como el ocurrido en Foz de Iguazú, Estado de Paraná, al inicio de 1989.

Causas que Determinan la Transmisión de la Malaria

Los Estados responsables por la mayoría de los casos de malaria, particularmente en la Región Amazónica, atribuyen el aumento del número de casos a la existencia en esas áreas de dos "grandes fronteras".

La primera frontera es la minera, con la presencia de los "garimperos" que entran en áreas remotas de la Amazonía en busca de oro, casiterita y otros minerales. La mayoría de los "garimperos" viven en condiciones precarias, bajo techos improvisados en locales sin paredes. En los "garimpos" predominan casos por *P. falciparum*, como los de Caldeirao, Jirau, Penha y Sovaco da Velha, todos en el Estado de Rondonia. Las actividades de control en estas áreas son muy limitadas por la dificultad de acceso que se realizan principalmente con aviones pequeños. El costo de vida en estas localidades es altísimo. Sin embargo, a pesar de las dificultades de acceso a estas áreas, el flujo migratorio tiene lugar en extensas áreas ya que los "garimperos" se movilizan constantemente de una localidad a otra. Estos son los "garimpos" abiertos donde no existe ningún tipo de control por parte del gobierno. En los "garimpos" cerrados, como fue el caso de "Serra Pelada", en el Estado de Pará, la malaria nunca fue un problema serio debido al control ejercido por el gobierno.

Las actividades mineras destruyen el equilibrio ambiental. Tienen a eliminar la selva a través de la tala de grandes áreas, desvian pequeños cursos de agua, estancándolas con el remanejo de la tierra. La gran pluviosidad de la región contribuye a la formación y mantenimiento de criaderos y los propaga al correr del tiempo. La separación del oro con ayuda de mercurio ha causado contaminación de los ríos, y los peces llegan a contaminarse tanto que se imposibilita su consumo. La contaminación directa de los "garimperos" con mercurio también es un problema grave.

La segunda frontera que aumenta la transmisión de la malaria en la región de la Amazonia es la frontera agrícola, que predomina en los Estados de Acre y Rondonia. En estas fronteras los colonos son asentados en tierras que muchas veces son inaccesibles durante los períodos lluviosos. Estos colonos dedican la mayoría de su tiempo, durante los primeros años, limpiando los lotes y sembrando cosechas de subsistencia. Asimismo, dedican poco tiempo y esfuerzo a la construcción de casas, y viven en domicilios sin paredes o con paredes incompletas.

Entre los Estados, el que sin duda presentó más problemas es el Estado de Rondonia, ya que es responsable por más del 41% del total de casos del país. El Índice Parasitario Anual (IPA) por 1,000 habitantes de los 22 municipios del Estado de Rondonia, durante los últimos cinco años, puede ser apreciado en el cuadro siguiente: Brasil - 1. Se puede observar la inestabilidad del Índice Parasitario Anual en los municipios de Rondonia en los últimos cinco años, lo que es atribuible principalmente a la gran movilidad de los habitantes de la región, y al continuo flujo de personal de una localidad para otra.

Aunque el Estado de Pará tiene un IPA de 22.6, uno de los más bajos de la Región Amazónica, este Estado es un ejemplo clásico de la necesidad de implementar la estratificación de la malaria, basado en el enfoque de riesgo, en las actividades de control. En este Estado hay municipios con un IPA de casi 700 por mil habitantes y otros municipios hasta con 26,747 casos de malaria en el año. Por otra parte existen en el Estado cuatro municipios, donde en ese mismo año no se registró transmisión de malaria.

BRASIL - 1

INDICES MALARIOMETRICOS DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE RONDONIA, BRASIL

Indice Parasitario Anual (IPA) por 1.000 habitantes

Municipio	1985	1986	1987	1988	1989
Ariquemis	435,73	379,01	542,87	617,0	463,2
Porto Velho	125,52	109,21	122,93	176,6	123,3
Jaru	282,56	164,18	184,60	192,4	156,1
Ouro Preto	102,00	48,45	63,33	106,4	101,8
Machadinho	-	-	-	256,6	553,2
Ji-Paraná	131,09	120,56	98,76	110,0	88,29
Costa Marques	242,38	585,05	650,88	483,9	236,5
Sao Miguel	-	-	-	-	-
Rolim de Moura	104,59	118,37	119,46	92,03	73,17
Vila Nova	-	-	-	-	-
Alvorada D'Oeste	-	-	292,04	364,8	219,3
Pimenta Bueno	46,93	51,15	51,49	44,85	46,05
Guajara Mirim	141,02	122,70	88,12	141,1	49,54
Cerejeiras	100,68	137,65	96,29	85,98	62,58
Nova Brasilandia	-	-	-	200,6	106,6
Cacoal	66,21	51,23	40,43	38,82	23,44
Colorado D'Oeste	30,49	34,44	22,41	19,22	32,59
Vilhena	25,37	103,24	79,33	78,67	42,56
Alta Floresta	-	-	44,35	122,4	54,88
Presidente Medice	464,43	152,91	90,38	63,03	32,74
Espigao D'Oeste	63,41	24,57	23,63	19,83	23,64
Santa Luzia	-	-	9,22	44,75	26,85

También se considera que la migración de colonos y mineros es responsable de la ocurrencia y reestablecimiento de la malaria en otras regiones del país donde la transmisión había sido interrumpida.

En algunos casos, la transmisión urbana todavía es un problema serio en la Amazonia. En localidades como Porto Velho, Capital de Rondonia, se ha podido reducir la incidencia de transmisión urbana. En cambio en la ciudad de Manaus, donde se había interrumpido la transmisión urbana en 1974, ésta se ha reestablecido con la expansión de la ciudad. Un ejemplo de la incidencia de transmisión urbana de la malaria en la región de Manaus puede apreciarse en el Cuadro Brasil-2, en donde es claro que la transmisión de malaria en los municipios de Manaus y sus alrededores, es responsable por casi el 50% de los casos de malaria de todo el Estado.

La aparición de brotes epidémicos, como el que ocurrió en la región de Foz de Iguacú, Estado de Paraná, se atribuye al gradual aumento de las poblaciones del vector (A. darlingi) a través de los años. La transmisión de la malaria en el área no se había notado hasta 1986. Durante este mismo período el total de los casos importados fué de más de 2,000. Una de las preocupaciones es que durante los meses de noviembre, diciembre y enero son meses que climatológicamente favorecen a la transmisión de malaria y el tráfico de trabajadores puede exacerbar el problema malárico en el Estado de Paraná.

BRASIL-2

CASOS DE MALARIA REGISTRADOS EN MANAUS Y MUNICIPIOS VECINOS DISTRIBUCION POR MUNICIPIO

Municipios	Láminas Examinadas	Láminas Positivas	<u>Plasmodium</u> falciparum	<u>Plasmodium</u> vivax
Manaus	27,541	8,724	2,014	6,710
Autazes	5,656	2,821	1,431	1,390
Manacaparu	4,046	1,568	107	1,461
Careiro	3,255	1,119	306	813
Irاندوبا	2,926	1,330	109	1,221
Novo Airao	1,072	534	117	417
Presidente	828	142	22	120
Figueredo				
O t r o s Municipios	116,455	18,631	6,013	12,618
Todo el Estado	161,779	34,869	10,119	24,750

Control de la Malaria en Areas de Frontera Internacional

Brasil posee fronteras con diez países, la mayoría en regiones maláricas. Muchas de las áreas de frontera están desprotegidas, ya que son regiones habitadas por tribus indígenas que se desplazan de un país a otro sin restricciones. Un ejemplo de esto, asociado a problemas de malaria, es el área del norte de Roraima donde se establecieron los "garimpos". Esta tierra es una reserva indígena de los Yanomamis. Los "garimberos", al igual que los indígenas, pasaban sin control alguno de Venezuela a Brasil y vice versa.

En la frontera del Estado de Mato Grosso do Sul con Paraguay, la malaria se mantuvo con transmisión residual en algunas comunidades indígenas Amambay (que viven en ambos lados de la frontera), donde ocasionalmente aparecen focos activos.

En el foco de Foz de Iguacú, en el Oeste de Paraná se aplicaron rociamientos intradomiciliarios en una zona de seis kilómetros a partir del lago de Itaipú, sin haber logrado una cobertura completa. La eliminación del problema de la región de Foz de Iguacú es factible dependiendo de una acción coordinada entre los sectores sociales involucrados, considerando que existe transmisión en ambos lados del lago, y donde el ordenamiento social es necesario.

Existen varios acuerdos internacionales que regulan actividades comunes en áreas de frontera. Estos son:

1. Pacto del Cono Sur

Los países que inicialmente integraron el Pacto son Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay y en los últimos años se ha incluido Bolivia y Brasil. La malaria es endémica únicamente en Paraguay, Bolivia y Brasil y una pequeña área del norte de Argentina. En la última reunión realizada en 1988 se acordó continuar desarrollando programas conjuntos para la atención de problemas comunes como la malaria. En otras reuniones técnicas se recomendó incrementar las acciones de intercambio en las áreas de recursos humanos, investigación, vigilancia epidemiológica, documentación, adquisición y suministro de insumos, materiales y equipo, para conseguir un control efectivo y duradero de enfermedades como la malaria.

2. Tratado de Cooperación Amazónica

En la Primera Reunión de Presidentes de los países de la región Amazónica, realizada en Manaus, en 1989, las autoridades se comprometieron a desarrollar la Amazonía; proteger al medio ambiente y su patrimonio cultural, económico y ecológico; así como la salud de las poblaciones amazónicas. En este marco se han desarrollado diversas reuniones para la actualización del diagnóstico situacional en el ámbito fronterizo en relación a las áreas prioritarias, siendo las actividades antimaláricas una de ellas. También se trató sobre la organización y operación del Sistema de Salud, principalmente en las actividades de prevención y control, de investigación y de desarrollo de recursos humanos. Se han hecho reuniones similares con los demás países amazónicos.

Descentralización

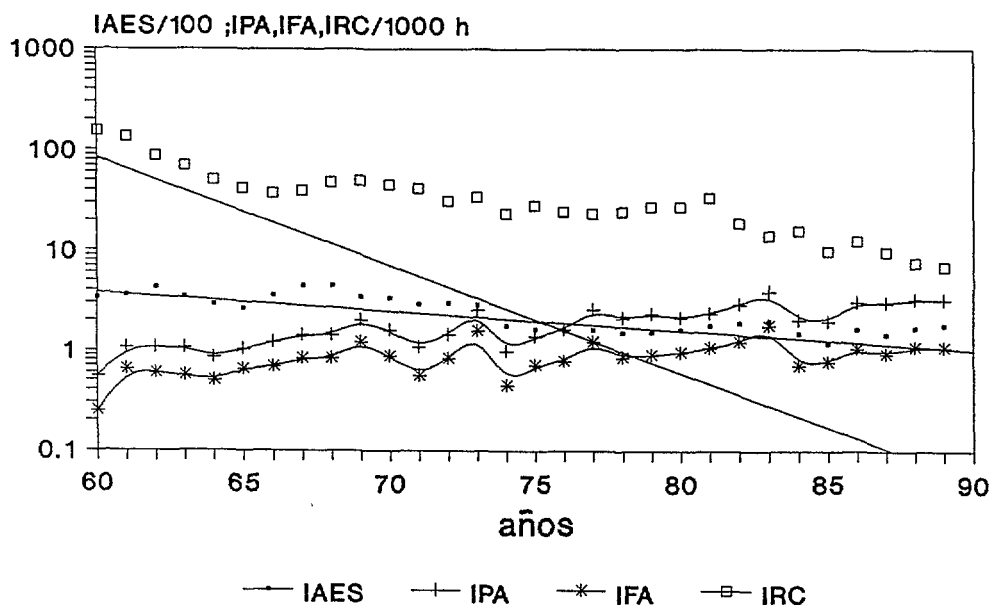
Los esfuerzos de descentralización del sistema de salud se ha venido realizando en de forma variable, dependiendo de la capacidad de cada Estado y municipio para absorber las actividades. En los Estados donde los sistemas de salud están más desarrollados, muchas de las actividades ya han sido transferidas, mientras que en muchos otros (la mayoría de los Estados maláricos) la transición ha sido más lenta. Las actividades de descentralización serán mas acentuadas y de forma más completa en 1990 con la formación de la Fundación Nacional de Salud que debe integrar las actividades de control con las de atención a la salud.

INDICES MALARIONOMICOS - COLOMBIA

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas							Rociamientos			
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	P.vivax	Otras Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamientos	IRC
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
1960	14,938	329,288	2.20	4,172	0.28	1,195	2,942	35	0.08	0.20	2,357,627	157.83
	15,416	509,920	3.31	8,426	0.55	3,758	4,642	26	0.24	0.30	2,358,989	153.02
	15,908	570,160	3.58	16,974	1.07	10,235	6,694	45	0.64	0.42	2,127,057	133.71
	16,417	697,245	4.25	17,497	1.07	9,718	7,745	34	0.59	0.47	1,431,774	87.21
	16,941	577,406	3.41	17,898	1.06	9,375	8,499	24	0.55	0.50	1,163,280	68.67
1965	17,485	499,523	2.86	14,729	0.84	8,648	6,058	23	0.49	0.35	871,294	49.83
	17,996	470,708	2.62	18,277	1.02	11,593	6,668	16	0.64	0.37	744,002	41.34
	18,468	655,897	3.55	22,135	1.20	12,512	9,610	13	0.68	0.52	677,228	36.67
	18,956	827,511	4.37	26,633	1.40	15,626	10,944	63	0.82	0.58	741,895	39.14
	19,462	858,857	4.41	27,333	1.40	15,964	11,344	25	0.82	0.58	916,892	47.11
1970	19,984	676,866	3.39	39,435	1.97	24,092	15,326	17	1.21	0.77	980,578	49.07
	20,527	685,412	3.34	32,272	1.57	17,975	14,280	17	0.88	0.70	922,943	44.96
	21,088	604,773	2.87	22,402	1.06	11,722	10,675	5	0.56	0.51	873,910	41.44
	21,668	646,399	2.98	30,997	1.43	17,709	13,282	6	0.82	0.61	671,412	30.99
	22,343	631,563	2.83	56,494	2.53	34,635	21,855	4	1.55	0.98	754,124	33.75
1975	22,981	404,120	1.76	22,406	0.97	10,275	12,127	4	0.45	0.53	533,332	23.21
	23,644	385,691	1.63	32,690	1.38	16,880	16,880	10	0.71	0.71	663,863	28.08
	24,333	386,897	1.59	39,022	1.60	18,827	20,185	10	0.77	0.83	589,367	24.22
	25,048	401,621	1.60	63,888	2.55	30,344	33,496	48	1.21	1.34	573,765	22.91
	25,645	381,978	1.49	53,412	2.08	21,741	31,600	71	0.85	1.23	618,052	24.10
1980	26,360	401,005	1.52	60,957	2.31	23,621	37,267	69	0.90	1.41	714,348	27.10
	27,093	436,275	1.61	57,346	2.12	25,658	31,663	25	0.95	1.17	738,538	27.26
	26,360	463,864	1.76	60,972	2.31	27,909	33,047	16	1.06	1.25	872,088	33.08
	27,190	505,220	1.86	78,601	2.89	32,916	45,650	35	1.21	1.68	506,585	18.63
	27,515	535,962	1.95	105,360	3.83	47,957	57,362	41	1.74	2.08	380,043	13.81
1985	27,515	407,627	1.48	55,268	2.01	19,411	35,776	81	0.71	1.30	429,845	15.62
	28,625	334,062	1.17	55,791	1.95	21,921	34,291	86	0.77	1.20	280,988	9.82
	29,325	477,503	1.63	89,251	3.04	30,526	58,612	113	1.04	2.00	362,410	12.36
	29,943	434,646	1.45	90,014	3.01	27,749	62,250	15	0.93	2.08	287,152	9.59
	30,566	510,526	1.67	100,850	3.30	33,106	67,689	55	1.08	2.21	228,323	7.47
1989	31,210	557,129	1.79	100,286	3.21	33,540	66,691	55	1.07	2.14	213,854	6.85

- a) Poblacion estimada por la OPS, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el año.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malaria, y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el año, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el año, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por año, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

COLOMBIA -Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS
(FJLA/HS)

El número de casos de Malaria registrados en Colombia durante 1989 fué de 100,286, ligeramente inferior a los 100,860 detectados en 1988. La zona donde se registra la mayor transmisión de malaria corresponde al área en fase de ataque, con 96.4% de los casos y el 95.4% de las localidades con transmisión. Esta área ha sido dividida en dos niveles de riesgo según la IPA así:

- . Municipios con IPA entre 0.5 a 10.0, se consideraron como de mediano nivel de riesgo;
- . Municipios con IPA mayor de 10.0 se clasificaron como de alto riesgo.
- . Los Municipios considerados como de bajo riesgo presentan un IPA menor de 0.5.

En el mapa que aparece en el Capítulo V (Figura V.7) se presenta una estratificación primaria de las áreas por niveles de riesgo para malaria. Estos niveles de riesgo deberán revisarse durante el año 1990 a fin de adecuarlos mejor al proceso de estratificación.

En Colombia se han identificado seis regiones en las que se registra la mayor transmisión de malaria, las cuales se indican en el Cuadro V.4.

Los 72,650 casos de malaria de estas seis Regiones, representan el 72.4% del total de los registrados en todo el país durante 1989. Los 72,650 casos de malaria se detectaron en 91 Municipios de estas Regiones y entre éstos, 31 Municipios fueron responsables por 57,414 o sea el 79.0% de los casos de las Regiones y del 57.4% del total de todo el país.

Características de las seis Regiones con Persistencia de Transmisión Malárica

Región del Magdalena Medio. Comprende parte de los municipios de Santander, norte de Santander, Boyacá, Antioquia, El César y Bolívar. Está localizada en la Llanura Caribe, la cual es una Subregión, al igual que la Depresión Momposina que incluye el curso bajo y parte del curso medio del Río Magdalena y sus afluentes. Tiene una extensión de 17,312 Km² y una población estimada de 373,157 habitantes para 1989. Es una zona anegadiza con numerosas ciénagas donde predominan el cultivo de arroz, la ganadería y la extracción de petróleo. A. darlingi y el A. nuñeztovari son los dos principales vectores.

Región del Sarare. Se distinguen tres ríos por su importancia: Arauca, Meta y Cinaruco, los tres tributarios del Orinoco. Parte de su territorio colinda con Venezuela. Se ha estimado una precipitación media anual de 1.258 mm. Tiene una extensión de 4.582 Km² y una población estimada para 1989 de 91.678 habitantes. El Municipio más importante de esta Región es el de Arauca. Su economía principal se basa en la ganadería. A. nuñeztovari es el principal vector.

Región del Catatumbo. Comprende solamente una pequeña parte del Departamento del Norte de Santander, en la cual esta el Río Catatumbo. Otros ríos importantes son el Zulia, Sardinata, Táchira, Intermedio y Pamplonita, cuyas aguas hacen parte de la cuenca del Lago de Maracaibo. La temperatura media anual es de 27.8°C y la precipitación es de 763 mm. al año. Su extensión es de 2.775 Km² y su población se ha estimado en 82.047 habitantes para 1989. La principal actividad económica es la explotación de petróleo aunque también hay cultivos de café, caña de azúcar, tabaco, cacao y plátano y además ganadería. El principal vector es A. nuñeztovari.

Región de Uraba. Bajo Cauca: Está constituida por los Departamentos de Antioquia, Chocó y Córdoba. El Departamento del Chocó tiene límites con el Océano Pacífico y con el Océano Atlántico; el de Antioquia con el Mar Caribe al igual que el de Córdoba. La Región presenta una precipitación promedio anual de 1.475 mm. y una temperatura media anual de 27.5°C. Los principales ríos son, el San Juan, el Atrato, el Cauca y el Magdalena. Tiene una extensión de 24.033 Km², estimándose para 1989, una población de 377.314 habitantes. La economía depende de la minería, la explotación maderera, así como de la agricultura en la que se destacan los cultivos de caña de azúcar, café, arroz, cacao y tabaco. Se han identificado tres vectores principales de malaria: A. darlingi, A. albimanus y A. nuñeztovari.

Región de la Amazonia. Comprende parte de la Intendencia del Putumayo y del Departamento del Caquetá y de las Comisariás del Amazonas, del Vaupés y del Guainía y se extiende desde el Guaviare hasta el Amazonas y desde la Cordillera Oriental hasta el Brasil. Tiene una extensión de 200.063 Km² en donde reside una población estimada de 477,245 habitantes (1989), que representa 2.38 habitantes por Km². Presenta una temperatura media anual de 29°C y una precipitación promedio anual de 3.250 mm. Existen numerosos ríos, lagos y lagunas entre los que se destacan los ríos Amazonas, Putumayo, Caquetá, Guaviare, Vaupés, Meta y el Orinoco; y las lagunas Zancudo y Guacamayo. La Región tiene un intenso proceso de colonización. La actividad económica es muy reducida y se basa en la agricultura, un poco de ganadería, comercio y una muy escasa explotación forestal. El principal vector es el A. darlingi y se sospecha que el A. evansae pueda estar también involucrado en la transmisión.

Región Litoral del Pacífico. Incluye los departamentos de Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño que forman el litoral de la Costa del Océano Pacífico. La Región es plana, de clima húmedo, con una temperatura media anual de 27.0°; y lluvias permanentes con una precipitación anual de 3.644 mm.

Tiene 56,894 Km² de extensión y una población estimada de 763.967 habitantes, equivalente a 13.4 habitantes por Km². En la vertiente del Pacífico se destacan los ríos Patía, Mira e Iscuandé; en la vertiente amazónica sobresalen los ríos Guamués, Patascoy y Rumiaco. La población vive de la pesca, el cultivo del plátano y el arroz, la explotación maderera y la minería. El A. albimanus se ha identificado como el principal vector sospechándose del A. neivai como un segundo transmisor.

Causas que determinan la transmisión de la malaria

Las causas que determinan la transmisión de la malaria en las seis Regiones arriba descritas están estrechamente relacionadas con los factores de riesgo existentes en las mismas. De un modo general esos factores de riesgo se indican en el Cuadro V.6.

Descentralización

Los Servicios Seccionales de Salud que incluyen hospitales, puestos de salud y otros servicios médicos examinaron 286,530 muestras de sangre, que corresponden al 51.4% del total de las muestras tomadas por todo el sistema de evaluación epidemiológica. En ese número de muestras no están incluidas 224,861 que fueron tomadas y examinadas por el Servicio Seccional de Salud de Antioquia (SSSA). Aunque solamente se dispone de información del SSSA sobre el número de tratamientos, se presume que a cada paciente atendido, se le suministró el tratamiento curativo.

La información suministrada por el SSSA, muestra que se administraron 82,364 tratamientos con 6 diferentes esquemas. Asimismo el SSSA notificó 16 muertes por malaria. En la reglamentación de la Ley 10 del 10 de enero de 1990 que reestructura el Ministerio de Salud se prevee que las acciones antimaláricas serán ejecutadas por los Servicios Seccionales de Salud.

Control de Malaria en Areas de Frontera Internacional

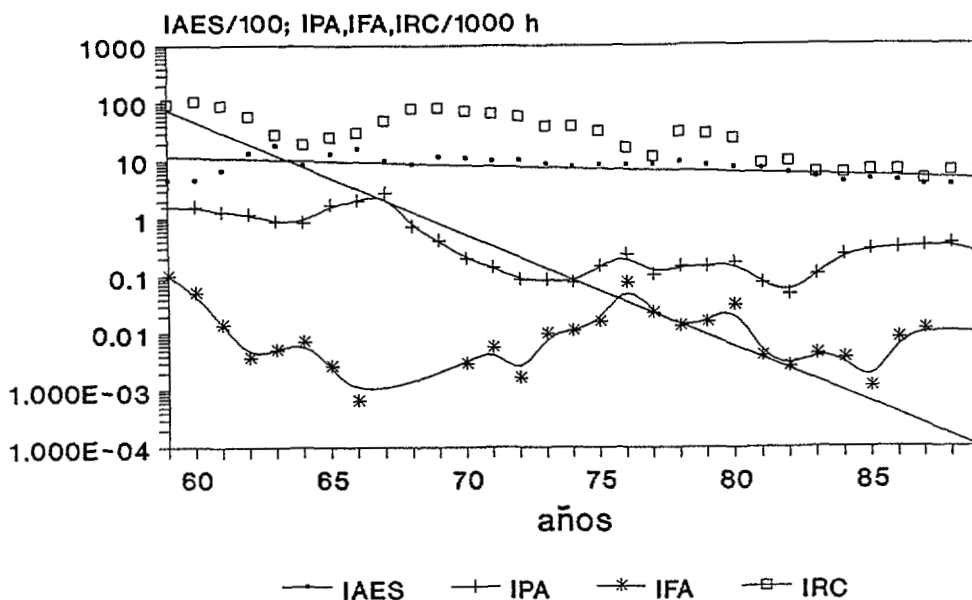
- a) Con Perú y dentro del Plan de Acción Cívico-naval, se continuó con las visitas periódicas, por parte de las fuerzas navales de ambos países a la población del área fronteriza de las localidades situadas en las márgenes de los ríos Putumayo y Amazonas.
- b) Con Ecuador existe un Acuerdo de Cooperación Sanitaria entre los Ministerios de Salud de Colombia y Ecuador para el Desarrollo de un Plan de Emergencia para el Control de la Malaria en la Zona Fronteriza. En el marco de ese Acuerdo, durante el año 1989 se realizó en Ibarra, Ecuador, una reunión para hacer una evaluación del cumplimiento del Plan de Acción elaborado para programar las actividades de 1989.
- c) Con Venezuela el personal de las zonas fronterizas pertenecientes a los programas para control de la malaria se reunió con regularidad desde 1950 hasta 1983. A partir de ese año, aunque se continuaron celebrando reuniones para elaborar Planes de Acción conjuntos, que contemplaban la aplicación oportuna de medidas para el control de la malaria, la periodicidad de las mismas se vió afectada por la falta de interés. A partir de diciembre de 1989, se ha dado un nuevo impulso a este tipo de reuniones, en donde además de la malaria, se analiza la situación epidemiológica de otras endemias.

INDICES MALARIOMETRICOS - COSTA RICA

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas						Rociamientos				
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc.	Otras	Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamientos	IRC
						y Asoc.							P.vivax
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
1960	1,200	55,524	4.63	1,899	1.58	121	1,775	3	0.10	1.48	112,162	93.47
	1,254	57,603	4.59	2,000	1.59	64	1,936	-	0.05	1.54	131,942	105.22
	1,298	87,889	6.77	1,673	1.29	18	1,655	-	0.01	1.28	115,513	88.99
	1,343	183,642	13.67	1,583	1.18	5	1,577	1	0.00	1.17	78,386	58.37
	1,391	257,850	18.54	1,228	0.88	7	1,221	-	0.01	0.88	39,456	28.37
	1,439	123,285	8.57	1,212	0.84	10	1,202	-	0.01	0.84	28,088	19.52
1965	1,490	197,751	13.27	2,563	1.72	4	2,559	-	0.00	1.72	38,049	25.54
	1,541	250,135	16.23	3,047	1.98	1	3,046	-	0.00	1.98	47,683	30.94
	1,590	164,109	10.32	4,443	2.79	0	4,443	-	0.00	2.79	78,646	49.46
	1,634	142,029	8.69	1,191	0.73	0	1,191	-	0.00	0.73	132,618	81.16
	1,685	202,362	12.01	688	0.41	0	688	-	0.00	0.41	138,241	82.04
1970	1,727	195,484	11.32	350	0.20	5	344	1	0.00	0.20	125,344	72.58
	1,798	185,011	10.29	257	0.14	10	247	-	0.01	0.14	116,907	65.02
	1,843	191,152	10.37	159	0.09	3	156	-	0.00	0.08	110,578	60.00
	1,873	166,355	8.88	161	0.09	18	143	-	0.01	0.08	74,048	39.53
	1,922	154,656	8.05	152	0.08	21	131	-	0.01	0.07	75,629	39.35
1975	1,965	166,814	8.49	290	0.15	31	259	-	0.02	0.13	62,454	31.78
	2,010	171,753	8.54	473	0.24	155	318	-	0.08	0.16	33,194	16.51
	2,070	175,973	8.50	217	0.10	47	170	-	0.02	0.08	24,083	11.63
	2,120	202,284	9.54	307	0.14	28	285	-	0.01	0.13	64,545	30.45
	2,170	176,219	8.12	308	0.14	33	274	-	0.02	0.13	61,800	28.48
1980	2,245	166,894	7.43	376	0.17	69	307	-	0.03	0.14	53,205	23.70
	2,271	162,861	7.17	168	0.07	9	159	-	0.00	0.07	19,868	8.75
	2,324	139,019	5.98	110	0.05	6	104	-	0.00	0.04	21,821	9.39
	2,380	120,116	5.05	245	0.10	10	235	-	0.00	0.10	14,155	5.95
	2,509	103,987	4.14	569	0.23	9	560	-	0.00	0.22	14,994	5.98
1985	2,628	121,456	4.62	734	0.28	3	731	-	0.00	0.28	17,814	6.78
	2,666	113,720	4.27	790	0.30	21	768	-	0.01	0.29	17,559	6.59
	2,791	103,456	3.71	883	0.32	32	851	-	0.01	0.30	12,899	4.62
	2,866	106,611	3.72	1,016	0.35	27	989	-	0.01	0.35	18,725	6.53
1989	2,941	108,614	3.69	699	0.24	31	668	-	0.01	0.23	19,664	6.69

- a) Poblacion estimada por la OPS, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Examenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de *P. falciparum* y de otros plasmodios asociados con *P. falciparum*
- g) Numero de muestras con diagnostico de *P. vivax*.
- h) Numero de muestras con diagnostico de *P. malariae* y *P. ovale*.
- i) IFA = Incidencia de *P. falciparum* durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de *P. vivax* durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

Costa Rica-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS
(FJLA/HS)

La situación de la malaria en Costa Rica ha respondido favorablemente a la estabilización de los grupos migrantes y de refugiados en las zonas fronterizas, donde se han intensificado las acciones de control social y a la descentralización de los servicios de atención a la salud.

Durante 1989, se examinaron 108,614 muestras de sangre, de las que resultaron positivas 699, a P. vivax y 31 a P. falciparum.

El análisis epidemiológico indica que las provincias más afectadas fueron Limón, con 322 casos, Alajuela, con 140 y San José Fuera de Area, con 113. La suma de estos casos positivos representa el 82.2% del total del país y constituye el producto de brotes epidémicos localizados en los cantones de Talamanca y Central (Limón) y Los Chiles y San Carlos (Alajuela). También hubo brotes en la Cruz, Guanacaste. Se clasificaron como importados del exterior 185. De ellos provinieron 177 de Nicaragua, 2 de Panamá y Colombia y 1 de El Salvador, Honduras, Guatemala, y Africa respectivamente.

Al final de 1989, se había logrado mantener controlada la transmisión en el 79% del área en fase de consolidación, en la cual viven 701,495 personas. No obstante la dispersión de los casos, en todo el país se logró reducirlos sustancialmente (30%), ya que de los 1,016 casos notificados en 1988, disminuyeron a 699, en 1989. También disminuyeron los casos autóctonos en un 5% en relación con los importados. La tasa de incidencia parasitaria anual bajó de 1.3 por mil a 0.9 por mil habitantes. A estas condiciones favorables contribuyó, en gran medida, el nombramiento de personal, que aunque transitorio, logró atender zonas de difícil acceso por sus condiciones geográficas.

Causas que Determinan la Transmisión de Malaria

Como en años anteriores, la mayoría de los focos de malaria se presentaron en aquellos lugares donde coinciden diversos problemas, como resistencia del vector a los insecticidas, migraciones internas, asentamientos poblacionales procedentes de países vecinos por factores políticos y desplazamiento interno de indocumentados. Otra restricción importante es la demanda, durante todo el año, de recursos y servicios, debido al aumento y dispersión de los casos de malaria en todo el territorio nacional, en especial en las Regiones Huetar Norte, y Huetar Atlántica.

Descentralización

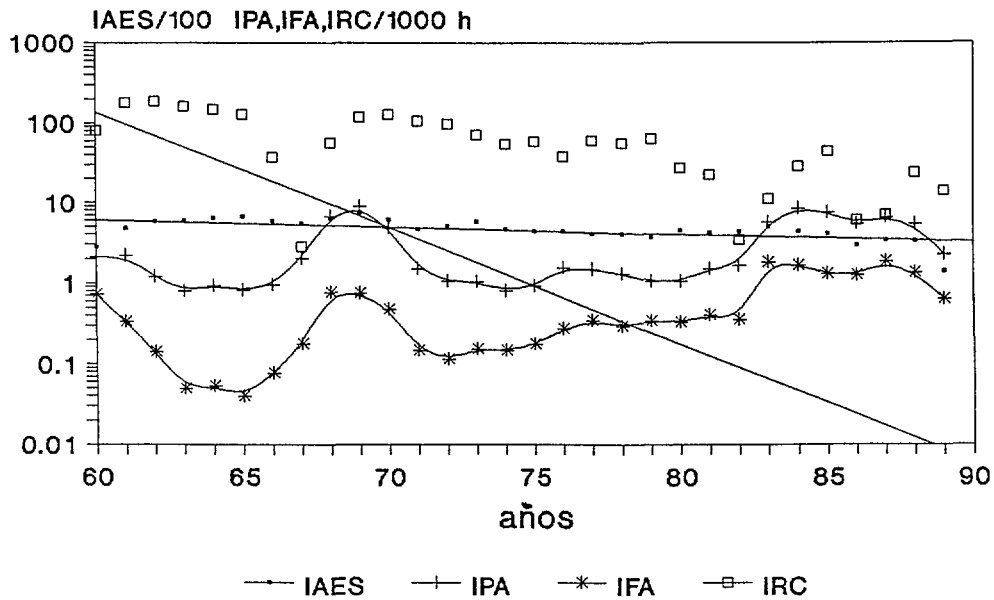
Para el desarrollo de las actividades del Programa se siguieron las siguientes estrategias: adecuación de las estructuras del Programa antimalárico, según los lineamientos generales del Ministerio de Salud, y de acuerdo con las necesidades operativas y la estratificación geográfica y epidemiológica de las diferentes áreas. Con esto se ha conseguido aprovechar al máximo los recursos humanos, financieros y materiales. Asimismo se reforzó el sistema de vigilancia epidemiológica, dirigido a grupos de alto riesgo. Esto consistió básicamente en la oportuna detección y tratamiento de casos positivos y en una delimitación de focos epidémicos. Parte de estas acciones se ejecutaron por medio de la incorporación a las acciones de control de los Consejos Técnicos Básicos (SILOS). También se promovió la participación comunitaria mediante la realización de talleres en diferentes regiones, con magníficos resultados. Con apoyo del Proyecto Subregional OPS/AID se intensificaron actividades complementarias tales como: adiestramiento de personal, intercambio de información y adecuación de sistemas de información. También empezaron a realizarse acciones en la faja fronteriza entre Nicaragua y Costa Rica, bajo el auspicio del proyecto financiado por los gobiernos de Suecia y de Finlandia.

INDICES MALARIOMETRICOS - ECUADOR

Ano	Poblacion total	Muestras de sangre examinadas							Rociamientos			
		Numero	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Assoc.	Otras P.vivax Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamient IRC		
										(d)	(e)	
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)		
1960	4,330	98,977	2.29	5,887	1.36	2,313	3,571	3	0.53	0.82	440,477	101.73
	4,358	119,562	2.74	9,084	2.08	3,158	5,906	20	0.72	1.36	349,331	80.16
	4,501	213,169	4.74	9,733	2.16	1,489	8,243	1	0.33	1.83	806,254	179.13
	4,655	269,004	5.78	5,531	1.19	658	4,868	5	0.14	1.05	856,598	184.02
	4,814	286,453	5.95	3,857	0.80	237	3,599	21	0.05	0.75	773,026	160.58
1965	4,979	314,700	6.32	4,628	0.93	264	4,363	1	0.05	0.88	720,136	144.63
	5,150	340,127	6.60	4,179	0.81	203	3,976	-	0.04	0.77	645,198	125.28
	5,326	311,821	5.85	4,976	0.93	406	4,570	-	0.08	0.86	194,823	36.58
	5,400	289,660	5.36	10,756	1.99	956	9,809	-	0.18	1.82	14,832	2.75
	5,580	350,183	6.28	37,043	6.64	4,196	32,835	12	0.75	5.88	307,305	55.07
1970	5,770	421,650	7.31	50,957	8.83	4,317	46,634	6	0.75	8.08	680,266	117.90
	5,960	360,879	6.06	28,375	4.76	2,828	25,539	8	0.47	4.29	745,376	125.06
	6,170	283,114	4.59	9,171	1.49	909	8,261	1	0.15	1.34	643,967	104.37
	6,380	321,611	5.04	6,707	1.05	727	5,982	-	0.11	0.94	611,398	95.83
	6,600	374,151	5.67	6,810	1.03	1,014	5,796	-	0.15	0.88	464,693	70.41
1975	6,830	314,685	4.61	5,481	0.80	1,003	4,470	8	0.15	0.65	366,261	53.63
	7,060	306,917	4.35	6,555	0.93	1,235	5,319	1	0.17	0.75	409,442	57.99
	7,190	313,053	4.35	10,974	1.53	1,945	9,020	9	0.27	1.25	267,971	37.27
	7,556	307,540	4.07	11,275	1.49	2,612	8,662	1	0.35	1.15	449,096	59.44
	7,570	303,139	4.00	9,815	1.30	2,205	7,609	1	0.29	1.01	416,546	55.03
1980	7,760	285,597	3.68	8,207	1.06	2,648	5,559	-	0.34	0.72	488,113	62.90
	8,354	367,129	4.39	8,748	1.05	2,755	5,993	-	0.33	0.72	222,997	26.69
	8,644	357,855	4.14	12,745	1.47	3,427	9,318	-	0.40	1.08	189,742	21.95
	8,945	384,792	4.30	14,633	1.64	3,126	11,507	-	0.35	1.29	30,206	3.38
	9,250	453,067	4.90	51,606	5.58	16,515	35,091	-	1.79	3.79	100,230	10.84
1985	9,569	408,465	4.27	78,599	8.21	15,637	62,962	-	1.63	6.58	266,068	27.81
	9,382	370,998	3.95	68,989	7.35	11,998	57,061	-	1.28	6.08	401,160	42.76
	9,647	275,865	2.86	51,430	5.33	11,985	39,445	-	1.24	4.09	57,253	5.93
	9,922	327,653	3.30	63,503	6.40	17,849	45,654	-	1.80	4.60	67,571	6.81
	10,203	333,918	3.27	53,607	5.25	13,561	40,046	-	1.33	3.92	234,233	22.96
1989	10,490	144,851	1.38	23,274	2.22	6,569	16,705	-	0.63	1.59	144,346	13.76

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Examenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Num. de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microsc. de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

ECUADOR-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

La malaria en el Ecuador continúa siendo un problema de salud pública y es una de las principales causas de morbilidad. Durante 1989 se examinaron un total de 144,851 muestras de sangre detectándose 23,274 casos, de los cuales 6,559 correspondieron a infecciones por P. falciparum (28.4%). La disminución de casos fue consecuencia de la menor toma de muestras, debido al paro laboral del personal del programa.

La población total estimada para el país en 1989 fue de 10,490,249 habitantes, en los que 6,082,575 están expuestos al riesgo de enfermar o morir por malaria en un área de 175,444 Km².

En 1989 se identificaron seis provincias con mayor frecuencia de transmisión malárica, las cuales se indican en el Cuadro V.12.

El mayor índice parasitario anual durante 1989 fue observado en la nueva provincia de Sucumbíos con 45.5 por 1,000 habitantes, seguido por las provincias de los Rios de Esmeraldas y Napo con 16.9, 12.2 y 11.8, respectivamente.

Desde 1989, la provincia con mayor transmisión malárica es Sucumbíos, con una tasa de incidencia de 4.533,0 por 100,000 habitantes, superando a la provincia Esmeraldas que hasta 1988 notificaba el 50% de los casos de malaria del país; le sigue en frecuencia la provincia de Los Ríos y la provincia Napo con 1,695.6 y 1,184.1 casos por 100,000 habitantes, respectivamente.

Causas que Determinaron la Transmisión de la Malaria

Estas se relacionan con la gestión administrativa y gerencial del programa. La crisis económica ha influido para que el apoyo financiero para las acciones sea inoportuno, tardío e insuficiente. Las huelgas paralizan al programa por meses, lográndose una cobertura anual para malaria no mayor al 40%. En 1989 el programa de malaria estuvo en huelga por seis meses y así la incidencia disminuyó artificialmente. El presupuesto para 1989 fue de 1.200 millones de Sucres, equivalentes a 1,500,000 dólares americanos y el nuevo contrato colectivo del personal de malaria implicó un recargo de 500,000 dólares americanos lo que significó que faltaron fondos para tercera parte de las operaciones de campo.

La circulación del parásito se focaliza en cinco provincias con el 84% del total de casos notificados en el país. Más del 90% de los casos de P. falciparum en la provincia Esmeraldas presenta resistencia a la cloroquina en grado R-I .

La cobertura de los Servicios de Salud en Ecuador se reduce a la atención de la demanda, con excepción de las acciones de vacunación que, por las diferentes estrategias empleadas, ha logrado más del 80% de cobertura en el grupo menor de cinco años. El grupo menor de 1 año no sobrepasa el 60% de cobertura. En el caso particular de malaria la cobertura de rociamiento a casas fué suspendida por falta de DDT.

Control de Malaria en Areas de Frontera Internacional

Se realizan actividades en las fronteras con los países limítrofes. Como se describe a continuación, se firmó un Convenio de Cooperación Sanitaria entre los Ministerios de Salud de Colombia y Ecuador para desarrollar un Plan de Emergencia para el control de la malaria en sus zonas fronterizas.

Se considera que las zonas fronterizas entre Ecuador y Colombia constituyen áreas de alto riesgo para las enfermedades transmitidas por vectores y la mortalidad infantil, con bajo desarrollo socio-económico, alta migración, insuficientes recursos básicos de salud, e insuficiente conocimiento epidemiológico. Esto motivó a incorporar las acciones de control de malaria, fiebre amarilla, dengue, chagas y otras enfermedades prioritarias de la región, a los Servicios Locales de Salud, teniendo como objetivo disminuir la morbilidad y mortalidad por malaria y otras enfermedades transmitidas por vectores en las provincias de Esmeraldas y Napo, Putumayo y Nariño. Además se lleva a cabo un plan fronterizo de acción en salud Ecuador-Colombia, preparado en la Cocha-Nariño, con participación de OPS/OMS y el Convenio Hipólito Unanue.

En la frontera Ecuador-Perú se efectuó una reunión preparatoria en la provincia El Oro, Ecuador, y ya se iniciaron acciones bilaterales fronterizas para el control y vigilancia de la malaria, Aedes aegypti y peste.

Descentralización

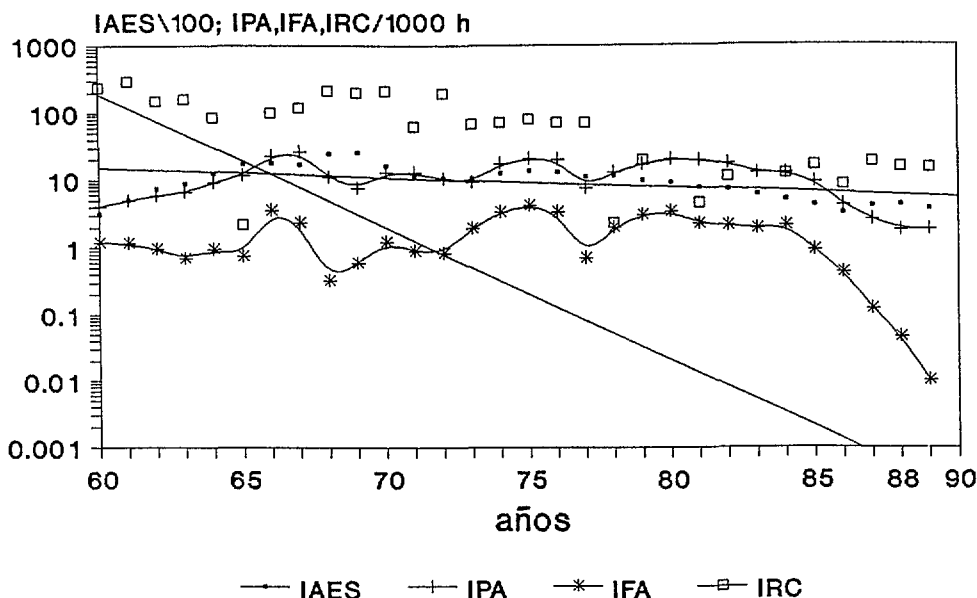
El proceso de integración de las actividades de control de la malaria y otras enfermedades transmitidas por vectores, ha sido iniciado con la aprobación del Decreto sobre el cambio de la estrategia de Erradicación, por el de Control de la Malaria. Los Servicios Locales de Salud y los Hospitales son ahora también responsables por el diagnóstico y tratamiento de los casos de malaria y se ha nombrado una Comisión Nacional para la planificación y coordinación de las acciones de control de malaria y los Servicios de Salud.

INDICES MALARIOMETRICOS - EL SALVADOR

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas							Rociamientos			
		Numero	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	Otras P.vivax Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamiento		IRC
										(a)	(b)		(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
1960	2,386	71,259	2.99	17,521	7.34	4,051	13,430	-	1.70	5.63	556,360	233.18
	2,454	76,287	3.11	10,066	4.10	2,959	7,064	1	1.21	2.88	581,562	236.99
	2,527	127,293	5.04	12,563	4.97	2,960	9,594	4	1.17	3.80	749,266	296.50
	2,627	194,069	7.39	15,433	5.87	2,557	12,873	4	0.97	4.90	389,910	148.42
	2,721	238,791	8.78	17,846	6.56	1,879	15,962	5	0.69	5.87	436,369	160.37
1965	2,824	350,843	12.42	25,827	9.15	2,661	23,195	1	0.94	8.21	240,295	85.09
	2,928	506,442	17.30	34,070	11.64	2,186	31,884	-	0.75	10.89	6,393	2.18
	3,037	530,357	17.46	68,562	22.58	10,703	57,859	-	3.52	19.05	302,112	99.48
	3,151	535,494	16.99	82,960	26.33	7,227	75,734	-	2.29	24.03	372,167	118.11
	3,266	805,311	24.66	35,831	10.97	1,025	34,808	-	0.31	10.66	693,150	212.23
1970	3,390	858,916	25.34	25,299	7.46	1,994	23,344	-	0.59	6.89	681,157	200.93
	3,534	572,373	16.20	45,436	12.86	4,286	41,234	-	1.21	11.67	749,747	212.15
	3,647	414,331	11.36	46,858	12.85	3,235	43,623	1	0.89	11.96	227,668	62.43
	3,668	394,935	10.77	38,335	10.45	3,059	35,276	-	0.83	9.62	720,592	196.45
	3,771	393,110	10.42	35,095	9.31	7,286	27,809	-	1.93	7.37	258,027	68.42
1975	3,887	478,553	12.31	66,691	17.16	13,133	53,558	-	3.38	13.78	276,703	71.19
	4,007	538,909	13.45	83,100	20.74	16,816	66,284	-	4.20	16.54	319,126	79.64
	4,123	533,610	12.94	83,290	20.20	13,820	69,470	-	3.35	16.85	294,620	71.46
	4,250	471,109	11.08	32,243	7.59	2,934	29,300	-	0.69	6.89	302,401	71.15
	4,353	507,237	11.65	56,533	12.99	8,634	47,899	-	1.98	11.00	10,000	2.30
1980	4,440	434,475	9.79	75,657	17.04	13,391	62,266	-	3.02	14.02	88,092	19.84
	4,750	425,264	8.95	95,835	20.18	15,782	80,053	-	3.32	16.85	-	0.00
	4,870	367,447	7.55	93,187	19.13	10,878	82,309	-	2.23	16.90	21,600	4.44
	5,000	351,426	7.03	86,202	17.24	10,263	75,939	-	2.05	15.19	54,000	10.80
	5,232	306,648	5.86	65,377	12.50	9,696	55,681	-	1.85	10.64	-	0.00
1985	5,404	270,156	5.00	66,874	12.37	11,172	55,292	-	2.07	10.23	65,873	12.19
	4,845	201,177	4.15	44,473	9.18	4,373	40,100	-	0.90	8.28	77,497	16.00
	5,725	182,622	3.19	23,953	4.18	2,395	21,558	-	0.42	3.77	47,684	8.33
	4,927	200,654	4.07	12,834	2.60	598	12,236	-	0.12	2.48	90,766	18.42
	5,026	213,518	4.25	9,095	1.81	230	8,975	-	0.05	1.79	77,529	15.43
1989	5,135	190,995	3.72	9,605	1.87	40	9,565	-	0.01	1.86	77,631	15.12

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) No. de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen Microsc. de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

EL SALVADOR- Indices Malarométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

En 1989 se registraron 9,605 casos de malaria, lo que representa un incremento de 5.6% en relación con 1988. De estos, el 99.6% fueron por P. vivax. La transmisión malárica parece estar dispersa por todo el país, ya que el 36% de las localidades han notificado casos. Sin embargo, se puede considerar que la situación epidemiológica continúa siendo favorable, a pesar de la situación conflictiva agravada en los meses de noviembre y diciembre. La incidencia malárica en relación al año anterior tuvo un ligero incremento en esos meses, ya que en el último trimestre del año 1989, se notificó el 45% de los casos registrados en el año. Sin embargo los casos a P.falciparum continuaron en descenso, tal como se aprecia en el cuadro de índices malarométricos respectivo. La falta oportuna del insecticida para el tercer ciclo de rociado y la falta de medicamentos contribuyeron también al incremento de casos.

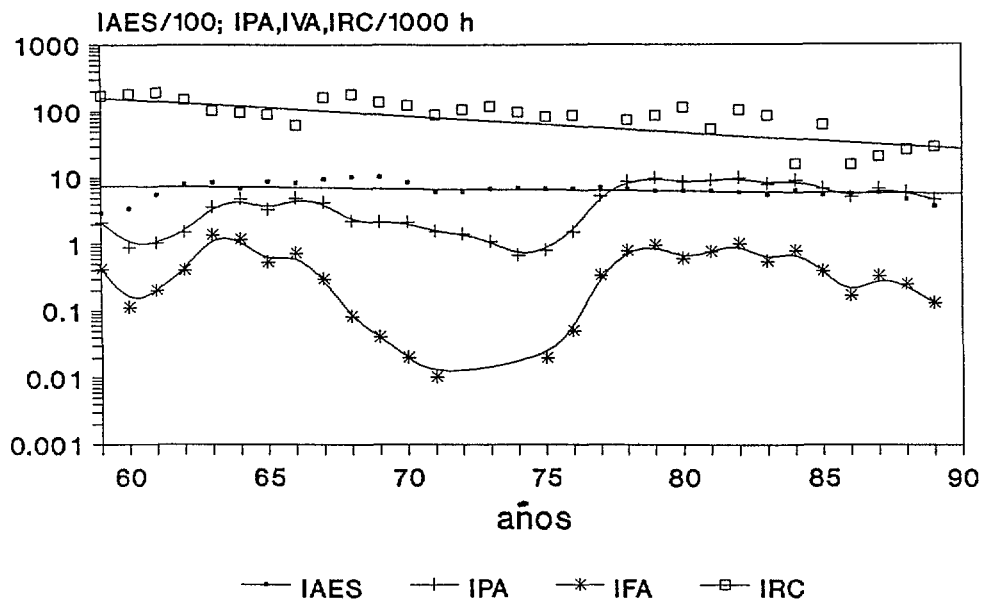
Durante 1989 se dió énfasis a la capacitación en Malaria al personal de los Servicios de Salud, y se completaron las obras de drenaje y de saneamiento del Estero de Ticuiziapa ubicada en el área costera del país.

INDICES MALARIOMETRICOS - GUATEMALA

Año	Poblacion total	Muestras de sangre examinadas						Rociamientos				
		Numero	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	P.vivax	Otras Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamiento	
											IRC	
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
1960	3,695	108,047	2.92	7,894	2.14	1,548	6,346	-	0.42	1.72	631,998	171.04
	3,810	129,742	3.41	3,387	0.89	417	2,969	1	0.11	0.78	697,557	183.09
	3,928	218,628	5.57	4,083	1.04	780	3,298	5	0.20	0.84	756,185	192.51
	4,051	323,373	7.98	5,996	1.48	1,601	4,375	20	0.40	1.08	606,853	149.80
	4,185	348,866	8.34	15,116	3.61	5,557	9,522	37	1.33	2.28	427,022	102.04
1965	4,305	289,058	6.71	20,401	4.74	5,003	15,358	40	1.16	3.57	411,234	95.52
	4,438	380,562	8.58	14,472	3.26	2,313	12,157	2	0.52	2.74	393,924	88.76
	4,565	376,439	8.25	22,045	4.83	3,230	18,812	3	0.71	4.12	278,804	61.07
	4,698	439,186	9.35	19,684	4.19	1,377	18,306	1	0.29	3.90	752,620	160.20
	4,837	492,940	10.19	10,407	2.15	364	10,043	-	0.08	2.08	858,960	177.58
1970	4,966	521,336	10.50	10,494	2.11	209	10,284	1	0.04	2.07	687,708	138.48
	5,270	449,706	8.53	11,044	2.10	83	10,961	-	0.02	2.08	648,392	123.03
	5,420	332,531	6.14	8,280	1.53	34	8,245	1	0.01	1.52	476,143	87.85
	5,580	345,156	6.19	7,750	1.39	4	7,746	-	0.00	1.39	584,258	104.71
	5,740	386,026	6.73	6,182	1.08	3	6,179	-	0.00	1.08	674,310	117.48
1975	6,050	421,240	6.96	4,030	0.67	25	4,005	-	0.00	0.66	583,575	96.46
	6,240	418,749	6.71	4,979	0.80	100	4,879	-	0.02	0.78	518,531	83.10
	6,430	435,097	6.77	9,616	1.50	320	9,296	-	0.05	1.45	557,844	86.76
	6,630	472,297	7.12	34,907	5.27	2,159	32,748	-	0.33	4.94	0	0.00
	6,840	463,794	6.78	59,755	8.74	5,234	54,521	-	0.77	7.97	504,664	73.78
1980	7,046	440,712	6.25	69,039	9.80	6,631	62,408	-	0.94	8.86	605,403	85.92
	7,260	456,784	6.29	62,657	8.63	4,361	58,296	-	0.60	8.03	840,518	115.77
	7,481	475,777	6.36	67,994	9.09	5,718	62,276	-	0.76	8.32	407,716	54.50
	7,699	468,430	6.08	77,375	10.05	7,841	69,534	-	1.02	9.03	805,968	104.68
	7,932	442,745	5.58	64,024	8.07	4,356	59,668	-	0.55	7.52	695,933	87.74
1985	8,169	526,694	6.45	74,132	9.07	6,535	67,597	-	0.80	8.27	132,682	16.24
	7,962	441,757	5.55	54,958	6.90	3,125	51,833	-	0.39	6.51	494,653	62.13
	8,195	453,401	5.53	42,609	5.20	1,425	41,184	-	0.17	5.03	129,627	15.82
	8,433	511,445	6.06	57,662	6.84	2,804	54,858	-	0.33	6.51	175,161	20.77
1989	8,680	413,216	4.76	52,561	6.06	2,165	50,396	-	0.25	5.81	231,676	26.69
	8,935	331,675	3.71	42,453	4.75	1,155	41,298	-	0.13	4.62	260,681	29.18

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el año.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) No. de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen Microsc. de por lo menos 100 campos
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el año, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el año, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por año, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

GUATEMALA-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

En vista de que el sistema de información fue modificado y se computarizó el procesamiento de datos, éstos no son definitivos, pero en 1989 se habían registrado 42,453 casos de malaria, de los cuales 1,084 corresponden a *P. falciparum* (2.5%), 71 asociados y el resto a *P. vivax*, especie siempre predominante. En consecuencia, se mantuvo la tendencia descendente de la malaria observada el año anterior, con una reducción de casos del 27%.

La tasa de malaria por 1,000 habitantes fue de 12.4, ligeramente menor que la de 1988 (12.72). El índice de láminas positivas fue de 12.8, muy similar también al del año anterior.

La incidencia de malaria en relación a las zonas ecológicas fue la siguiente: la zona norte continuó con la mayor positividad, correspondiéndole el 57.8% del total de casos. Le siguen la zona sur con el 23.4% y la centro-oriental con 18.8%. Vale mencionar que parte de los casos se produjeron en áreas consideradas anteriormente como libres de malaria.

El Programa de Lucha Antimalárica estuvo en capacidad de proteger con rociamiento intradomiciliario al 17% de la población expuesta mientras que la lucha antilarvaria protegió solamente al 2.3% de los habitantes del área endémica. En ambos casos los recursos se concentraron en localidades prioritarias, de acuerdo a la estratificación epidemiológica.

Entre los principales factores que limitan un control de la endemia, está en primer lugar, la expansión de la resistencia vectorial. La resistencia al fenitrotión muy marcada en el sur, se ha extendido en gran medida a la zona Centro-Oriental, y aún a algunas partes de la zona norte. La resistencia a la deltametrina en el litoral del Pacífico (Sur) alcanza niveles críticos.

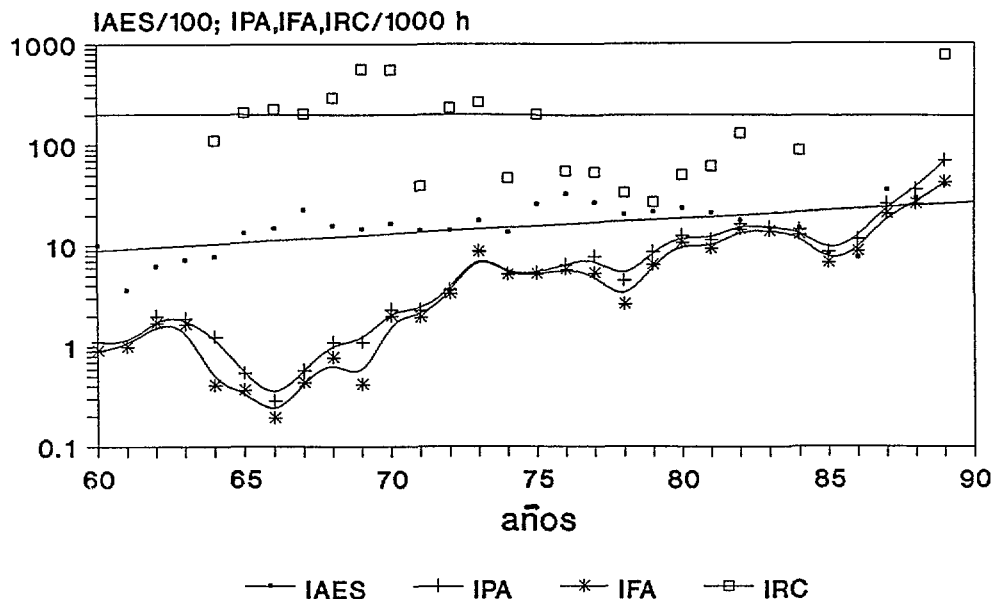
Otros problemas a mencionarse son: la falta de fondos en renglones presupuestarios críticos (viáticos, insumos para la notificación y examen de muestras, repuestos para equipo de rociado), dificultades en la ejecución del presupuesto, modificaciones en el patrón de manejo laboral, crisis en la flota de vehículos y desórdenes político-sociales en varias áreas.

INDICES MALARIOMETRICOS - GUAYANA FRANCESA

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas						Rociamientos				
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	Otras Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamientos		
						P.vivax	IR			IRC		
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
	31											
1960	33	3,343	10.13	37	1.12	30	6	1	0.91	0.18	-	-
	33	1,197	3.63	33	1.00	33	-	-	1.00	0.00	-	-
	35	2,183	6.24	70	2.00	60	10	-	1.71	0.29	-	-
	37	2,648	7.16	70	1.89	61	9	-	1.65	0.24	-	-
	39	3,025	7.76	48	1.23	16	32	-	0.41	0.82	4,298	110.21
1965	41	5,424	13.23	22	0.54	15	7	-	0.37	0.17	8,564	208.88
	42	6,180	14.71	12	0.29	8	4	-	0.19	0.10	9,432	224.57
	44	9,811	22.30	25	0.57	19	6	-	0.43	0.14	8,926	202.86
	46	7,132	15.50	50	1.09	35	14	1	0.76	0.30	13,464	292.70
	48	7,000	14.58	52	1.08	20	32	-	0.42	0.67	26,861	559.60
1970	51	8,237	16.15	117	2.29	101	16	-	1.98	0.31	27,967	548.37
	52	7,176	13.80	116	2.23	100	16	-	1.92	0.31	1,996	38.38
	54	7,597	14.07	192	3.56	178	14	-	3.30	0.26	12,361	228.91
	56	9,739	17.39	484	8.64	477	7	-	8.52	0.13	14,650	261.61
	68	9,153	13.46	351	5.16	343	8	-	5.04	0.12	3,160	46.47
1975	60	15,250	25.42	319	5.32	308	11	-	5.13	0.18	12,020	200.33
	62	19,854	32.02	394	6.35	354	40	-	5.71	0.65	3,400	54.84
	64	16,908	26.42	488	7.63	333	146	9	5.20	2.28	3,400	53.13
	60	12,147	20.25	266	4.43	156	102	8	2.60	1.70	2,000	33.33
	70	15,114	21.59	604	8.63	446	157	1	6.37	2.24	1,876	26.80
1980	66	15,462	23.43	831	12.59	700	131	-	10.61	1.98	3,315	50.23
	67	14,249	21.27	769	11.48	627	142	-	9.36	2.12	4,074	60.81
	69	12,319	17.85	1,143	16.57	997	145	1	14.45	2.10	8,925	129.35
	70	10,391	14.84	1,051	15.01	964	87	-	13.77	1.24	...	...
	71	10,587	14.91	1,021	14.38	919	102	-	12.94	1.44	6,240	87.89
1985	80	6,664	8.33	691	8.64	540	142	-	6.75	1.78	...	...
(*)	84	6,436	7.66	979	11.65	738	241	-	8.79	2.87	...	...
(*)	86	30,761	35.77	2,221	25.83	1,798	423	-	20.91	4.92	...	...
(*)	88	26,145	29.71	3,188	36.23	2,284	904	-	25.95	10.27	...	...
1989	90	35,993	39.99	6,284	69.82	3,831	2,391	-	42.57	26.57	68,000	755.56

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes
- * Informacion incompleta

Guayana Francesa - Ind.Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS
(FJLA/HS)

Las áreas de mayor transmisión de malaria están en las cuencas de los Ríos Maroni en la frontera oeste y en la del Oyapoque en la frontera este.

En el Río Maroni, habitado casi en su totalidad por población primitiva, la IPA fue de 555.5 en 1989, correspondiendo el 92% a P. falciparum. El P. vivax ha sido detectado solamente entre los indígenas en zonas del Caribe en las cabeceras del río.

En las márgenes del Río Oyapoque donde la IPA fue del 658.8, el 54.4% fueron casos de P. vivax. En el resto del país, la transmisión malárica ha sido limitada. Sin embargo gran cantidad de los casos importados se han registrado como provenientes principalmente del Estado de Pará en Brasil. Solamente alrededor de Cayenne, 1,658 casos importados han sido diagnosticados y tratados.

Factores que más Influenciaron en la Transmisión

En todas las áreas de transmisión, el An. darlingi selvático es considerado como el único vector. La circulación transfronterera de la población primitiva; la resistencia de la población a la aceptación del rociamiento residual con DDT; las dificultades de acceso a localidades muy dispersas y la resistencia a las cuatro amino-quinoleínas han contribuido a la persistencia de la transmisión. Sin embargo hubo empeoramiento en la situación epidemiológica coincidente con la insurrección en el interior de Suriname y las operaciones de aquel lado de la frontera fueron suspendidas.

En la frontera este la migración de trabajadores llamados particularmente "garimpeiros" produce una continua fuente de infección. Muchos de estos inmigrantes demandan servicios médicos en los centros de salud del interior y de la zona costera, cuando se encuentran en búsqueda de trabajo en el área de Cayenne, donde han originado algunas epidemias.

Actividades de control en las regiones fronterizas

A lo largo de la frontera entre la Guayana Francesa y Suriname, el movimiento constante de la población primitiva no permite un seguimiento oportuno de casos, resultando en una detección y tratamiento ineficientes.

En la frontera con Brasil no hay reglamentación que permita el tamizaje de los emigrantes brasileños que pasan desde el estado de Pará, muchos clandestinamente, surgiendo más tarde a las zonas más pobladas de la costa.

Integración de los servicios de salud

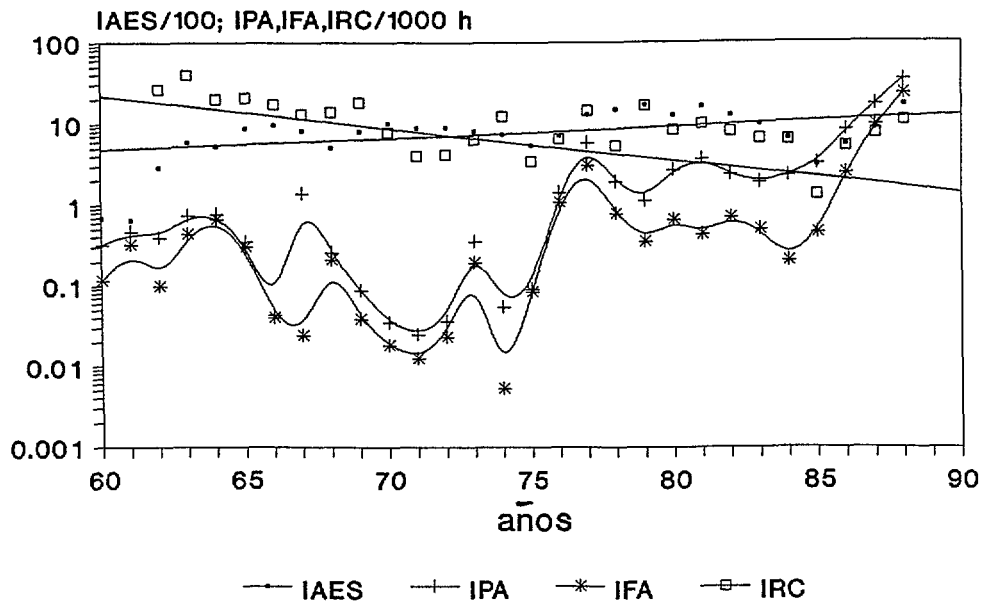
El Servicio Departamental que tiene a su cargo el diagnóstico parasitoscópico de la malaria y de las investigaciones epidemiológicas y acciones de control de vectores, cuenta con equipos en la zona costera en Cayenne, Tomate, Kourou, Sinnamary, St. Laurent y Maná; en la región del Río Maroni, en Atapatou, Gran Santi y Maripasoula; en la región del Ogapoke, en St. George. Todos los casos de malaria son referidos y tratados por los servicios médicos de los centros de salud, hospitales y médicos privados.

INDICES MALARIOMETRICOS - GUYANA

Año	Población		Muestras de Sangre examinadas						Rociamientos			
	Total		IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	P.vivax	Otras Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamientos	IRC
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
1960	550	3,754	0.68	176	0.32	63	100	13	0.11	0.18	...	...
	565	3,674	0.65	263	0.47	184	67	12	0.33	0.12	...	...
	585	16,889	2.89	231	0.39	58	168	5	0.10	0.29	15,107	25.82
	600	35,446	5.91	446	0.74	266	180	-	0.44	0.30	23,808	39.68
	617	32,255	5.23	476	0.77	418	58	-	0.68	0.09	12,231	19.82
1965	630	55,185	8.76	225	0.36	192	33	-	0.30	0.05	13,072	20.75
	643	61,507	9.57	28	0.04	26	2	-	0.04	0.00	11,121	17.30
	659	53,669	8.14	910	1.38	16	894	-	0.02	1.36	8,618	13.08
	674	34,163	5.07	175	0.26	145	29	1	0.22	0.04	9,242	13.71
	686	55,217	8.05	61	0.09	27	34	-	0.04	0.05	12,508	18.23
1970	694	70,121	10.10	25	0.04	13	12	-	0.02	0.02	5,477	7.89
	710	63,623	8.96	18	0.03	9	9	-	0.01	0.01	2,883	4.06
	725	65,967	9.10	27	0.04	17	9	1	0.02	0.01	3,049	4.21
	741	59,931	8.09	266	0.36	147	119	-	0.20	0.16	4,770	6.44
	758	56,420	7.44	42	0.06	4	38	-	0.01	0.05	9,343	12.33
1975	774	42,549	5.50	72	0.09	67	5	-	0.09	0.01	2,676	3.46
	780	55,758	7.15	1,116	1.43	854	262	-	1.09	0.34	5,137	6.59
	790	102,815	13.01	4,642	5.88	2,456	2,186	-	3.11	2.77	11,479	14.53
	810	121,075	14.95	1,563	1.93	640	923	-	0.79	1.14	4,364	5.39
	820	137,114	16.72	927	1.13	293	633	1	0.36	0.77	13,578	16.56
1980	850	107,232	12.62	2,294	2.70	564	1,730	-	0.66	2.04	6,974	8.20
	870	139,433	16.03	3,202	3.68	380	2,822	-	0.44	3.24	8,602	9.89
	880	110,993	12.61	2,065	2.35	620	1,443	2	0.70	1.64	7,025	7.98
	900	87,525	9.73	1,700	1.89	451	1,249	-	0.50	1.39	5,905	6.56
	918	59,940	6.53	2,102	2.29	188	1,912	2	0.20	2.08	5,777	6.29
1985	935	29,207	3.12	3,017	3.23	431	2,585	1	0.46	2.76	1,257	1.34
	955	53,276	5.58	7,900	8.27	2,336	5,564	-	2.45	5.83	4,982	5.22
	971	84,763	8.73	16,388	16.88	9,336	7,052	-	9.61	0.08	7,179	7.39
	989	165,230	16.71	34,142	34.52	22,638	11,504	-	22.89	0.07	10,668	10.79
	1006	181,067	18.00	35,470	35.26	24,327	11,143	-	24.18	0.06	7,965	7.92
1989 *	1023	143,601	14.04	20,822	20.35	...	...	...	...	...	...

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Examenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes
- * Informacion provisional incompleta

GUYANA-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

Areas de mayor transmisión

La mayor proporción de casos de malaria fué el registrado en cinco de las diez regiones administrativas del país, según el cuadro siguiente:

<u>Región</u>	<u>Poblaciones</u>	<u>Muestras Examinadas</u>	<u>Muestras Positivas</u>	<u>IPA</u>
I	18,875	44,299	7,833	415
II	12,317	18,546	1,786	145
VII-VIII	24,010	33,052	4,682	195
IX	15,629	20,155	2,583	162
Otras	676,271	27,489	3,989	5.9
TOTAL	747,102	143,601	20,822	27.9

El IPA más alto se registró en la región I, la cual está en la frontera con Venezuela. El 38% de todos los casos registrados fué originado en esta región.

En la región IV, la que incluye Georgetown, la capital del país, más de 3,000 casos de malaria han sido registrados, o sea el 15% de todos los casos del país. Sin embargo, la gran mayoría de estos, son casos importados de las regiones VII y VIII (75%) de la región X (10%) y de la región I (9.0%). Estos casos se presentaron en migrantes mineros de oro y diamantes en su mayoría. El vector principal en las regiones del interior es An. darlingi y en la zona costera se atribuye la transmisión a An. aquasali.

Factores que influyen en la transmisión

La buscadores de oro y diamantes en las zonas selváticas del interior provienen de la zona costera y han influenciado notoriamente la situación de la malaria en Guayana en la última década.

Esta actividad ha originado múltiples campamentos al margen de los ríos, exponiendo a los mineros al íntimo contacto con An. darlingi. La ausencia de superficies rociables en las casas, la resistencia al uso de mosquiteros y la extrema dificultad de acceso de los servicios de salud a estas localidades para la detección, diagnóstico y tratamiento de casos, hacen a este grupo de susceptibles altamente vulnerables a la infección. El diagnóstico y tratamiento se realiza generalmente con retraso, el cual se practica durante sus visitas periódicas a las zonas de residencia del 90% de la población en el litoral atlántico o hasta que estos mineros dejan los campamentos en búsqueda de atención médica. La situación se agrava con el 25% de fallas del tratamiento, debido a la probable resistencia del plasmodium a los medicamentos antimaláricos y por la interrupción del tratamiento.

Actividades Conjuntas en las Fronteras

El convenio suscrito entre Venezuela y Guyana ha las facilitado operaciones de rutina, permitiendo visitas a localidades remotas en la zona fronteriza por ambos programas de control, durante las cuales se llevan a cabo el diagnóstico, el tratamiento, el rociamiento con insecticidas residuales y la promoción de medidas de protección individual para reducir la incidencia de la infección.

En la frontera Guyana/Brasil los movimientos migratorios son más restringidos y de naturaleza comercial. El proyecto conjunto de construcción de una carretera ligando Brasil con Guyana podría tener implicaciones serias porque facilitará el acceso a las regiones selváticas de Guyana, entre Lethem y Georgetown, incrementando fuertemente la incidencia de la malaria. Existe un convenio para intercambio de información entre los programas de control de malaria de Brasil y Guyana, pero la colaboración operacional es mínima.

Detección y Tratamiento de Casos

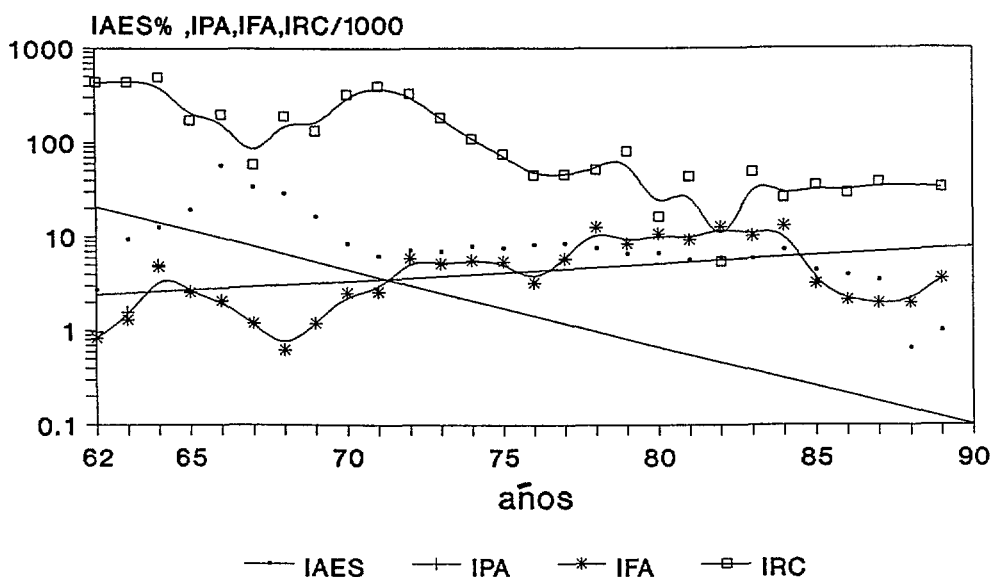
En donde existe infraestructura y cobertura del sistema de atención primaria de salud, el diagnóstico y tratamiento de la malaria son suministrados por los servicios generales de salud. Donde no hay cobertura con servicios generales de salud la búsqueda activa de casos y todas las actividades antivectoriales son realizadas por el servicio especial de malaria.

INDICES MALARIOMETRICOS - HAITI

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas							Rociamientos			
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	P.vivax	Otras Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamientos	IRC
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
1960	3,918	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	3,991	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	4,067	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1962	4,145	111,142	2.68	4,033	0.97	3,441	20	572	0.83	0.00	1,792,395	432.42
	4,226	386,657	9.15	6,662	1.58	5,464	12	1,186	1.29	0.00	1,817,027	429.96
	3,850	473,297	12.29	19,170	4.98	18,422	24	724	4.78	0.01	1,883,520	489.23
1965	3,910	752,284	19.24	10,304	2.64	9,997	20	287	2.56	0.01	664,572	169.97
	3,970	2,239,469	56.41	8,378	2.11	8,208	35	138	2.07	0.01	772,513	194.59
	4,030	1,343,796	33.34	4,871	1.21	4,840	3	28	1.20	0.00	233,513	57.94
1970	4,100	1,173,905	28.63	2,562	0.62	2,556	3	3	0.62	0.00	760,385	185.46
	4,160	686,167	16.49	5,005	1.20	4,999	1	5	1.20	0.00	549,869	132.18
	4,235	357,366	8.44	10,658	2.52	10,654	-	4	2.52	-	1,354,700	319.88
1975	4,315	270,695	6.27	11,347	2.63	11,345	2	-	2.63	0.00	1,697,187	393.32
	4,368	313,368	7.17	25,961	5.94	25,961	-	-	5.94	-	1,411,027	323.04
	4,440	309,482	6.97	22,858	5.15	22,857	-	1	5.15	-	801,247	180.46
1975	4,514	357,546	7.92	25,441	5.64	25,441	-	-	5.64	-	487,658	108.03
	4,584	346,934	7.57	24,733	5.40	24,732	1	-	5.40	-	337,874	73.71
	4,668	380,184	8.14	15,087	3.23	15,078	7	2	3.23	0.00	205,767	44.08
1980	4,749	400,024	8.42	27,679	5.83	27,646	28	5	5.82	0.01	213,796	45.02
	4,833	365,202	7.56	60,472	12.51	60,471	1	-	12.51	0.00	247,095	51.13
	4,919	321,456	6.53	41,252	8.39	41,252	-	-	8.39	-	396,595	80.63
1985	5,009	333,157	6.65	53,478	10.68	53,478	-	-	10.68	-	80,244	16.02
	5,104	283,978	5.56	46,703	9.15	46,703	-	-	9.15	-	219,512	43.01
	5,201	303,118	5.83	65,354	12.57	65,354	-	-	12.57	-	27,683	5.32
1985	5,299	308,075	5.81	53,954	10.18	53,954	-	-	10.18	-	253,177	47.78
	5,399	385,400	7.14	69,863	12.94	69,862	1	-	12.94	0.00	138,174	25.59
	5,213	226,887	4.35	16,662	3.20	16,662	-	-	3.20	-	179,230	34.38
(*)	6,758	262,582	3.89	14,363	2.13	14,363	-	-	2.13	-	194,512	28.78
	6,146	212,989	3.47	12,134	1.97	12,120	14	-	1.97	0.00	227,813	37.07
	6,263	40,321	0.64	12,306	1.96	12,306	-	-	1.96	0.00	0	0.00
1989	6,381	63,528	1.00	23,231	3.64	23,231	-	-	3.64	0.00	206,541	32.37

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes
- * La informacion de 1988 es provisional e incompleta

HAITI -Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

En marzo de 1988, en momentos de una crisis financiera, el gobierno cerró el SNEM y despidió a todos los trabajadores de campo y al personal administrativo. Las propiedades de la institución fueron revertidas al Ministerio de Salud. Desde entonces las dificultades financieras y la inestabilidad política han impedido la reorganización de medidas de control de la malaria en forma sistemática para todo el país. El último informe epidemiológico oficial completo que preparó el SNEM fue el del año 1987.

En el Cuadro V.8 se presentan los datos disponibles por localidad para 1979. En 1980 se llevó a cabo un primer esquema de estratificación en base al comportamiento de la IPA.

Lamentablemente no se dispone de información epidemiológica completa sobre la situación actual de la malaria en el país. Sin embargo, dada la ausencia de medidas de control, existen fuertes indicios de que la incidencia de la enfermedad está aumentando progresivamente, especialmente en los focos principales identificados durante la estratificación y en todas aquellas áreas donde existen condiciones

favorable para su transmisión. A partir de 1988 la única fuente de información epidemiológica sobre malaria la constituyen las instituciones de salud. En 1988 éstas reportaron 40,321 láminas examinadas y 12,306 casos por P. falciparum, o sea una ILP de 30.5%. En 1989, se registraron 23,231 casos de malaria, todos por P. falciparum.

Hasta 1986, cuatro especies de Anopheles habían sido registradas en el país: An. albimanus, An. crucians, An. grabhami, y An. vestitipenis. En 1986 una nueva especie fue descubierta: An. pseudopuntipenis, en una zona costera al sur de Port-au-Prince. Su distribución y capacidad vectorial aun no han sido establecidas. El principal vector de malaria en Haití es An. albimanus.

La información completa de 1989 es la siguiente:

Región Sanitaria	Láminas Examinadas	Láminas Positivas	ILP
Norte	13,875	3,737	26.9
Transversal	24,075	10,139	42.1
Oeste	15,812	6,458	40.8
Sur	9,766	2,897	29.7
TOTAL PAIS	63,528	23,231	36.6

2. Estrategia de Control

Después de la abolición del SNEM como institución, el gobierno adoptó una política para integrar el control de la malaria a los servicios generales de salud, siguiendo los lineamientos de la estrategia de atención primaria de salud (APS). Para implementar esta política creó una unidad técnica (Unidad de Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores (CMTV) que se encargará de brindar apoyo técnico a los servicios de salud en el proceso de integración. Desde que el SNEM fué abolido hace dos años, no se han realizado actividades sistemáticas de lucha antivectorial o antiparasitaria, con excepción de medidas de emergencia como rociamientos intradomiciliarios y distribución de medicamentos antimaláricos, al final de 1988 y principios de 1989, después del Huracán Gilbert. La única medida que se realiza actualmente contra la malaria es la distribución de medicamentos antimaláricos en los centros de salud, dispensarios y hospitales. Con este fin se distribuyó a las instituciones de salud tanto públicas como privadas (ONG), 3,000,000 de tabletas de cloroquina 150mg base y 500,000 tabletas de primaquina 15mg base como parte de un proyecto UNDP/OPS/OMS. No se dispone de información sobre la evaluación de cobertura e impacto de esta medida sobre la incidencia y/o mortalidad por malaria.

Control de Malaria en Zonas Fronterizas

En la actualidad no se realiza ninguna medida especial en áreas fronterizas. El programa de cooperación técnica con la República Dominicana cesó en el momento en que el SNEM fue cerrado.

Integración del Control de la Malaria a los Servicios de Salud

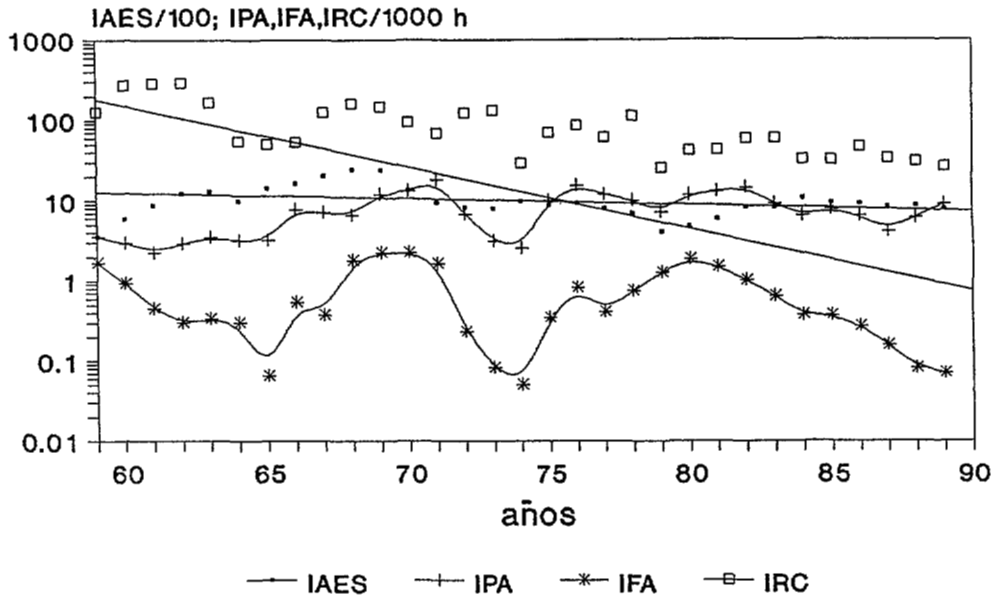
La integración del programa de lucha contra la malaria con los servicios de salud, forma parte de la política de las autoridades de salud desde 1988. Sin embargo, hasta la fecha no existe un plan concreto en ejecución de esta política; a pesar de ello los pacientes con malaria comienzan a ser tratados en los centros de salud como parte de sus actividades de rutina. El gobierno ha presentado a UNDP un plan de cooperación para obtener los fondos necesarios para realizar la integración. Dicho plan se encuentra en su última fase de aprobación y el mismo será ejecutado por la OPS/OMS. Si el proyecto es aprobado, las autoridades obtendrán durante un período de cuatro años, \$1,000,000 de dólares para formación de personal y suministros.

INDICES MALARIOMETRICOS - HONDURAS

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas							Rociamientos			
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.		Otras Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamiento	
						P.vivax					IRC	
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
1960	1,880	66,391	3.53	6,675	3.55	3,170	3,504	1	1.69	1.86	236,963	126.04
	1,849	109,677	5.93	5,517	2.98	1,737	3,780	-	0.94	2.04	496,758	268.66
	1,910	164,965	8.64	4,334	2.27	861	3,472	1	0.45	1.82	543,766	284.69
	1,973	239,655	12.15	5,750	2.91	597	5,153	-	0.30	2.61	575,450	291.66
	2,040	264,131	12.95	7,077	3.47	688	6,389	-	0.34	3.13	336,144	164.78
1965	2,109	207,000	9.82	6,673	3.16	641	6,032	-	0.30	2.86	115,153	54.60
	2,181	310,301	14.23	6,952	3.19	141	6,811	-	0.06	3.12	109,162	50.05
	2,256	360,760	15.99	17,127	7.59	1,204	15,923	-	0.53	7.06	118,142	52.37
	2,333	465,598	19.96	16,144	6.92	872	15,272	-	0.37	6.55	288,253	123.55
	2,413	584,696	24.23	15,666	6.49	4,281	11,385	-	1.77	4.72	382,068	158.34
1970	2,495	591,544	23.71	29,584	11.86	5,528	24,056	-	2.22	9.64	360,416	144.46
	2,640	357,436	13.54	34,537	13.08	5,875	28,662	-	2.23	10.86	248,440	94.11
	2,720	255,773	9.40	48,586	17.86	4,444	44,142	-	1.63	16.23	184,027	67.66
	2,810	226,578	8.06	18,651	6.64	652	17,999	-	0.23	6.41	340,011	121.00
	2,900	226,231	7.80	8,862	3.06	239	8,621	2	0.08	2.97	376,655	129.88
1975	2,990	287,842	9.63	7,503	2.51	150	7,353	-	0.05	2.46	86,626	28.97
	3,090	266,923	8.64	30,289	9.80	1,078	29,210	1	0.35	9.45	213,792	69.19
	3,200	295,128	9.22	48,804	15.25	2,603	46,201	-	0.81	14.44	276,375	86.37
	3,320	264,233	7.96	39,414	11.87	1,355	38,059	-	0.41	11.46	202,920	61.12
	3,439	236,650	6.88	34,554	10.05	2,539	32,013	2	0.74	9.31	389,642	113.30
1980	3,564	143,485	4.03	25,297	7.10	4,505	20,792	-	1.26	5.83	90,500	25.39
	3,691	175,591	4.76	43,009	11.65	6,789	36,220	-	1.84	9.81	154,362	41.82
	3,821	221,822	5.81	49,377	12.92	5,667	43,710	-	1.48	11.44	160,536	42.01
	3,955	322,802	8.16	57,482	14.53	4,019	53,463	-	1.02	13.52	233,702	59.09
	4,090	336,879	8.24	37,536	9.18	2,640	34,896	-	0.65	8.53	243,669	59.58
1985	4,232	452,184	10.68	27,332	6.46	1,589	25,743	-	0.38	6.08	138,174	32.65
	4,379	410,720	9.38	33,828	7.73	1,616	32,212	-	0.37	7.36	140,793	32.15
	4,514	411,150	9.11	29,130	6.45	1,238	27,892	-	0.27	6.18	211,214	46.79
	4,680	388,509	8.30	19,095	4.08	743	18,352	-	0.16	3.92	158,386	33.84
	4,830	421,474	8.73	29,737	6.16	405	29,332	-	0.08	6.07	148,736	30.79
1989*	4,982	391,250	7.85	45,922	9.22	367	45,555	-	0.07	9.14	134,593	27.02

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el año.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Num. de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el año, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el año, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por año, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes
- * Cifras a confirmarse.

HONDURAS-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

En 1989 se registraron 45,922 casos de malaria, lo que representa un 54.4% de aumento en relación a 1988, esto se debe quizás a que la cobertura disminuyó, como se refleja en la caída del Índice Anual de Exámenes de Sangre (IAES) de 8.73 al 7.85 por 100 habitantes de 1988 a 1989.

De estos casos 99.2% fueron por *P. vivax*. Las áreas de San Pedro Sula (Región III) y La Ceiba (Región VI) y Choluteca (Región IV) representan el 89% de todos los casos registrados en 1989.

Factores Determinantes de la Persistencia de la Transmisión

Áreas densamente pobladas en El Progreso y Santa Cruz de Yojoa, en tierras bajas y de clima caliente y húmedo que favorecen la alta densidad de anofélidos determinan la intensa transmisión de la malaria en esta región. La insuficiente atención a los enfermos de malaria en los centros de salud (solamente los 10 primeros casos sospechosos son diagnosticados) contribuye al agravamiento del problema. Además, la construcción de la presa hidroeléctrica de El Cajón y de la carretera

Santa Barbara-Santa Cruz, provocaron una intensa circulación/migración de trabajadores, incrementando la oferta de susceptibles a la infección sin la adecuada expansión de cobertura por parte de los servicios de protección a la salud. En la región este, el valle del río Aguan, un gran número de agricultores de subsistencia, viven en precarias condiciones de protección sanitaria con dificultades de acceso a los servicios generales de salud.

En la región sur (Cholulteca), junto al Golfo de Fonseca, la forma tradicional de producción de arroz y de caña de azúcar, mantienen las condiciones para una alta proliferación de anofelinos vectores, lo que complementado con migración estacional de braceros, reúne las óptimas condiciones de transmisión local.

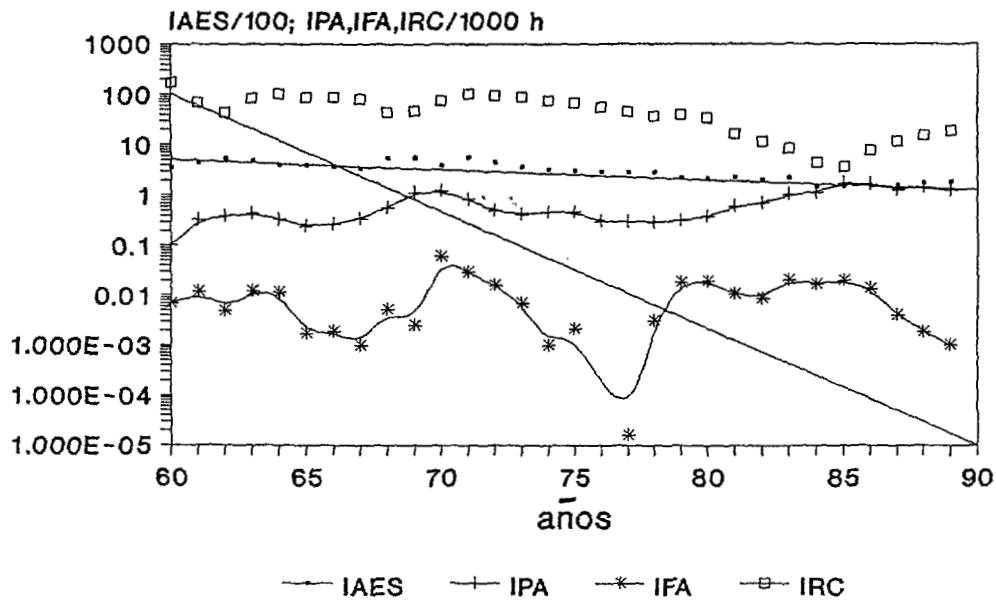
El convenio entre Honduras y Nicaragua, para la reducción de la transmisión malárica en el área fronteriza (OPS/ASDI) se ha desarrollado en su primera etapa con actividades de suministro de materiales y equipos, los cuales fueron recibidos recientemente (1989).

INDICES MALARIOMETRICOS - MEXICO

Año	Poblacion total	Muestras de Sangre examinadas							Rociamientos			
		Numero	IAES	Positivas	IPA	P.falc.	Otras	Esp.	IFA	IVA	Numero de	
						y Asoc.					P.vivax	rociamientos	IRC
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
	34,851	821,598	2.36	3,202	0.09	443	2,705	54	0.01	0.08	6,560,183	188.24
1960	34,994	1,212,770	3.47	3,569	0.10	245	3,251	73	0.01	0.09	5,918,572	169.13
	36,158	1,574,267	4.35	11,849	0.33	428	11,287	134	0.01	0.31	2,434,790	67.34
	37,367	1,967,392	5.27	14,279	0.38	182	14,027	70	0.00	0.38	1,608,147	43.04
	38,623	1,832,551	4.74	16,741	0.43	462	16,215	64	0.01	0.42	3,182,640	82.40
	39,928	1,595,323	4.00	13,405	0.34	454	12,929	22	0.01	0.32	4,068,291	101.89
1965	41,284	1,595,503	3.86	10,113	0.24	70	10,033	10	0.00	0.24	3,580,140	86.72
	42,694	1,572,042	3.68	11,212	0.26	80	11,121	11	0.00	0.26	3,714,522	87.00
	44,161	1,471,843	3.33	15,163	0.34	44	15,110	9	0.00	0.34	3,515,375	79.60
	45,686	2,406,837	5.27	26,040	0.57	236	25,669	135	0.01	0.56	1,973,112	43.19
	47,274	2,524,060	5.34	52,126	1.10	119	51,958	119	0.00	1.10	2,136,772	45.20
1970	50,695	1,889,877	3.73	61,158	1.21	3,026	58,083	49	0.06	1.15	3,666,055	72.32
	52,452	2,859,253	5.45	42,978	0.82	1,501	41,432	45	0.03	0.79	5,350,655	102.01
	54,273	2,329,667	4.29	26,216	0.48	852	25,324	40	0.02	0.47	4,965,198	91.49
	56,161	1,959,139	3.49	23,176	0.41	393	22,760	23	0.01	0.41	4,836,154	86.11
	58,118	1,822,307	3.14	26,800	0.46	57	26,718	25	0.00	0.46	4,293,265	73.87
1975	60,145	1,805,782	3.00	27,925	0.46	126	27,784	15	0.00	0.46	4,053,426	67.39
	61,800	1,749,778	2.83	18,153	0.29	-	18,139	14	0.00	0.29	3,397,260	54.97
	63,820	1,804,367	2.83	18,851	0.30	1	18,842	8	0.00	0.30	2,817,470	44.15
	65,840	1,845,554	2.80	19,080	0.29	200	18,865	15	0.00	0.29	2,354,162	35.76
	67,420	1,446,946	2.15	20,983	0.31	1,208	19,760	15	0.02	0.29	2,609,171	38.70
1980	69,350	1,467,695	2.12	25,734	0.37	1,329	24,402	3	0.02	0.35	2,298,366	33.14
	71,193	1,593,697	2.24	42,104	0.59	762	41,336	6	0.01	0.58	1,141,083	16.03
	73,011	1,440,806	1.97	49,993	0.68	637	49,242	114	0.01	0.67	828,311	11.35
	75,103	1,595,180	2.12	75,029	1.00	1,554	73,472	3	0.02	0.98	613,268	8.17
	77,123	1,093,953	1.42	85,501	1.11	1,283	84,214	4	0.02	1.09	338,538	4.39
1985	78,733	1,156,831	1.47	133,698	1.70	1,537	132,160	1	0.02	1.68	276,785	3.52
	80,971	1,237,260	1.53	131,014	1.62	1,105	129,909	-	0.01	1.60	612,395	7.56
	83,027	1,275,010	1.54	102,984	1.24	332	102,651	1	0.00	1.24	927,461	11.17
(*)	83,040	1,385,626	1.67	116,238	1.40	152	116,086	-	0.00	1.40	1,219,319	14.68
1989**	86,737	1,484,565	1.71	101,241	1.17	85	101,127	-	0.00	1.17	1,583,090	18.25

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el año.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el año, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el año, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por año, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes
- * Datos estimados, sujetos a rectificacion
- ** En 1989 estan incluidos 29 casos sin diagnostico de especie.

MEXICO-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

Durante 1989 se notificaron 101.241 casos de malaria en México, cifra que representa una disminución de 12.9% en relación a lo registrado en 1988. En algunos de los los Estados prioritarios: Estados de Veracruz, Campeche y Tabasco en la costa del Golfo de México y en Chiapas y Sinaloa en la costa del Océano Pacífico fue notable la disminución de casos. En Guerrero el número de casos de malaria no se modificó sustancialmente, mientras que en los Estados de Quintana Roo, Nayarit y Colima se observó un aumento importante (14,3%, 21.1% y 24.2%, respectivamente). Entre los Estados no prioritarios solo Jalisco mostró un aumento significativo (26.1%).

El número de localidades positivas en el país (un indicador de la dispersión) también disminuyó en cerca de 10%, siguiendo la misma tendencia de lo que sucedió con el número de casos a nivel estatal. Los Estados prioritarios que presentaron un mayor incremento en el número de localidades positivas fueron en orden de importancia, Quintana Roo (28.3%). Colima (25.3%), Nayarit (11.0%), Guerrero (5.9%) y Michoacán (3.0%).

Entre los Estados no prioritarios, Jalisco fue también el único que tuvo un aumento importante (28.1%) en el número de localidades positivas. El promedio de casos por localidad calculado para 1989 no fue significativamente diferente del registrado en 1988 (6.48 y 6.75, respectivamente), tanto para los Estados prioritarios como los no prioritarios. Al hacer un balance general, esto es sugestivo de que las medidas empleadas lograron sostener un control eficaz en el país.

Los Estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Michoacán y Sinaloa, aportaron en conjunto más del 78% del total de casos de malaria registrados durante 1989, todos en la costa del Océano Pacífico, que consistentemente informa el mayor número de casos. Excepto en la planicie costera de Chiapas (en donde el vector reconocido es Anopheles albimanus), en todas las demás áreas predomina An.pseudopunctipennis

El esfuerzo de vigilancia epidemiológica medida en forma aproximada por el número de muestras de sangre examinadas (MSE) es aparente ya que en 1989 se examinaron 98,939 más que en 1988, o sea un 7.1% más. Sin embargo, el índice de láminas positivas (ILP) para el país disminuyó de 8.39% en 1988 a 6.82% (13% menos) en 1989. En el caso particular del Estado de Guerrero, un aumento del MSE con una disminución del IPL indica que el aumento en el número de casos detectados es resultado de una búsqueda más intensa durante 1989 y probablemente poco cambio en la intensidad de la transmisión. Sin embargo, en Michoacán, Nayarit, Quintan Roo, Colima y Jalisco, la búsqueda (MSE) no se modificó en forma apreciable, pero el IPL y el número de casos sí aumentaron, lo que indica un aumento en la transmisión.

La información sobre la morbilidad por municipios y las medidas de control efectuadas, proporcionada a nivel estatal, permite un análisis más profundo de lo que ha sucedido. Por ejemplo en el Estado de Nayarit durante 1988 y 1989, más del 50% de los casos y de las localidades positivas ocurrieron en la Jurisdicción de la Sierra en tres municipios (Nayar, Yesca y Huajicori) en la Sierra Madre Occidental. El número de localidades involucradas no aumentó en la misma proporción que los casos. Esta situación y los datos proporcionados hacen pensar que el área se encuentra en epidemia desde 1987. Las medidas de control que se han utilizado (rociamientos con DDT, tratamiento colectivo y radical con drogas antimaláricas y rociado antilarvario) se han mantenido prácticamente al mismo nivel que el año anterior (cuando hubo una situación similar). Chiapas representa una situación opuesta, con tendencia a la mejoría en los últimos dos años. Alrededor del 50% de los casos se limitan a 15 (de los 109) municipios del Estado. En el municipio de Ocosingo, que ha sido uno de los más afectados en la última década, disminuyó su incidencia en cerca del 50%. Este municipio es un modelo de acciones de atención primaria (incluyendo rociamiento domiciliar de insecticidas y tratamiento con drogas, tanto colectivo como de cura radical) efectuadas por colaboradores voluntarios de la comunidad. Esta estrategia muestra ahora su eficacia al cabo de varios años de esfuerzo. En este Estado se aplicaron dos insecticidas diferentes: bendiocarb en áreas de reconocida resistencia de vectores al DDT y este mismo donde no existe resistencia hacia este insecticida. Los niveles de cobertura alcanzados en 1989 fueron mejores en casi un 10% en relación a los alcanzados en 1988. Finalmente, una situación intermedia

la representa Oaxaca, en donde si bien ha habido una disminución en el número de casos, ésta se ha limitado a la región de la cuenca del río Papaloapan. En la región de la Costa, la morbilidad no solo no disminuye sino que aumentó, particularmente en los municipios de Pochutla, Puerto Escondido, Pinotepa Nacional y Juquila. En la primera región se utilizó el DDT como actividad principal y en la segunda fenitrotion o bendiocarb.

El número de casos de malaria causados por P. falciparum en 1989 (85) disminuyó en 44% en relación al año anterior, representando apenas un 0.08% del total de los casos registrados en el país. El Estado de Chiapas continúa siendo la entidad que registra el mayor número de casos debidos a esta especie (más del 60%). Sin embargo, se nota un aumento en la notificación de casos en Tabasco, lo que podría estar sugiriendo transmisión activa. La Selva Lacandona de Chiapas, es el área en donde se han registrado brotes debidos a P. falciparum y el importante tráfico que existe con Tabasco, ayudaría a explicar la introducción de casos en este Estado. La aparición esporádica de casos en Quintana Roo y Guerrero podría deberse a importación de casos del Estado de Chiapas. La receptividad de estas regiones hace necesaria una vigilancia estrecha alrededor de los casos debidos a P. falciparum.

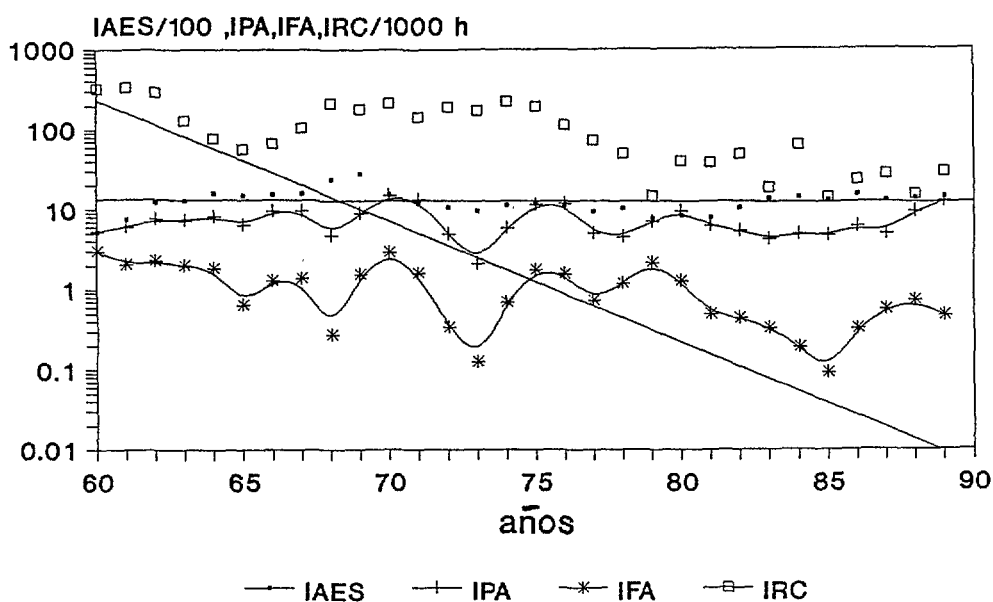
La tasa de morbilidad general en el país en 1989 fue de 153.86 casos por 100.000 habitantes, que al compararla con la de 159.24 de 1988, representa una disminución de 3.4%. Si bien los Estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Michoacán y Sinaloa informan el mayor número de casos y tienden a ser los que tienen el mayor problema, las tasas de morbilidad dan una perspectiva diferente de la situación. Por ejemplo, el Estado de Quintana Roo (9o. en frecuencia de casos) ocupa en realidad el cuarto lugar en importancia epidemiológica. Este indicador tiene como defecto la inadecuación de la población expuesta (en el denominador). En estados en donde existen ciudades grandes (sin transmisión de malaria) el valor de las tasas se desvirtúa y pierde proporción. Es necesario hacer un esfuerzo adicional por estimar de manera más apropiada la población en riesgo. Las tasas calculadas de esta manera permitirán estratificar el problema y orientar más racionalmente los esfuerzos de control.

INDICES MALARIOMETRICOS - NICARAGUA

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas							Rociamientos			
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc.	Otras	IFA	IVA	Numero de	IRC	
						y Asoc.						P.vivax	Esp.	rociamien
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
1960	1,370	38,965	2.84	1,907	1.39	649	1,258	-	0.47	0.92	425,575	310.64
	1,411	74,074	5.25	7,528	5.34	4,217	3,311	-	2.99	2.35	460,554	326.40
	1,453	109,283	7.52	8,722	6.00	3,001	5,721	-	2.07	3.94	490,912	337.86
	1,496	181,727	12.15	11,359	7.59	3,454	7,904	1	2.31	5.28	435,155	290.88
	1,541	194,087	12.59	11,155	7.24	3,034	8,121	-	1.97	5.27	197,715	128.30
1965	1,579	247,611	15.68	13,016	8.24	2,908	10,108	-	1.84	6.40	122,046	77.29
	1,619	238,467	14.73	10,275	6.35	1,039	9,236	-	0.64	5.70	91,614	56.59
	1,660	254,497	15.33	15,647	9.43	2,128	13,519	-	1.28	8.14	109,931	66.22
	1,701	269,395	15.84	16,321	9.59	2,353	13,968	-	1.38	8.21	177,422	104.30
	1,744	411,544	23.60	8,250	4.73	479	7,771	-	0.27	4.46	374,418	214.69
1970	1,788	498,119	27.86	16,050	8.98	2,732	13,318	-	1.53	7.45	322,777	180.52
	1,833	281,386	15.35	27,260	14.87	5,348	21,912	-	2.92	11.95	390,083	212.81
	1,889	223,098	11.81	25,303	13.39	3,041	22,262	-	1.61	11.79	269,794	142.82
	1,954	208,232	10.66	9,595	4.91	666	8,929	-	0.34	4.57	376,056	192.45
	2,015	191,361	9.50	4,246	2.11	251	3,989	6	0.12	1.98	348,622	173.01
1975	2,084	233,941	11.23	12,167	5.84	1,452	10,715	-	0.70	5.14	463,391	222.36
	2,155	259,675	12.05	24,692	11.46	3,798	20,894	-	1.76	9.70	408,839	189.72
	2,240	250,582	11.19	26,228	11.71	3,513	22,715	-	1.57	10.14	253,158	113.02
	2,312	215,093	9.30	11,584	5.01	1,671	9,913	-	0.72	4.29	167,367	72.39
	2,410	243,450	10.10	10,633	4.41	2,798	7,835	-	1.16	3.25	118,468	49.16
1980	2,644	203,475	7.70	18,418	6.97	5,669	12,749	-	2.14	4.82	37,887	14.33
	2,732	222,427	8.14	25,465	9.32	3,424	22,041	-	1.25	8.07	108,157	39.59
	2,860	223,473	7.81	17,434	6.10	1,396	16,038	-	0.49	5.61	107,362	37.54
	2,955	300,001	10.15	15,601	5.28	1,291	14,310	-	0.44	4.84	142,931	48.37
	3,100	412,858	13.32	12,907	4.16	1,018	11,889	-	0.33	3.84	56,271	18.15
1985	3,234	451,943	13.97	15,702	4.86	615	15,087	-	0.19	4.67	205,494	63.54
	3,270	424,681	12.99	15,130	4.63	298	14,840	-	0.09	0.03	45,356	13.87
	3,385	510,289	15.08	20,308	6.00	1,096	19,212	-	0.32	0.04	77,423	22.87
	3,502	448,314	12.80	17,011	4.86	1,928	15,083	-	0.55	0.03	93,573	26.72
	3,622	490,145	13.53	33,047	9.12	2,575	30,472	-	0.71	0.06	54,267	14.98
1989	3,745	523,670	13.98	45,982	12.28	1,720	44,262	-	0.46	0.08	105,454	28.16

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de *P. falciparum* y de otros plasmodios asociados con *P. falciparum*
- g) Numero de muestras con diagnostico de *P. vivax*.
- h) Numero de muestras con diagnostico de *P. malariae* y *P. ovale*.
- i) IFA = Incidencia de *P. falciparum* durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de *P. vivax* durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

NICARAGUA-Índices Malariométricos. 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

En Nicaragua se registraron 45,982 casos de malaria en 1989, lo que representa un incremento de 39.1% en relación a 1988. De estos casos, 96.3% han sido diagnosticados como P. vivax.

Esta situación de incremento de la morbilidad por malaria es acentuada cuando se contrasta con un ligero aumento en la cobertura de detección de un índice anual de exámenes de sangre (IAES) del 13.53 en 1988 con el de 13.98 en 1989. Este hecho es acompañado de un incremento significativo en el índice de rociamientos a casas de 14.98 en 1988 a 28.16 por 1,000 habitantes en 1989.

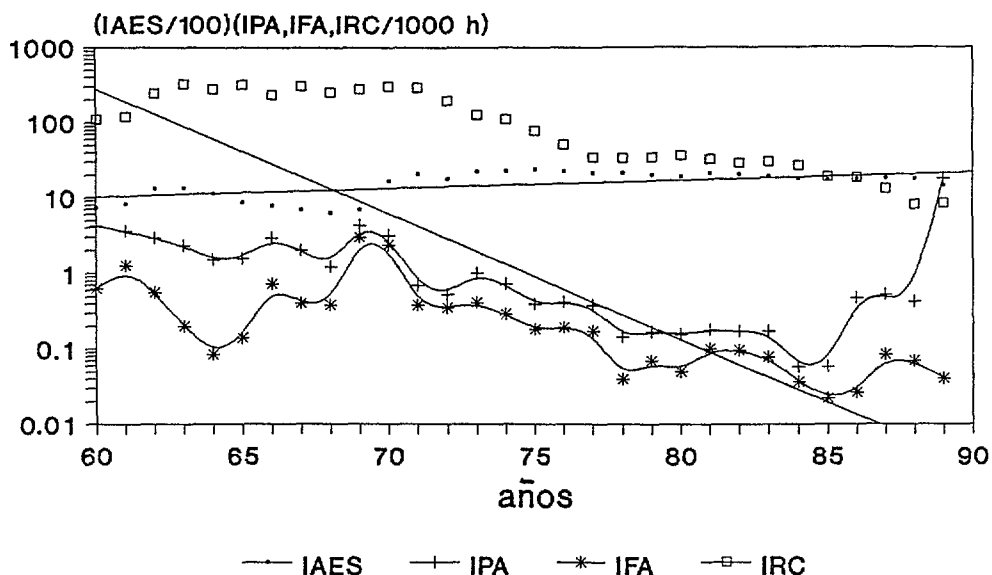
Por otro lado, la integración de las actividades específicas contra la malaria en los servicios generales de salud, se evidencia por la detección del 97.7% de los casos en el 90% de las muestras de sangre examinadas en 1989, con un índice de positividad del 9.55% en relación con la positividad del 1.9% de las 53.304 muestras de sangre tomadas por búsqueda activa. Se presume que los factores que ocasionan la transmisión malárica en Nicaragua están relacionados con el deterioro socio-económico general del país, los cuales no han sido alterados con la significativa cobertura de atención (IAES=13.98) y la cobertura de protección (IRC=28.16) en todo el territorio nacional.

INDICES MALARIOMETRICOS - PANAMA

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas							Rociamientos			
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc.	Otras		IFA	IVA	Numero de rociamient	IRC
						y Asoc.	P.vivax	Esp.				
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
1960	1,031	80,471	7.81	5,066	4.91	583	4,481	2	0.57	4.35	142,848	138.55
	1,062	77,141	7.26	4,464	4.20	670	3,793	1	0.63	3.57	115,948	109.18
	1,094	88,961	8.13	3,911	3.57	1,378	2,531	2	1.26	2.31	128,200	117.18
	1,130	145,012	12.83	3,249	2.88	631	2,618	-	0.56	2.32	271,260	240.05
	1,167	152,898	13.10	2,670	2.29	236	2,433	1	0.20	2.08	373,953	320.44
1965	1,205	131,634	10.92	1,804	1.50	101	1,703	-	0.08	1.41	331,795	275.35
	1,234	102,996	8.35	1,929	1.56	172	1,757	-	0.14	1.42	383,552	310.82
	1,272	97,525	7.67	3,664	2.88	906	2,757	1	0.71	2.17	292,251	229.76
	1,311	88,612	6.76	2,646	2.02	527	2,119	-	0.40	1.62	392,532	299.41
	1,351	83,211	6.16	1,625	1.20	512	1,113	-	0.38	0.82	333,764	247.05
1970	1,392	94,596	6.80	5,937	4.27	4,104	1,833	-	2.95	1.32	379,549	272.66
	1,460	237,477	16.27	4,584	3.14	3,405	1,179	-	2.33	0.81	429,829	294.40
	1,500	301,030	20.07	1,041	0.69	573	467	1	0.38	0.31	427,499	285.00
	1,550	269,098	17.36	819	0.53	543	276	-	0.35	0.18	293,971	189.66
	1,590	344,315	21.66	1,595	1.00	651	944	-	0.41	0.59	197,897	124.46
1975	1,660	368,820	22.22	1,184	0.71	481	703	-	0.29	0.42	180,910	108.98
	1,700	394,995	23.24	666	0.39	307	359	-	0.18	0.21	130,241	76.61
	1,750	384,941	22.00	727	0.42	337	390	-	0.19	0.22	86,915	49.67
	1,790	377,059	21.06	674	0.38	308	365	1	0.17	0.20	60,340	33.71
	1,840	382,942	20.81	263	0.14	73	190	-	0.04	0.10	60,954	33.13
1980	1,880	369,775	19.67	316	0.17	129	187	-	0.07	0.10	64,250	34.18
	1,954	360,172	18.43	304	0.16	97	207	-	0.05	0.11	69,954	35.80
	1,905	387,276	20.33	340	0.18	189	151	-	0.10	0.08	60,330	31.67
	1,953	392,458	20.10	334	0.17	186	148	-	0.10	0.08	55,737	28.54
	2,002	380,135	18.99	341	0.17	154	187	-	0.08	0.09	59,328	29.63
1985	2,134	373,072	17.48	125	0.06	78	47	-	0.04	0.02	56,516	26.48
	2,181	367,839	16.87	126	0.06	48	78	-	0.02	0.04	40,802	18.71
	2,227	388,485	17.44	1,060	0.48	59	1,001	-	0.03	0.45	40,392	18.14
	2,274	403,305	17.74	1,195	0.53	189	1,006	-	0.08	0.44	29,046	12.77
	2,322	404,320	17.41	1,000	0.43	161	839	-	0.07	0.36	18,367	7.91
1989	2,370	338,473	14.28	427	0.18	84	343	-	0.04	0.14	19,361	8.17

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) No. de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen Micr. de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

PANAMA-Índices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS
(FJLA/HS)

En la República de Panamá se registraron 427 casos de malaria en 1989. De estos, 84 fueron por *P. falciparum* y 343 por *P. vivax*. Lo que significó una reducción del 57.3% en el número de casos en relación con los registrados en 1988. Lo cual, aunado a una reducción en la cobertura de atención, através de la reducción de 65,847 muestras de sangre examinadas en relación a las tomadas en 1988, sugiere la posibilidad de un sub-registro, el cual es acentuado por la reducción en el número de puestos de notificación activa del orden del 48.4% en relación a lo registrado el año anterior. Un 20% del total de casos, fueron clasificados como importados. De estos 65.43% fueron importados de Colombia al área con transmisión, y el 19.7% a las regiones libres de malaria. Se registraron casos procedentes de Costa Rica (8.6%) y de la India (6.2%).

El área originalmente malárica de Panamá ocupa el 92.3% de su extensión territorial con el 96.3% de la población.

La transmisión de la malaria continúa persistiendo en la provincia de Darién, Comarca de San Blas y Panamá Este (Región del Bayano) donde habita el 3.4% de la población del país, distribuidos en el 32.3% del territorio con una densidad de población de 3.5 por kilómetro cuadrado y 96 localidades generadoras de casos, lo que representa el 0.98% de las existentes.

La Comarca de San Blas ocupa una franja costera delgada en el Océano Atlántico desde los límites de la Provincia de Colón hasta la frontera con Colombia, habitada por indígenas del grupo Kuna. Los brotes principales se han presentado en Wala, Mortí, Alto Chucunaque, Playón Grande y Puerto Obaldía. Esta región aportó en 1989 el 12.9% de los casos.

El Darién se ubica en la vertiente del Pacífico hasta 1,000 metros sobre el nivel del mar con dos grandes focos de persistencia malárica, próximos a la frontera con Colombia. Jaqué-Darién con 1,183 kilómetros cuadrados y Puerto Pina con 313 kilómetros cuadrados, constituyen los principales núcleos generadores de casos (50.8% del total del país). Esta región está poblada por el grupo racial Chocoes.

Panamá Este registró el 31.3% de los casos, procedentes principalmente del Alto Bayano, se ubica en la vertiente del Pacífico cruzando por la Carretera Panamericana y está habitado por Kunas, Chocoes y colonos del interior del país, provincias libres de malaria.

Causas que inciden en la persistencia de la malaria

Las causas que determinan la persistencia de la malaria tienen su origen en las variables siguientes:

a. Comarca de San Blas

- Grupo Indígena Kuna con estrecha relación, comercial, política y tribal con los grupos indígenas de Colombia del Caño Caimán, Golfo de Urabá.
- Llegada frecuente de comerciantes colombianos no indígenas sin control migratorio (casos importados).
- Medidas de intervención incompletas e inoportunas por motivos culturales (Kunas) y de recursos (SNEM).

b. Provincia de Darién

- Movimientos de población de Juradó, Colombia (Costa Pacífica).
- Tratamientos incompletos por la movilidad humana.
- Medidas de intervención insuficientes.
- Portadores asintomáticos.

c. **Panamá Este (Alto Bayano)**

- Colonización incontrolada de población altamente susceptible de regiones libres de malaria.
- Choque cultural entre la medicina tradicional de los Kunas y los métodos de control utilizados por el SNEM.
- Reubicación de poblaciones indígenas Kunas por la construcción de la Hidroeléctrica del Bayano y los cambios ecológicos resultantes.
- Movimientos de población indígena hacia y desde San Blas y Colombia (Golfo de Urabá).

Los convenios fronterizos con Colombia son inoperantes desde 1985 cuando se inició la crisis política panameña. Con Costa Rica si hay buena coordinación de actividades fronterizas, tanto en el Pacífico como en el Atlántico, cubriendo todos los aspectos de salud.

Actividades de Control

Continúan los rociamientos intradomiciliarios con fenitrotión y propoxur como única medida de intervención en la prevención de la enfermedad. En 1989 se logró una cobertura de rociado del 7% en relación a lo programado.

La medicación cloroquina-primaquina para P. vivax y fanasil para P. falciparum son utilizados para el control de la enfermedad.

Las medidas de intervención no han logrado ningún impacto en la transmisión malárica. Actualmente se están implementando estrategias orientadas a controlar los principales factores de riesgo identificados mediante el estudio epidemiológico de caso, el estudio socioeconómico de Factores Relativos a Malaria (Proyecto AMR/89-3682-3) y la Investigación sobre Biología y Ecología de Anopheles albimanus, ambas apoyadas por el Convenio OPS/AID.

Integración

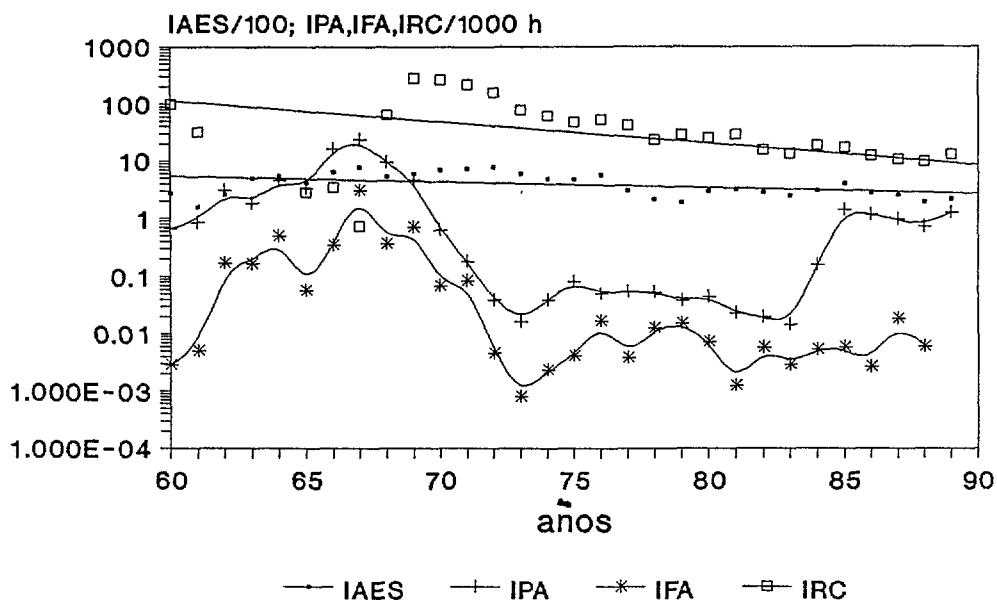
Desde 1987 por decisión política, se inició el proceso de integración con el Sistema Integrado de Salud (SIS) para descentralizar el diagnóstico y tratamiento de malaria dentro del contexto de SILOS. En todas las regiones del país se han realizado talleres de Epidemiología de Malaria para médicos y enfermeras y cursos de microscopía para los laboratoristas regionales logrando que funcione este proceso en las provincias limítrofes con Costa Rica y Colombia. En las áreas libres de malaria se ha iniciado la vigilancia epidemiológica con escasos resultados a causa de los frecuentes cambios de funcionarios del Sector Salud. La falta de recursos tanto del SNEM como de los SIS, dificultan el proceso.

INDICES MALARIONETRICOS - PARAGUAY

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas							Rociamientos			
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	P.vivax	Otras Esp.	IFA	IVA	Numero de rociamientos	
											(k)	IRC
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
1960	1,728	11,379	0.66	641	0.37	1	640	-	0.00	0.37	161,261	93.32
	1,751	47,045	2.69	1,165	0.67	5	1,159	1	0.00	0.66	171,086	97.71
	1,801	27,995	1.55	1,528	0.85	9	1,519	-	0.00	0.84	56,656	31.46
	1,850	48,184	2.60	5,756	3.11	313	5,443	-	0.17	2.94	0	0.00
	1,910	92,806	4.86	3,443	1.80	313	3,130	-	0.16	1.64	0	0.00
1965	1,969	103,169	5.24	8,851	4.50	961	7,889	1	0.49	4.01	0	0.00
	2,030	82,848	4.08	6,732	3.32	115	6,616	1	0.06	3.26	5,709	2.81
	2,070	131,293	6.34	33,026	15.95	717	32,309	-	0.35	15.61	6,993	3.38
	2,130	164,444	7.72	50,304	23.62	6,636	43,668	-	3.12	20.50	1,519	0.71
	2,180	113,770	5.22	20,743	9.52	794	19,949	-	0.36	9.15	138,627	63.59
1970	2,240	129,509	5.78	10,307	4.60	1,591	8,716	-	0.71	3.89	625,145	279.08
	2,300	157,587	6.85	1,429	0.62	155	1,274	-	0.07	0.55	600,198	260.96
	2,360	169,448	7.18	423	0.18	194	229	-	0.08	0.10	513,048	217.39
	2,430	185,659	7.64	94	0.04	11	83	-	0.00	0.03	374,865	154.27
	2,500	145,879	5.84	41	0.02	2	39	-	0.00	0.02	189,875	75.95
1975	2,600	124,803	4.80	101	0.04	6	95	-	0.00	0.04	156,857	60.33
	2,690	125,132	4.65	217	0.08	11	206	-	0.00	0.08	127,295	47.32
	2,780	152,410	5.48	140	0.05	46	94	-	0.02	0.03	144,286	51.90
	2,870	85,613	2.98	156	0.05	11	145	-	0.00	0.05	120,511	41.99
	2,970	63,070	2.12	156	0.05	37	119	-	0.01	0.04	68,169	22.95
1980	3,070	57,225	1.86	116	0.04	46	70	-	0.01	0.02	86,845	28.29
	3,168	93,899	2.96	140	0.04	23	117	-	0.01	0.04	78,576	24.80
	3,268	101,979	3.12	73	0.02	4	69	-	0.00	0.02	91,664	28.05
	3,370	94,348	2.80	66	0.02	19	47	-	0.01	0.01	51,793	15.37
	3,470	84,630	2.44	49	0.01	10	39	-	0.00	0.01	45,656	13.16
1985	3,577	107,662	3.01	554	0.15	19	535	-	0.01	0.15	66,354	18.55
	3,284	131,196	4.00	4,568	1.39	19	4,549	-	0.01	1.39	55,989	17.05
	3,789	102,912	2.72	4,329	1.14	10	4,319	-	0.00	1.14	46,813	12.35
	3,923	97,532	2.49	3,741	0.95	73	3,667	1	0.02	0.93	40,632	10.36
	4,040	77,081	1.91	2,884	0.71	24	2,859	1	0.01	0.71	39,202	9.70
1989	4,157	89,263	2.15	5,247	1.26	18	5,229	-	0.00	1.26	55,249	13.29

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Examenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

PARAGUAY-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

El número de casos de malaria en el país, ha vuelto a incrementarse con respecto al año anterior (82% de incremento). Sigue siendo la Zona problema el área de influencia de la Represa de Itaipú.

Los Departamentos afectados por la malaria son: Alto Paraná, Canindeyú, Caaguazú, San Pedro y Amambay, siendo el Depto. Alto Paraná el de mayor índice de positividad, 90% de los casos del total del país. El 98.5% de los casos de malaria se registraron en estos cinco Departamentos.

En el Alto Paraná, el distrito de Hernandarias constituye la zona de mayor incidencia; 50.4% del total de casos. Esta zona presenta cierta dificultad operacional, lo que impide una vigilancia más efectiva. Para solucionar el problema, se han creado 2 sectores nuevos, con infraestructura acorde a la necesidad del área, para un diagnóstico rápido y efectivo de los casos a fin de evitar la diseminación del problema a otras regiones.

Las actividades durante 1989 no llegaron a cumplirse de acuerdo a lo programado, incluidas el rociado intradomiciliario con DDT, vigilancia epidemiológica, tratamiento y seguimiento de casos, así como algunos estudios entomológicos.

El 99.6% de los 5,247 casos registrados fueron causados por P. vivax.

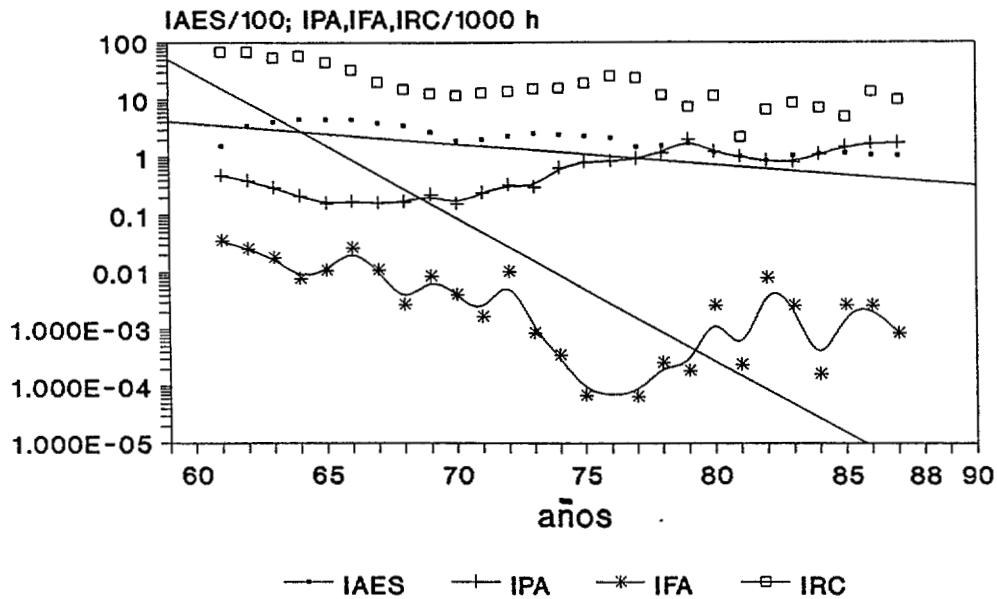
El convenio binacional entre Paraguay y Brasil en la zona de la represa de Itaipú continua en operación. el tráfico entre las dos países empeoró en la referida zona, y continúa siendo el área de mayor registro de casos en el país.

INDICES MALARIOMETRICOS - PERU

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas						Rociamientos				
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	P.vivax	Otras Esp.	IFA	IVA	Número de rociamientos	
											IRC	
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
1960	9,741	149,791	1.54	4,658	0.48	342	4,265	51	0.04	0.44	669,140	68.69
	10,022	349,780	3.49	3,906	0.39	256	3,560	90	0.03	0.36	682,491	68.10
	10,322	417,528	4.05	3,056	0.30	185	2,805	66	0.02	0.27	559,042	54.16
	10,630	470,639	4.43	2,216	0.21	82	2,052	82	0.01	0.19	627,527	59.03
	10,947	490,568	4.48	1,747	0.16	116	1,484	147	0.01	0.14	500,218	45.69
1965	11,272	502,744	4.46	1,934	0.17	302	1,538	94	0.03	0.14	379,184	33.64
	11,607	452,097	3.90	1,877	0.16	126	1,664	87	0.01	0.14	240,003	20.68
	11,952	424,993	3.56	2,049	0.17	32	1,915	102	0.00	0.16	186,109	15.57
	12,307	341,937	2.78	2,772	0.23	105	2,591	76	0.01	0.21	162,433	13.20
	12,675	247,116	1.95	2,010	0.16	52	1,911	47	0.00	0.15	153,893	12.14
1970	13,055	263,344	2.02	3,168	0.24	22	3,105	41	0.00	0.24	173,975	13.33
	13,447	310,237	2.31	4,494	0.33	135	4,282	77	0.01	0.32	188,723	14.03
	13,830	354,765	2.57	4,128	0.30	12	4,092	24	0.00	0.30	218,566	15.80
	14,220	341,084	2.40	9,270	0.65	5	9,236	29	0.00	0.65	229,605	16.15
	14,630	339,566	2.32	12,033	0.82	1	12,007	25	0.00	0.82	285,606	19.52
1975	14,750	317,522	2.15	12,485	0.85	0	12,485	-	0.00	0.85	383,405	25.99
	15,160	225,114	1.48	14,338	0.95	1	14,324	13	0.00	0.94	366,828	24.20
	15,570	243,675	1.57	18,462	1.19	4	18,448	10	0.00	1.18	187,410	12.04
	15,990	275,827	1.72	32,410	2.03	3	32,385	22	0.00	2.03	120,235	7.52
	16,410	201,489	1.23	20,376	1.24	43	20,312	21	0.00	1.24	192,877	11.75
1980	16,850	174,565	1.04	17,127	1.02	4	17,117	6	0.00	1.02	37,997	2.26
	17,300	150,407	0.87	14,982	0.87	138	14,805	39	0.01	0.86	117,684	6.80
	17,750	189,164	1.07	14,812	0.83	47	14,752	13	0.00	0.83	156,963	8.84
	18,230	211,100	1.16	20,483	1.12	3	20,480	-	0.00	1.12	132,393	7.26
	18,710	224,650	1.20	28,563	1.53	51	28,511	1	0.00	1.52	95,441	5.10
1985	19,204	214,213	1.12	33,724	1.76	51	33,655	18	0.00	1.75	269,129	14.01
	19,706	213,487	1.08	35,026	1.78	17	35,009	-	0.00	1.78	201,473	10.22
	20,208	184,636	0.91	36,866	1.82	68	36,783	15	0.00	1.82	216,665	10.72
	20,727	151,276	0.73	39,136	1.89	12	39,122	2	0.00	1.89	202,160	9.75
	21,254	125,430	0.59	32,359	1.52	0	32,211	148	0.00	1.52	147,702	6.95
1989 *	21,790	...	0.00	32,114	1.47	65	32,049	-	0.00	1.47	...	...

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes.
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes.
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas.
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes.
- * Informacion provisional incompleta.

PERU-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

La población total estimada en el país para 1989 fue de 21,791,500 habitantes, de los que 7,200,000 están expuestos a enfermar o morir por malaria en un área de 850.000 km².

- El total de casos de malaria notificados en 1989 fue de 32.114, 245 casos menos que en 1988.
- La tasa de incidencia para 1988 fue de 529.2 por 100.000 habitantes y para 1989 fue de 446.0.
- El P. vivax representa un 99.8% de los casos registrados y el P. falciparum un 0.2%.

En el Cuadro V.13 se indican los Departamentos de alto riesgo en 1989.

Las elevadas tasas de incidencia corresponden a los Departamentos de Junín, Ayacucho y Madre de Dios con 5.388.1, 2.690.0 y 1.873.7 por 100,000 habitantes, respectivamente. Los dos primeros con intensa actividad agrícola y violencia social y el tercero con actividades de minería aurífera.

Causas de la Transmisión Malárica

El uso del proceso de estratificación y el IPA como trazador han permitido identificar áreas de alto, mediano y bajo riesgo, las que se indican en la Figura V.12.

Los factores causales en áreas de alto riesgo pueden resumirse en variables dependientes fundamentalmente del hombre, del parásito, del vector y del medio, los que se anotan a continuación:

Aspectos antropológicos:

- Desplazamiento de la población susceptible de puna y serranía hacia el trópico amazónico.
- Factores sociales y narcotráfico intenso en estos cinco Departamentos.
- La violencia y la guerrilla han interrumpido las operaciones de control de malaria.
- Analfabetismo, superior al 70% de la población rural adulta.
- Explotación aurífera en el Departamento Madre de Dios.
- Intensa actividad agrícola, plantaciones de arroz han incrementado la transmisión malárica especialmente en los Departamentos de San Martín y Junín.
- Los cinco Departamentos de alto riesgo promueven por contrato migraciones humanas de serranos como mano de obra agrícola y son devueltos parasitados a su lugar de origen.

Aspectos parasitológicos

- El P. vivax es prevalente en el país en un 99.18%.
- Pequeños focos de P. falciparum han sido detectados recientemente en el área de frontera con Ecuador, estas cepas son resistentes a la Cloroquina.
- En la Región Oriental limítrofe con Brasil se detectaron en diciembre de 1989 cepas de P. falciparum resistentes a la Piremetamina y Sulfadoxina.

Aspectos entomológicos:

- Los vectores principales son: An. pseudopunctipennis en la Costa del Pacífico y Valles interandinos y An. darlingi, rangeli y oswaldoi en la Región Oriental Amazónica.
- Las pruebas de campo realizadas en 1989 continúan confirmando la susceptibilidad de los anofelinos al DDT.

1. La cobertura de los Servicios de Salud se reduce a la atención de la demanda y no sobrepasa al 20% de la población.

El Programa de Control de Malaria ha sido descentralizado desde 1973 y es ejecutado por cada uno de los 28 Unidades Sanitarias. Hasta la fecha, por falta de decisión política, este proceso no ha sido acompañado por la desconcentración financiera.

El presupuesto anual de 40 millones de intis del Programa de Control de la Malaria cubre sólo el 15% de la programación nacional.

La supervisión es insuficiente desde el nivel central por limitaciones financieras.

La centralización presupuestaria ocasiona escasa o ninguna participación de los Servicios de Salud.

El cambio permanente de recursos humanos en todos los niveles no es seguido de un proceso de capacitación continuado.

No existe una programación presupuestaria por Departamentos para el control de la malaria.

No se ha efectuado una evaluación del proceso de integración de malaria a los Servicios Locales de Salud.

2. **Control de Malaria en Areas de Frontera Internacional**

Durante el año 1989 se han efectuado dos reuniones fronterizas:

- a) Con Ecuador, en abril y en la localidad de Tumbes, Perú. Los resultados de la reunión se reducen a la fase preparatoria y al diagnóstico de situación de cada una de las áreas de frontera del Ecuador y Perú. Esta línea de base permitirá medir el impacto logrado sobre el control y vigilancia de malaria, en la próxima reunión de 1990.
- b) Con Brasil, en abril de 1989 en la ciudad de Iquitos, Dpto. Loreto del Perú. Los productos fueron:
 - Revisión de la situación actual del control de malaria en áreas de frontera del Perú y Brasil.
 - Programación del área de frontera para el control y vigilancia de la malaria y el dengue. Cooperación binacional en casos de emergencia.

3. El proceso de integración de detección y tratamiento de malaria, está siendo asumido por los Servicios Generales de Salud, solo en casos de brotes epidémicos, pero en coordinación y colaboración con el nivel central y regional de malaria.

El Servicio Local de Salud investiga y controla los casos de malaria dentro de un radio de 5 km. del foco.

Existe renuencia del personal de salud para efectuar acciones regulares de control y vigilancia de malaria.

Los Servicios de Salud no informan sobre sus actividades locales sobre malaria.

La integración física del nivel central no ha sido acompañada de la integración funcional.

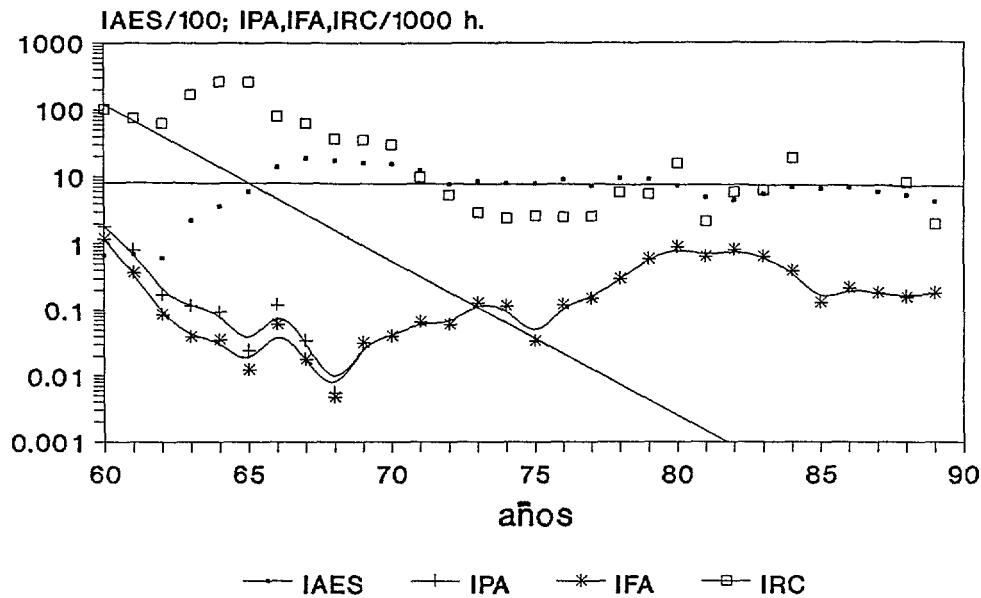
La integración física y funcional de las actividades de control de vectores, malaria, dengue, fiebre amarilla, leishmaniasis, peste y tifo exantemático, está siendo considerada dentro de la nueva concepción de descentralización y regionalización política y administrativa del país.

INDICES MALARIOMETRICOS - REPUBLICA DOMINICANA

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas							Rociamientos			
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc.	P.vivax	Otras Esp.	IFA	IVA	Número de Rociam.	
											IRCA	IRC
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
1960	2,927	28,721	0.98	3,743	1.28	1,976	1,767	-	0.68	0.60	393,896	134.57
	3,038	20,337	0.67	5,540	1.82	3,591	1,949	-	1.18	0.64	309,716	101.95
	3,128	21,946	0.70	2,523	0.81	1,165	1,358	-	0.37	0.43	231,127	73.89
	3,220	19,742	0.61	548	0.17	277	271	-	0.09	0.08	201,109	62.46
	3,315	73,352	2.21	386	0.12	130	256	-	0.04	0.08	549,554	165.78
1965	3,412	121,211	3.55	321	0.09	120	201	-	0.04	0.06	891,727	261.35
	3,513	205,836	5.86	84	0.02	43	41	-	0.01	0.01	911,536	259.48
	3,616	505,130	13.97	429	0.12	216	213	-	0.06	0.06	288,765	79.86
	3,723	702,520	18.87	127	0.03	66	61	-	0.02	0.02	234,656	63.03
	3,833	655,202	17.09	21	0.01	18	3	-	0.00	0.00	140,220	36.58
1970	3,946	629,695	15.96	124	0.03	123	1	-	0.03	0.00	136,189	34.51
	4,062	628,221	15.47	161	0.04	161	-	-	0.04	0.00	120,812	29.74
	4,182	514,596	12.31	277	0.07	276	1	-	0.07	0.00	41,059	9.82
	4,305	329,394	7.65	261	0.06	261	-	-	0.06	0.00	23,078	5.36
	4,480	374,880	8.37	569	0.13	569	-	-	0.13	0.00	12,793	2.86
1975	4,610	360,782	7.83	520	0.11	520	-	-	0.11	0.00	10,825	2.35
	4,750	374,478	7.88	159	0.03	159	-	-	0.03	0.00	12,301	2.59
	4,890	436,068	8.92	586	0.12	585	1	-	0.12	0.00	11,992	2.45
	5,030	364,800	7.25	745	0.15	745	-	-	0.15	0.00	12,788	2.54
	5,170	489,095	9.46	1,531	0.30	1,531	-	-	0.30	0.00	29,965	5.80
1980	5,300	478,832	9.03	3,080	0.58	3,080	-	-	0.58	0.00	28,647	5.41
	5,440	390,770	7.18	4,780	0.88	4,779	1	-	0.88	0.00	84,501	15.53
	5,581	273,498	4.90	3,596	0.64	3,596	-	-	0.64	0.00	11,868	2.13
	5,744	251,542	4.38	4,654	0.81	4,653	1	-	0.81	0.00	33,206	5.78
	5,960	321,589	5.40	3,801	0.64	3,801	-	-	0.64	0.00	37,048	6.22
1985	6,144	413,416	6.73	2,370	0.39	2,370	-	-	0.39	0.00	113,717	18.51
	6,286	404,575	6.44	816	0.13	815	1	-	0.13	0.00	-	-
	6,386	427,694	6.70	1,360	0.21	1,359	-	-	0.21	0.00	-	-
	6,716	391,345	5.83	1,206	0.18	1,204	2	-	0.18	0.00	-	-
	6,867	360,101	5.24	1,072	0.16	1,064	8	-	0.15	0.00	54,670	7.96
1989	7,018	293,093	4.18	1,275	0.18	1,243	32	-	0.18	0.00	13,788	1.96

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Examenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes

R.DOMINICANA-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

Durante el año se registraron 1,275 casos de malaria en una población a riesgo de 6,969.827 la cual ocupa 47,562 km² los cuales representan el 99.4% de la población y el 98.2% de la superficie territorial de la República. La incidencia parasitaria anual en 1989 fue de 0.18, mientras que en 1988 fue 0.16 por mil habitantes. Sin embargo, la transmisión activa de la malaria esta distribuida en 22 de las 30 provincias en que se divide el país. De estas 22 provincias, en 10 se ha detectado el 90.6% de los casos registrados en 1989.

Se recolectaron y examinaron durante el año, 293.093 muestras de sangre, y se visitaron 467,831 casas. Se notificaron 1,275 casos de malaria, de los cuales el 64% (816 casos) fueron autóctonos y el resto fueron importados (430 casos en haitianos inmigrantes y 29 casos procedentes de Venezuela). Del total de láminas examinadas, el 82.8% (242,727) fue producto de la búsqueda activa, habiéndose detectado 831 casos (65.2%), el resto de láminas y casos fue producto de la búsqueda pasiva. El 97.2% de los casos fue por P. falciparum, un 2,5% fue P. vivax (todos importados) y el resto (2 casos, también importados) fueron

infecciones mixtas. En todo el país se confirmaron 5 casos fatales por malaria, todos en pacientes hospitalizados cuyas edades oscilaron entre 14 y 26 años, predominando el sexo masculino (4 casos).

El programa de malaria en la República Dominicana adopta una estructura vertical, teniendo cobertura nacional a través de la cual realiza la mayor parte de la búsqueda pasiva de casos.

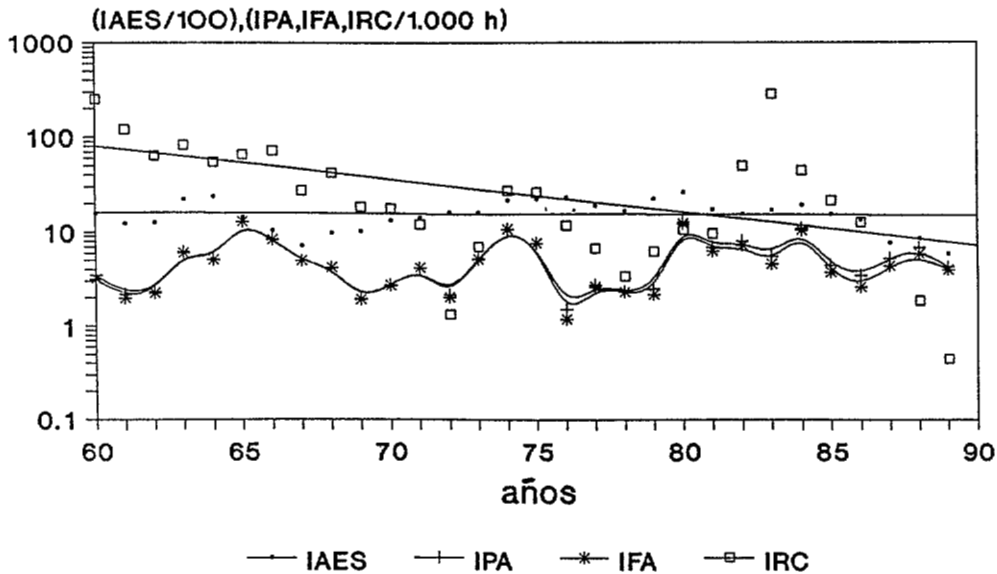
El programa ha concentrado el esfuerzo de vigilancia epidemiológica en el área fronteriza con Haití, desarrollando actividades en cuatro áreas en particular, con un IAES del 39.5 en donde se detecta el 25.5% de los casos. Sin embargo, se han detectado epidemias en las Provincias de Barahona y Bahoruco, lo que aunado al alto número de casos diagnosticados en Pedernales, San Cristobal y Peravia, ponen de manifiesto el alto costo de la ausencia de la participación de los servicios generales de atención a la Salud en la vigilancia epidemiológica, detección y tratamiento de casos de malaria.

INDICES MALARIOMETRICOS - SURINAME

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas								Rociamientos		
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoci.		Otras Esp.	IFA	IVA	Número de rociamientos	IRC
						P.vivax						
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	
1960	275	46,687	16.98	2,703	9.83	2,343	30	330	8.52	0.11	92,468	336.25
	290	45,396	15.65	997	3.44	912	3	82	3.14	0.00	72,444	249.81
	299	36,424	12.18	646	2.16	596	50	-	1.99	0.00	35,338	118.19
	308	37,819	12.28	716	2.32	693	-	23	2.25	0.00	19,381	62.93
	308	67,696	21.98	1,882	6.11	1,845	10	27	5.99	0.00	25,079	81.43
1965	328	76,555	23.34	1,681	5.13	1,650	5	26	5.03	0.00	17,598	53.65
	338	47,744	14.13	4,311	12.75	4,282	7	22	12.67	0.00	21,791	64.47
	348	35,785	10.28	2,933	8.43	2,878	11	44	8.27	0.00	24,519	70.46
	359	25,479	7.10	1,786	4.97	1,766	1	19	4.92	0.00	9,596	26.73
	370	35,339	9.55	1,555	4.20	1,541	2	12	4.16	0.00	15,282	41.30
1970	381	38,194	10.02	741	1.94	734	1	6	1.93	0.00	6,892	18.09
	371	48,702	13.13	1,019	2.75	1,009	10	-	2.72	0.00	6,519	17.57
	370	52,306	14.14	1,546	4.18	1,545	-	1	4.18	0.00	4,423	11.95
	370	59,600	16.11	800	2.16	753	47	-	2.04	0.00	487	1.32
	370	59,448	16.07	1,948	5.26	1,925	23	-	5.20	0.00	2,565	6.93
1975	370	80,239	21.69	3,984	10.77	3,982	2	-	10.76	0.00	10,096	27.29
	360	79,327	22.04	2,741	7.61	2,740	1	-	7.61	0.00	9,335	25.93
	350	79,564	22.73	537	1.53	419	118	-	1.20	0.00	4,033	11.52
	360	67,501	18.75	993	2.76	945	48	-	2.63	0.00	2,379	6.61
	370	61,358	16.58	876	2.37	858	16	2	2.32	0.00	1,243	3.36
1980	360	80,060	22.24	903	2.51	786	116	1	2.18	0.00	2,198	6.11
	350	91,141	26.04	4,445	12.70	4,250	195	-	12.14	0.00	3,611	10.32
	360	61,880	17.19	2,479	6.89	2,228	251	-	6.19	0.00	3,384	9.40
	350	53,257	15.22	2,805	8.01	2,519	286	-	7.20	0.01	17,191	49.12
	351	58,538	16.68	1,943	5.54	1,604	339	-	4.57	0.01	98,761	281.37
1985	351	66,609	18.98	3,849	10.97	3,665	184	-	10.44	0.00	15,488	44.13
	370	56,953	15.39	1,635	4.42	1,380	255	-	3.73	0.00	7,855	21.23
	380	50,969	13.41	1,316	3.46	1,002	314	-	2.64	0.01	4,790	12.61
	386	29,368	7.61	2,044	5.30	1,678	366	-	4.35	0.01	-	0.00
	392	33,564	8.56	2,691	6.86	2,296	395	-	5.86	0.01	729	1.86
1989*	398	23,364	5.87	1,704	4.28	1,585	119	-	3.98	0.01	176	0.44

- a) Poblacion estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Numero de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el ano.
- c) IAES = Indice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Numero de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Numero de muestras con diagnostico de P. falciparum y de otros plasmodios asociados con P. falciparum
- g) Numero de muestras con diagnostico de P. vivax.
- h) Numero de muestras con diagnostico de P. malariae y P. ovale.
- i) IFA = Incidencia de P. falciparum durante el ano, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de P. vivax durante el ano, por 1000 habitantes
- k) Numero de rociamientos a casas, por ano, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Indice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes
- * Rociamientos de emergencia unicamente.

SURINAME-Indices Malariométricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

Suriname registró 1,704 casos de malaria, lo que significó una reducción del 36.7%. Sin embargo, la cobertura de detección de casos se redujo, ya que el número de muestras de sangre examinadas disminuyó un 30.4%. Este hecho refleja las dificultades de cobertura de los servicios, más que de una mejora en la situación epidemiológica. Sin embargo, las epidemias han sido notificadas desde todas las cuencas hidrográficas importantes, a través de casos detectados en Paramaribo, entre los inmigrantes del interior. Esta alta circulación humana ha dado origen a pequeñas epidemias en localidades costeras.

Factores que influyen en la transmisión

En el Cuadro V.9 se señalan los principales factores de riesgo que influyen en la transmisión de la malaria.

El problema interno de guerrillas con su consecuente desajuste social, afectando la eficiencia de cobertura de los servicios de atención a la salud, han sido el resultado en un rápido deterioro de la situación

epidemiológica de la malaria en términos de su incidencia y difusión geográfica. Además de las dificultades tradicionales del país, entre las cuales están el difícil acceso a poblaciones remotas, alta renuencia al rociado, resistencia del P. falciparum a las drogas antimalarias y un intenso tráfico fronterizo.

Actividades de control en áreas fronterizas

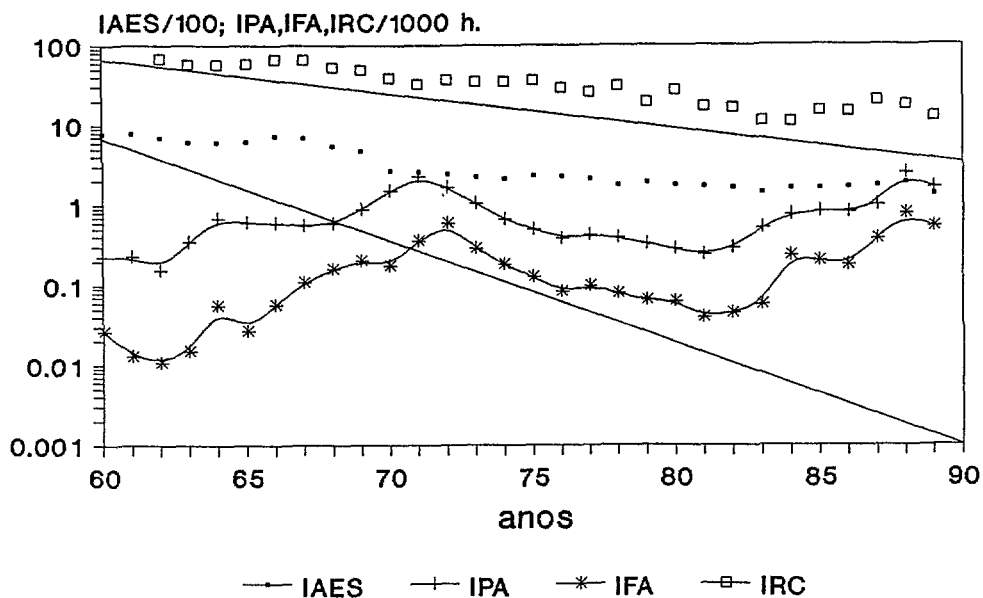
A lo largo de la frontera con la Guayana Francesa, las actividades de detección y tratamiento de casos se hace a través de los servicios generales de atención a la salud en Stoelmanseiland pero las actividades específicas de control de la transmisión no se realizan desde 1986. Comisiones bilaterales entre Suriname y Brasil y Suriname y Guyana se reúnen y desarrollan intercambio de información en áreas de la salud.

INDICES MALARIONOMICOS - VENEZUELA

Año	Población total	Muestras de sangre examinadas							Rociamientos			
		Número	IAES	Positivas	IPA	P.falc. y Asoc. P.vivax	Otras Esp.	IFA	IVA	Número de Rociam.	IRC	
												(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)
1960	7,086	503,777	7.11	911	0.13	126	762	23	0.02	0.11		
	7,365	564,669	7.67	1,674	0.23	194	1,468	12	0.03	0.20		
	7,627	600,511	7.87	1,754	0.23	98	1,630	26	0.01	0.21		
	7,926	548,240	6.92	1,210	0.15	86	1,107	17	0.01	0.14	540,069	68.14
	8,225	499,944	6.08	2,853	0.35	124	2,707	22	0.02	0.33	479,865	58.34
1965	8,525	518,313	6.08	5,884	0.69	471	5,406	7	0.06	0.63	490,884	57.58
	8,824	545,035	6.18	5,364	0.61	237	5,100	27	0.03	0.58	522,616	59.23
	9,123	667,540	7.32	5,481	0.60	518	4,916	47	0.06	0.54	611,665	67.05
	9,423	650,682	6.91	5,257	0.56	1,020	4,215	22	0.11	0.45	623,926	66.21
	9,620	527,453	5.48	5,735	0.60	1,531	4,144	60	0.16	0.43	505,452	52.54
1970	9,940	468,158	4.71	8,740	0.88	2,017	6,652	71	0.20	0.67	492,476	49.54
	10,280	271,449	2.64	15,288	1.49	1,803	13,465	20	0.18	1.31	397,766	38.69
	10,612	268,615	2.53	23,626	2.23	3,762	19,860	4	0.35	1.87	343,936	32.41
	10,939	262,955	2.40	18,062	1.65	6,447	11,608	7	0.59	1.06	403,867	36.92
	11,280	245,733	2.18	11,687	1.04	3,213	8,470	4	0.28	0.75	390,822	34.65
1975	11,632	240,547	2.07	7,648	0.66	2,109	5,535	4	0.18	0.48	407,293	35.01
	11,993	275,048	2.29	5,952	0.50	1,502	4,448	2	0.13	0.37	436,744	36.42
	12,361	274,308	2.22	4,768	0.39	1,017	3,747	4	0.08	0.30	358,814	29.03
	12,737	266,052	2.09	5,304	0.42	1,246	4,047	11	0.10	0.32	326,600	25.64
	13,122	226,546	1.73	5,065	0.39	1,025	4,032	8	0.08	0.31	405,717	30.92
1980	14,550	272,409	1.87	4,722	0.32	928	3,789	5	0.06	0.26	279,186	19.19
	13,913	241,953	1.74	3,901	0.28	862	3,035	4	0.06	0.22	377,080	27.10
	14,313	239,051	1.67	3,377	0.24	562	2,801	14	0.04	0.20	241,749	16.89
	14,714	236,380	1.61	4,269	0.29	660	3,591	18	0.04	0.24	239,213	16.26
	16,390	226,229	1.38	8,400	0.51	929	7,465	6	0.06	0.46	180,940	11.04
1985	16,390	259,099	1.58	12,242	0.75	3,823	8,416	3	0.23	0.51	179,645	10.96
	17,334	276,020	1.59	14,305	0.83	3,447	10,854	4	0.20	0.63	257,598	14.86
	17,790	289,504	1.63	14,361	0.81	3,139	11,221	1	0.18	0.63	257,688	14.48
	18,270	311,055	1.70	17,988	0.98	6,851	11,137	-	0.37	0.61	359,731	19.69
	18,756	346,616	1.85	45,827	2.44	14,579	31,233	15	0.78	1.67	328,823	17.53
1989 *	19,245	253,042	1.31	31,078	1.61	10,138	20,937	3	0.53	1.09	239,315	12.44

- a) Población estimada, en miles de habitantes. (hs)
- b) Número de muestras de sangre en gota gruesa, examinadas en el año.
- c) IAES = Índice Anual de Exámenes de Sangre, por 100 habitantes
- d) Número de muestras positivas, esto es, que mostraron Plasmodios en el examen microscopico de por lo menos 100 campos.
- e) IPA = Incidencia Parasitaria Anual, por 1000 habitantes
- f) Número de muestras con diagnostico de *P. falciparum* y de otros plasmodios asociados con *P. falciparum*
- g) Número de muestras con diagnostico de *P. vivax*.
- h) Número de muestras con diagnostico de *P. malariae* y *P. ovale*.
- i) IFA = Incidencia de *P. falciparum* durante el año, por 1000 habitantes
- j) IVA = Incidencia de *P. vivax* durante el año, por 1000 habitantes
- k) Número de rociamientos a casas, por año, incluyendo todos los ciclos y todos los insecticidas
- l) IRC = Índice de Rociamientos a casas, por 1000 habitantes
- * Información hasta septiembre.

VENEZUELA-Indices Malariometricos 1960-1989.



Status de Malaria OPS/OMS(FJLA/HS)

El país registró en 1989 un número de casos superior al de 1988 (19% de aumento), lo que ha sido acompañado por un incremento del 28.3% en el presupuesto específico del programa nacional de control de malaria.

La transmisión malárica en Venezuela se divide entre regiones geográficas con alta transmisión de malaria (Figura V.8). Estas son: a) la región del sur, ocupada principalmente por el Estado Bolívar; b) la región occidental que limita con Colombia; y c) la región del oriente que rodea el Estado Sucre.

El Estado Bolívar tuvo el 61% de todos los casos registrados en el país durante 1989; el municipio El Dorado presentó más del 80% del total de casos de todo el Estado. Esta es la región del país más rica en oro y diamantes. Hay otras áreas altamente maláricas en los municipios que se encuentran a lo largo del Río Orinoco y también en Santa Elena, una localidad fronteriza con Brasil.

El 13% de todos los casos del país corresponden a la región occidental. Los municipios que limitan con Colombia registraron el mayor número de casos de malaria.

El 19% de los casos notificados en Venezuela fueron de la región oriental, donde los municipios situados alrededor de los Golfos de Cariaco y de Paria presentaron la más alta transmisión.

Esta distribución porcentual de los casos de malaria en Venezuela, en 1989, se resume gráficamente en la Figura V.9.

Factores influyentes en la transmisión

El Estado de Bolívar, tiene una población minera de más de 50,000 personas, la mayoría vive en el Municipio El Dorado. Esta población inestable, con colonias tan desorganizadas está alterando el equilibrio ecológico, y es considerada como la causa principal de la transmisión. Asimismo, el intercambio comercial que existe entre los mineros y las ciudades locales, ha producido un resurgimiento de la malaria en las ciudades. Esta explicación también puede usarse en el caso de los municipios situados a lo largo del Orinoco y aquellos de Santa Elena en la frontera con Brasil, donde también existen minas. Con la entrada de los "garimpeiros" desde el Brasil, otros municipios fronterizos también han presentado un aumento en la transmisión. Es importante mencionar que el vector en esta región, es Anopheles darlingi.

En la región occidental que limita con Colombia, la razón principal de la alta transmisión, parece ser la migración entre Colombia y Venezuela hacia los campos agrícolas y también el comercio. Esto ocurre, particularmente, entre Cúcuta (Colombia) y San Cristóbal (Estado Táchira, Venezuela) y entre Puerto Carreño (Colombia) y Puerto Ayacucho (T.F. Amazonas, Venezuela). En esta región, la transmisión ha disminuído en los últimos años y se sospecha que es a causa de una menor movilización de colombianos hacia Venezuela, debido a la desfavorable situación económica en que vive el país. Hay también evidencia de que algunos casos provienen del Estado Bolívar, lo cual ha aumentado la transmisión local. No se conocen gráficos al respecto.

En el norte de los Estados Apure, Barinas y Táchira, el principal vector de malaria es Anopheles nuñeztovari, el cual es refractario al rociamiento intradomiciliario con insecticidas. Esto aparentemente se debe a que el mosquito no reposa en las paredes de las casas; por tanto, es difícil controlar la malaria usando métodos tradicionales.

En la región oriental, principalmente en el Estado Sucre, la situación económica crítica ha ocasionado que muchos trabajadores busquen empleos en otras partes, observándose una fuerte migración al Estado Bolívar, sobre todo hacia las minas y campos agrícolas. Por otro lado, la ruta comercial fluvial a través del Delta del Orinoco, ha sido un instrumento para el resurgimiento de la malaria en esta región. El principal vector en la región oriental, es Anopheles aquasalis (=emilianus), el cual también es refractario a los métodos clásicos de rociamientos domiciliarios, por lo que se dificulta su control.

Actividades de control en áreas fronterizas y tratados de fronteras

Las actividades de control en todo el país consisten, básicamente, de una aplicación periódica de insecticidas, mediante rociamientos intradomiciliarios. En situaciones de emergencia, también se realizan aplicaciones espaciales. En las áreas fronterizas del oriente y occidente de Venezuela, el rociamiento intradomiciliario es efectuado cada 3 o 4 meses, usando el fenitrothion. Actualmente, el número de casos de malaria en el área oriental aumentó de 4,995 a 5,513, durante los dos últimos años. Los pacientes diagnosticados con malaria por P. vivax son tratados con primaquina y cloroquina. Para los casos de malaria por P. falciparum, se usa el fansidar, la amodiaquina y la Quinina.

En el Estado Bolívar el rociamiento intradomiciliario con DDT es aplicado cada 6 o 12 meses, pero debido al incremento de las colonias inestables de mineros y los casos de malaria, las operaciones clásicas de control antimalárico tampoco han sido suficientes. Por esta razón, en 1989, se estableció un Convenio de cooperación entre el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, la gobernación del Estado Bolívar y la Corporación Venezolana de Guayana (C.V.G.), para llevar a cabo un programa conjunto que permita mejorar el control de la malaria en el Estado. En este sentido, se han mejorado las operaciones y las facilidades sanitarias, se incrementó la cantidad de equipos y se inició un plan para disminuir la incidencia de malaria mediante el uso de técnicas de estratificación. Todavía es demasiado temprano para apreciar si este esfuerzo conjunto ha tenido algún impacto.

El único tratado bilateral o Convenio de cooperación fronteriza, es el que existe entre los Gobiernos de Venezuela y Guyana, el cual se inició en noviembre de 1988, cuando en principio se acordó establecer un convenio de cooperación para combatir la malaria en áreas de mutuo interés epidemiológico. Hasta la fecha se han efectuado dos reuniones de carácter técnico y la cooperación ya comenzó. Las medidas de control han sido discutidas y estandarizadas; se han producido acuerdos para evaluar drogas antimaláricas e insecticidas; también se han realizado programas de entrenamiento. Este Convenio está concebido como un plan a largo plazo que permita constituir las bases para la mutua cooperación y el control de la malaria en áreas de interés común. No obstante, aún es demasiado temprano para emitir un juicio u opinión sobre su impacto.

II. PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL

Los problemas que confronta el control de la malaria se han dividido en dos grandes grupos: los de origen técnico y los de origen administrativo.

Los problemas de origen técnico están relacionados con los elementos bio-ambientales que intervienen en la transmisión de la enfermedad, esto es, el parásito malárico o agente causal, el mosquito anofelino vector, el hombre en su doble capacidad de reservorio de parásitos y de huésped susceptible y el ambiente en el cual ocurre la interacción de los elementos biológicos para que se produzca la transmisión de la malaria. Los problemas de origen administrativo están relacionados con la capacidad funcional de las instituciones responsables de planificar y ejecutar las acciones de control y se refieren, fundamentalmente, a la disponibilidad de recursos humanos, a la oportunidad en la asignación de los recursos financieros y a la capacidad administrativa y gerencial.

1. Problemas de origen técnico:

1.1 El control de la malaria, especialmente en las tres décadas pasadas, se ha fundamentado casi exclusivamente en la aplicación intradomiciliaria de insecticidas de acción residual para control del anofelino vector adulto, así como en el tratamiento presuntivo de personas sospechosas de estar enfermas de malaria y el tratamiento curativo de los enfermos comprobados por diagnóstico parasitológico. Tales acciones han sido eficaces mientras el combate a la malaria era realizado en áreas de población estable con hábitos de circulación o migración predecibles y en un ambiente ecológico modificable por el desarrollo social, el cual dificultaba la adaptación de los mosquitos vectores. Sin embargo, las intervenciones contra el vector y contra el parásito han originado reacciones de ambos, produciéndose la resistencia del vector a los insecticidas y la resistencia del P. falciparum a los medicamentos antimaláricos, lo cual representa dos de los problemas técnicos para el control de la malaria. (Cuadro II.18)

A los problemas anteriores deben agregarse los problemas originados por el hombre y relacionados con sus actitudes y prácticas.

Los problemas técnicos causados por el vector y el parásito han disminuido el efecto esperado del control; sin embargo, los problemas de origen social para el control de la malaria son los más frecuentes y notorios, los menos estudiados y por su origen complejo, los de más difícil manejo y solución.

1.2 La eficacia de la aplicación intradomiciliaria de insecticidas de acción residual para el control de la malaria depende de la coexistencia en el área malárica que se pretende proteger, de factores tales como la susceptibilidad fisiológica del vector al insecticida usado, la susceptibilidad de comportamiento de los vectores determinada por sus hábitos de alimentación y reposo

intradomiciliarios y la viabilidad de que el insecticida pueda ser aplicado en paredes y superficies interiores de la casa. Este último factor es necesario para que la acción del insecticida se prolongue en el tiempo por su efecto residual. El DDT es el insecticida más usado, tanto por ser el más económico en precio como por tener un efecto residual significativo.

La ausencia de uno o más de los factores enunciados constituye problemas para el control de malaria con insecticidas.

La resistencia fisiológica de los anofelinos a los insecticidas usados para su control ha sido uno de los problemas técnicos más invocados como responsable de fallas en el control de la malaria, variando su responsabilidad de acuerdo con la intensidad y la dispersión de la resistencia. (Cuadro II.18)

La resistencia de comportamiento de los anofelinos frente a los insecticidas también ha sido un obstáculo que disminuye la efectividad de algunos insecticidas para el control de la malaria, bien sea porque los anofelinos evitan ponerse en contacto con el insecticida aplicado, antes o después de haberse alimentado en la casa, o porque los hábitos naturales de ciertos anofelinos los condicionan a alimentarse y/o reposar fuera de las casas.

Países como México, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Colombia, Ecuador y Venezuela han encontrado resistencia de no o más de sus anofelinos vectores a uno o varios de los insecticidas usados para el control y/o la existencia de anofelinos con hábitos de alimentación y reposo que eluden el contacto con los insecticidas de aplicación intradomiciliaria.

Estas adaptaciones biológicas y etológicas de los anofelinos bien pueden haber sido consecuencia de la utilización extensiva de plaguicidas en el ambiente (agricultura) o el resultado de la selección natural de poblaciones de anofelinos que eluden el contacto con el insecticida residual.

La ausencia de paredes sobre las cuales el insecticida pueda ser aplicado para que con su acción residual intoxique a los anofelinos que se pongan en contacto con él al reposar sobre las superficies rociadas y de esta manera intervenga en la interrupción de la transmisión de malaria, es un hecho frecuente en regiones endémicas, especialmente en áreas rurales o selváticas en desarrollo. La identificación pormenorizada de esas áreas y la cuantificación precisa de la frecuencia con que la carencia de paredes ocurre, no ha sido tomada muy en cuenta al planificar las operaciones de rociamiento, cuando esta medida constituye la intervención principal para el control de la enfermedad. En consecuencia, la aplicación insuficiente de insecticida por ausencia de superficies completas no produce el efecto esperado. Sin embargo a pesar de haberse identificado el problema, a veces se insiste en continuar el rociamiento en vez de buscar y aplicar intervenciones alternas que sean efectivas en dichas situaciones.

- 1.3 La resistencia del P. falciparum a la cloroquina fue comprobada, entre 1961 y 1964 en Brasil, Colombia, Guyana y Venezuela. Posteriormente los estudios realizados en varios países han comprobado la diseminación de las cepas de P. falciparum resistentes no sólo a la cloroquina sino también a la amodiaquina y a la combinación de pirimetamina con sulfas de acción prolongada.

La distribución geográfica de la resistencia y sobre todo la distribución proporcional de los distintos grados de resistencia varía en los países donde existe P. falciparum.

Se ha confirmado la presencia de infecciones por P. falciparum resistentes a uno o varios de los medicamentos antimaláricos, en grado variable de intensidad y de extensión geográfica en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Guayana Francesa, Panamá, Suriname y Venezuela.

En países como Haití y República Dominicana, a pesar de la prevalencia absoluta de infecciones con P. falciparum, no se ha descubierto resistencia hasta ahora.

En México y en los países de Centroamérica, Panamá y Belice, las infecciones de P. falciparum son menos frecuentes que en el resto de los países y tampoco se ha descrito resistencia hasta ahora.

La prevalencia relativa de P. falciparum es mayor en áreas de frontera selvática donde predomina la población de gran movilidad por sus actividades de expansión agrícola o de minería. En estas áreas son más frecuentes también las infecciones con cepas de P. falciparum resistentes a los medicamentos antimaláricos. La movilidad favorece el mayor contacto hombre-vector en una población que está compuesta por numerosas personas de las cuales unas son portadoras de parásitos y otras son susceptibles a la infección. El repentino aumento de la población de parásitos origina brotes epidémicos con registros altos de morbilidad y mortalidad. En estas áreas la ausencia de control social, aunada a la escasa cobertura de servicios de salud y por lo tanto a la escasez de recursos para el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de las infecciones, aumentan la frecuencia de infecciones graves y el riesgo de morir por malaria.

- 1.4 Los problemas para el control de la malaria derivados de factores sociales son múltiples y de origen diverso.

Las dificultades que existen para su solución son grandes y complejas porque las acciones tendientes a ella dependen casi más de otros sectores del desarrollo nacional que del mismo sector salud. Sin embargo, la proposición de soluciones para minimizar el efecto nocivo de tales problemas sobre la salud de la población y en particular para el control de la malaria, compete fundamentalmente al sector salud porque cuenta con los instrumentos epidemiológicos para identificar y valorar los factores de riesgo de enfermar o morir por tales causas y en consecuencia puede proponer las intervenciones intersectoriales adecuadas para eliminar o reducir los factores causales.

Tal es el propósito del enfoque epidemiológico de riesgo para el control integrado que se ha dado al control de la malaria y el valor del proceso de estratificación epidemiológica del problema malárico que se ofrece como estrategia para lograr dicho objetivo. Una vez que se hayan valorizado los factores de riesgo de malaria y que se hayan seleccionado las intervenciones necesarias para controlarlos, identificando también los distintos sectores nacionales que están relacionados con la ejecución de las intervenciones correspondientes, será necesario que el sector salud asuma la responsabilidad de obtener la participación intersectorial y de coordinar su ejecución.

Algunas de las situaciones de orden socio-económico que tienen relación con enfermedades transmitidas por vectores, entre ellas la malaria, son las siguientes:

- a. El desarrollo de los países requiere que se incorporen nuevas tierras a la agricultura; que se aumenten las vías de comunicación y que éstas penetren a las áreas selváticas de expansión agrícola; que se aumente la extracción de recursos naturales y la prospección de áreas nuevas de trabajo; que se construyan represas para el desarrollo hidroeléctrico, etc.

Por causa de tales actividades se producen situaciones que constituyen alto riesgo de malaria tales como: migraciones internas estacionales correspondientes a los períodos de siembra y cosecha de productos agrícolas; penetración de colonizadores y sus familias en áreas generalmente selváticas donde abundan los vectores de enfermedades; construcción de viviendas temporales y de condición precaria, sin facilidades mínimas de protección, que colocan a los moradores en condiciones de inferioridad frente a la agresión de los vectores; carencia de infraestructura básica no solamente de salud y saneamiento sino también de educación y de autoridad político-administrativa, lo cual hace que la población en estas condiciones esté al riesgo de su propia suerte. Por otro lado, existen también los riesgos dependientes del uso inadecuado de los recursos hídricos usados en cultivos con riego por inundación tales como arroz y banano; o la deficiente construcción de represas y canales de riego que se convierten en criaderos de anofelinos; o las aguas estancadas después de fuertes períodos de lluvia y desbordamiento de ríos.

Las situaciones mencionadas, con alta frecuencia son previsibles, bien sea porque son producto de un programa o proyecto de desarrollo nacional, regional o local, de origen oficial o privado, o porque obedecen al ciclo estacional de cultivos o de lluvias conocidos en la región.

El problema para el control de la malaria en tales circunstancias radica, primero en la identificación de las intervenciones apropiadas a cada situación que envuelve riesgo y en la valoración de su impacto en la transmisión; segundo, en la falta de coordinación con los organismos sectoriales responsables o relacionados con esas situaciones productoras

del riesgo de malaria, durante las fases de planificación o programación de los proyectos para informar, discutir y asegurar la participación sectorial en las etapas de ejecución de los proyectos cuando será necesario llevar a cabo las intervenciones de control.

- 1.5 La Cuenca del Amazonas. Esta macro-región de las Américas, reúne las características geográficas y ecológicas especiales descritas, que determinan situaciones epidemiológicas particulares ligadas al desarrollo de su infraestructura social y económica. Ese macrosistema ecológico comprende extensas áreas del Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela.

Las acciones para el desarrollo de la infraestructura a través de proyectos diversos tales como los de construcción de caminos, los de colonización, los agropecuarios, los de aprovechamiento y extracción de recursos naturales crean situaciones diversas que aumentan los riesgos de enfermar y morir por malaria. En la Cuenca del Amazonas se producen cerca de las tres cuartas partes de los casos de malaria que se registran anualmente en el Continente Americano, así como el 95% de los casos de *P. falciparum*, con un porcentaje de infecciones resistentes a la cloroquina. Tales circunstancias determinan la necesidad de que la planificación y la ejecución de las actividades para el desarrollo en esas áreas se realicen tomando en consideración los factores de riesgo de enfermar o morir de malaria presentes, se adapten a las situaciones locales y se fortalezcan con la utilización de los recursos multisectoriales existentes y con la participación de la comunidad. (Cuadro II.18).

2. **Situaciones de orden administrativo que dificultan el control de la malaria**
 - 2.1 El problema técnico de la resistencia de los vectores a los insecticidas, si bien es cierto que puede resolverse mediante el empleo de insecticidas alternos, se convierte a veces en problema de orden administrativo representado por la mayor demanda de recursos financieros para cubrir el mayor costo de los insecticidas sustitutos y de su aplicación. El efecto residual de los insecticidas sustitutos es menor, cuando se compara con el DDT y requieren ser aplicados con mayor frecuencia.
 - 2.2 El diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado y oportuno de la infección malarica, así como la vigilancia epidemiológica para evitar el restablecimiento de la enfermedad en áreas donde su transmisión ha sido interrumpida, son actividades que deben ser ejecutadas diariamente por todas y cada una de las instituciones que forman parte del sector salud. A pesar de que hay consenso sobre esta necesidad, aún persiste en los países el consentimiento de las autoridades de salud para que tales acciones fundamentales de prevención y control sean ejecutadas, casi que exclusivamente, por los servicios especializados de malaria sin participación de los servicios generales de salud. El problema de insuficiente

diagnóstico y tratamiento de enfermos de malaria y la falta de otras acciones de vigilancia epidemiológica para la prevención y el control de malaria radica entonces en una falta de decisión administrativa.

- 2.3 Cierta personal de los servicios generales de salud pública, variable en número y en categorías según cada país, no está suficientemente informado y familiarizado con las actividades de prevención y control de la malaria, por causa de la segregación de servicios que ha existido en años pasados. Para incorporar las acciones de vigilancia epidemiológica de la malaria en las actividades generales de salud es necesario actualizar los conocimientos de dicho personal y capacitarlo para el desempeño integral de las actividades de salud pública. El problema para la prevención y el control de la malaria identificado así como falta de participación e integración intrasectorial, es de orden administrativo en cuanto se refiere a la necesidad de capacitación de recursos humanos e integración de funciones.
- 2.4 La metodología que fue diseñada con el propósito de erradicar la malaria aún se practica en muchos países, aunque se haya cambiado el nombre de los servicios de erradicación y el objetivo actual no sea la erradicación sino el control de la enfermedad. El mantenimiento de algunas prácticas de la estrategia de erradicación que no son necesarias para el control (ej; búsqueda activa, cobertura integral con rociamiento en áreas sin transmisión o en áreas con viviendas sin paredes, tratamiento radical en presencia, investigación epidemiológica de todos los casos, etc.), consume recursos que podrían ser redistribuidos y muy bien utilizados en la ejecución del control integrado con base en el enfoque epidemiológico de riesgo a nivel local con lo cual se conseguirían resultados de costo-beneficio. Se tiene la presunción de que en algunos países, de llevarse a cabo un análisis de costo-eficiencia y costo-beneficio, los recursos que actualmente se consideran insuficientes, resultarían ser apropiados para ejecutar un control eficiente y más eficaz. Los problemas para el control de la malaria en este campo podrían resolverse con la mejoría de la gestión administrativa.
- 2.5 La actual orientación de los programas de malaria está dirigida hacia el diseño de intervenciones para la prevención y el control de la enfermedad que puedan ejecutarse en forma integrada con participación intersectorial dentro del contexto de las estrategias de Atención Primaria de la Salud. Existen sin embargo, algunas dificultades para instrumentar esa estrategia, tales como el insuficiente desarrollo de la infraestructura de servicios de salud para que puedan constituirse en Sistemas Locales de Salud eficientes; los frecuentes desajustes de financiamiento que afectan a los sistemas nacionales de salud; la insuficiencia de recursos humanos de calidad y de su capacitación para la vigilancia y el control de enfermedades transmisibles; la falta de desarrollo de sistemas integrados de información estadística que produzcan datos confiables y oportunos para la toma de decisiones a nivel local; la falta de disponibilidad local de recursos suficientes para el diagnóstico precoz así como de medicamentos esenciales para el tratamiento oportuno de las patologías locales.

3. Generación de Conocimiento

Los vacíos de conocimiento referentes a la dinámica de transmisión de malaria así como de las intervenciones apropiadas para disminuir o eliminar los riesgos de contraer la enfermedad aún persisten, aunque se ha renovado el interés por la investigación multidisciplinaria con respecto a la malaria.

Uno de los grandes problemas para el control de la malaria es la carencia de conocimientos suficientes sobre la manera eficiente de proteger adecuadamente al hombre cuando invade los ecosistemas naturales del vector y del parásito y los modifica con sus prácticas de producción agrícola y minera, rompiendo el equilibrio biológico local con lo cual se coloca en situación de inferioridad y en grave de riesgo de enfermar o morir sin estar en posibilidad de poner en práctica medidas defensivas eficaces.

De lo anterior se deduce que persiste la necesidad de ampliar la investigación tanto básica como la operacional. La primera para que contribuya al conocimiento de la historia natural de la endemia actual, a través de la utilización de la biología molecular, como en la caracterización de los plasmodios y de los vectores y de la patogénesis, para ser utilizados en el desarrollo de recursos para la protección contra ellos. La segunda, para que contribuya a la solución de problemas del desequilibrio ecológico, fruto del nuevo desarrollo socio-económico, y permita la generación de técnicas y métodos de protección individual y colectiva tanto en las áreas donde las prácticas agrícolas y mineras han determinado un agravamiento de la situación malárica, como en áreas donde las tendencias de desarrollo social permitieran la elaboración de estrategias intersectoriales de manejo demográfico, de protección social y preservación del equilibrio ecológico.

4. Como resumen de este capítulo es conveniente repetir lo expresado en el XXXVII Informe sobre la Situación de los Programas de Malaria en las Américas, en 1989, porque aún persisten las razones para ello: La transmisión de malaria tiene origen común en diversos factores de orden biológico, ambiental, social, económico, político y administrativo. Las acciones tendientes a su prevención y control deben estar dirigidas a eliminar o minimizar los riesgos provenientes de tales factores y deben ser ejecutadas con la participación de los sectores nacionales correspondientes. La endemia malárica afecta con intensidad variable a diferentes grupos humanos en ambientes ecológicos distintos de un mismo país, por lo cual se requiere estratificar los grupos en riesgo y ejecutar intervenciones diferentes que sean apropiadas a cada situación malárica local. Como no es factible alcanzar la meta de erradicación a corto plazo y simultáneamente en toda el área malárica, el control integrado y con metas realistas es la alternativa que permite diversificar y complementar las medidas de prevención y control de acuerdo con la situación malárica local, utilizando todos los recursos disponibles entre los cuales son fundamentales los sistemas locales de salud, la cooperación intersectorial y la participación de la comunidad.

5. En el Cuadro 23 se presenta un resumen de los problemas para el control de la malaria identificados por los países.

III. AVANCES EN INVESTIGACION

A continuación se resume solo una pequeña parte de las investigaciones que llevaron a cabo investigadores de las Américas dentro o fuera de la Región. Las mismas se seleccionaron teniendo en cuenta su importancia actual y/o potencial para los programas de prevención y control. Lo que todavía llama la atención es la relativa falta de investigaciones sobre los aspectos sociales y epidemiológicos del problema.

Los fondos dedicados a la investigación por los países y agencias internacionales en la Región de las Américas se detallan en el cuadro que aparece en la siguiente pagina.

1. Epidemiología

La malaria importada se está convirtiendo en un tema importante en la Región. En países como Canadá y los EE.UU. el hallazgo de pacientes con cepas resistentes de P. falciparum ha destacado la necesidad de contar con nuevos esquemas terapéuticos (ver Sección V). En otros países comenzó a tenerse en cuenta la malaria importada, como en Trinidad y Tabago, donde recientemente se determinó el número de casos de malaria importados al país de 1968 a 1986. Se detectaron un total de 84 casos de malaria importada; en 44 el agente causal era P. falciparum, en 25 P. vivax, en 11 P. malariae, en uno P. ovale y tres mixtos. La incidencia mensual de malaria indicó que en julio y agosto ingresaron al país el 41% de todos los casos de malaria. La mayoría de los casos fueron diagnosticados en pacientes masculinos (74,3%) mientras que el grupo de edad que contrajo más malaria fue el de 20-29 años. Veintisiete por ciento de las personas que contrajeron malaria eran de Trinidad, en tanto que los turistas, marinos y personal por contrato representaron el 21%. El continente africano originó el 60%, la India el 25% y América del Sur el 12% de los casos importados de malaria diagnosticados y tratados en Trinidad. Los nativos de Trinidad de descendencia africana o de la India oriental representaron un 78% de todos los casos de malaria importada. Esto destaca la necesidad de mantener la vigilancia epidemiológica. (1)

En 1989 se notificaron los resultados de la situación epidemiológica con relación a la malaria en la Guayana francesa. Antes de 1949, la malaria era prevalente en todo el territorio. Cuando en la década de 1950 se implantó el control de la malaria basado en la profilaxis con medicamentos y el rociado de casas, el número de casos descendió a menos de 20 por año. Desde 1976, a pesar de las operaciones de control de vectores, la malaria está en auge nuevamente. En 1987 se notificaron 3,269 casos, con una incidencia de 37.6 por mil en toda la población, habiéndose registrado cuatro defunciones. Todos los grupos de edad se vieron amenazados, pero la transmisión estuvo restringida a algunos focos a lo largo del río Oyapock (tasa de prevalencia del 25%), del río Maroni (prevalencia del 2.3%) y en algunos lugares de la costa. Las ciudades principales siguen libres de malaria. La resistencia in vivo a la cloroquina fue observada en el 22% de los casos que fueron curados con amodiaquina o quinina. (2)

FONDOS DE PAIS Y DE AGENCIAS INTERNACIONALES PARA INVESTIGACION EN MALARIA
EN LA REGION DE LAS AMERICAS, 1985,1989 *

Organismo/Agencia	1985	1986	1987	1988	1989
Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Canadá	38,433 ^X	---	---	364,157 ^X	53,831 ^X , a
Junta de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Internacional. Instituto de Medicina/Academia de Ciencias, EUA.	244,176 ^X	228,900 ^X	187,604 ^X	97,012 ^X	44,132 ^X , b
Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Salud, EUA	5,708,000 ⁺	5,993,424 ⁺	6,122,927 ⁺	6,803,213 ⁺	7,842,896 ⁺ , c
Agencia para el Desarrollo Internacional, EUA	12,500,000 ⁺	9,900,000 ⁺	12,000,000 ⁺	10,000,000 ⁺	8,500,339 ⁺ , d
Ejército y Marina de EUA	5,220,000 ⁺	5,225,000 ⁺	6,176,000 ⁺	5,973,000 ⁺	7,885,000 ⁺ , e
Org. Panamericana de la Salud/Org. Mundial de la Salud (OPS/OMS)	334,500 ^X	488,125 ^X	741,400 ^X	998,803 ^X	1,165,812 ^X
Programa Especial para Investigación y Adiestramiento en Enfermedades Tropicales PNUD/Banco Mundial/OMS (TDR)	1,756,432 ^X	1,364,449 ^X	1,446,211 ^X	1,746,119 ^X	2,120,128
Brasil **	---	250,000	759,248	50,000	532,930
Colombia **	---	25,000	80,000	---	---
México **	---	50,000	270,000	339,337	812,528

* Cantidades en dólares EUA, excepto que se indique lo contrario

x) Año calendario, 1989. +) Año fiscal, Oct. 1988-Oct.1989.

a) Dólares Canadienses. Proyecto en Perú.

b) Investigaciones sobre mosquitos, efectuadas en Colombia, México y Venezuela.

c) Fondos para Instituciones de EUA.

d) Casi todos los fondos para Instituciones de EUA. Fondos para el desarrollo de vacunas solamente.

e) Casi todos los fondos para instituciones de EUA. También se asignan fondos a proyectos de otros países incluyendo Brasil, México y Perú.

** Fondos convertidos a dólares EUA de acuerdo al promedio anual del tipo de cambio oficial.

La distribución de la malaria en focos habitados por grupos étnicos muy diferentes requiere estudios específicos. A lo largo del Oyapock en la frontera brasileña, y a lo largo del Litani en la frontera con Surinam, la incidencia entre los indios americanos y los criollos oscila entre 300 y 900 por mil; el P. falciparum representa el 65% y el P. vivax un 35%. A lo largo del Maroni medio e inferior en la frontera de Surinam, los negros de Boni y Ndjukas transitan libremente a través de la frontera. Desde el comienzo de la guerra civil, los surinameses acostumbraban a concurrir a los centros de salud de la Guayana francesa, por lo que es difícil encontrar las fuentes de contaminación de los ciudadanos de ese territorio; P. falciparum es el único parásito registrado en este foco. En 1987 se registró un brote pequeño, atribuido principalmente a P. vivax, en un poblado de refugiados Lao en el interior del país. Los focos costeros alojan grandes comunidades de inmigrantes haitianos y brasileños. El vector es el Anopheles darlingi y hasta ahora no hay pruebas de que exista otra especie. El aumento de la malaria a pesar de las medidas de control se debe a varios factores: un gran porcentaje de los moradores ya no aceptan el rociado de las casas, y el uso de larvicidas solo tienen una eficacia limitada; las casas de los indios americanos no tienen paredes sobre los que rociar y los migrantes introducen continuamente la malaria. Se ha dicho que los vectores han cambiado su comportamiento hacia la exofilia, pero esto no se ha corroborado todavía. Se deben tomar en cuenta todos estos factores para mejorar el control de la malaria. (2)

Se llevó a cabo un estudio seroepidemiológico de malaria, con énfasis en Plasmodium brasilianum/P. malariae, en cuatro tribus indígenas residentes en la Cuenca Amazónica del norte del Brasil, los indios Arara, Parakana, Asurini y Metuktire. La incidencia de la malaria, según se determinó en muestras de sangre, era muy baja en todas las tribus. Los niveles de parasitemia en la mayoría de los individuos era menor del 0,02%, pero no se pudo determinar la especie del parásito. Se detectaron altos niveles de anticuerpos a ambas etapas sanguíneas y esporozoítos para P. brasilianum/P. malariae, P. falciparum y P. vivax. La presencia de anticuerpos anti-esporozoíto contra las 3 especies plasmódicas estuvo relacionada con la edad. Todos los adultos Metuktire y casi el 90% de los adultos Asurini tenían anticuerpos anti-esporozoítos contra el P. brasilianum/P. malariae. Se confirmó la presencia de P. brasilianum en los monos autóctonos con la ayuda de extendidos de sangre y serología. Esto sugirió que los monos, que a menudo se mantienen como animales domésticos, sirven de reservorio. En la zona en estudio se encontraron mosquitos Anopheles darlingi infectados con P. brasilianum/P. malariae. (3)

Se describieron los efectos de la prolongada campaña bélica sobre los esfuerzos para controlar la malaria en Nicaragua. En este país, el programa de control de la malaria después de 1979 se basó en la participación comunitaria por medio de la educación en salud y en el drenaje de criaderos de mosquitos, aumento en la detección de casos y una mayor disponibilidad de la quimioterapia. La resistencia de los mosquitos y el aumento en los costos han obligado a reducir el uso de los insecticidas residuales. El número de casos de malaria notificados en el país bajó de 25,465 en 1980 a 15,702 en 1984, mientras que la relación frotis sanguíneos-población total aumentó de 86 a 137 por 1000 personas. En la investigación se comparó la incidencia de la malaria en los ocho

estados del país que sufrieron el ataque militar más intenso de la guerra actual, con la incidencia en los ocho estados menos afectados por la guerra. En la zona bélica hubo un 17% más de casos desde agosto de 1983 hasta abril de 1985 que durante el promedio de referencia de 1974-82, mientras que en la zona no bélica se registró una reducción en el número de casos del 62%. (4)

2. Investigación Social y Económica*

Un estudio recientemente concluido en Colombia ha arrojado luz sobre las percepciones, los problemas y las estrategias empleadas por las familias de La Tola, Colombia en lo que se refiere a la malaria, así como sobre los gastos en que incurrieron como consecuencia de su enfermedad.

La Tola, una comunidad de cerca de 2,000 habitantes en la costa del Pacífico, está ubicado a la orilla de un río y carece de acceso fácil al resto del país. Sufre de humedad extrema, es muy pobre, y el río está contaminado. La malaria es un grave problema en el área, existiendo el P. vivax y P. falciparum. Por ejemplo, en una encuesta sanguínea tomada en julio de 1987, de los 48 casos positivos de malaria, 55% fueron por P. vivax y 45% por P. falciparum.

La participación comunitaria en las actividades locales es notable y ha tomado a su cargo los servicios educativos, sociales y de salud relativamente avanzados que se encuentran en la zona. La comunidad también participó activamente en la realización del proyecto de investigación, lo que da a entender que los resultados de estas investigaciones serán de considerable interés para los miembros de la comunidad, y se espera que se puedan utilizar para mejorar la situación de la misma.

El diseño del estudio era complejo e incluyó un gran número de cuestionarios que se aplicaron a diversos miembros de la familia, tales como los pacientes, las personas que los cuidaban, los reemplazos de los miembros enfermos, así como también los miembros clave de la comunidad. Una combinación de los cuestionarios, las historias clínicas de tiempo-uso, las historias clínicas de consumo y las tarjetas sobre la comunidad aportaron información detallada sobre las actividades de la población, importantes para calcular el tiempo perdido por causa de la enfermedad y los efectos de la sustitución. También se recogieron datos antropológicos y de observación participante.

Los resultados más importantes fueron que las personas están interesadas en la salud como una parte fundamental del bienestar y autosuficiencia general. Sus ideas sobre la malaria combinaban una mezcla de creencias modernas y tradicionales, algunas veces correctas, otras incorrectas. La gran mayoría (75%) había sufrido de malaria,

* Gentilmente preparado por la Dra. C. Vlasoff, Secretaria del Comité Directivo la Secretaría sobre Investigación Socioeconómica del Programa Especial de PNUD/Banco Mundial/OMS para las Investigaciones y Adiestramiento sobre las Enfermedades Tropicales (TDR).

había estado incapacitadas durante un promedio de ocho días, y considero que la enfermedad les había producido una considerable pérdida de tiempo e ingresos.

El estudio encontró que, como promedio, las familias gastaron 711 pesos* en gastos directos relacionados con cada caso de malaria. Esto corresponde a algo menos que los jornales de un día del salario mínimo. El diagnóstico y los medicamentos fueron proporcionados gratis por el servicio de control de malaria, pero los costos de cada caso para el servicio de malaria fue, como promedio, de 400 pesos, ascendiendo el costo por paciente a 1,111 pesos. En general, las pérdidas domésticas son todavía mayores, por supuesto, debido al tiempo perdido en actividades no realizadas, como producción, educación y mantenimiento casero.

Las mujeres fueron casi exclusivamente las que atendían a los pacientes de malaria, y aun cuando estaban enfermas vacilaban en admitirlo porque sentían como que ello indicaba debilidad de su parte y un fracaso en cumplir la función esperada de ellas. Se descubrió que, en general, las mujeres no se cuidaban adecuadamente a sí mismas, y tendían a posponer el tratamiento hasta que la enfermedad había progresado a dimensiones más graves y se ponían más enfermas y les tomaba más tiempo recuperarse.

Resultó interesante observar que las ideas de la comunidad sobre la enfermedad eran muy exactas. Por ejemplo, los miembros de la comunidad indicaron que los grupos más afectados eran los niños y los jóvenes, y que la malaria prevalecía más en el área urbana de La Tola que en las zonas circundantes. Los datos de prevalencia confirmaron estos resultados. Este hallazgo, en combinación con la sólida dedicación de la comunidad, lleva a la conclusión de que el potencial para una mayor participación de los miembros de la comunidad en las actividades preventivas y de control puede ser considerable.

3. Diagnóstico

El método uniforme para diagnosticar la malaria es la detección de los parásitos mediante el examen de extendidos y/o gota gruesa de sangre espesas coloreadas. Este método es sensible (los límites de detección son de 10-20 parásitos/ul de sangre) cuando lo realiza un microscopista calificado, pero requiere mucha mano de obra. Por otro lado, los métodos serológicos son más fáciles de realizar pero no distinguen entre las infecciones activas y las pasadas y en general son útiles solo para ciertos estudios epidemiológicos.

Se han realizado varias investigaciones usando sondas de ADN que pueden detectar el Plasmodium falciparum en sangre infectada. La sensibilidad y la especificidad de una de estas sondas fue probada extensamente en la práctica comparandola con el examen microscópico convencional de muestras de sangre de 1179 pacientes. La sensibilidad

* Un US\$ es igual a 379 Pesos

de la sonda de ADN fue del 89% cuando se comparó con la microscopía. Se concluyó que de ADN era mejor que la microscopía convencional para detectar densidades de parásitos de hasta 25 parásitos por microlitro de sangre. Una ventaja significativa del diagnóstico por la detección de ADN es que utiliza un procedimiento estandarizado y reproducible que permite analizar simultáneamente un gran número de muestras sin temor a variaciones considerables atribuibles al observador. (5)

Otras sondas de ADN para P. falciparum se probaron comparando su sensibilidad y especificidad con la que ofrece la microscopía. Se estudiaron 1,397 pacientes. Los portaobjetos para la microscopía fueron preparados de una manera estandarizada y fueron examinados por microscopistas expertos. Las sondas de ADN tuvieron una mejor sensibilidad que la microscopía de rutina, detectando densidades de hasta 40 parásitos por microlitro de sangre en el primer estudio y, después de algunas modificaciones, de 20-25 parásitos/microlitro de sangre en el segundo. Las modificaciones incluyeron la eliminación de la sal de la solución amortiguadora de lisis, aumentando su acidez (pH), y el empleo de membranas de hibridización de nylon en lugar de nitrocelulosa. El uso de sondas de ADN tiene la ventaja de que se puede usar con un gran número de muestras (6). Sin embargo, no se obtuvieron resultados tan buenos cuando las sondas se utilizaron para realizar el diagnóstico precoz de la malaria. Empleando la sangre de voluntarios con malaria inducida por esporozoítos, se comparó la sensibilidad y especificidad para detectar parasitemia mediante el examen de gotas gruesas coloreadas por Giemsa, así como mediante cultivos in vitro, y de cuatro sondas diferentes de ADN. Entre 9 y 13 días después de la inoculación de esporozoítos, se detectó parasitemia patente (4-550 parásitos/ul) mediante el examen de gota gruesa de 0,5 ul de sangre de 7 voluntarios. Los cultivos de 1 ml de sangre obtenidos 7 días después de la inoculación de esporozoítos fueron positivos en todos los voluntarios, que con el tiempo desarrollaron parasitemia patente. Las sondas de ADN detectaron parásitos en solo el 5-28% de las muestras positivas por cultivo o por gota gruesa. (7)

También se ha comunicado un sistema para el diagnóstico sensible y específico de las cuatro especies de Plasmodia patógenos para el hombre. Este implica la hibridación de oligonucleótidos complementarios de la parcela especie-específicas de ARN de la subunidad ribosomal pequeña del parásito, seguido de autorradiografía. El método mantiene su especificidad aun en condiciones similares a las que ocurrirían en el campo. La sangre tratada se puede aplicar directamente al nylon, permitiendo consistentemente a la detección de menos de 10 parásitos. El ARNr blanco es estable aún en las células deshidratadas (8). Aunque este método es prometedor, todavía necesita de más desarrollo antes de que pueda ser utilizado en el campo.

En los últimos años se han producido varios péptidos recombinantes y sintéticos diferentes que poseen la secuencia repetitiva de la proteína circumesporozoítica de P. falciparum (NANP)_n. Usando sueros de individuos que estaban viviendo en áreas de diferente endemicidad malarica, se ensayaron péptidos diferentes (NANP)_n (los péptidos sintéticos (NANP)₃ y (NANP)₄₀ así como los péptidos recombinantes R32 tet 32 y 32LR), utilizando la técnica de ELISA. Los resultados obtenidos de estos ensayos se compararon con los de una prueba de inmunofluorescencia

indirecta (IFA) que empleó esporozoítos fijados con glutaraldehído. Todos los métodos tuvieron una especificidad del 100% en los sueros de las personas no expuestas a la malaria, buena reproducibilidad (los coeficientes de variación oscilaron entre 3% y 15% para las ELISA que usaron péptidos) y buena sensibilidad. La reproducibilidad y la sensibilidad fueron menores en la IFA que en la ELISA basadas en péptidos, probablemente debido al elemento subjetivo en la interpretación de los resultados inherente a la IFA. La ELISA basada en los péptidos con un número mayor de repeticiones, es decir, (NANP)40 y R32tet32 o R32LR, dieron resultados que se correlacionaron mejor con sí mismos que con los obtenidos con la ELISA que empleó un (péptido NANP)3 más corto. La ELISA basada en (NANP)n, un método relativamente sencillo y de bajo costo para la detección de anticuerpos contra el esporozoíto de P. falciparum y se puede usar fácilmente en las investigaciones epidemiológicas de campo. (9)

La técnica de ELISA para la detección de anticuerpo IgG circulantes de ratón contra la proteína circumesporozoítica (CS) de P. falciparum se modificó para usarla con sueros humanos de una zona endémica de malaria y de individuos nunca expuestos a la malaria. Los resultados para la detección del IgG anti-CS se correlacionaron bien con los anticuerpos detectados por inmunofluorescencia. En muestras de sangre total recogidas en papel filtro, la modificación del método ELISA permitió la detección simultánea de IgG anti-CS y del anticuerpo IgM en una sola muestra de suero en el mismo pozo de la placa de microtitulación. Esta técnica ya se ha empleado para la valoración de los niveles de anticuerpos en humanos en un ensayo de vacuna para la malaria fase I y en estudios longitudinales de la transmisión de la malaria en Tailandia y Kenya. (10)

En años anteriores se hicieron informes prometedores sobre el uso de una prueba rápida para el diagnóstico de la malaria, basada en el uso de naranja acridina en parásitos centrifugados en un tubo de microhematócrito (tubo "QBC"). Esta técnica ha sido propuesta para reemplazar los procedimientos bien establecidos para el diagnóstico de la malaria que se llevan a cabo en la práctica clínica. El método es simple, sensible y rápido, y se pueden discriminar especies de malaria y medir la intensidad de la parasitemia. (11). Esta prueba fue comparada con la gota gruesa en 12 voluntarios infectados experimentalmente por P. falciparum, 408 residentes de una zona de malaria endémica y 180 pacientes de hospital con sospecha de malaria.

En los voluntarios infectados los resultados obtenidos con la prueba del tubo QBC y con la gota gruesa fueron similares. El tubo QBC pudo detectar un mínimo de 4 parásitos/microlitro de sangre. Cuando se usó para los estudios de campo, la prueba tuvo una sensibilidad del 70% para el diagnóstico de la malaria, en comparación con el 92% de la gota gruesa. Sin embargo, cuando se empleó para diagnosticar la malaria en los pacientes hospitalizados, la prueba detectó hasta 3 parásitos/microlitro de sangre en 91 de 92 pacientes con parasitemia asexual. En los tres estudios, el tubo QBC fue muy específico (98,4%), indicando malaria en 8 de 487 sujetos con gota gruesa de sangre negativa. La especie de parásitos fue identificada correctamente en el 77% de las muestras. El procesamiento del tubo QBC fue más fácil y mucho más rápido que el de la gota gruesa, tomando solo 5 minutos para la

centrifugación y 5 para el examen. Se concluyó que si bien el tubo QBC no es un sustituto del frotis sanguíneo, su rapidez y facilidad de uso lo convierten en un nuevo e importante instrumento para el diagnóstico de la malaria. (12)

4. Inmunología

El conocimiento actual sobre la inmunología de la malaria sugiere que es posible inducir inmunidad protectora contra la malaria por la vacunación del huésped con esporozoítos atenuados por irradiación. Esta inmunidad se origina en parte en anticuerpos neutralizantes dirigidos principalmente contra el dominio repetitivo de la proteína del circumsporozoíto. Sin embargo, se encontró que ratones sin células B que son inmunizados con esporozoítos pueden resistir el desafío, lo que indican que mecanismos efectores de las células T también pueden tener una función en la protección. Esta idea está de acuerdo con la reciente observación de que la inmunidad protectora también requiere que las células T cuyo blanco son probablemente los parásitos en desarrollo en la estadió hepático, expresen el antígeno CD8 (CD8+ células T). Además, una vacuna oral consistente en Salmonella que expresa la proteína de circumsporozoítos, puede proteger contra la malaria murina aun cuando no estimula la producción de anticuerpos. También se notificó la identificación de un epítotope contenido dentro de los aminoácidos 249-260 de la proteína de circumsporozoítos del P. berghei, que es reconocido por las células T citotóxicas. La transferencia pasiva a ratones de los clones de células T citotóxicas que reconocen este epítotope, confirió un alto grado de protección. Estos resultados proporcionan las primeras pruebas directas de que las células CD8+ T, que son específicas para un epítotope definido, pueden producir protección contra una infección parasitaria (13). Aunque los resultados anteriores permiten apreciar los mecanismos de resistencia en la malaria experimental, todavía se necesita corroborar la función de las células T para reconocer epítotos de célula T relevantes para la protección que existen en la proteína de circumsporozoítos (CS) de P. falciparum.

En 28 adultos se correlacionó la resistencia contra la malaria y la respuesta linfoproliferativa a 10 péptidos diferentes derivados de la proteína CS. Ocho de los péptidos, seis de los cuales tenían características específicas indujeron la proliferación de linfocitos de uno a cinco de los voluntarios, sugiriendo ya sea una restricción genética de la respuesta a cada uno de los epítotos T o el predominio de algunos sitios de T en los esporozoítos usados en la inmunización. Aunque los 28 voluntarios fueron curados radicalmente 25 de los 28 se reinfectaron durante los 126 días siguientes. La resistencia a la malaria no se correlacionó con la presencia anticuerpos, pero sí con la respuestas de los linfocitos a la proteína CS. Entre los 25 voluntarios que volvieron a contraer la malaria, los linfocitos de solo dos ellos respondieron a un péptido que incluía residuos 361-380 de la proteína CS de P. falciparum, y solo uno al péptido 371-390. En contraste, los linfocitos de los tres voluntarios que no se infectaron respondieron al péptido 361-380, y los linfocitos de dos de los tres protegidos respondieron al péptido 371-390. La significativa correlación entre la respuesta linfoproliferativa a algunos de los péptidos y la resistencia a la malaria sugiere que por lo menos un epítotope dentro de estos péptidos

esta relacionado con la respuesta inmune celular protectora. Estos datos apoyan la inclusión de estos peptidos en las vacunas que se realicen usando la proteína CS (14). Otro estudio indicó que un clono de células T obtenido de un voluntario humano inmunizado con esporozoítos de P. falciparum reconoció específicamente el antígeno del circumsporozoíto original (CS) expresado por los esporozoítos de P. falciparum, así como proteína CS recombinante de P. falciparum obtenidos de bacterias y levaduras. La respuesta de las células CD4+ CD8- fue específica de especie. Los clones no proliferaron o secretaron interferon de gamma cuando fueron expuestos a esporozoítos o proteínas CS recombinante de otras especies de malaria humana de monos o de roedores. El epítoto reconocido por los clones de células T humana esporozoíto específica, se encuentra en la región en repetitiva de 5' de la proteína CS que está contenida en la secuencia NANPNVDPNANP. (15)

En el Brasil se hicieron estudios sobre la relevancia de la activación policlonal (APB) asociadas con el desarrollo de inmunidad específica contra los esporozoítos. Para este fin se empleó la técnica de placa hemolítica y un ensayo inmunorradiométrico usando como antígeno el péptido sintético (NANP)3, el epítoto principal de la proteína de circumsporozoíto (CS) del P. falciparum. Se evaluó el grado de activación de las células secretoras de IgG e IgM y el nivel de los anticuerpos anti-esporozoítos en 95 sujetos con malaria y en 21 no infectados. Se observó una correlación positiva entre los niveles de anticuerpos anti-(NANP)3 y el número de ataques previos de malaria, pero no entre los primeros y la edad de los individuos o el número de meses de residencia en la región endémica. Los individuos con una gran cantidad de células secretoras de IgG o IgM tenían niveles inferiores de anticuerpos anti-(NANP)3; en individuos infectados de malaria, aquéllos con niveles de anticuerpos por encima de la media, tenían cantidades menores de células secretoras de IgG y valores más altos del hematócrito y hemoglobina. Estos datos muestran la existencia de una relación negativa entre la APB inducida por la malaria y la inmunidad anti-esporozoítos. Se sugiere que, o bien el APB bloquea el desarrollo de inmunidad por anti-esporozoítos o que, esta última protege a los individuos contra la malaria y la APB asociada a la malaria. (16)

Los estudios sobre posibles agentes inmunizantes para prevenir la malaria continúan recibiendo una alta prioridad en la Región. La inmunización con un péptido sintético representativo de la región repetitiva de la proteína de circumsporozoítos de P. falciparum, produjo una inmunidad que permitió retrasar el desarrollo de malaria patente en comparación con los controles no inmunizados. El análisis de la dinámica de la infección indicó que la inmunidad se podía atribuir a la neutralización de cerca del 92% de los esporozoítos inoculados, a un atraso en el desarrollo de la mayoría de los parásitos o a una combinación de ambos. A pesar del desarrollo de esta capacidad contra el plasmodio, todos los voluntarios desarrollaron malaria después de ser picados por mosquitos infectados, y siete de ocho desarrollaron parasitemia entre 6.5 y 7.0 días después de la picadura de mosquitos infectados. (17)

También se hicieron investigaciones para determinar si la inmunidad preexistente contra una proteína portadora modula la respuesta serológica en el humano a haptenos peptídicos unidos a esa misma proteína

portadora. Así, en el hombre se compararon los niveles de antitoxina tetánica en voluntarios que recibieron un jugado de vacuna antimalárica constituido por toxoide tetánico y péptidos de esporozoítos, con los títulos de anticuerpos IgM e IgG posteriores a la vacunación contra el antígeno del esporozoíto. En norteamericanos vacunados contra el tétano que recibieron dosis bajas del conjugado, hubo significativas correlaciones negativas dependiendo de la dosis utilizada. Esto sugiere que en el hombre puede ocurrir una supresión epitópica de la respuesta inmune. En contraste, los venezolanos que viven en zonas no maláricas, en su mayor parte vírgenes al toxoide tetánico, tuvieron una notable respuesta IgM contra el antígeno del esporozoíto. Los resultados indican que en el hombre se puede observar tanto una supresión epitópica como un aumento de la respuesta inmune, y que la respuesta inmunológica específicas a las vacunas de péptido conjugadas con otras proteínas pueden ser difíciles de predecir. (18)

Cuando se estudiaron los anticuerpos contra los antígenos de superficie y los antígenos intracelulares de la etapa sexual de P. falciparum, en sueros humanos de una zona con intensa transmisión por P. falciparum, así como de un área con menos prevalencia de P. malariae y P. vivax, se reconoció una proteína intracelular 27-kD predominante del estadio sexual. La respuesta a las proteínas de superficie del gameto, sin embargo, no fue representativa de la respuesta total de anticuerpos a las proteínas intracelulares del gameto. No se detectó ningún anticuerpo contra pfs25, una proteína 21-kD expresada por los cigotos y oocinetos de P. falciparum y que se sabe es un blanco sensible de los anticuerpos bloqueadores de la transmisión de la malaria. La producción de anticuerpos contra otros dos antígenos de la superficie de los gametos de P. falciparum, que sirven de blanco a los anticuerpos capaces de bloquear la transmisión, fue variable e independiente de la respuesta a los antígenos proteicos intracelulares. Es posible atribuir a diversas causas la respuesta variable a estos antígenos de superficie del gameto en individuos con buena respuesta de anticuerpos a las proteínas intracelulares de los estadios sexuales. Una posibilidad es que haya una restricción genética que limite la respuesta inmune a los antígenos superficiales del gameto en la población humana. Esta interpretación concuerda con la restricción genética de la respuesta inmune que se observa en ratones inoculados con los mismos antígenos de superficie del gameto del P. falciparum. (19)

En voluntarios vacunados con un péptido sintético que incluía el epítipo inmunodominante de la proteína de circumsporozoítos, se definió un modelo matemático para estimar el grado de actividad in vivo que los mismos tenían contra los esporozoítos de P. falciparum. En relación con el curso de la infección en los controles no inmunizados, las infecciones en los voluntarios vacunados se correlacionaron con una neutralización o un retraso en el desarrollo de más del 99% de los esporozoítos inoculados durante el desafío. (20)

El ensayo de dos posibles vacunas antimaláricas recombinante basadas en la proteína de circumsporozoítos de P. vivax (CS) se llevó a cabo en monos. Un recombinante (NS181V20), producido en Escherichia coli, contiene la región repetitiva de la proteína de CS. El otro (vivax-1) recombinante se obtiene de levadura y contiene todo el dominio repetitivo y parte de las regiones N-terminal y C-terminal circundantes.

Ambos antígenos fueron administrados con alumbre y tripeptido muramido como coadyuvantes. Ninguna de las fórmulas causó efectos secundarios tóxicos. Ambos antígenos, cuando se administraron con alumbre, indujeron altos niveles de anticuerpos contra esporozoítos. Como controles se usó otro grupo de animales inmunizado con esporozoítos irradiados. Después de la infección unos pocos animales inmunizados no desarrollaron parasitemia detectable mientras que otros la desarrollaron únicamente después de un período prepatente prolongado. Por otra parte, los monos inmunizados con esporozoítos irradiados tuvieron niveles de anticuerpos más elevados, pero la protección no aumentó. No se observó correlación entre la protección y el nivel de anticuerpo o la proliferación *in vitro* de linfocitos estimulados con los antígenos utilizados en la inmunización. De cualquier manera esta fue la primera vez que vacunas de esporozoíto de P. vivax se prueban en monos que son a continuación desafiados con esporozoítos. (21)

Habida cuenta de que avances recientes en inmunología y la biología molecular sugieren que ya sería factible el desarrollo futuro de vacunas antimaláricas, se publicaron normas destinadas a las autoridades nacionales de salud, en particular de los países donde la malaria es endémica, que estén interesados en el uso potencial para el control de la malaria de vacunas contra los estadios asexuales de la etapa sanguínea de P. falciparum. Estas normas también estuvieron dirigidas a los científicos interesados en el desarrollo y la evaluación práctica de esas vacunas. Estas normas pueden ayudar a los funcionarios de salud pública a tomar decisiones sobre los ensayos de las vacunas antimaláricas, tanto en relación a los ensayos de campo (Fase III), como para las pruebas clínicas previas. (22)

5. Quimioterapia y Resistencia a Medicamentos

Durante el último decenio la incidencia de la malaria por P. falciparum en los Estados Unidos ha aumentado 10 veces. En ocasiones, el tratamiento se puede retrasar porque la terapia recomendada para la enfermedad grave o complicada, dihidrocloruro de quinina intravenosa, está disponible solo de los Centros para el Control de Enfermedades. Debido a este inconveniente, se probaron otros medicamentos en varios pacientes con malaria grave o complicada por P. falciparum. Cinco de ellos fueron tratados con la infusión continua de gluconato de quinidina, 10 con una exanguineotransfusión además de la infusión continua de gluconato de quinidina, y 2 con dihidrocloruro de quinina intravenosa administrada intermitentemente, y una exanguineotransfusión. Los 16 pacientes con malaria por P. falciparum (uno solo tenía P. vivax) tenían en el momento de hacerse el diagnóstico de 6 a 54 por ciento de los eritrocitos infectados (media: 13 por ciento). Tres pacientes con elevada parasitemia (54, 38 y 30 por ciento) y otros indicadores de mal pronóstico, tal como la edad avanzada, murieron. Los 13 pacientes que completaron sus dosis de quinidina con o sin exanguino transfusión tuvieron una parasitemia del 1.1% o menos, de 28 a 72 horas (media: 44.4 horas) después del comienzo de la terapia. Los efectos secundarios del tratamiento con quinidina se observaron en solo dos pacientes, uno de los cuales tuvo una concentración de quinidina sérica superior al nivel tóxico. Se concluyó que la administración continua de gluconato de

quinidina tanto sola como combinada con la exanguinoetransfusión es bien tolerada y es eficaz en el tratamiento de la malaria grave y complicada. (23)

En el Canadá se examinaron cuarenta casos de malaria importada y se discutieron los principios para su tratamiento. Los 15 casos por malaria por P. falciparum adquirieron la enfermedad en Africa cinco de los cuales eran probablemente resistentes a la cloroquina. La mayoría de los casos con P. vivax (80%) la adquirieron en el subcontinente hindú, incluyendo dos casos de malaria congénita. Seis niños desarrollaron malaria por P. falciparum a pesar de la quimioprofilaxis. Todos los niños tenían antecedentes de fiebre, generalmente con otros síntomas similares a los de influenza. Al ingreso, dos tercios de los pacientes tenían esplenomegalia, y un tercio estaba afebril. A menudo estaban presentes la trombocitopenia (70%) y la anemia (70%) a menudo estaban presentes. El 45 de los pacientes tuvo previamente un diagnóstico y tratamiento incorrecto. Para tratar la malaria por P. falciparum se empleo la quinina o la quinidina ya sea con Fansidar o clindamicina. La clindamicina fue más efectiva cuando se administró durante 7 días en lugar de 3. No se registraron defunciones o complicaciones residuales. Sin embargo, a medida que aumenta la prevalencia y la gravedad de la malaria por P. falciparum resistente a los medicamentos, la profilaxis y la selección del tratamientos se hace más difícil. Se recalca que para el diagnóstico se requiere tener en cuenta la historia de viajes del paciente y que los médicos piensen en la posibilidad de la infección. (24)

Los efectos secundarios inducidos por el tratamiento de la malaria fueron destacados en los EE.UU. debido al cuadro clínico mostrado por un niño de 12 años de edad que tuvo una erupción cutanea seguida con el desarrollo del síndrome de Stevens-Johnson, con posterioridad a la ingestión profiláctica de antimaláricos (cloroquina y sulfadoxina - pirimetamina; Fansidar). El paciente se recuperó de sus síntomas de la piel después de 4 semanas, durante las cuales recibió corticosteroides y antibióticos. Esta rara combinación de dos tipos de reacciones cutáneas adversas a los medicamentos fue causada muy probablemente por las sulfonamidas del Fansidar. (25)

El tratamiento oral con clindamicina (5 mg/kg dos veces al día, por cinco días consecutivos) se estudio en pacientes con malaria por falciparum no complicada en Acre, Brasil, una zona con P. falciparum multirresistente. La parasitemia osciló entre 12 y 79560/microlitro de sangre en el momento del ingreso. Treinta y cinco de los 44 pacientes admitidos en el estudio fueron controlados durante 28 días. Solo dos pacientes mostraron parasitemia seis días después de la admisión, pero al séptimo día ya no se observaron formas asexuadas del parásito. Todos los pacientes se consideraron curados veintiocho días después de la admisión. De los nueve pacientes retirados del estudio, cinco se perdieron durante el seguimiento y cuatro necesitaron tratamiento diferente (15 mg/kg de quinina dos veces al día, durante diez días) porque los síntomas clínicos no mejoraron al cabo de 60 horas desde el ingreso. Para estos pacientes, este había sido el primer ataque por P. falciparum. Se consideró que es posible emplear la clindamicina oral como tratamiento optativo en los pacientes semi-inmunes con malaria por P. falciparum siempre que no tengan complicaciones. Esto es valido

aunque los pacientes sean de un área donde los parásitos multirresistentes ocurren con frecuencia. Sin embargo, debido a la respuesta lenta al tratamiento y al riesgo de desarrollo de resistencia, no se recomienda el uso de la clindamicina sola en los pacientes no inmunes. (26)

En la Región de las Americas se informa periódicamente sobre la susceptibilidad del P. falciparum a diferentes drogas in vivo e in vitro en Brasil, Colombia, Guayana y Venezuela. Un nuevo informe de este último país se concentra en la susceptibilidad a la cloroquina y la mefloquina de 27 cepas de P. falciparum obtenidas en la zona de Puerto Ayacucho, Territorio Federal del Amazonas de Venezuela. El 50 por ciento de estas cepas mostró resistencia a la cloroquina in vivo. No se encontró ninguna resistencia a la cloroquina grado III. El 20 por ciento de las cepas era resistente a la cloroquina in vitro y un 9% era resistente a la mefloquina in vitro. Resultados preliminares sugieren también que es posible encontrar cepas resistentes al Fansidar. (27)

Las características clínicas de los pacientes con malaria por P. falciparum, así como con sensibilidad del P. falciparum a la cloroquina y la mefloquina, se investigó en dos estratos distintos dentro de la misma zona geográfica de la cuenca amazónica. Un estrato fue la población que vive a lo largo del camino (E), el otro la que estaba viviendo a lo largo del río (R), ambos cerca de Rio Branco, capital del Estado de Acre, Brasil. Las características clínicas no difirieron entre los dos estratos. Aunque en ambas zonas se observó sensibilidad in vitro del P. falciparum a la mefloquina, se observaron notables diferencias entre los dos estratos en relación con la sensibilidad a la cloroquina. Se supone que la presión continua del medicamento con el transcurso de los años en la zona 'E' y la presión relativamente baja del medicamentos en la zona 'R' fueron la causa de estas diferencias. (28)

En Acre, el estado más occidental del Brasil en la región amazónica, se determinó in vitro la sensibilidad del P. falciparum a la cloroquina, la amodiaquina, la mefloquina, la quinina y la sulfadoxina/pirimetamina. Las respuestas in vitro a todos los medicamentos antimaláricos fueron determinadas conforme a las recomendaciones de la OMS. El 100% de 83 muestras aisladas fueron sensibles a la mefloquina y el 97% de 87 muestras fueron sensibles a la quinina. En contraste, 65 de 89 (73%) y 70 de 83 (84%) muestras fueron resistentes a la amodiaquina y la cloroquina, respectivamente. Se observó también resistencia a la sulfadoxina/pirimetamina en 23 de 25 casos (92%). Estos datos indican claramente que en la parte occidental de la región Amazónica ya no se pueden recomendar los 4-aminoquinolinas, ni la sulfadoxina/pirimetamina para el tratamiento de las infecciones por P. falciparum (29).*

En Colombia se mostraron la evidencias del desarrollo de resistencia a los medicamentos en P. vivax. Se registraron once casos de infección con P. vivax con recaída a los 49-166 días después del

La OPS/OMS no recomienda la determinación de resistencia a través de pruebas in vitro solamente.

tratamiento con cloroquina o amodiaquina (1.5 g en 3 días) más primaquina (15 mg diarios durante 14 días), régimen ampliamente usado para la cura radical de las infecciones con este parásito. A pesar de esto se han descrito recaídas ocurridas bajo condiciones que excluyeron la reinfección. El hecho de que la mayoría de las recaídas ocurrieran dentro de los últimos dos años sugiere que la resistencia del P. vivax a los medicamentos se puede estar desarrollando en Colombia y posiblemente en otras regiones de América del sur. (30)

6. Entomología

Para identificar los vectores de la malaria en las tierras bajas de la costa Pacífica de Colombia, se hicieron estudios en Charambira, un poblado que tiene transmisión de malaria durante todo el año. Durante un mes se recogieron mosquitos fuera de las casas en dos lugares diferentes del poblado. Los mosquitos fueron capturados cuando se alimentaban en cebos humanos (voluntarios del mismo poblado). Se estudiaron los mosquitos empleando la técnica IRMA, que permite examinar grandes cantidades de insectos. (31)

El examen morfológico de los mosquitos capturados mostró 4729 An. neivai, 8 An. albimanus y 7 An. apicumacula. Solo 9,9% (472) de An. Neivai y 0,13% (8) de An. albimanus fue capturado durante el periodo de actividad máxima de la mañana (05.00-06.00 horas); los restantes fueron capturados durante el periodo de actividad máxima vespertina (18.00-19.00 horas). Mediante la técnica IRMA, se encontraron ocho A. neivai (0,17%) infectados con P. falciparum y uno (0,02%) con P. vivax. No se encontraron especímenes infectados de ninguna otra especie. (31)

Estos hallazgos son importantes ya que las actividades de control de vectores del Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria de Colombia se basan en el rociado de las casas con DDT. Este rociado tiene probablemente poca repercusión en mosquitos como el A. neivai, que se alimenta y descansa en el exterior de los casos. En consecuencia, no es sorprendente que se haya registrado un aumento en la incidencia de la malaria en las regiones forestales del país con altas tasas de inmigración. El estudio recalca la utilidad de los métodos inmunológicos para establecer la infección en mosquitos en las zonas donde la transmisión de la malaria es baja e inestable. (31)

También se llevó a cabo una encuesta sobre mosquitos en los asentamientos indios del Parque Nacional Xingú, del Brasil. La misma se llevó a cabo al final de la estación lluviosa, cuando se recogieron 27 especies. Se encontró que el An. darlingi, el mosquito más común, que es antropofílico, estaba infectado por P. falciparum y por lo tanto parece ser el vector principal de la malaria en la zona. Otras especies de Anophelinae y Culicinae eran poco frecuentes. (32)

Continúan las investigaciones sobre la biología y la ecología del Anopheles albimanus continúan en Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá. Este proyecto se lleva a cabo en torno a una red regional que estimula el intercambio científico en relación al control de la malaria en Centroamérica. La red constituye una

oportunidad para coordinar investigaciones que abarcan las diversas condiciones geográficas, hábitats de los criaderos y los asentamientos humanos de la subregión.

Los resultados hasta ahora confirman algunos hallazgos anteriores, pero también revelan diferencias notables en algunas localidades específicas. Aunque el An. albimanus sigue siendo el vector más abundante, otros anofelinos todavía no identificados pueden estar desempeñando un papel en la transmisión de la malaria. Además, hay indicaciones de una estrecha relación entre las prácticas agrícolas, las características sociales de la población y la existencia de criaderos para los mosquitos transmisores de malaria.

Referencias

1. Lepelletier L, Gay F, Nadire-Galliot M, et al. Malaria in Guiana. I. General Status of the endemic. Bull. Soc. Pathol. Exot. Filiales 1989; 82:385-92.
2. Mouchet J, Nadire-Galliot M, Gay F, et al. Malaria in Guiana. II. The characteristics of different foci and antimalarial control. Bull. Soc. Pathol. Exot. Filiales 1989; 82:393-405.
3. De Arruda M, Nardin EH, Nussenzweig RS, Cochrane AH. Seroepidemiological studies of malaria in Indian tribes and monkeys of the Amazon Basin on Brazil. Am. J. Trop. Med. Hyg. 1989; 41:379-85.
4. Garfield RM, Prado E, Gates JR, Vermud SH. Malaria in Nicaragua: community-based control efforts and the impact of war. Int. J. Epidemiol. 1989; 18:434-9.
5. Barker RH, Jr, Brandling-Bennett AD, Koech DK, et al. Plasmodium falciparum: DNA probe diagnosis of malaria in Kenya. Exp. Parasitol. 1989; 69:226-33.
6. Barker RH, Jr, Suebsaeng L, Roomey W, Wirth DF. Detection of Plasmodium falciparum infection in human patients: a comparison of the DNA probe method to microscopic diagnosis. Am. J. Trop. Med. Hyg. 1989; 41:266-72.
7. Lanar DE, McLaughlin GL, Wirth DF, Barker RJ, Zolg W, Chulay JD. Comparison of thick films, in vitro culture and DNA hybridization probes for detecting Plasmodium falciparum malaria. Am. J. Trop. Med. Hyg.
8. Waters AP, McCutchan TF. Rapid sensitive diagnosis of malaria based on ribosomal RNA. Lancet Jun. 17 1899; 1:1343-6.
9. Del Giudice G, Douglas A, Verhave JP, Wirtz RA, Zavala F. Comparative analysis of ELISAs employing repetitive peptides to detect antibodies to Plasmodium falciparum sporozoites. Boletín Organización Mundial de la Salud. 1989; 67: 515-23.
10. Wirtz RA, Duncan JF, Njelesani EK, Schneider I, Brown AE, Oster CN, Were JBO, Webster HK. Elisa method for detecting Plasmodium falciparum circumsporozoite antibody. Boletín Organización Mundial de la Salud 1989; 67:535-42.
11. Spielman A, Perrone JB. Rapid diagnosis of malaria. Lancet April 1, 1989; 1:727.
12. Rickman LS, Long GW, Oberst R, et al. Rapid diagnosis of malaria by acridine orange staining of centrifuged parasites. Lancet Jan. 14 1989; 1: 68-71.

13. Romero P, Maryanski JL, Corradin G, Nussenzweig RS, Nussenzweig V, Zavala F. Cloned cytotoxic T cells recognize an epitope in the circumsporozoite protein and protect against malaria. *Nature* 1989; 341: 323-6.
14. Hoffman SL, Oster CN, Mason C, et al. Human lymphocyte proliferative response to a sporozoite T cell epitope correlates with resistance to falciparum malaria. *J. Immunol.* 15; 142:1299-303.
15. Nardin EH, Herrington DA, Davis J, et al. Conserved repetitive epitope recognized by CD4+ clones from a malaria-immunized volunteer. *Science* 1989; 246: 1603-6.
16. Daniel-Ribeiro C, de Oliveira-Ferreira J, Banic DM, Galvao-Castro B. Can malaria-associated polyclonal B-lymphocyte activation interfere with the development of anti-sporozoite specific immunity? *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1989; 83:289-92.
17. Murphy JR, Bagar, S, Davis JR, Herrington DA, Clyde DF. Evidence for a 6.5-day minimum exoerythrocytic cycle for Plasmodium falciparum in humans and confirmation that immunization with a synthetic peptide representative of a region of the circumsporozoite protein retards infection. *J. Clin. Microbiol.* 1989; 27: 1434-7.
18. Di John D, Wasserman SS, Torres JR, et al. Effect of priming with carrier on response to conjugate vaccine. *Lancet* Dec. 16, 1989; 2:1415-8.
19. Carter R, Graves PM, Quakyi IA, Good MF. Restricted or absent immune responses in human populations to Plasmodium falciparum gamete antigens that are targets of malaria transmission-blocking antibodies. *J. Exp. Med.* 1989; 169: 135-47.
20. Davis JR, Murphy JR, Bagar S, Clyde DF, Herrington DA, Levine MM. Estimate of anti-Plasmodium falciparum sporozoite activity in humans vaccinated with synthetic circumsporozoite protein (NANP)3. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1989; 83: 748-50.
21. Collins WE, Nussenzweig RS, Ballou WR, et al. Immunization of *Saimiri sciureus boliviensis* with recombinant vaccines based on the circumsporozoite protein of Plasmodium vivax. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1989; 40: 455-64.
22. Guidelines for the evaluation of Plasmodium falciparum asexual blood-stage vaccines in populations exposed to natural infection. TDR/MAP/AVE/PF/89.5.
23. Miller KD, Greenberg AE, Campbell CC. Treatment of severe malaria in the United States with a continuous infusion of quinidine gluconate and exchange transfusion. *N. Engl. J. Med.* 1989; 321: 65-70.
24. Lynk A, Gold R. Review of 40 children with imported malaria. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 1989, 8: 745-50.

25. Ortel B, Sivayathorn A, Hönigsmann H. An unusual combination of phototoxicity and Stevens-Johnson syndrome due to antimalarial therapy. *Dermatologica* 1989; 178: 39-42.
26. Kremsner PG, Zotter GM, Feldmeier H, Graninger W, Westerman RL, Rocha RM. Clindamycin treatment of falciparum malaria in Brazil. *Antimicrob. Chemother.* 1989; 23: 275-81.
27. Maynadi M, Peceno C, Noriega PL, Yarzabal L. Susceptibility of Plasmodium falciparum strains to chloroquine and mefloquine in the Amazonas Federal Territory of Venezuela. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1989; 83: 586-8.
28. Kremsner PG, Zotter GM, Feldmeier H, et al. Differences in drug response of Plasmodium falciparum within an area of the Amazon region. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1989; 83: 158-61.
29. Kremsner PG, Zotter GM, Feldmeier H, et al. In vitro drug sensitivity of Plasmodium falciparum in Acre, Brazil. *Boletín Organización Mundial de la Salud.* 1989; 67: 289-93.
30. Arias AE, Corredor A. Low response of Colombian strains of Plasmodium vivax to classical antimalarial therapy. *Trop. Med. Parasitol.* 1989; 40:21-3.
31. Carvajal H, Herrera de MA, Quintero J, Alzate A, Herrera S. Anopheles neivai: a vector of malaria in the Pacific lowlands of Colombia; *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1989; 83:609.
32. De Oliveira RL. Some observations on the mosquitoes of indian settlements in Xingu National Park, Mato Grosso State, Brazil, with emphasis on malaria vector. *Rev. Brazil Biol.* 1989; 49:393-7.

IV. CAPACITACION DE PERSONAL

Como resultado de un mejor registro, ha sido posible mejorar el seguimiento de las actividades de capacitación que se llevan a cabo en la Región.

1. Actividades de Postgrado en Curso

Las actividades de carácter continuado, se siguen desarrollando tanto con el apoyo de la OPS como del Programa Especial TDR.

1.1 Maestría en Epidemiología, Universidad del Valle, Cali, Colombia

Este programa continúa, aunque durante 1989 no fue posible la inscripción de candidatos de otros países, como resultado de la inestabilidad social en el país. Por la misma razón algunas actividades de adiestramiento de postgrado sobre técnicas modernas para el diagnóstico de la malaria, fueron pospuestas para su eventual realización en 1990.

1.2 Maestría en Salud Pública, Escuela de Salud Pública, FIOCRUZ, Río de Janeiro, Brasil. Area de Concentración: Epidemiología de las enfermedades endémicas.

En 1989, los estudiantes foráneos han sido financiados mediante becas del TDR o becas de OPS (dos cada uno). Los estudiantes nacionales han sido o están siendo apoyados por agencias brasileras especializadas o por sus instituciones de procedencia.

1.3 Maestría en Entomología Médica, Universidad de Panamá, Panamá

La tercera promoción de cuatro estudiantes concluyó el curso en el mes de junio y terminaron sus tesis en el mes de septiembre. En agosto dió principio el 4to. curso, el cual deberá concluir en julio de 1991. El cupo máximo del curso es de 10 estudiantes.

A fin de mejorar la selección de los estudiantes para el curso, los asesores que tuvieron a su cargo la evaluación de este programa, sugirieron que los candidatos potenciales sean entrevistados en sus países de origen por los representantes respectivos de OPS/OMS y que se les tome un exámen preparado por la Universidad de Panamá. La aprobación del mismo será condición previa para que sean aceptados como estudiantes de la Maestría. Esto permitirá evitar, o al menos reducir las deserciones de estudiantes, que ocurrieron, con alguna frecuencia en el pasado.

Los países de origen de los 11 estudiantes que hasta ahora completaron la maestría son los siguientes: Panamá (5), Colombia (2), Costa Rica (1), Honduras (1), Guatemala (1) y Venezuela (1). Los tres estudiantes graduados de la primera promoción, son ahora parte del personal docente que participa en el curso.

1.4 Maestría en Entomología Médica, Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N.L., México

Se continúa ofreciendo una Maestría destinada a satisfacer las demandas nacionales de especialistas en este campo. Se espera asimismo, que ésta Maestría pueda atraer el interés de algunos estudiantes de países centroamericanos, a partir de 1991.

1.5 Curso Internacional de Malaria y Saneamiento Ambiental, Escuela de Malariología y Saneamiento Ambiental, Maracay, Venezuela.

Este es un curso de amplia penetración en América Latina, por continuar vigente la necesidad sentida por los programas de control de poder contar con personal adiestrado profesionalmente para la solución creativa de problemas, inherentes a las enfermedades transmitidas por vectores a través de la identificación y resolución de factores de riesgo.

El curso además de otorgar una Maestría a los profesionales que cumplen los requisitos del curso, ha ofrecido y continúa ofreciendo oportunidades de adiestramiento a personal técnico adscrito a los programas destinados al control de las enfermedades transmitidas por vectores. No hay duda de que este es uno de los cursos en América Latina con más amplia experiencia en acciones para el control de vectores en América Latina.

2. Actividades de Adiestramiento Realizadas Localmente

En la Figura IV.1 se presentan, como ejemplo, los datos aportados por varios países centroamericanos en los que más de 1000 estudiantes asistieron a cursos de biología y control de vectores, entomología, parasitología, gerencia, epidemiología y participación comunitaria.

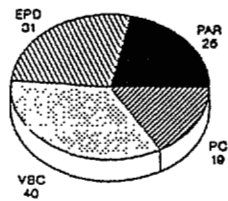
En la Figura IV.2 se presenta un resumen parcial de las actividades desarrolladas por los países por área temática utilizando recursos nacionales o fondos aportados dentro del convenio OPS/ADI/EVA. Esto último especialmente en Centroamérica y Panamá.

La Figura IV.3 ilustra lo realizado en otros países. Es evidente que durante 1989 se dió énfasis a actividades relacionadas con la biología y control de vectores y en parasitología, pero también algunas acciones en epidemiología y un número menor en entomología, que continúa siendo una disciplina que atrae poco el interés de los aspirantes a realizar una carrera académica. El Cuadro 19 resume la información existente sobre el número de cursos y de participantes en distintos cursos sobre malaria y/o temas afines. La Figura IV.4 presenta la distribución de las becas otorgadas por OPS/OMS en malaria y otros temas relacionados durante 1989.

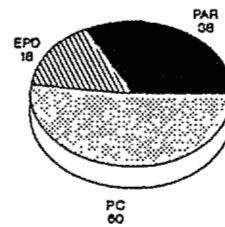
FIGURA IV. 1

Distribucion de Estudiantes en Distintos Cursos en 1989

Costa Rica



Panama

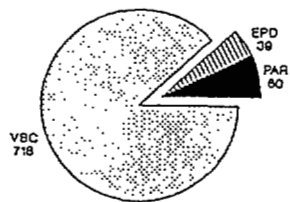


VBC: Biol.& Control Vectores ENT: Epidemiologia

PAR: Parasitologia PC: Participacion Comunitaria

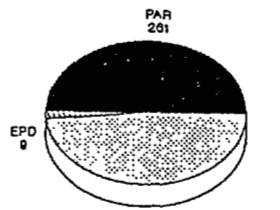
GER: Gerencia y Control

Guatemala



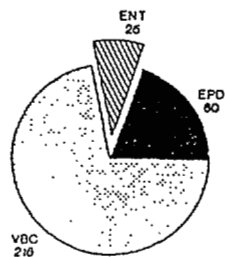
No. de Participantes por Curso

Honduras



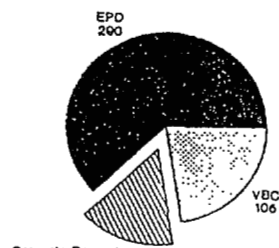
No. de Alumnos por Curso

Nicaragua



No. Alumnos por Curso

El Salvador



No. Alumnos por Curso

FIGURA IV.2

DISTRIBUCION DE 3 808 ESTUDIANTES
POR AREA TEMATICA EN 1989

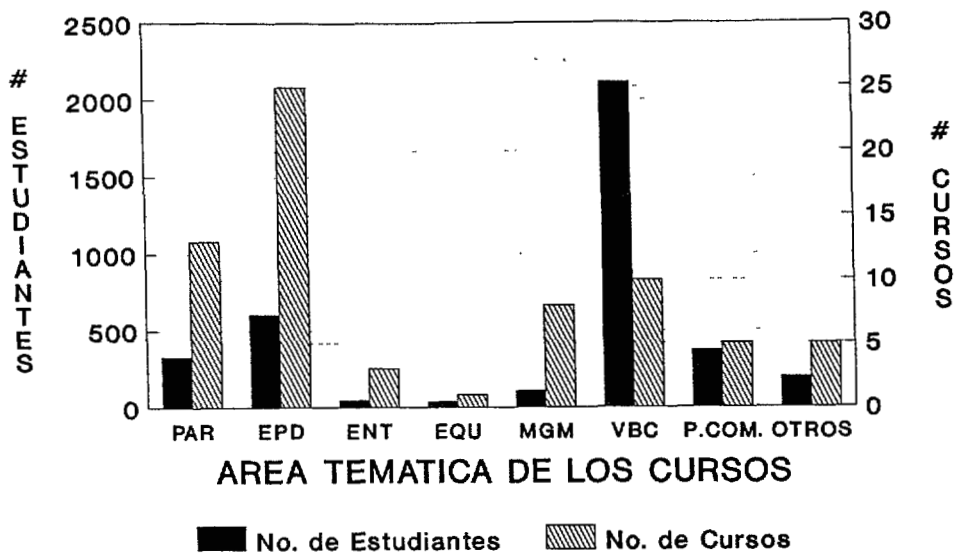


FIGURA IV.3

Distribucion de Estudiantes por Tema en 1989
BRASIL, HAITI Y REPUBLICA DOMINICANA

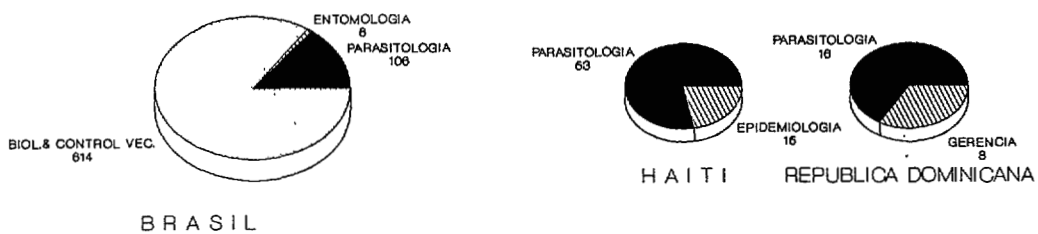
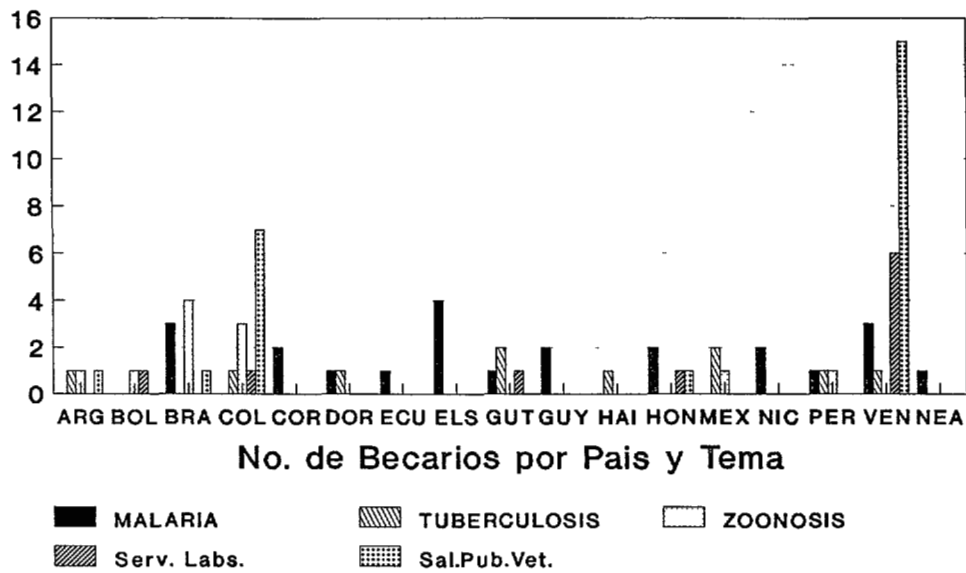


FIGURA IV. 4

BECAS OTORGADAS POR OPS/OMS EN 1989
Por Pais y Tema de Estudio



CON RECURSOS DE PAIS

Cuadro II. 1

ACTIVIDADES DE ADIESTRAMIENTO A NIVEL NACIONAL, 1989

País	TOTAL		Parasit. Lab. Microscop.		Epidemiología Malaria		Entomología		Manejo equipo Insect.		Gerencia Prog. control Malaria		Control vectores		Col. Volunt. Particip. Comunitaria		Otros	
	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P
México	7	211	-	-	2	69	1	31	-	-	3	90	1	21	-	-	-	-
Belice	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Costa Rica	4	115	1	25	1	31	-	-	1	40	-	-	-	-	1	19	-	-
El Salvador	14	466	1	71	12	290	-	-	-	-	-	-	1	105	-	-	-	-
Guatemala	6	817	5	60	1	39	-	-	-	-	-	(a)	718	-	-	-	-	-
Honduras	2	261	-	-	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	1	252	-	-
Nicaragua	3	301	-	-	1	60	1	25	-	-	-	-	1	216	-	-	-	-
Panamá	6	116	2	38	2	18	-	-	-	-	-	-	-	-	2	60	-	-
Haití	2	68	1	53	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rep. Dominicana	3	21	1	13	-	-	-	-	-	2	8	-	-	-	-	-	-	-
Guay. Francesa	0	0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Guyana	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suriname	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	5	726	1	106	-	-	1	6	-	-	-	-	3	614	-	-	-	-
Bolivia	1	12	-	-	1	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	9	276	1	19	2	46	-	-	-	1	18	-	-	-	-	-	5	193 b)
Ecuador	4	305	-	-	-	-	-	-	-	1	10	3	295	-	-	-	-	-
Perú	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Venezuela	2	26	-	-	2	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Argentina	2	52	1	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	40	-	-
Paraguay	4	243	-	-	1	62	1	16	-	-	-	-	2	165	-	-	-	-
TOTAL	74	4,016	14	397	27	677	4	78	1	40	7	126	11	2,134	5	371	5	193

C = Numero de cursos. P = Numero de participantes

a) Cursos continuos todo el año, para diferentes niveles. b) Cinco cursos sobre Supervivencia y Desarrollo de la Infancia.

Ju1/18/90 (hs)

V. ESTRATIFICACION DE LA MALARIA EN LA REGION DE LAS AMERICAS

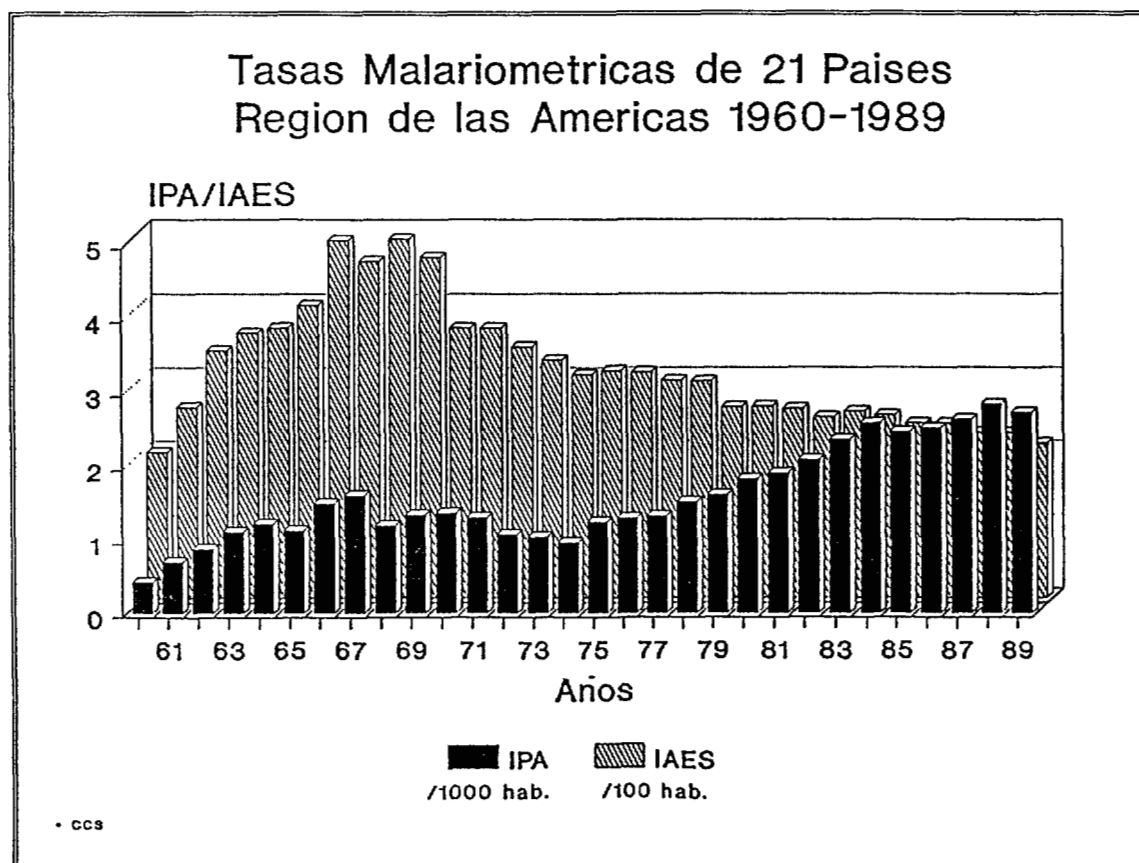
1. Situación de la Malaria Durante la Década de los 80's.

La malaria en América Latina y el Caribe, durante la década de los 80's, presentó una marcada tendencia ascendente que se ha sostenido durante todo el decenio (Figura V.1). La malaria emerge nuevamente durante este período como un problema grave de salud pública.

El incremento sostenido en la tendencia de la malaria reviste particular importancia debido a que aparece paralelamente al deterioro socioeconómico ocurrido durante esta década en los países de la Región.

A partir de 1987, se notificaron anualmente cifras superiores al millón de casos nuevos de malaria. En 1989, la cifra alcanzó 1.1 millones de casos. Estas cifras reflejan la intensificación que ha tenido en este período, el proceso de transmisión de la malaria.

Figura V.1



Este resurgimiento de la malaria en condiciones socio-económicas críticas, ha hecho necesaria la revisión y ajuste de las estrategias empleadas para su prevención y control. El propósito de este capítulo es presentar brevemente algunos de los componentes mas sobresalientes de la metodología epidemiológica que se han incorporado en la estrategia de estratificación epidemiológica de la malaria. Así mismo, se documenta el avance de dicho proceso de estratificación en la Región.

2. Estratificación Epidemiológica de Riesgo de la Malaria

Antecedentes

En general, el concepto de "estratificación" y su uso en el estudio de la distribución de la malaria, tiene antecedentes de larga historia. Kouznetsov y col. (1986) mencionan algunas de las diversas formas de agrupación de áreas maláricas que se han utilizado durante diversos períodos. Estos modelos se resumen en el Cuadro V.1. La mayor parte de estos esquemas de estratificación, se realizaron tomando como base fundamentalmente criterios geográficos, topográficos y climatológicos.

Cuadro V.1

Listado de Tipologías Usadas Previo a Estratificación Epidemiológica de la Malaria			
<u>CRITERIOS</u>	<u>INDICADORES</u>	<u>TIPOLOGIA</u>	<u>AUTORES</u>
Climáticos Topográficos	Geografía (baja) Humedad (alta) Clima (calido)	No Definida	Hipocrates
Climáticos	Temperatura, Ciclo Estaciones	4 Zonas Climáticas	Celli, 1900 Gill, 1934
Endemicidad	Indice esplénico en niños <9 años	4 Niveles Hipo, Meso, Hiper, Holo.	WHO (1951)
Zoogeográficos	Geografía (baja) Tipo de Vector	12 zonas	MacDonald (1957)
Estación de Transmisión, Insecticidas.	Duración Trans- misión, Tipo de Insecticida.	Atlas de: *Tanganyika *Kenya	Malariologs pais, (1956) (1957)

Una característica distintiva de la mayoría de estos esquemas fué su poca utilización en los programas de malaria y de salud para la selección de estrategias de control de la malaria.

Estos modelos de estratificación representaron un esfuerzo por sistematizar algunos de los componentes presentes en el proceso de transmisión de la malaria. Sin embargo, no llegaron a considerar los principales factores responsables de los niveles de endemidad de la malaria. Dichos modelos, otorgaron poco peso a los factores sociales, económicos, biológicos y de organización de los servicios de salud como factores determinantes del proceso de transmisión de la malaria.

Por otro lado, estas clasificaciones de las áreas maláricas, mantuvieron en gran medida un nivel muy general de agregación de la información utilizada, impidiendo reconocer las variaciones locales y los factores predominantes que específicamente determinan el nivel e intensidad de la transmisión en dichas áreas maláricas.

Asi mismo, es importante destacar que las distintas áreas geográficas clasificadas como maláricas en la Región de las Américas, ofrecen una diversidad de características geo-ecológicas, políticas, socioeconómicas así como modalidades diversas de organización de sus servicios de salud. Esta diversidad de factores ha tenido fundamental relevancia en el resurgimiento de la malaria. No obstante lo anterior, estas características tampoco han formado parte del proceso de selección de las estrategias de control.

3. Enfoque Epidemiológico de Riesgo y el Proceso de Estratificación de la Malaria en la Región de las Américas

En América Latina la **estratificación de la malaria** emerge como enfoque estratégico a partir de 1979 (OPS-OMS, 1981). En 1985, ésta se reconoce como una estrategia para hacer un diagnóstico epidemiológico objetivo de acuerdo con el cual planificar las acciones de prevención y control de la malaria.

En su fase inicial, en América Latina, el proceso de estratificación de la malaria, se apoyó en esquemas y recomendaciones generados por diversos grupos de consulta de la Organización Mundial de la Salud (Orlov y Semashko, 1986; Kouznetsov y col. 1986).

Durante esta fase, los programas de control de la Región han reconocido a la estratificación como un valioso instrumento a ser usado en la planificación de las actividades de control. En consecuencia, los programas de control han logrado un mejor uso de la información disponible, destacando la importancia de los diversos indicadores malariométricos y de su relación con diversas características geográficas y ecológicas.

Recientemente se ha incorporado al esquema de estratificación, el **enfoque epidemiológico de riesgo**, el cual sirve de base tanto para el diagnóstico situacional como de apoyo para la toma de decisiones de las estrategias de intervención. A continuación se enuncian algunos de los conceptos mas importantes de este enfoque.

4. Conceptos Básicos de Estratificación Epidemiológica

Definición de estratificación

En la Región de las Américas, la estratificación epidemiológica en los programas de control de malaria se ha definido como un proceso dinámico y continuo de investigación, diagnóstico, análisis e interpretación de información que sirve de base para categorizar metodológicamente y de manera integral, áreas geo-ecológicas y grupos poblacionales de acuerdo a factores de riesgo de la malaria.

Un estrato de riesgo lo constituye el conjunto de individuos y grupos sociales ubicados en áreas geográficas definidas que presentan una jerarquía similar de los principales factores de riesgo. Por consiguiente, las medidas o intervenciones para modificarlos son similares dentro de cada estrato.

La característica principal de ésta nueva estrategia es el estudio epidemiológico, en individuos y grupos sociales definidos de los factores de riesgo que son responsables de la incidencia malárica a nivel local. El conocimiento del perfil de los factores de riesgo, a nivel local, auxilia en gran medida al proceso de selección de las intervenciones de prevención y control.

En síntesis, este enfoque tiene como finalidad jerarquizar epidemiológicamente las posibles medidas o intervenciones específicas que pueden ser utilizadas para reducir la transmisión de la malaria a través de la eliminación o reducción de los factores de riesgo subyacentes a la misma.

De esta manera, se intenta reconocer, en base a la situación epidemiológica local y sus factores de riesgo, aquellas características fundamentales del problema de la malaria sobre las cuales programar las medidas de intervención, evitando la generalización de las intervenciones de control.

5. Supuestos Teóricos de la Estratificación Epidemiológica de la Malaria.

- A. El primer supuesto del que parte el enfoque epidemiológico de la estratificación de la malaria, es la necesidad de reconocer las grandes desigualdades sociales que existen en la distribución de los riesgos de enfermar y morir de malaria. La participación de factores sociales en la dinámica de resurgimiento de la transmisión de la malaria en la Región de las Américas ha sido clara y decisiva. En diversas secciones del presente documento se incluyen diversos componentes que se relacionan con la determinación social de la malaria.
- B. El proceso de transmisión de la malaria es un proceso focalizado complejo y dinámico. La frecuencia y distribución de la malaria está mediada por una combinación de diversos factores de riesgo que a

nivel local participan en la configuración específica que tiene la morbi-mortalidad de la malaria y su correspondiente perfil de riesgo. El desconocimiento de la situación epidemiológica local y de las fuerzas sociales y biológicas que operan en la transmisión, han impedido que en diversos países de la Región, las medidas tradicionales de control tuvieran el impacto programado esperado.

- C. La metodología epidemiológica es flexible, lo cual permite su ajuste a las diferentes realidades socio-epidemiológicas y eco-geográficas específicas de los países de la Región.
- D. En la caracterización de los factores de riesgo incluidos en la estratificación de la malaria se incorpora tanto la dimensión socio-económica y ecológica como la relacionada con la organización de los servicios de salud.

Las ventajas de la metodología epidemiológica en la estratificación de la malaria provienen de varios elementos. El mas importante es el relacionado con el reconocimiento en cada estrato de riesgo de la especificidad del proceso de transmisión y de los factores de riesgo que lo determinan.

Esta metodología ofrece información fundamental para la selección de estrategias de control que pueden ser integradas en los programas de salud y cuyo propósito fundamental es reducir no sólo la incidencia de malaria sino fundamentalmente la remoción de los factores específicos de riesgo de malaria existentes en las áreas trabajadas.

6. Esquema de la Estratificación Epidemiológica de Riesgo

La estratificación es un proceso integrado de diagnóstico-intervención-evaluación que optimiza la toma de decisiones y se resume de la siguiente manera:

- A. Estudio de la **incidencia parasitaria anual (IPA)** y sus tendencias seculares en los últimos años, para la identificación de las áreas **prioritarias**.
- B. Identificación y medición de los **factores de riesgo de la malaria** en las áreas o localidades prioritarias, utilizando la metodología de la investigación epidemiológica de riesgo.
- C. Conformación de los **estratos epidemiológicos de riesgo** de acuerdo a la jerarquía de los factores de riesgo mas importantes.
- D. Selección de las **intervenciones** para disminuir o eliminar los factores de riesgo más importantes en cada estrato.
- E. Adecuación de los **servicios de salud** para la ejecución de las acciones basadas en la estratificación epidemiológica de riesgo.

F. Identificación de los indicadores de estructura, proceso e impacto para evaluar el efecto de cada intervención.

G. Ejecución de las intervenciones específicas para disminuir o eliminar cada factor de riesgo.

H. a. Medición de:

-La reducción del riesgo de enfermar o morir de malaria. Los indicadores son las tasas específicas de incidencia y mortalidad.

- Los cambios sufridos por los factores de riesgo medidos a través del riesgo relativo y porcentaje de riesgo atribuible poblacional.

b. Evaluación de cada intervención mediante los indicadores de estructura, proceso e impacto.

c. Monitoreo y ajuste del proceso en todas sus fases.

7. Identificación de Areas Prioritarias

Mediante el estudio de la incidencia parasitaria anual (IPA) y sus tendencias seculares en los últimos años, se pueden identificar aquellas áreas en donde las intervenciones antimaláricas no han sido exitosas.

En base al estudio de la IPA y su tendencia secular, las áreas prioritarias se definen como aquellas en donde se observa un aumento de la incidencia y/o ésta es de gran magnitud. La mayoría de los países con transmisión activa de malaria de la Región, mantienen un registro de la IPA y han identificado áreas de riesgo en base a este indicador.

8. Estudio de Factores de Riesgo

Dentro de este enfoque, se define como FACTOR DE RIESGO para la malaria a toda variable o conjunto de variables que tienen relación directa con la incidencia malárica. En forma más amplia, se puede definir como cualquier característica, atributo, condición o circunstancia que aumenta la probabilidad de aparición o mortalidad por malaria en un momento determinado.

El riesgo de enfermar de malaria implica un incremento en la probabilidad de enfermar por la presencia de uno o mas factores de riesgo.

Los factores de riesgo para malaria se pueden clasificar de distintas maneras. Sin embargo, toda clasificación debe incluir tanto los factores ecológicos, geográficos, entomológicos como los sociales, económicos, demográficos, y los relacionados con la organización de los servicios de salud.

Como se ha señalado previamente, la clasificación epidemiológica de los mismos tiene como objetivo poder determinar entre los probables factores de riesgo aquellos que expliquen el aumento y la magnitud de la incidencia malarica observados en las áreas prioritarias.

Toda clasificación de factores de riesgo debe apoyarse en el reconocimiento de los determinantes particulares que existen dentro de: (a) las áreas geo-ecológicas prioritarias; (b) los grupos humanos expuestos y sus condiciones de vida; y (c) la estructura y organización de los servicios de salud. Estas consideraciones son de gran importancia dado que la malaria es un problema local y sus características y dimensiones pueden ser diferentes de un lugar a otro.

9. Medición Epidemiológica de los Factores de Riesgo

El proceso de estratificación hace uso de las tres medidas epidemiológicas básicas de riesgo: riesgo absoluto o incidencia, riesgo relativo (RR) y riesgo atribuible (RA).

La tasa de IPA (Incidencia Parasitaria Anual) es usada como indicador proxy del riesgo absoluto. El denominador de esta tasa sólo incluye población expuesta en áreas malaricas. Su objetivo es ofrecer información acerca de la intensidad y extensión de la malaria en los grupos humanos estudiados.

El riesgo relativo, estima la fuerza de asociación que existe entre la exposición de cada factor de riesgo analizado y la enfermedad, indicando el riesgo de desarrollar malaria en el grupo expuesto al factor estudiado en relación al riesgo encontrado en el grupo de los no expuestos a ese mismo factor. En malaria el RR se define como la razón de la incidencia parasitaria anual (IPA específica) en el grupo expuesto dividido entre la IPA en los no expuestos al factor de riesgo.

Mediante el cálculo del RR es posible seleccionar los factores de riesgo que con mayor fuerza se expresan en la transmisión de la malaria en una localidad o grupo social. Esta medida permite determinar cuales son los factores de riesgo mas importantes que en los grupos estudiados cuya remoción podrá reducir la incidencia de la malaria.

Dentro de este enfoque es de fundamental importancia poder estimar el porcentaje de riesgo de enfermar de malaria en la población que puede ser atribuible a la exposición de un determinado factor de riesgo. Este indicador de riesgo, llamado Porcentaje de Riesgo Atribuible Poblacional (%RAP), expresa en malaria la proporción de enfermedad en la población bajo estudio que es atribuible al factor en cuestión, de tal manera que esta proporción de riesgo de malaria, podría ser eliminada si dicho factor es removido o controlado.

10. Conformación de Estratos de Riesgo de Malaria

El RR y el %RAP son los indicadores de riesgo que este enfoque usa para evaluar la importancia de cada factor de riesgo. Estos mismos indicadores permiten la conformación de estratos de riesgo y la agrupación de las comunidades y grupos sociales dentro de ellos. Estas medidas ofrecen la información requerida para la jerarquización de la importancia de los factores de riesgo. De esta manera, permite a los programas de control dirigir los recursos e intervenciones hacia los factores mas prevalentes y mas fuertemente asociados con la incidencia malárica en la población por lo que las acciones de control podrán tener un mayor impacto.

El %RAP, nos indica el porcentaje de riesgo que es debido a cada factor estudiado en la población. Por extensión, nos permite saber que impacto en la incidencia malárica se espera encontrar al eliminar o controlar dicho factor.

En resumen, en este enfoque, la selección de las intervenciones de prevención y control, se lleva a cabo en base a la jerarquía encontrada de los factores de riesgo de acuerdo a la magnitud de su %RAP. Uno de los aspectos fundamentales de este enfoque radica en que las intervenciones están orientadas directamente a la remoción o eliminación de los factores de riesgo. Al remover los determinantes específicos de la malaria, se espera tener un impacto directo y permanente en la disminución en la incidencia malárica, lo cual es el propósito último del proceso de prevención y control.

11. Proceso de Estratificación en los Países de la Región.

La experiencia actual del proceso de estratificación de la malaria en los países de la Región de las Américas no ha seguido un desarrollo continuo ni homogéneo. Las formas iniciales seguidas en la estratificación dependieron en gran medida de los diversos criterios usados por cada país y el tipo de información existente en el mismo.

Sin embargo, para finales de la década de los 80's, la mayoría de los países con transmisión malárica han completado esquemas iniciales de estratificación, utilizando el comportamiento y tendencia seguida por la Incidencia Parasitaria Anual (IPA). Esta caracterización de la epidemiología de la malaria, ha permitido en dichos países, la subdivisión de sus áreas maláricas en "estratos", o "áreas prioritarias" usando como criterio básico, rangos establecidos en base a las tasas de incidencia o prevalencia de la malaria observadas. Esta unificación de áreas prioritarias ha representado un primer nivel de análisis y síntesis de la información malariométrica disponible. Para proseguir en el proceso de reducción de la complejidad del problema de la malaria, el proceso de estratificación debe incorporar la visión epidemiológica de análisis de las características locales, reconocidas como factores de riesgo que expliquen el incremento observado en las tasas de morbilidad de la malaria.

Los criterios usados para estratificar epidemiológicamente la situación local de la malaria deben partir del análisis y reconocimiento de los factores riesgo que determinan la frecuencia y distribución de la malaria.

A continuación se incluye una descripción del estado actual de este proceso en los diversos países de la Región, cubriendo la información disponible durante 1989.

12. Características Generales del Proceso de Estratificación

En términos generales podemos señalar que en los distintos países de la región, el proceso de estratificación epidemiológica de la malaria ha tenido las siguientes características:

- A. El proceso de estratificación epidemiológica de la malaria, en los países de América Latina y el Caribe ha permitido iniciar el estudio de los distintos riesgos de enfermar y morir de malaria que sus poblaciones tienen debido a la presencia de determinados atributos o características en los individuos y grupos sociales, en el ambiente y en la organización de los servicios de salud.
- B. La tendencia de la Incidencia Parasitaria Anual (IPA) en 21 países de la Región, muestra el incremento de la IPA de 1.7 en 1980 a 2.72 en 1989. Este aumento promedio de la IPA, NO REFLEJA la verdadera intensificación de la transmisión que ha ocurrido en las áreas maláricas de los países. Al analizar este indicador al interior de los países, sin incluir áreas y poblaciones sin transmisión o riesgo de enfermar, se puede obtener una visión mas realista del problema de la malaria. Para ilustrar este hecho, podemos observar, que en 1989 la IPA reportada en algunas Areas de Alto Riesgo de los diversos países fué de 250 veces mas que dicha cifra regional. Así, por ejemplo, la IPA alcanzó niveles de hasta 694 y 553 en algunos municipios de Brasil, de 659 en Guyana Francesa y de 415 en Guyana, como se observa en los cuadros y figuras respectivas a dichos países.
- C. La Malaria es una enfermedad de expresión local. En consecuencia, el estudio de su distribución y de los diversos mecanismos a ser seleccionados para su control deben incluir fundamentalmente el perfil epidemiológico local de sus determinantes. La concepción de estrategias generalizantes y globales de control, no podrán ser exitosas, ya que si bien en situaciones particulares facilitan la reducción temporal de la transmisión, el hecho de mantener activos y sin alterar los factores de riesgo que la determinan, hacen que la transmisión local reaparezca, manteniéndose o incrementándose rápidamente.

- D. El mapeo epidemiológico de las áreas de alto riesgo de transmisión de malaria ha asistido a los países en el reconocimiento de aquellos grupos humanos y áreas geo-ecológicas prioritarias, en donde el proceso de estratificación epidemiológica de la malaria permitirá el reconocimiento de los principales factores que determinan la morbi-mortalidad de la malaria y cuya remoción sera objeto de trabajo de los programas de prevención y control de la malaria.

A continuación se presenta un breve resúmen del estado actual del proceso de estratificación y su relación con la situación de la malaria hasta diciembre de 1989, por algunos países de la Región de las Américas.

La descripción no es exhaustiva ni incluye la totalidad de los países con transmisión málarica, sin embargo ejemplifica el papel que cumple la metodología epidemiológica en el proceso de estratificación de la malaria.

Este capítulo incluye para los países descritos, el correspondiente mapeo epidemiológico que ha sido preparado para la identificación de las áreas prioritarias y que servirá de base para la segunda etapa del proceso de estratificación que consistirá en el estudio y medición de los factores de riesgo a nivel local.

BRASIL

El proceso emergente de la estratificación epidemiológica de la malaria en Brasil, ha hecho mas visible la dimensión desigual que existe en la distribución y frecuencia de la malaria en éste país. Así mismo, ha permitido considerar la importancia que reviste para los programas de control, el reconocimiento de los factores específicos de riesgo que se encuentran determinando la intensidad y gravedad de la malaria en los distintos grupos humanos y áreas del país.

La tendencia de los índices malariométricos de Brasil de 1960 a 1989 se presenta en la Figura V.2 Como puede apreciarse en dicha figura, a partir de 1975 la tendencia de la IPA en Brasil es ascendente y continua. A partir de 1983 la tendencia ascendente en este indicador se intensifica no obstante que el índice de exámenes de sangre (IAES) se mantiene constante. El índice de rociamiento a casas (IRC) presenta una baja durante los 80's.

La Incidencia Parasitaria Anual (IPA) y el número de casos de malaria de Brasil en 1989, por regiones de alto riesgo son presentados en la Figura V.3.

Los Indices Malariométricos de los Estados con IPAs superiores a 5.0 por 1,000 que representan áreas de alto riesgo son presentados en el Cuadro V.2.

Figura V.2

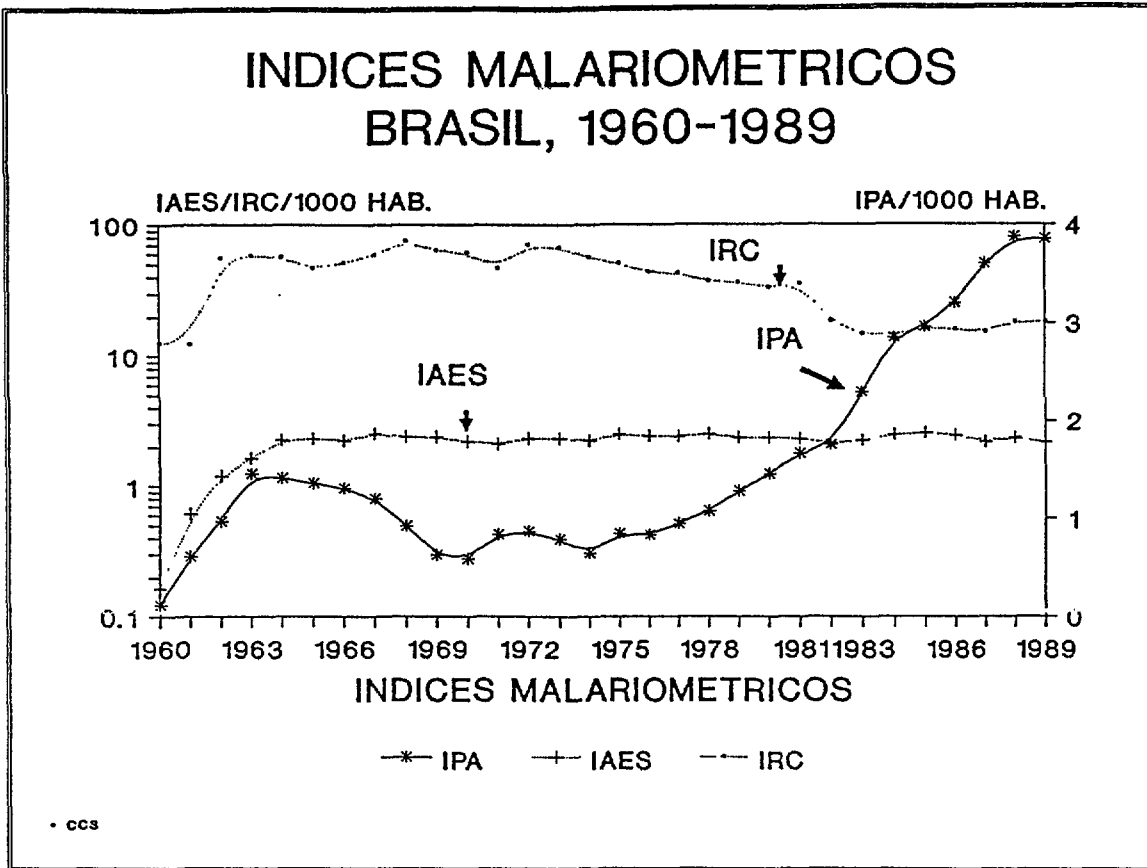
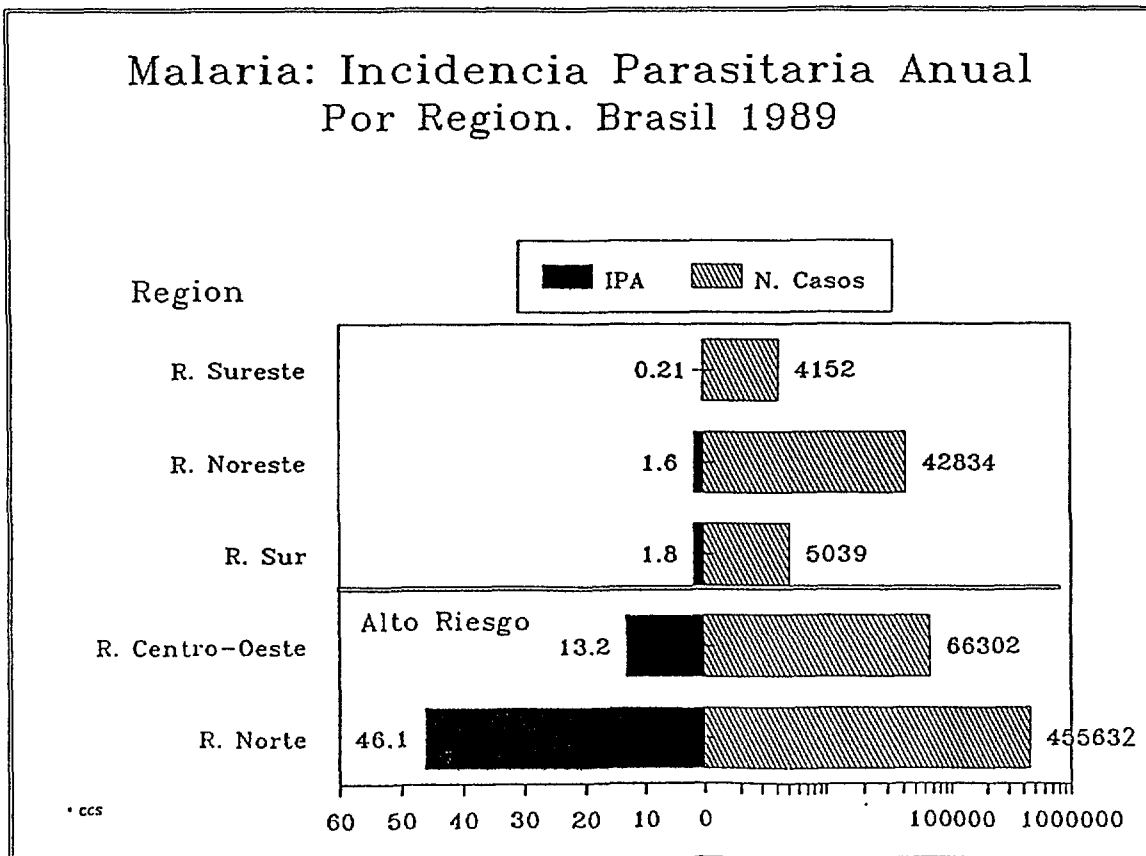


Figura V.3



Como se muestra en dichas figuras, Brazil, en 1989, con 577,520 casos de malaria y una población total de 150 millones de habitantes reportó una IPA de 3.85. Este valor de la IPA no refleja la intensificación que la malaria ha tenido en las áreas de transmisión. Existen grandes variaciones por regiones del país. La Región del Sureste con 4,152 casos y una IPA de 0.21 contrasta con las Regiones Norte y Centro-Oeste, las cuales tuvieron 455,632 (IPA 46.1) y 66,302 (IPA 13.2) respectivamente.

Cuadro V.2

Indices Malarimetricos, 8 Estados
con IPAs >5.0/1000, Brasil. 1989

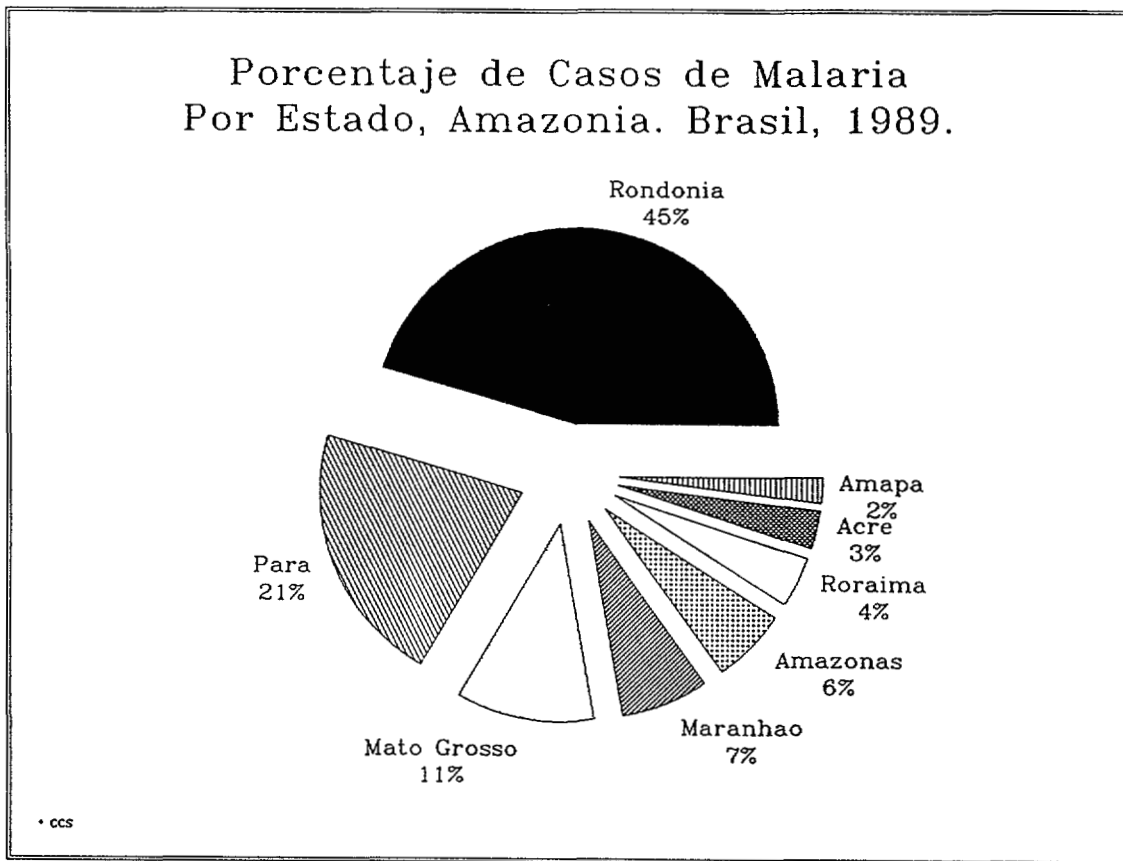
<u>ESTADO</u>	<u>IPA</u>	<u>ILP</u>	<u>IAES</u>
RORAIMA	146.5	29.6	49.6
RONDONIA	128.3	30.7	41.8
AMAPA	43.2	29.3	14.7
ACRE	38.5	23.5	16.4
MATO GROSSO	28.8	31.9	9.0
PARA	22.6	22.8	9.9
AMAZONAS	16.9	21.6	7.8
MARANHAO	7.2	10.0	7.2
TOTAL AREAS MALARICAS	8.6	17.2	5.0

* CCS

Si este indicador es observado con un mayor grado de desagregación, podemos observar que de los 27 estados del país, 8 reportaron IPAs superiores a 7/1000 (ver Cuadro V.2). Las IPAs de estos estados fueron los siguientes: Roraima con 146.5; Rondonia con 128.3; Amapá con 43.2; Acre con 38.5; Mato Grosso con 28.8; Pará con 22.6; Amazonas 16.9 y Maranhao con 7.2.

Como se muestra en el Cuadro V.2, la mayor transmisión de la malaria se encuentra localizada fundamentalmente en los estados de la Región Amazónica, donde se reportaron el 97% de los casos. En esta Región, tres estados son responsables de la mayor parte de los casos, Rondonia con 45%, Pará con 21% y Mato Grosso con 11% del total de casos (ver Figura V.4).

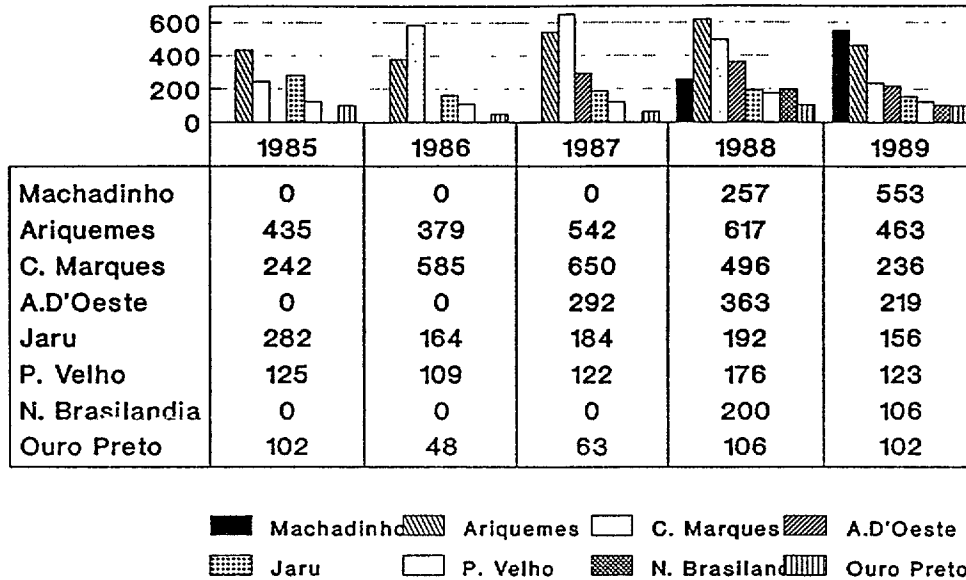
Figura V.4



Al realizar un nuevo análisis y observar al interior de estos estados, podemos reconocer la importancia que tiene la determinación de la estratificación por áreas de riesgo prioritarias. De los 22 municipios que integran el Estado de Rondonia, 8 reportaron IPAs superiores a 100. De estos 8 municipios, tres contribuyeron con 254,925 casos que representan el 44.6% de todos los casos del Brasil (ver Figura V.5 y V.6). De los municipios de Rondonia, **Machadinho**, un municipio de nueva creación, con sólo dos años de haberse establecido, alcanzó una IPA de 553.2, la más alta de Rondonia. (ver Figura V.5).

Figura V.5

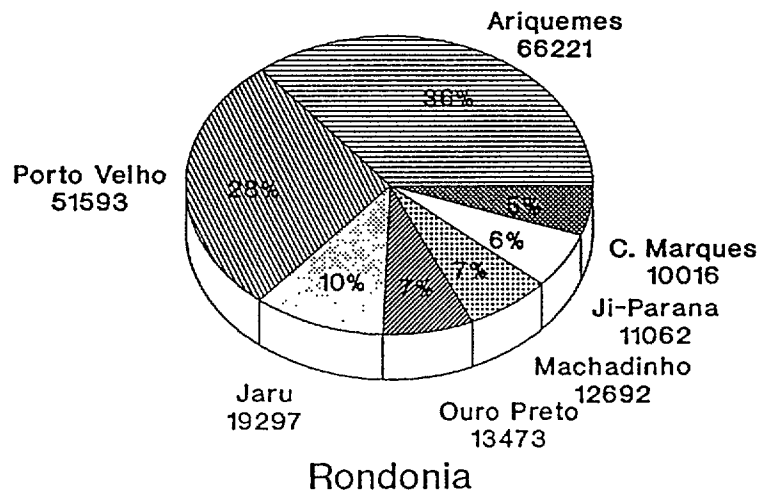
Municipios con IPA > 100/1000
Rondonia, Brasil, 1985-1989



-ccs

Figura V.6

Distribucion de Casos de Malaria en
Rondonia, por Municipio* con > 10,000
Casos. Brasil, 1989



*Municipios de ALTO RIESGO de Malaria

- ccs

De la misma manera, al utilizar un nivel mayor de desagregación de la IPA, se puede reconocer que aunque el Estado de Pará reporta una IPA de 22.6, - de las más bajas de los estados de la Amazonia con transmisión - al interior de este estado se encuentra el municipio cuya IPA de 695.95, es la mas alta de todo el país y de las mas altas de la región.

Cuadro V.3

Intensidad de la Malaria en Municipios formados en 1989, Estado de Para, Brasil, 1989.			
NUEVO MUNICIPIO	POBL.	CASOS	IPA
Ourilandia do Norte	28,552	6,101	213.68
Ma. das Barreiras	7,854	1,243	158.26
Curionopolis	51,461	4,891	95.04
Pacaja	17,591	1,216	69.13
Ruropolis	16,089	720	44.75
Brejo G. do A.	13,775	551	40.00
Parauapebas	48,383	1,697	35.07
Geraldo do A.	37,004	1,168	31.56
Tucuma	27,807	522	18.77
D. Eliseu	24,480	437	17.85
B. Jesus do T.	15,021	204	13.58
Uruara	18,585	122	6.56
S. Joa de P.	14,571	68	4.67
Mae do Rio	17,202	43	2.50
Medicilandia	25,211	60	2.38
Garrafao Do N.	31,412	32	1.02
Concordia do P.	16,288	12	0.74

A
L
T
O

R
I
E
S
G
O

. ccs

Así mismo, podemos observar que de los 104 municipios de Pará, 8 reportaron IPAs superiores a 100/1000. De estos municipios, dos fueron responsables de 40,873 casos. Mediante el proceso de estratificación ha sido posible desagregar la información malarométrica disponible al nivel local que permite delimitar las áreas críticas de transmisión.

Es importante destacar que en 1989, en este estado (Pará) hubo el surgimiento de 17 nuevos asentamientos poblacionales cuyos municipios reportaron IPAs con rangos que oscilaron entre 213.7 y 0.74. De estos 17 nuevos municipios, 11 tuvieron IPAs superiores a 10 (ver Cuadro V.3). Los factores sociales, presentados a continuación permiten explicar en gran parte el comportamiento de la malaria en estos nuevos asentamientos.

En las áreas geográficas en donde se encuentran la mayoría de los casos de malaria, particularmente en la Región Amazónica, se reportan dos grandes procesos sociales que influyen como determinantes de riesgo de contraer malaria.

El primero corresponde a un intenso y desordenado flujo migratorio hacia áreas mineras de difícil acceso, cuyas condiciones de vida y de trabajo son muy precarias y en donde se encuentran altos niveles de transmisión.

El segundo proceso, también de naturaleza social corresponde a la intensificación de los movimientos poblacionales hacia áreas de explotación agrícola de subsistencia con la resultante creación de asentamientos cuyos problemas de inaccesibilidad, inadecuadas condiciones de vida y limitada protección a la salud han dado el sustrato fundamental para la persistencia e incremento de la malaria en dichas áreas.

En forma sucinta, se puede afirmar que la primera etapa del proceso de estratificación de la malaria en Brasil ha permitido observar las grandes diferencias existentes en la distribución de la malaria y reconocer la importancia de la dimensión local de la misma.

El reconocimiento de las fuerzas y factores que participan en la transmisión y de las acciones que pueden incidir sobre ellas, que serían la base de los programas de control, constituye la siguiente etapa de este proceso de estratificación epidemiológica.

COLOMBIA

Durante los años recientes, el esfuerzo fundamental del proceso de estratificación de la malaria en Colombia consistió en la identificación y agrupación de áreas málaricas críticas teniendo como criterio primordial de selección, el nivel de la IPA alcanzado en dichas áreas.

Consecuentemente, en Colombia, las áreas de transmisión de malaria, de acuerdo a la IPA encontrada, han sido divididas en tres niveles de riesgo. El mapeo correspondiente a dichos niveles de riesgo por regiones del país se presenta en la Figura V.7.

Figura V.7



Cuadro V.4

Regiones con Mayor Riesgo de Transmision de Malaria. Colombia. 1989

<u>Regiones</u>	<u>Casos</u>	<u>IPA</u>
1. Uraba-Bajo Cauca	30,550	80.97
2. Amazonas	17,903	37.51
3. Litoral Pacifico	16,074	20.24
4. Sarare	4,608	50.26
5. Magdalena Medio	2,821	7.56
6. Catatumbo	694	8.45
<hr/>		
Subtotal de 6 Regiones	72,650	33.09
	(72% del total)	
<hr/>		
Total del Pais	100 286	3.21
	(100%)	

• CCS

Cuadro V.5 A

Municipios con Mayor Transmision de Malaria, por Region, Colombia. 1989

REGION	MUNICIPIOS	CASOS	% PAIS
Uraba-Bajo Cauca	Tierralta	5331	5.33
	Caceres	2931	2.93
	El Bagre	2603	2.60
	P. Libertador	2391	2.39
	Carepa	2072	2.07
	Segovia	1901	1.90
	Caucasia	1653	1.65
	Montelibano	1442	1.44
	Taraza	1383	1.38
	Remedios	1338	1.33
	Nechi	1325	1.32
	Mutata	1185	1.18
	Turbo	1100	1.10
	Valencia	790	0.79
Zaragoza	650	0.65	
	Subtotal	28095	28.09

• CCS

Cuadro V.5 B

Municipios con Mayor Transmision
de Malaria, por Region, Colombia. 1989

REGION	MUNICIPIOS	CASOS	% PAIS
Amazonia	El Retorno	4325	4.32
	S. Jose G.	2539	2.53
	Cartagena CH.	1162	1.16
	San Vicente	1102	1.10
	Solano	1064	1.06
	Milan	920	0.92
	Puerto Asis	893	0.82
	Subtotal	12005	12.00
Litoral	Buenaventura	4201	4.20
Pacifico	Tumaco	3268	3.26
	El Charco	1655	1.65
	Itsmina	1518	1.51
	Bajo Baudo	1022	1.02
	Subtotal	11664	11.66

* CCS

Cuadro V.5 C

Municipios con Mayor Transmision
de Malaria, por Region, Colombia. 1989

REGION	MUNICIPIOS	CASOS	% PAIS
Sarare	Saravena	2659	2.65
	Tame	885	0.88
	Araucuita	768	0.76
	Subtotal	4312	4.31
Magdalena Medio	Remedios	1338	1.33
	Subtotal	1338	1.33
Total	Total	57414	57.41

* CCS

La clasificación de riesgo correspondiente utiliza como unidad básica el municipio. De esta forma, los municipios que presentan IPA menor de 0.5 son considerados en el nivel de bajo riesgo. En este nivel de bajo riesgo se encuentran la mayor parte de los municipios en fase de consolidación. Los municipios con IPA entre 0.5 y 10.0, se consideran como nivel medio de riesgo. Finalmente, aquellos municipios con IPA mayor de 10.0 se clasifican como áreas de alto riesgo.

Los 100,286 casos de malaria ocurridos en Colombia durante 1989 estuvieron localizados en 2,103 de las 37,841 localidades en áreas maláricas del país. Así mismo, en seis regiones (ver Cuadro V.4) se concentraron 72,650 casos que representan el 72% del total de los casos registrados en 1989. Estos 72,650 casos fueron detectados en 91 municipios. De estos 91 municipios, 32 fueron responsables de 57,414 casos, los cuales representaron el 79% de los casos reportados en estas regiones y el 57.4% del total de casos del país (ver Cuadros V.5 A, B y C).

Como se ha mostrado en los cuadros y figuras relativas al país, el proceso de estratificación en Colombia ha conseguido identificar las diversas áreas importantes de focalización de la malaria de acuerdo a grados variados de riesgo, medidos mediante la tendencia obtenida de la IPA.

Los factores universales de riesgo mas importantes reportados por las autoridades de Colombia se incluyen a continuación en el Cuadro V.6.

Cuadro V.6

**Factores Globales de Riesgo que Determinan la
Persistencia de la Transmisión de la Malaria, por Area,
Colombia, 1989.**

<u>AREA</u>	<u>CASOS DE MALARIA</u>	<u>FACTORES DE RIESGO</u>
Uraba Bajo Cauca	18,072	Factores asociados a conflictos sociales. Falta de Recursos.
Amazonia	17,903	Factores asociados a conflictos sociales. Falta de Recursos.
Litoral Pacífico	16,074	Problemas Técnicos. Falta de Recursos.
Sarare	4,608	Bajas coberturas de rociado. Problemas de comportamiento del vector.
Magdalena Medio	2,821	Baja cobertura de rociado. Alteración orden público. Problemas de comportamiento del vector y del parásito.
Catatumbo	694	Problemas sociales. Vivienda precaria. Regiones de colonización. Bajas coberturas del rociado. Problemas de comportamiento del vector.

Debido a la complejidad de los factores sociales de riesgo que participan en la persistencia de la transmisión de la malaria, los programas de control deberán considerar la necesidad de propiciar acciones intersectoriales, con los sectores económicos y otros sectores sociales, así como requerirán de ajustes importantes en sus acciones de control.

VENEZUELA

En Venezuela, durante 1989 se reportaron 43,369 casos de malaria. La IPA del país fué de 2.25, muy cercana a la IPA de 2.44 del año 1988. Como se indica en el mapa epidemiológico de riesgo (Figura V.8), Venezuela tiene tres áreas geográficas con niveles elevados de transmisión de la malaria.

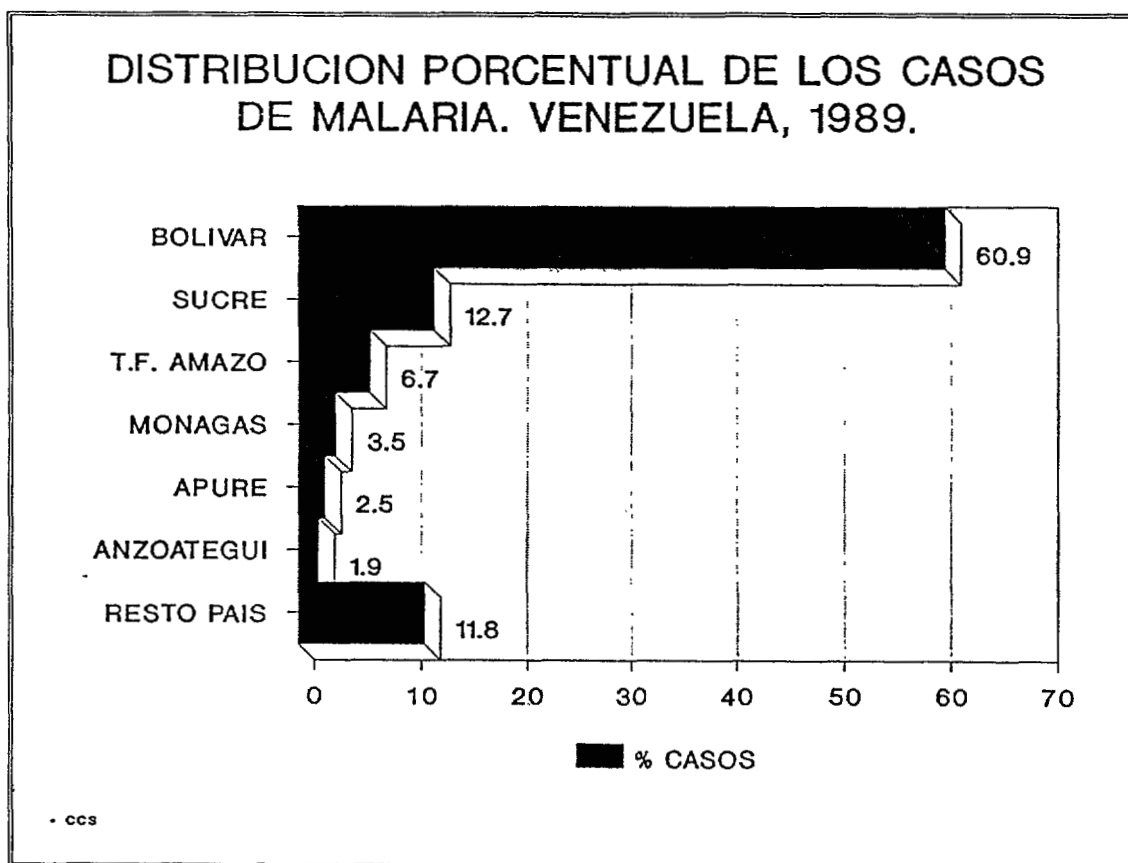
Figura V.8



Estas áreas corresponden a la Región Sur, representada fundamentalmente por el Estado de Bolívar; la Región Occidental, que incluye los Estados de Zulia, Táchira, Apure y el Territorio Federal Amazonas; y la Región Oriente que rodea al Estado de Sucre.

Analizando los indicadores malariométricos de acuerdo al enfoque epidemiológico de la estratificación de la malaria, podemos observar que la distribución de la morbilidad por malaria se concentra en el Estado de Bolívar. El 61% de la malaria del país, proviene de este Estado (ver Figura V.9).

Figura V.9



Al igual que en el resto de los países de la Región de las Américas, la malaria en Venezuela tiene una distribución local.

Cuadro V.7

Áreas de Alto Riesgo, por Número de Casos de Malaria, por Departamento. Venezuela, 1989					
DEPARTAMENTO	1987	1988	1989	ALTO RIESGO	
Bolivar	8,887	30,693	26,400		
Sucre	2,190	4,938	5,512		
T.T Amazonas	1,153	1,297	2,913		
Monagas	410	1,295	1,505		
Apure	1,098	1,540	1,095		
Anzoategui	138	822	821		
T.F. Delta A	925	1,042	812		
Tachira	1,558	1,169	760		
D. Federal	235	661	665		
Carabobo	80	405	565		
Guaríco	70	338	468		
Zulia	294	256	402		
Aragua	57	322	400		
Barinas	711	556	391		
Portuguesa	20	96	161		
Lara	18	75	150		
Miranda	66	92	93		
Merida	56	100	85		
N Esparta	6	42	61		
Trujillo	7	26	46		
Cojedes	1	22	27		
Yaracuy	2	26	21		
Falcon	6	14	17		

Esta distribución local puede ser claramente observada al comparar los indicadores malariométricos desagregados al nivel local. Así, al compararse la IPA de 2.25 reportada a nivel de país con la IPA de 27.4 que se encuentra en Bolívar, podemos observar un diferencial de riesgo de 12 veces mayor en Bolívar.

Al lograr una mayor desagregación de la información malárica podemos observar que dentro del Estado de Bolívar, el Municipio El Dorado reporta más del 80% del total de los casos reportados en Bolívar.

Otras áreas de riesgo de transmisión malárica del país se ubican en la Región Oriental con 8,650 casos que representaron el 19% de los casos. El 13% de los casos (5,561) correspondieron a la Región Occidental. La distribución de los casos por municipio de estas regiones se presenta en el Cuadro V.7.

HAITI

Durante los últimos años, la información epidemiológica de la malaria en Haití, es limitada. Para 1989, se registraron 23,231 casos de malaria, todos ellos de P. falciparum.

De las cuatro regiones de salud en las que se divide el país, la Región Sanitaria Transversal fué responsable de 10,139 casos que representaron el 44% de los casos registrados en 1989. En la Región Oeste se registraron 6,458 casos, mientras que en la Región Norte se obtuvieron 3,737 casos y en la Región Sur 2,897 casos. Estas cifras no reflejan la verdadera morbilidad por malaria debido a que la fuente de información epidemiológica para los casos de malaria es muy limitada.

Cuadro V.8

Estratificación de la Malaria, en base a IPA, por Localidad. Haiti, 1979*

NIVEL DE RIESGO (IPA)	No. Localidades		Poblacion	
	Total	%	Total	%
Alto RIESGO (10+)	3401	13.9	948,756	21.6
Mediano Riesgo (5 - 9)	1535	6.3	470,154	10.7
Bajo Riesgo (0.1 - 4)	3345	13.7	237,610	28.2
Negativas	16189	66.1	736,925	39.5
Total	24470	100.0	4393,445	100.0

• CCS

En 1980 se llevó a cabo un primer esquema de estratificación de la malaria, buscando reconocer áreas de riesgo de malaria mas importantes del país. Para la selección de dichas áreas, al igual que otros países, se usó como criterio básico, el comportamiento de la IPA.

Las Areas de Alto Riesgo fueron consideradas aquellas localidades con IPAs de 10 y más. Areas de Mediano Riesgo fueron aquellas localidades cuya IPAs se mantuvieron entre 5 y 9. Areas de Bajo Riesgo fueron aquellas con IPAs de 0.1 a 4. Localidades que se encontraron fuera de éstos tres rangos fueron consideradas como áreas negativas a malaria (ver Cuadro V.8).

En base a ésta caracterización, el 66% de las localidades (24,470) con el 39.5 de la población total del país fueron declaradas negativas a malaria.

3,401 localidades, representando el 13.9% de las mismas y con el 21.6% de la población tuvieron IPAs superiores a 10, constituyéndose en las áreas de mayor riesgo de malaria en éste país.

El 6.3 de las localidades (1,535) con 10.7% de la población fueron consideradas de riesgo mediano. El 13.7% de las localidades (3,345), con el 28.2% de la población fueron agrupadas como localidades de bajo riesgo para malaria.

Entre los factores de riesgo mas importantes en la dinámica de transmisión de la malaria, se encontraban las constantes migraciones internas de la población y el deterioro socio-económico de la misma.

Con respecto a factores relacionados con la organización de los servicios de salud, es importante señalar que a partir de 1968 las medidas de control empezaron a ser reducidas. A partir de marzo de 1988, en momentos de una importante crisis financiera, el gobierno cerró el Sistema Nacional de Erradicación de la Malaria, despidiendo a todos los trabajadores de campo y personal administrativo. Las dificultades financieras y la inestabilidad política han impedido la reorganización de medidas de control en forma sistemática.

SURINAME

Como se muestra en el Cuadro V.9, Suriname durante los últimos años ha tenido un rápido deterioro de la situación de la malaria. Este deterioro se ha dado tanto en términos de un aumento en la incidencia como de su diseminación a otras áreas geográficas.

A continuación se presenta un resumen de los principales factores de riesgo que influyen de manera importante en la transmisión de la malaria clasificados por áreas del país.

Cuadro V.9

=====

**FACTORES QUE INFLUYEN EN LA TRANSMISION
DE LA MALARIA, POR AREAS. SURINAME, 1989**

<u>AREA</u>	<u>FACTORES DE RIESGO</u>
INTERIOR	Conflictos sociales; no acceso del personal de control de malaria. Resistencia a medicamentos del <u>p. falciparum</u> ; grupos de población remotas y dispersas.
COSTERA	Migración de refugiados de localidades del interior con epidemias.

=====

Entre los factores mas importantes que han participado en este deterioro se mencionan los siguientes: los conflictos sociales internos; la desarticulación de los servicios de salud, particularmente al interior del país donde se ubican las áreas de intensa transmisión; la suspensión de las actividades antimaláricas; y los movimientos migratorios de la población local.

Además de los factores previamente mencionados, otros factores han participado en el deterioro de la situación de la malaria. Entre ellos se pueden señalar el rechazo de la población al rociamiento intradomiciliario, el activo movimiento poblacional fronterizo y la gran dispersión de la población.

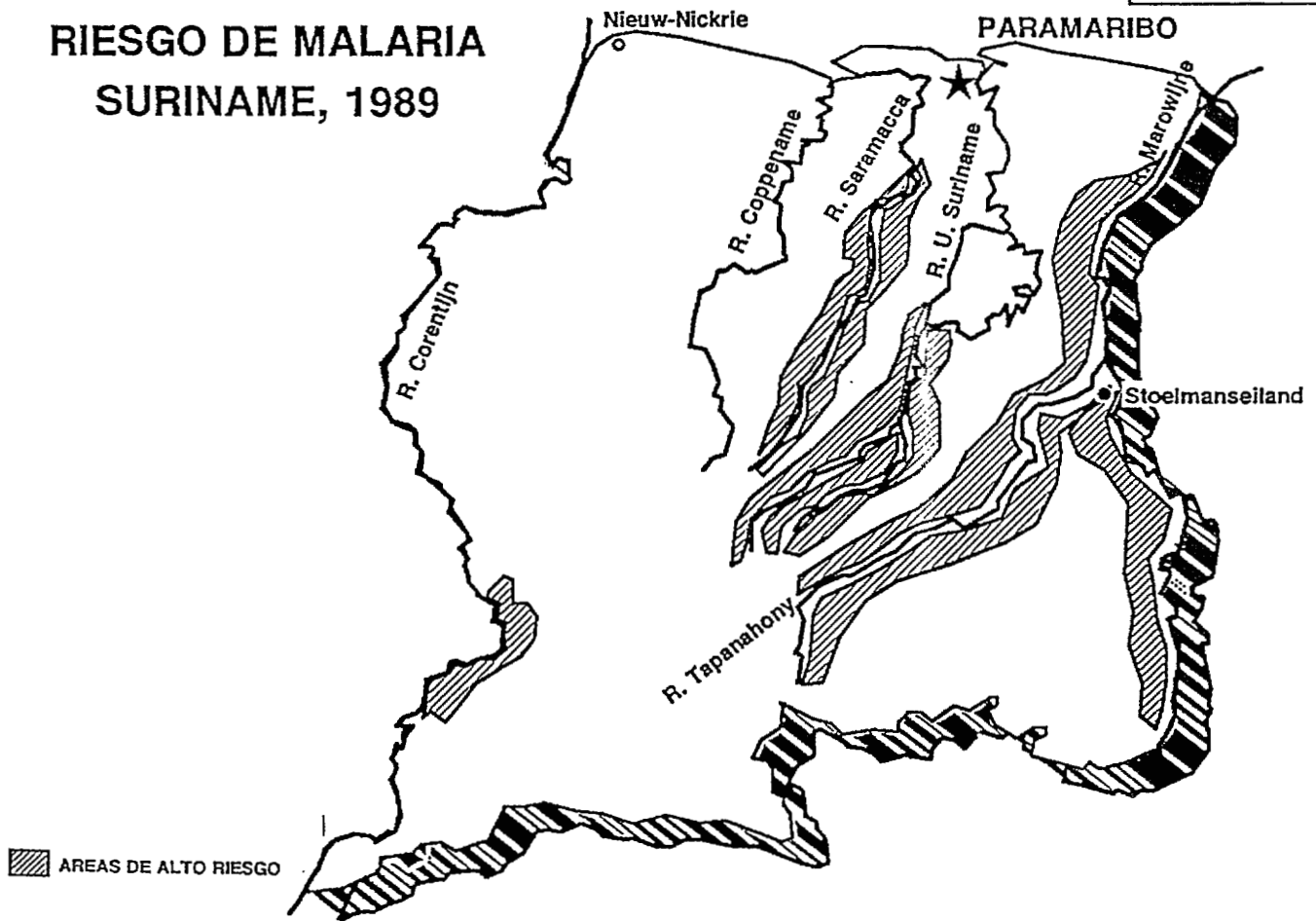
El proceso de estratificación de la malaria en Suriname no podrá continuar sin considerar de manera fundamental, la situación actual socio-política que de manera crítica está siendo vivida por la población en este país.

Por otro lado, los programas de control deberán prestar especial cuidado a las áreas cubiertas por los ríos Marowijne y sus tributarios así como las correspondientes a los Ríos Alto Suriname y Saramacca ya que como se muestra en el mapa de riesgo de malaria, representado en la Figura V.10, éstas constituyen las áreas de alto riesgo mas importantes del país.

Figura V.10

AREAS DE MAYOR
RIESGO DE MALARIA
SURINAME, 1989

CAS26713 07/19/90:AW



BOLIVIA

En Bolivia, con 25,367 casos de malaria en 1989, reporta una IPA nacional de 3.57. No obstante, la IPA encontrado en áreas maláricas es de 9.89.

Al observar este indicador malarionométrico por Departamento, podemos observar que la IPA del Departamento de Tarija se incrementa a 21. La IPA correspondiente al Departamento de Pando fué de 19.8, la del Departamento de Chuquisaca fué de 11.8 y la de Beni fué de 10.5 (ver Cuadros V.10 y 11).

Cuadro V.10

Departamento	1988			1989		
	IAES	ILP	IPA	IAES	ILP	IPA
Tarija	10.6	22.2	23.7	8.3	25.9	21.0
Pando	9.3	15.7	14.7	11.2	18.3	19.8
Chuquisaca	7.0	25.8	18.1	9.6	19.1	11.8
Beni	5.4	26.1	14.0	6.1	17.1	10.5
IPA en Areas Maláricas			9.3			9.9
Todo el País	1.5	21.2	3.2	1.6	22.5	3.6

* CCS

Cuadro V.11

Areas de Alto Riesgo de Malaria Bolivia, 1989			
Regiones/ <u>Area Alto Riesgo</u>	Poblacion <u>Area Malarica</u>	<u>No. Casos</u>	<u>IPA</u>
VIII Tarija	216,864	4,554	21.0
V Pando	17,580	348	19.8
III Chuquisaca	255,418	3,014	11.8
<u>I Beni</u>	<u>271,650</u>	<u>2,853</u>	10.5
Totales	761,650	10,769	10.7
<hr/> <hr/>			
Todo el Pais	2563,797	25,367	9.8
<hr/> <hr/>			

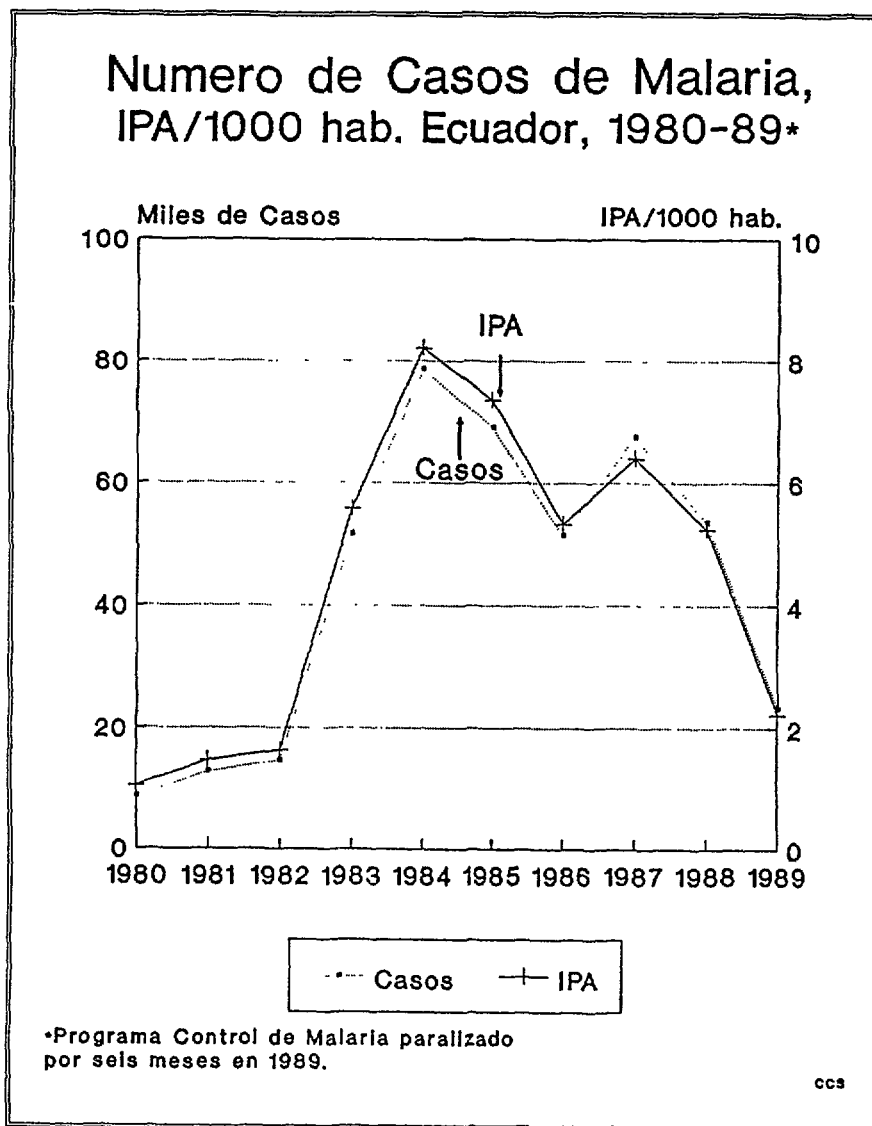
• CCS

Entre los factores de riesgo que pueden explicar los mecanismos de la transmisión de la malaria, se menciona el proceso migratorio laboral-minero o hacia zonas arroceras, cuya gran movilidad y precarias condiciones de vida, obligan a la población a someterse a elevados riesgos de contraer malaria. Así mismo, se menciona que existe resistencia del parásito a los medicamentos en las áreas maláricas de los Departamentos de Beni y Pando. La baja cobertura de los servicios y problemas operativos de los programas de control son también factores importantes en la transmisión de malaria del país.

ECUADOR

En Ecuador en 1989 se reportaron 23,274 casos con una IPA de 2.22, la cual fué 2.4 veces menor que en 1988. Este fenómeno, no necesariamente refleja una disminución real de la malaria ya que durante 1989, debido a problemas laborales, el programa de control de la malaria estuvo paralizado por varios meses, lográndose una cobertura anual menor del 40% (ver Figura V.11).

Figura V.11



Tomando en consideración lo anterior, se puede afirmar que el IPA de 1989 subestima en gran medida la verdadera morbilidad por malaria del país. Al descomponer dicha IPA por Provincias, como se presenta en el Cuadro V.12, se puede observar que en la Provincia de Sucumbios se alcanzó una IPA de 45.46; en la Provincia de Los Rios de 16.95; en la Provincia de Napo de 11.84; en la Provincia de Esmeraldas de 11.84; en la Provincia de Manabí de 4.16; y en la de Guayas de 1.38.

Cuadro V.12

Areas de Alto Riesgo de Malaria
Ecuador, 1989

<u>Regiones/ Area Alto Riesgo</u>	<u>Población Area Malárica</u>	<u>No. Casos</u>	<u>IPA</u>
Sucumbios	66,931	3,034	45.46
Los Rios	179,817	3,049	16.95
Napo	92,387	1,094	11.84
Esmeraldas	356,273	4,004	12.23
Manabi	1100,329	4,578	4.16
<u>Guayas</u>	<u>2746,530</u>	<u>3,794</u>	<u>1.38</u>
Totales	4542,267	19,553	4.30
=====			
Area Malárica del País	6082,575	23,274	3.82
=====			
Todo el País			2.22
=====			

* ccs

Entre los principales factores de riesgo de la transmisión, destacan los relacionados con la crisis económica del país y, aquellos vinculados los problemas de la gestión administrativa del programa de malaria y la poca capacidad resolutoria de los servicios de salud.

PERU

En Perú, el total de casos de malaria notificados en 1989 fué de 32,114. La IPA global del país fué de 4.46. Al interior del mismo, se encontraron IPAs de hasta 12 veces que esta cifra nacional (ver Cuadro V.13).

Cuadro V.13

Areas de Alto Riesgo de Malaria, por Departamento. Peru, 1989.

Departamento <u>Alto Riesgo</u>	<u>No. Casos</u>	<u>IPA</u>
Junin	7,321	53.8
Ayacucho	2,742	26.9
Madre de Dios	890	18.7
San Martin	6,132	15.4
Pasco	376	14.8
<hr/> Subtotal	<hr/> 17,461	<hr/> 24.6
Total Pais	32,114	4.4

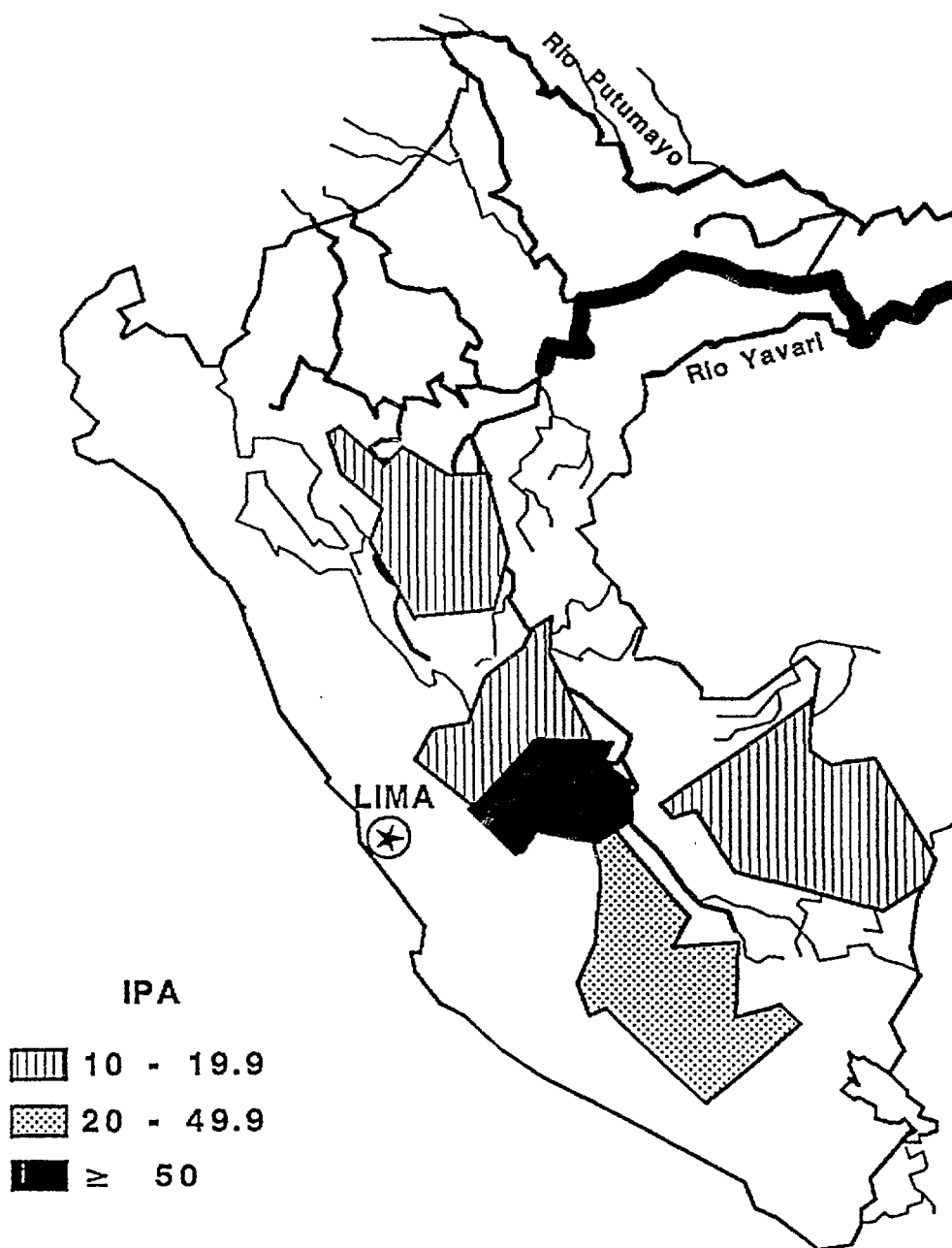
• CCS

Así, por ejemplo, el Departamento de Junin, con 7,321 casos alcanzó una IPA de 53.88. El Departamento de Ayacucho tuvo una IPA de 26.90; el Departamento de Madre de Dios de 18.73; el Departamento de San Martín de 15.43; y el Departamento de Pasco de 14.83.

El mapa epidemiológico de la malaria en Perú que ubica la distribución de la malaria conforme a lo descrito previamente, se presenta en la Figura V.12.

Figura V.12

AREAS DE MAYOR RIESGO DE MALARIA POR IPA, PERU, 1989



El país ha dividido las áreas maláricas conforme a la IPA en tres áreas de riesgo. Areas de Alto Riesgo son aquellas con IPAs superiores a 10. Areas de Riesgo Mediano son aquellas que se ubican de 0.5 a 9 y las de Bajo Riesgo aquellas con IPAs menores a 0.5.

Dentro de los principales factores de riesgo referidos como determinantes de la transmisión malárica, fueron mencionados los factores relacionados con la situación socio-política crítica que vive el país y el gran deterioro económico de una gran porción de la población.

Así mismo, han participado de manera importante, los factores sociales relacionados con la violencia, narcotráfico y los ocasionados por los desplazamientos poblacionales y la migración laboral interna que se realiza bajo condiciones de vida muy precarias.

13. Participación de los Factores Sociales en el Proceso de Transmisión de la Malaria en Países de la Región de las Américas

El deterioro económico y los ajustes sociales que han ocurrido en la década de los 80s en la mayoría de los países de la Región de las Américas han tenido un impacto importante en el perfil epidemiológico de salud y en la situación de la malaria.

En éste período, dicho proceso ha estado altamente condicionado a la interacción de diversos factores económicos, socioculturales, políticos y bio-ambientales.

El proceso de estratificación de la malaria, ha permitido reconocer las enormes disparidades existentes en la distribución de la malaria en la región.

La movilización masiva y desordenada de grupos vulnerables de la población, el incremento de nuevos asentamientos poblacionales en condiciones sociales y de salud precarias, y el deterioro de las estructuras organizativas tanto del sector productivo como del social, han generado un desequilibrio importante en el orden socio-económico de la Región.

Este proceso ha significado el deterioro de las condiciones de salud y el agravamiento del problema de la malaria en diversas áreas críticas de los países de la Región.

Durante los años 80's, se ha observado un incremento significativo en los movimientos poblacionales masivos en los países endémicos de América Latina y el Caribe. Estos movimientos se han dado como resultado de graves presiones económicas de la población, y en algunos países facilitados por los conflictos bélicos y la inestabilidad política.

Las migraciones observadas en los países son considerables. Incluyen tanto la migración interna como inmigración de otros países. Estos movimientos poblacionales se hayan vinculados especialmente relacionados con la extracción de metales y minería como las migraciones vinculadas al requerimiento de mano de obra para siembra y recolección de cosechas.

En la Area Amazónica, los nuevos polos de colonización desordenados y sin infraestructura básica de apoyo han propiciado la deforestación y destrucción clandestina de la selva debido a las necesidades de alimentación y escasas superficies de cultivo disponibles.

El fenómeno del "resurgimiento" de la minería como actividad de importancia económica se ha propagado por diversos países latinoamericanos.

El resultado directo de este fenómeno se ha expresado en movimientos desordenados de la fuerza de trabajo hacia áreas de gran endemicidad. Estos factores han propiciado un incremento sostenido de altas tasas de malaria.

La diversificación necesaria de las medidas de control requiere de un enfoque epidemiológico integral que incorpore los aportes de las Ciencias Sociales y la Investigación de los Servicios de Salud con los avances logrados en la Investigación Básica, Inmunología, Entomología y la Clínica.

El método epidemiológico de riesgo constituye la base de la aplicación de este enfoque integral que permite la estratificación del problema de la malaria según los niveles de riesgo, tomado en consideración la fuerza que cada uno de los diversos factores tiene en el proceso de transmisión.

Así, el uso de la estratificación para el reconocimiento de la situación de la malaria y la planeación de las estrategias de control ha requerido de la incorporación de una visión epidemiológica que articulara las condiciones sociales, económicas, ecológicas y las relacionadas con la organización de los servicios de salud en su dimensión local.

La estratificación de la malaria proporciona las bases racionales para la planificación de las actividades de control. La información epidemiológica y el perfil socioeconómico de las áreas de riesgo son considerados como elementos fundamentales para la selección de las medidas de control, las cuales se dirigen no solo a la reducción temporal de la transmisión de la malaria, sino fundamentalmente a la remoción de los factores de riesgo que la mantienen.

REFERENCIAS

Kouznetsov, R.L., L. Molineau & P.F. Beales (1985). Stratification of Malaria Situations in Tropical Africa for the Development of Malaria Control within the Primary Health Care Strategy. WHO/MAL/86.1028.

OPS-OMS (1981) Malaria en las Américas, Informe Final. III Reunión de Directores de los Servicios Nacionales de Erradicación de la Malaria en las Américas. Oaxtepec, México. Publicación Científica 405, Washington, D.C.

Orlov, V.S., I.N. Semashko (1986): Malaria Stratification as a Tool in Developing the Strategy and Tactics for Modern Long-Term Malaria Control Programmes. WHO/MAL/86.1029.

CUADRO I.3

NUMERO DE MUESTRAS DE SANGRE EXAMINADAS Y CON PLASMODIOS, POR SUB-REGIONES Y POR FASES DEL PROGRAMA, 1989

Países (Por sub-región geográfica) *	T o t a l		Mantenimiento		Consolidación		Fase de ataque		Areas no Maláricas		
	Muestras de sangre Examinadas	Positivas	Muestras de sangre Examinadas	Posit.	Muestr. de sangre Examin.	Posit.	Muestr. de sangre Examin.	Posit.	Muestr. de sangre Examin.	Muestr. de sangre Examin.	Posit.
Bahamas a)	5	5	-	-	-	-	-	-	-	5	5
Barbados a)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Bermuda a)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Canada a)	195	195	-	-	-	-	-	-	-	195	195
Cuba	1,028,113	762	1,028,113	762	-	-	-	-	-	-	-
Chile	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dominica	16	0	16	0	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos b)	1,203	1,203	1,203	1,203	-	-	-	-	-	-	-
Grenada	119	0	119	0	-	-	-	-	-	-	-
Guadeloupe	17	4	17	4	-	-	-	-	-	-	-
Islas Caiman	4	4	-	-	-	-	-	-	-	4	4
Jamaica a)	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-
Martinica	198	23	198	23	-	-	-	-	-	-	-
Santa Lucia	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Trinidad y Tabago	13,522	10	13,522	10	-	-	-	-	-	-	-
Mexico	1,484,565	101,241	-	-	1,484,565	101,241	-	-	-	-	-
Belize	19,806	3,285	432	95	6,220	943	13,154	2,247	-	-	-
Costa Rica	108,614	699	-	-	64,639	437	41,795	121	2,180	141	-
El Salvador	190,995	9,605	-	-	-	-	190,995	9,605	-	-	-
Guatemala	331,675	42,453	-	-	-	-	322,339	41,128	9,319	1,325	-
Honduras	391,250	45,922	-	-	-	-	389,756	45,706	1,494	216	-
Nicaragua	523,670	45,982	-	-	-	-	523,700	45,982	-	-	-
Panamá	338,473	427	-	-	192,000	390	146,473	37	-	-	-
Haiti	63,528	23,231	-	-	-	-	63,528	23,231	-	-	-
Repub. Dominicana	293,093	1,275	244,846	1,044	8,862	4	39,373	227	12	0	-
Guay. Francesa	35,993	6,284	12,850	1,658	8,716	989	14,427	3,637	-	-	-
Guyana c)	143,601	20,822	...	...	...	...	143,601	20,822	-	-	-
Suriname	23,364	1,704	322	12	437	0	12,535	814	10,070	878	-
Brasil	3,368,564	577,520	75,717	2,481	539,255	7,046	2,718,705	560,813	34,887	7,180	-
Bolivia	112,770	25,367	-	-	-	-	112,770	25,367	-	-	-
Colombia	557,129	100,286	-	-	125,609	3,563	431,520	96,723	-	-	-
Ecuador	144,851	23,274	-	-	-	-	144,422	23,231	429	43	-
Peru c)	...	32,114	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Venezuela d)	253,042	31,078	171,500	24,667	-	-	78,593	5,658	2,949	753	-
Argentina	21,080	1,620	12,122	435	-	-	8,955	1,182	3	3	-
Paraguay	89,263	5,247	2,925	4	32,588	64	53,508	5,148	242	31	-
T O T A L	9,538,722	1,101,646	1,563,904	32,400	978,326	13,436	6,934,714	1,012,920	61,791	10,776	-

* Con excepción de las áreas sin transmisión. ... No se dispone de información.
a) Información del "Weekly Epidemiological Report". b) Información hasta el 16 de diciembre de 1989, del "Morbidity and Mortality Report", CDC. c) Información provisional incompleta. e) Información hasta septiembre.
Jul/17/90 (hs)

Cuadro I.4

MORBILIDAD POR MALARIA EN LAS AMERICAS
1958 - 1989

AÑO	Población (en millares)		Muestras de sangre			Morbilidad por 100,000 habitantes	
	Total países	Area malárica	Examinadas	Positivas	Porcen- taje	Total países	Area Malárica
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	931,356	9.88	141.21	362.01
1985	665,777	259,838	9,485,203	910,917	9.60	136.82	350.57
1986	662,983	263,371	10,070,388	950,570	9.44	143.38	360.92
1987 a)	672,941	268,217	9,764,285	1,018,864	10.43	151.40	379.87
1988 a)	703,370	280,758	10,092,472	1,120,040	11.10	159.24	398.93
1989 a)	715,984	285,399	9,538,722	1,101,646	11.55	153.86	386.00

a) La información de algunos países es provisional

Cuadro I.5

CASOS DE MALARIA REGISTRADOS EN LOS PAISES DE LAS AMERICAS, 1986-1989

Paises (por sub-regiones geográficas)	Población 1989 a) Áreas malariaicas	1986		1987		1988		1989	
		Casos registrados	% registrados	Casos registrados	% registrados	Casos registrados	% registrados	Casos registrados	% registrados
Países sin evidencia de transmisión y donde la erradicación de la Mal. ha sido certificada									
MEXICO	81,848 b)	1,664	0.18	1,440 c)	0.14	1,908 c)	0.17	2,210 c)	0.20
	44,750	131,014	13.78	102,984	10.11	116,238	10.38	101,241	9.19
CAPB		2,779		3,258 c)		2,725		3,285	
Belize	166	790		883		1,016		699	
Costa Rica	815	23,953		12,834		9,095		9,605	
El Salvador	4,624	42,609		57,662		52,561		42,453	
Guatemala	3,429	29,130		19,095		29,737		45,922	
Honduras	4,620	20,308		17,011		33,047		45,982	
Nicaragua	3,745	1,060		1,195		1,000		427	
Panamá	2,284	120,629	12.69	111,938	10.99	129,181	11.53	148,373	13.47
Sub-total	19,683	14,363		12,134		12,306 d)		23,231	
CARTBE		1,360		1,206		1,072		1,275	
Haiti	5,360	15,723	1.65	13,340	1.31	13,378	1.19	24,506	2.22
Rep. Dominicana	6,970								
Sub-total	12,330	979		3,318		3,188 c)		6,284	
GUAYANAS		16,388		34,142		35,470		20,822 d)	
Guayana Franc.	81	1,316		2,044		2,691		1,704	
Guyana	747 c)	18,683	1.97	39,504	3.88	41,349	3.69	28,810	2.62
Suriname	297								
Sub-total	1,125	443,627	46.67	508,864	49.94	559,535 c)	49.96	577,520	52.42
BRASIL	65,239	20,993		24,891		22,258		25,367	
AREA ANDINA		89,251		90,014		100,850		100,286	
Bolivia	2,671	51,430		63,503		53,607		23,274	
Colombia	21,319	36,866		39,136 c)		32,359 c)		32,114 d)	
Ecuador	6,083	14,365		17,988		45,827		31,078 e)	
Peru	7,199	212,905	22.40	235,532	23.12	254,901	22.76	212,119	19.25
Venezuela	15,115								
Sub-total	52,387	2,000		1,521		666		1,620	
CONO SUR		4,329		3,741		2,884		5,247	
Argentina	4,220	6,329	0.67	5,262	0.52	3,550	0.32	6,867	0.62
Paraguay	3,533								
Sub-total	7,753	950,574	100.00	1,018,864	100.00	1,120,040	100.00	1,101,646	100.00
TOTAL	285,115								

a) Población en millares de habitantes. b) La población total de estos países es de 105,085 habitantes, incluyendo la población total de los países que nunca han sido malarícos, (Ver cuadro 2 y Mapa 1). c) Cifra provisional. d) Cifra provisional incompleta. e) Información hasta septiembre.

Cuadro I.6

RESULTADOS COMPARATIVOS ENTRE LA BUSQUEDA ACTIVA Y PASIVA DE CASOS DE MALARIA EN LAS AMERICAS, 1989

Países (por sub-regiones geográficas) *	Búsqueda activa de casos				Búsqueda pasiva de casos				TOTAL			
	Número de Evaluadores		Puestos de Inf. Produc-tivos		Muestras de sangre		Muestras de sangre		Muestras de sangre		Muestras de sangre	
	Examinadas	Posi-tivas	%	Examina-das	Posi-tivas	%	Examina-das	Posi-tivas	%	Examina-das	Posi-tivas	%
Bahamas a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	100.00
Barbados a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100.00
Bermuda a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100.00
Canada a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	195	-
Cuba	121,518	...	...	907,675	...	...	...	...	...	1,028,113	762	0.07
Chile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
Dominica	-	-	-	16	0	-	-	-	-	1,203	1,203	100.00
Estados Unidos b)	-	-	-	119	0	-	-	-	-	119	0	0.00
Grenada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	4	23.53
Guadalupe	17	4	-	-	-	-	-	-	-	4	4	100.00
Islas Caiman	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	11.62
Jamaica a)	-	-	-	...	...	...	...	...	...	198	23	...
Martinica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...
Santa Lucía	-	-	-	...	...	...	...	...	...	13,552	10	0.07
Trinidad y Tabago	4,695	0	-	8,857	10	-	-	-	-	...	...	...
México	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1,484,565	101,241	6.82
Belize	12	6,899	611	12,907	2,674	20.72	311	311	3.46	19,806	3,285	16.59
Costa Rica	113	101,440	441	7,174	258	3.60	664	664	0.90	108,614	699	0.64
El Salvador	120	56,611	539	134,384	9,066	6.75	2,141	2,141	5.23	190,995	9,605	5.03
Guatemala	88	12,257	1,549	319,418	40,904	12.81	4,165	4,165	6.39	331,675	42,453	12.80
Honduras	140	21,144	442	370,106	45,480	12.29	...	...	-	391,250	45,922	11.74
Nicaragua	63	53,304	1,043	470,366	44,939	9.55	...	...	-	523,670	45,882	8.78
Panamá	238	221,219	309	117,254	118	0.10	148	148	66.02	338,473	427	0.13
Haití	...	...	...	...	...	...	...	...	...	63,528	23,231	36.57
Repub. Domin.	...	242,747	831	50,346	444	0.88	...	...	...	293,093	1,275	0.44
Guay. Francesa	...	9,670	903	26,323	5,381	20.44	...	...	...	35,993	6,284	17.46
Guyana c)	...	...	...	...	...	...	108	108	17.97	143,601	20,822	14.50
Suriname	45	78	5	23,286	1,699	7.30	...	...	...	23,364	1,704	7.29
Brasil	...	1,458,899	62,193	1,929,665	515,327	26.71	19,986	19,986	8.05	3,368,564	577,520	17.14
Bolivia	60	71,058	8,079	41,712	17,188	41.21	...	...	-	112,770	25,367	22.49
Colombia	337	129,020	13,044	428,109	87,242	20.38	4,427	4,427	8.06	557,129	100,286	18.00
Ecuador	...	19,500	2,501	125,351	20,773	16.57	...	...	-	144,851	23,274	16.07
Perú c)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Venezuela d)	698	157,236	5,903	95,806	25,175	26.28	...	...	-	253,042	31,078	12.28
Argentina	70	11,621	713	9,459	907	9.59	31	31	25.43	21,080	1,620	7.69
Paraguay	...	38,745	716	50,518	4,531	8.97	911	911	4.62	89,263	5,247	5.88
T o t a l	-	2,737,678	99,826	5,128,851	822,116	16.03	-	-	-	9,538,752	1,101,646	11.55

* Con excepción de las áreas sin transmisión. ... No se dispone de datos
a) Información del "Weekly Epidemiological Report". b) Información hasta el 16 de diciembre 1989, del "Morbidity and Mortality Report" CDC.
c) Información provisional Incompleta. d) Información hasta septiembre.
Jul/18/90 (hs)

Cuadro I.7

POBLACION DE LAS AREAS MALARICAS DE LAS AMERICAS, 1958-1989
(En millares)

AÑO	Habitantes en las areas originalmente maláricas					Población total de los países (en millares)
	Manteni- miento	Consoli- dación	Ataque	Fase Prep. Programa no iniciado	Total	
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	-	263,360	662,983
1987	117,310	42,334	108,633	-	268,277	672,384
1988	124,783	46,048	109,927	-	280,758	703,370
1989	126,666	45,309	113,424	-	285,399	715,984

Cuadro I.8

ESTADO DEL PROGRAMA DE MALARIA EN LAS AMERICAS, POR POBLACION, 1989

Países (Por sub-regiones geográficas)	Población total a)	Población de áreas originalmente maláricas							
		Total area Mal.		Mantenimiento		Consolidación		Ataque	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Anguilla	7 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Antigua	85 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	191 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahamas	257 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Barbados	259 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Bermuda	58 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Canada	24,310 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuba	10,501	3,574 b)	34.03	3,574 c)	100.00	-	-	-	-
Chile	12,748	325 b)	2.55	325	100.00	-	-	-	-
Dominica	82	17 b)	20.73	17 c)	100.00	-	-	-	-
Estados Unidos de Amer.	248,134 b)	70,282 b)	28.32	70,282 c)	100.00	-	-	-	-
Grenada	101 b)	40 b)	39.60	40 c)	100.00	-	-	-	-
Guadalupe	340	333	97.94	333 c)	100.00	-	-	-	-
Islas Caiman	21 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Malvinas	2 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Turcas y Caicos	8 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Virgenes (EUA)	111 b)	-	0.00	-	100.00	-	-	-	-
Islas Virgenes (R. Unido)	13 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Jamaica	2,483 b)	2,111 b)	85.02	2,111 c)	100.00	-	-	-	-
Martinica	344	215	62.50	215 c)	100.00	-	-	-	-
Montserrat	13 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Puerto Rico	3,658 b)	3,658 b)	100.00	3,658 c)	100.00	-	-	-	-
San Cristobal-Nevis	49 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
San Pedro y Miquelon	6 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
San Vicente	109 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Lucia	135 b)	115 b)	85.19	115 c)	-	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	1,263 b)	1,178 b)	93.27	1,178 c)	100.00	-	-	-	-
Uruguay	3,104 b)	-	-	-	-	-	-	-	-
México	86,737 b)	44,750 b)	51.59	-	-	-	-	44,750	100.00
Belice	166	166	100.00	-	-	72	43.37	94	56.63
Costa Rica	2,949	815	27.64	-	-	701	86.01	114	13.99
El Salvador	5,138	4,624	90.00	-	-	-	-	4,624	100.00
Guatemala	8,425	3,429	40.70	-	-	-	-	3,429	100.00
Honduras	4,951	4,620	93.31	-	-	-	-	4,620	100.00
Nicaragua	3,745	3,745	100.00	-	-	-	-	3,745	100.00
Panama	2,370	2,284	96.37	-	-	2,080	91.07	204	8.93
Haiti	6,000	5,360	89.33	-	-	-	-	5,360	100.00
Rep. Dominicana	7,012	6,970	99.40	6,823	97.89	52	0.75	95	1.36
Guayana Francesa	90	89	98.89	49	55.06	27	30.34	13	14.61
Guyana	1,023 b)	1,023 b)	100.00	882	86.22	-	-	141	13.78
Suriname	402 b)	297 b)	73.88	263	88.55	6	2.02	28	9.43
Brasil	150,087	65,239	43.47	17,257	26.45	25,192	38.61	22,790	34.93
Bolivia	6,756	2,671	39.54	-	-	-	-	2,671	100.00
Colombia	32,648	21,319	65.30	-	-	15,479	72.61	5,840	27.39
Ecuador	10,490	6,083	57.99	-	-	-	-	6,083	100.00
Peru	21,790 b)	7,199 b)	33.04	-	-	-	-	7,199	100.00
Venezuela	19,245	15,115	78.54	14,463 d)	95.69	-	-	652	4.31
Argentina	33,411	4,220	12.63	4,118	97.58	-	-	102	2.42
Paraguay	4,157	3,533	84.99	963	27.26	1,700	48.12	870	24.62
T o t a l	715,984	285,399	39.86	126,666	44.38	45,309	15.88	113,424	39.74

a) Población en millares. b) Población estimada por la OPS. c) población que vive en áreas donde la erradicación de la malaria ha sido certificada por la OPS/OMS. d) Incluye un área con 11,425,915 habitantes donde la erradicación de la malaria ha sido certificada por la OPS/OMS.

Jul/18/89 (hs)

Cuadro I.9

ESTADO DEL PROGRAMA DE MALARIA EN LAS AMERICAS, POR AREA, 1989
(Area en Km2)

Países (por sub-regiones geográficas)	Area total	Areas maláricas iniciales							
		Total area Mal.		Mantenimiento		Consolidación		Ataque	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Antigua	280	-	-	-	-	-	-	-	-
Antillas Neerlandesas	961	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahamas	11,396	-	-	-	-	-	-	-	-
Barbados	430	-	-	-	-	-	-	-	-
Bermuda	53	-	-	-	-	-	-	-	-
Canada	221,016	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuba	110,860	37,502 a)	33.83	37,502 b)	100.00	-	-	-	-
Chile	741,767	55,287	7.45	55,287	100.00	-	-	-	-
Dominica	765	164 a)	21.44	164 b)	100.00	-	-	-	-
Estados Unidos de Amer.	9,365,604	2,309,876 a)	24.66	2,309,876 b)	100.00	-	-	-	-
Grenada	344	103 a)	29.94	103 b)	100.00	-	-	-	-
Guadalupe	1,950	1,244	63.79	1,244 b)	100.00	-	-	-	-
Islas Caiman	183	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Malvinas	11,961	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Turcas y Caicos	522	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas Virgenes (EUA)	345	345 a)	100.00	345 b)	100.00	-	-	-	-
Islas Vir. (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)	100.00	-	-	-	-
Montserrat	84	-	-	-	-	-	-	-	-
Puerto Rico	8,896	8,896	100.00	8,896 b)	-	-	-	-	-
San Cristobal-Niev.-Ang	396	-	-	-	-	-	-	-	-
San Pedro y Miquelon	240	-	-	-	-	-	-	-	-
San Vicente	389	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Lucia	620	510 a)	82.26	510 b)	100.00	-	-	-	-
Trinidad y Tabago	5,128	4,963 a)	96.78	4,963 b)	100.00	-	-	-	-
Uruguay	186,926	-	-	-	-	-	-	-	-
México	1,967,183	1,150,000	58.46	-	-	-	-	1,150,000	100.00
Haití	27,750	24,938	89.87	-	-	-	-	24,938	100.00
Rep. Dominicana	48,442	47,562	98.18	44,281	93.10	1,096	2.30	2,185	4.59
Belice	22,965	22,965	100.00	-	-	7,150	31.13	15,815	68.87
Costa Rica	50,900	35,446	69.64	-	-	27,832	78.52	7,614	21.48
El Salvador	21,041	19,153	91.03	-	-	-	-	19,153	100.00
Guatemala	108,889	80,350	73.79	-	-	-	-	80,350	100.00
Honduras	112,088	100,079	89.29	-	-	-	-	100,079	100.00
Nicaragua	127,358	118,358	92.93	-	-	-	0.00	118,358	100.00
Panamá	75,517	69,707	92.31	-	-	34,890	50.05	34,817	49.95
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	61,175	28.45	-	-	153,850	71.55
Suriname	163,820	163,670	99.91	21,620	13.21	12,050	7.36	130,000	79.43
Brasil	8,511,965	6,898,045	81.04	190,469	2.76	1,226,413	17.78	5,481,163	79.46
Bolivia	1,098,581	821,346	74.76	-	-	-	-	821,346	100.00
Colombia	1,138,914	970,849	85.24	-	-	156,863	16.16	813,986	83.84
Ecuador	291,906	175,462	60.11	-	-	-	-	175,462	100.00
Perú	1,285,215	961,171	74.79	-	-	-	-	961,171	100.00
Venezuela	915,741	600,000	65.52	460,054 c)	76.68	343	0.06	139,603	23.27
Argentina	3,761,274	349,051	9.28	337,776	96.77	-	-	11,275	3.23
Paraguay	406,752	406,552	99.95	271,010	66.66	80,749	19.86	54,793	13.48
T o t a l	31,124,687	15,748,947	50.60	3,815,653	24.23	1,629,736	10.35	10,303,558	65.42

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

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

Cuadro I.10

SITUACION EPIDEMIOLOGICA DE LOS 21 PAISES CON PROGRAMAS ACTIVOS DE MALARIA -1989

Países (por sub-regiones geográficas)	Población áreas maláricas	Muestras de sangre			Especies parasitarias					Indicadores epidemiológicos *				
		Examinadas	Posit.	P. falc.	P. vivax	P.mal.	Mixtas	IAES	ILP	IPA	% de P.falc.			
Mexico	44,750	1,484,565	101,241 a)	85	101,127	-	-	3.32	6.82	2.26	0.08			
Belize	166	19,806	3,285	70	3,208	7	0	11.93	16.59	19.79	2.13			
Costa Rica	815	108,614	699	31	668	-	-	13.33	0.64	0.86	4.43			
El Salvador	4,624	190,995	9,605	40	9,565	-	-	4.13	5.03	2.08	0.42			
Guatemala	3,429	331,658	42,453	1,084	41,298	-	71	9.67	12.80	12.38	2.55			
Honduras	4,620	391,250	45,922	326	45,555	-	41	8.47	11.74	9.94	0.71			
Nicaragua	3,745	523,670	45,982	1,681	44,262	-	39	13.98	8.78	12.28	3.66			
Panamá	2,284	338,473	427	84	343	-	-	14.82	0.13	0.19	19.67			
Haiti	5,360	63,528	23,231	23,231	-	-	-	1.19	36.57	4.33	100.00			
Rep. Dominicana	6,970	293,093	1,275	1,241	32	-	2	4.21	0.44	0.18	97.33			
Guay. Francesa	89	35,993	6,284	3,831	2,391	62	-	40.44	17.46	70.61	60.96			
Guyana b)	1,023	1,435	20,822	...	...	...	...	...	...	...	...
Suriname	297	23,364	1,704	1,583	119	0	2	7.87	7.29	5.74	92.90			
Brasil	65,239	3,368,564	577,520	251,268	301,841	5	4,406	5.16	17.14	8.85	43.51			
Bolivia	2,671	112,770	25,367	1,349	24,004	-	14	4.22	22.49	9.50	5.32			
Colombia	21,319	557,129	100,286	33,405	66,691	55	135	2.61	18.00	4.70	33.31			
Ecuador	6,083	144,851	23,274	6,569	16,705	-	-	2.38	16.07	3.83	28.22			
Peru b)	7,022 c)	...	32,114	65	32,049	-	-	0.00	...	4.57	0.20			
Venezuela d)	15,115	253,042	31,078	9,781	20,937	3	357	1.67	12.28	2.06	31.47			
Argentina	4,220	21,080	1,620	-	1,620	-	-	0.50	7.69	0.38	0.00			
Paraguay	3,533	89,263	5,247	18	5,229	-	-	2.53	5.88	1.49	0.34			
T O T A L	203,374	8,353,143	1,099,436	335,742	717,644	132	5,067	4.11	13.16	5.41	30.54			

* IAES: Indice Anual de Exámenes de Sangre. ILP: Indice de Láminas Positivas. IPA: Incidencia Parasitaria Anual.

P.falc. = Plasmodium falciparum

P. mal. = Plasmodium malariae

a) Incluye 29 casos sin diagnóstico de especie. b) Información provisional incompleta. c) Población de 1988.

d) Información hasta septiembre.

Ju/17/90

(hs)

Cuadro I.11

INSECTICIDAS UTILIZADOS EN 1989 POR LOS PROGRAMAS DE MALARIA,
Y CANTIDAD ESTIMADA PARA 1990

País	D D T (Kg.)			Malatión			Propoxur 50% (Kg.)			Fenitrotion 40% (Kg.)			O t r o s		
	1989	76%	100%	1989 (Est.)	1989	1990 (Est.)	1989	1990 (Est.)	1989	1990 (Est.)	1989	1990 (Est.)	1989	1990 (Est.)	
	100%	76%	100%	75%											
México	22,000	1,041,866	50,525	1,254,925	59,682	117,334	-	-	4,850	-	65,002 a	470,234 b)	-	-	
Bélice	8,500	17,000	8,500	7,500	-	-	-	-	-	-	-	-	2,370 c)	4,000 c)	
Costa Rica	-	-	-	-	5,754	12,000	3,509	3,000	-	-	-	-	1,579 d)	11,000 d)	
El Salvador	-	-	-	-	-	-	49,094	13,000	-	-	-	-	8,219 e)	12,000 e)	
Guatemala	-	-	-	-	-	-	18,292	37,000	58,429	200,000	-	-	-	-	
Honduras	-	-	-	-	-	-	2,451	-	130,980	146,185	-	-	-	-	
Nicaragua	-	4,055	-	-	-	-	13,510	30,913	-	-	22,612 f)	34,191 f)	-	-	
Panamá	-	185 g)	-	-	-	-	1,044	3,000	4,503	80,000	-	-	-	-	
Haití	-	-	-	-	-	-	-	-	160	-	-	-	-	-	
Rep. Dominicana	319	4,725	...	...	-	-	-	-	207	-	-	-	-	-
Guay. Francesa	45	105	...	...	187	...	80	...	461	...	1,030 h)	...	...	...
Guyana	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Suriname	50	...	500	1,500	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Brasil	82,277	1,331,781	130,000	1,680,000	-	-	-	-	-	-	7,100 i)	...	-	-	
Bolivia	-	115,496	-	110,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Colombia	880	103,731	7,000	350,000	-	-	-	-	29,784	40,000	-	-	-	-	
Ecuador	72	5,289	-	276,000	103,065	-	-	-	2,345	-	-	-	-	-	
Perú	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
j)	-	77,569	-	113,971	31,035	54,712	...	...	76,955	136,392	65,712 k)	87,437 k)	-	-
Argentina	20	4,705	1,000	10,000	-	-	-	-	-	-	144 l)	-	-	-	
Paraguay	-	24,165	-	107,140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	114,163	2,730,672	197,525	3,911,036	199,723	184,046	87,980	86,913	308,674	602,577	173,768	618,862	-	-	

... No se dispone de información.

a) MEX. Incluye en 1990, 3,000 Lt. Temefos 50%, 11,002 Kg. Bendiocarb 80% y 51,000 Lt. Fention 2%. b) MEX. Para 1991 se estiman 3,440 Lt. Temefos 50%, 41,500 kg. Temefos 1%, 3,539 kg. Bendiocarb 80% y 69,755 Lt. Fention 2%. c) COR. Incluye 12,30 Lt. Propoxur 95% y 1,170 Lt. Malatión 57% en 1989 y 2,000 Lt. de cada uno en 1990. d) ELS. En 1989 incluye 315 kg. de Bendiocarb 80%, 600 Gal. Abate en emulsión y 682 Gal. Permetrina 5%. En 1990 incluye 7,000 kg. 2,000 y 2,000 respectivamente e) GUT. En 1989 incluye, 6,459 kg. Deltametrina 5%, 916 kg. Actellic 40% y 844 kg. Icon 5%. En 1990, 12,000 kg. Deltametrina 5%. f) NIC. Kilos Deltametrina 2.5% g) PAN. DDT utilizado por una compañía privada. h) GFR. Incluye 69 Kg. K'otrinam 556 Kg. Temefos, 494 Lt. Temefos y 352 Lt. Malatión 95%. i) BRA. Kg. Icois. j) VEN. Información hasta septiembre de 1990. k) VEN. Inc. en 1989m 26m999 Lt. DDT C.E. 30% y 35,714 Lt. Fenitrotion C.E. y en 1990 incluye 46,041 y 41,391 respectivamente. l) ARG. Litros de K'otrina 2.5%.

Jul/18/90 (hs)

Cuadro I.12
ROCIAMIENTOS CON INSECTICIDAS DE ACCION RESIDUAL, APLICADOS EN 1988 Y 1989

Países (Por regiones geograficas)	Hidrocarburos Clorados				Organofosforados				Carbamatos				Piretrinas	
	DDT		Malatión		Fenitrotión		Propoxur		Bendiocarb		Deltametrina		K'otrina	
	1988	1989	1988	1989	1988	1989	1988	1989	1988	1989	1988	1989	1988	1989
Mexico	1,037,835	1,509,022	-	- a)	3,469	-	-	-	181,484 a)	74,068	-	-	-	-
Belize	27,163	24,460	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costa Rica	-	-	12,565	10,493	-	-	6,160	9,171	-	-	-	-	-	-
El Salvador	-	-	-	-	-	-	77,529	73,866	-	3,765	-	-	-	-
Guatemala b)	-	-	-	-	148,923 c)	153,401	-	28,507	-	-	82,753	76,043	-	-
Honduras	-	-	-	-	148,736	134,593 d)	-	(d)	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	6,461	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	9,648	804	-	-	6,738	15,665	1,981	2,892	-	-	-	-	105,454	47,806
Haiti	-	-	-	-	-	-	206,541	-	-	-	-	-	-	-
Rep. Dominicana	54,670	13,788	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guay. Francesa	...	68,000 e)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Guyana	7,965	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Suriname	729	176	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	2,626,667 f)	2,332,347 g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	89,348	94,457	-	213	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	199,321	225,721 h)	-	-	22,431	(h)	3,139	-	-	-	-	-	-	3,432
Ecuador	69,826	9,035	150,056	133,144	14,351	2,167	-	-	-	-	-	-	-	-
Peru	147,702	...	-	...	-	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Venezuela i)	191,254 j)	142,201	-	-	135,156	97,114	-	-	-	-	-	-	-	-
Argentina	15,262	8,165 k)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraguay	39,202 h)	39,386	-	15,249	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T O T A L	4,523,053	4,467,562	162,621	159,099	476,335	612,950	88,809	114,436	181,484	77,833	82,753	181,497	51,238	-

... No se dispone de información.
a) MEX. Incluye 169,602 casas rociadas con Bendiocarb y Fenitrotion, sin especificar numero. b) GUT. Además, se rociaron 2,730 casas con Icon, Actellic y Deltametrina. c) Incluye 448 casas rociadas con Deltametrina, Fenitrotion y Actellic. d) HON. Incluye casas rociadas con Fenitrotion y Propoxur.
e) GFR. Casas rociadas con DDT, K'otrina y Baytex. f) BRA. Incluye casas rociadas con Malatión, y Piretroides, sin especificar numero. g) BRA. Incluye casas rociadas con DDT, Malatión y Deltametrina. h) COL y PAR. Incluye casas rociadas con DDT y Fenitrotion. i) VEN. Inf. hasta septiembre.
j) VEN. Además se rociaron 2,413 casas con DDT y Fenitrotion. k) ARG. Incluye casas rociadas con DDT y K'otrina.

Cuadro I.13

ROCIAMIENTOS INTRADOMICILIARIOS CON INSECTICIDAS DE ACCION RESIDUAL
 APLICADOS EN 21 PAISES CON PROGRAMAS DE MALARIA, 1986-1989

Insecticidas	1986		1987		1988		1989	
	Numero de paises	Rociamientos	Numero de paises	Rociamientos	Numero de paises	Rociamientos	Numero de paises	Rociamientos
DDT	14	3,820,475 a)	12	3,979,995 b)	15	4,523,053 c)	13	4,467,562 d)
FENITROTION	7	482,968 e)	9	640,741 f)	6	476,335 g)	5	612,950 h)
PROPOXUR	5	104,658	5	123,841	4	88,809	4	114,436
MALATION	1	16,703	1	12,899	2	162,621	2	159,099
DELTAETRINA	2	129,627 i)	3	191,806 i)	1	82,753	2	281,497
BENDIOCARB	1	87,049	1	121,618	1	181,484	2	77,068
CLORFOXIM	-	-	1	5,420	-	-	-	-
K'OTRINA	-	-	-	-	2	51,238	-	-
T O T A L	-	4,641,480	-	5,070,900	-	5,515,055	-	5,712,612

- a) Incluye rociamientos con DDT, Deltametrina y Fenitrotion (Col.) y con DDT y Fenitrotion (Ecu. y Ven)
 b) Las cifras de Col. y Ven. estan incluidas con DDT.
 c) En algunos paises, (BRA, VEN y PAR) se incluyen algunos rociamientos con DDT, Malation Piretroides, Fenitrotion, y K'otrina. d) Incluye rociamientos con DDT, Fenitrotion y K'otrina (GFR), con DDT Malation y Deltametrina (BRA) y con DDT y Fenitrotion (COL). e) Las cifras de 3 paises (Col., Ecu. y Ven.) estan incluidas con DDT.
 f) Cifras de 3 paises, (Col, Ecu. y Mexico) estan incluidas con DDT. g) La cifra de un pais (Mex) está incluida con DDT. h) Casas rociadas con Propoxur incluidas con Fenitrotion. i) Rociamientos con Deltametrina incluidos con DDT, (COL).

Jul/21/90 (hs)

Cuadro I.14

PERSONAL EMPLEADO EN LOS PROGRAMAS DE MALARIA EN LAS AMERICAS
1988 y 1989 a)

Categoria	1988	1989 b)
Ingenieros.....	38 c)	37 c)
Jefes de Rociado.....	567	434
Jefes de Sector.....	569	632
Jefes de Brigada.....	1,626	1,749
Rociadores.....	6,529	7,564
Dibujantes.....	46 c)	44
Oficiales Medicos.....	122	111
Entomologos.....	31	30
Ayudantes de entomologo.....	215	341
Estadisticos y Estad. auxiliares...	312	310
Inspectores de Evaluacion.....	2,023	2,587
Evaluadores.....	8,464	7,933
Microscopistas.....	1,373	1,386
Administradores.....	36 a)	36 a)
Auxiliares de Administracion.....	354	300 a)
Contadores.....	34	28
Oficiales de pago.....	33	31
Encargados de almacen.....	55	48
Auxiliares de almacen.....	26	21
Secretarias.....	207	277
Otros.....	379	365
Jefes de transporte, mecanicos..... y auxiliares de mecanico.....	188	179
Choferes.....	1,066	1,103
Operadores de lancha.....	209	209
Barqueros.....	163	159
T O T A L	24,665	25,914

- a) La administracion de algunos de los programas de malaria estan bajo los servicios nacionales de salud.
b) No hay informacion de algunos paises.
c) Los ingenieros y los dibujantes participan en diferentes programs
d) En algunos programas este personal desempeña actividades de operaciones de rociado, de larvicidas y actividades epidemio-
logicas

Ju1/18/90 (hs)

Cuadro I.15

APORTACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES A LOS PROGRAMAS DE MALARIA, 1988-1990

Países (Por Reg. geográficas)	Gastos Nacionales a)			Prestamos y subvenciones			Fondos ordinarios OPS/OMS		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990	1988-89 b)	1990-91 b)	1990-91 b)
México	...	32,991	44,857	-	-	-	615,100 c)	674,400 c)	674,400 c)
Belize	...	...	...	...	...	...	0	0	38,800 c)
Costa Rica	1,093,333	1,037,500	1,382,730	...	224,051 d)	412,578 d)	0	0	26,400 c)
El Salvador	1,317,617	1,037,494	...	-	86,860 e)	-	346,600 c)	229,399 c)	229,399 c)
Guatemala	3,233,975	4,136,690	2,784,275	-	90,620 e)	-	281,200 c)	356,400 c)	356,400 c)
Honduras	2,367,349	2,742,659	...	236,593	213,980 f)	693,733 g)	624,200 c)	52,200 h)	52,200 h)
Nicaragua	...	...	...	-	508,152 h)	868,725 d)	140,500 c)	93,700 i)	93,700 i)
Panamá	432,561	450,561	...	...	...	...	0	0	36,700 c)
Haiti	77,000	40,000	27,662	...	...	...	550,400 i)	117,800 i)	117,800 i)
Rep. Domin.	407,690	582,978	...	...	...	...	210,400 c)	155,500 c)	155,500 c)
Brasil	15,658,951	326,218,580	1,075,361	11,041	130,588	419,230	758,000 i)	297,700 i)	297,700 i)
G. Francesa	...	...	...	...	...	...	-	-	-
Guyana	...	...	...	...	...	...	197,800 j)	194,600 c)	194,600 c)
Suriname	87,005	82,485	...	...	...	...	41,000 c)	98,400 c)	98,400 c)
Bolivia	551,188	7,653	...	...	...	...	461,400 c)	522,400 c)	522,400 c)
Colombia	1,857,502	3,500,000	...	...	...	...	370,700 c)	204,500 c)	204,500 c)
Ecuador	2,429,184	3,409,090	2,483,870	...	...	...	257,300 c)	380,900 c)	380,900 c)
Peru	...	...	...	...	...	...	165,300 c)	70,600 i)	70,600 i)
Venezuela	4,040,326	5,639,156	...	...	...	...	194,400 c)	0	0
Argentina	71,547	406,085	...	...	...	...	2,267,150 c)	335,160 c)	335,160 c)
Paraguay	1,452,220	1,846,504	1,643,389	...	...	...	111,700 c)	241,200 c)	241,200 c)
Proy. Reg.	-	-	-	2,393,712 k)	2,607,871 l)	875,000 m)	2,013,155 n)	2,489,480 n)	2,489,480 n)
Total	35,077,448	351,170,426	9,442,144	2,641,346	3,862,122	3,269,266	9,606,305	6,616,239	6,616,239

a) Estimación de los países, convertido a dólares EUA, de acuerdo al cambio oficial de las Naciones Unidas. b) Cifras del Documento Oficial No. 226. c) Cantidades destinadas al Programa de Control de Enfermedades Transmisibles. d) Subvención de los Gob. de Suecia y Finlandia para Proyectos de frontera COR/NIC. e) Subvención del BID para preparación propuesta Control integrado de Malaria. f) \$120,000 Subvención Gob. Finlandia para Proy. de Frontera HON/NIC y Subv. BID para preparación propuesta Control Integrado Malaria. g) Subv. Gob. Suecia y Finlandia para Proy. de frontera HON/NIC. h) Incluye \$404,675 de Gobiernos de Suecia y Finlandia para Proy. de frontera NIC/COR y NIC/HON y \$103,480 Subvención del BID para preparación propuesta Control Integrado Malaria. i) Fondos para Malaria únicamente. j) Fondos para control de vectores. k) Incluye \$128,570 subvención del Dept. de Marina/EUA, \$2,165,142 Convenio OPS/AID para países CAPB. y \$100,000 Convenio OPS/FINIDA para NIC. l) Incluye \$2,108,705 Convenio OPS/AID; \$257,412 Convenio OPS/FINIDA y \$241,754, Subvención Dept. de Marina/EUA. m) Incluye \$400,000 Convenio OPS/AID; \$225,000 Convenio OPS/FINIDA y \$250,000 Subvención Dept. Marina/EUA. n) Incluye Proyectos ICP/MAL y MCP/MAL, mas el 40% de fondos asignados a VBC.

Cuadro I.16

MEDICAMENTOS ANTIMALARICOS UTILIZADOS EN 21 PAISES DURANTE 1989 Y REQUERIMIENTOS PARA 1990
(En millares de tabletas)

Paises (por sub- regiones geograficas)	Cloroquina 150 mg.		Primaquina 15 mg.		Primaquina 05 mg		Cloroquina/Primaquina combinada Dosis adulto		Dosis infantil		Pirimetamina 25 mg	
	1989 a)	1990 a)	1989 a)	1990 a)	1989 a)	1990 a)	1989 a)	1990 a)	1989 a)	1990	1989 a)	1990
México	8,003.4	7,753.6	3,192.7	3,076.9	2,725.6	2,532.7	1,740.0	1,740.0	304.5	304.5	-	-
Belize	160.0	250.0	75.0	110.0	70.0	110.0	-	-	-	-	-	-
Costa Rica	779.8	1,000.0	78.7	150.0	-	-	2.5	25.0	-	-	-	-
El Salvador	77.6	70.0	22.1	20.0	-	-	1,022.5	3,000.0	603.0	500.0	-	-
Guatemala	1,136.9	6,000.0	177.5	2,000.0	149.6	1,100.0	309.8	1,000.0	137.3	80.0	-	-
Honduras	2,933.6	3,800.0	972.9	2,000.0	1,062.7	2,300.0	1,469.9	800.0	13.5	200.0	-	-
Nicaragua	13,629.4	13,000.0	5,347.5	5,100.0	2,924.4	3,100.0	-	-	-	-	-	-
Panamá	156.0 b)	250.0 b)	27.0	100.0	19.0	40.0	209.0	600.0	39.0	45.0	7.0	10.0
Haití	3,000.0	...	500.0	...	-	-	-	-	-	-	-	-
Rep. Dominicana	511.3	671.3	0.7	0.9	-	-	508.9	692.0	0.9	1.2	-	-
Guay. Francesa	10.0	12.0	10.0	12.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Guyana	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Suriname	29.9 b)	30.0	23.0	25.0	12.0	15.0	-	-	-	-	-	-
Brasil	14,208.5 b)	17,000.0	5,940.2	5,800.0	1,534.6	2,000.0	762.1	1,000.0	389.4	500.0	-	-
Bolivia	1,507.1 b)	1,520.0 b)	720.0	720.0	260.0	260.0	-	-	-	-	21.0	21.0
Colombia	2,418.2 b)	3,000.0 b)	1,262.8	1,000.0	18.7	100.0	89.4	500.0	-	-	239.2	-
Ecuador	821.8	4,334.6	128.3	934.5	63.3	460.3	-	3,106.1	-	1,529.9	-	-
Peru	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Venezuela c)	3,058.8 b)	6,473.0 b)	534.1	700.0	174.0	140.0	1,360.3 d)	2,475.0 d)	51.0 d)	86.5 d)	22.0	90.0
Argentina	80.0	150.0	60.0	150.0	50.0	100.0	-	-	-	-	-	-
Paraguay	468.0	1,150.0	130.0	210.0	88.0	42.0	-	480.0	-	100.0	-	-
T O T A L	52,990.3	66,464.5	19,202.5	22,109.3	9,151.9	12,300.0	7,474.4	15,418.1	1,538.6	3,347.1	289.2	121.0

... No se dispone de información.

a) Cifras estimadas por los paises.

b) Incluye Amodiaquina de 150 mg. base.

c) Inf. hasta septiembre.

d) Incluye tabletas combinadas de Cloroquina/Amodiaquina.

Cuadro I.16 (Pag. 2)

MEDICAMENTOS ANTIMALARICOS UTILIZADOS EN 21 PAISES DURANTE 1989 Y REQUERIMIENTOS PARA 1990
(En millares de tabletas)

Países (por sub- regiones geograficas)	Sulfadoxina/Pirimetamina Fansidar		Fanasil 500 mg		Mefloquina		Sulfato de Quinina 500 mg.		Quinina Ampollas		Quinina capsulas	
	1989	1990 a)	1989	1990 a)	1989	1990	1989	1990 a)	1989	1990 a)	1988	1990 a)
México	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Belice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costa Rica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El Salvador	-	-	146.1	250.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Honduras	-	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	-	-	1.0	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Haiti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rep. Dominicana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guay. Francesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guyana	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Suriname	45.0	50.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brasil b)	728.3	1,000.0	-	-	72.9	100.0	3,339.9	4,100.0	82.8	100.0	-	-
Bolivia	6.0	6.0	9.2	9.2	-	-	27.5	25.0	1.4	1.0	-	-
Colombia	0.5	300.0	165.1	400.0	-	-	4.4	10.0	-	-	14.0	20.0
Ecuador	1.9	20.0	-	-	-	-	-	-	0.4 c)	0.4 c)	-	-
Perú	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Venezuela d)	61.5	67.6	-	-	-	-	15.6	17.1	-	-	-	-
Argentina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	5.0	-	-	-	-
T O T A L	843.2	1,463.6	321.4	659.7	72.9	100.0	3,387.4	4,152.1	84.6	101.4	14.0	20.0

... No se dispone de información

a) Cifras estimadas por los países. b) Además, se utilizaron en Brasil, 36,017 ampollas de Paludil, 630,003 capsulas de Tetraciclina y 2,250 dosis de Cloroquina inyectable y estima para 1990, 50,000, 800,000 y 3,000 respectivamente.

c) Ampollas de Quinina biclorhidrato. d) En Venezuela se utilizaron en 1989, 546 tabletas de Medikel y 12 de Moticina y se estiman para 1990, 600 y 590 respectivamente.

Cuadro I.17

CONSUMO DE MEDICAMENTOS ANTIMALARICOS EN 21 PAISES CON PROGRAMAS DE MALARIA,
1985-1989

Medicamentos	C A N T I D A D E S				
	1985	1986	1987	1988	1989 b)
4-Aminoquinoleinas:					
Cloroquina (150 mg. base)	44,296,200	29,729,100	49,193,600	38,647,500	50,609,500
Amodiaquina (150 mg. base)	9,943,000	13,356,000	5,057,800	5,439,000	2,380,800
8-Aminoquinoleinas:					
Primaquina (15 mg. base)	8,375,900	8,756,100	9,656,700	14,734,800	19,202,500
Primaquina (05 mg. base)	3,352,800	5,600,900	4,084,700	7,463,400	9,151,900
Cloroquina/Primaquina (150/15)	8,410,400	7,036,900	9,922,100	5,073,200	7,474,400
Cloroquina/Primaquina (75/7.5)	2,268,700	1,485,600	1,419,000	765,400	1,538,600
Pirimetamina (25 mg. base)	315,200	392,100	431,400	127,900	289,200
Sulfadoxina (500 mg. base)	130,671	854,500	202,500	500	3,321,400
Sulfadoxina/Pirimetamina	742,755	1,246,500	2,372,300	2,532,400	843,200
Cloroquina/Pirimetamina	797,790	13,000	2,000	0	0
Amodiaquina/Primaquina	44,600	655,000	851,500	0	0
Mefloquina	-	13,600	17,500	105,788	630,003
Paludrine	4,000	12,000	-	0	0
Tetraciclina	1,666	2,000	-	0	630,003
Lapudrine (20 mg. base)	14,000	10,000	-	0	0
Quinina/Sulfato (200,300 y 500 mg)	532,461	975	242,000	2,472,200	3,387,400
Quinina Bicolorhidrato	-	-	-	108,500	14,000
Quinina - Sulfato	11,300	15	22,500	15,100	84,000
Total	79,241,443	69,164,290	83,475,600	77,485,688	99,556,906

a) Kilos, Quinina

b) Ademas se utilizaron 2,250 dosis de Cloroquina inyectable.

Jul/21/90 (hs)

MAPA I.2

PAISES SIN EVIDENCIA DE TRANSMISION DE MALARIA



Paises o territorios	Población 1989 area originalmente malarica a)	Casos de malaria registrados			
		1986	1987	1988	1989
Bahamas	257	2	18 b)	17 b)	5 e)
Barbados	259	3	1 b)	1	1 e)
Bermuda	58	1	-	0	1 e)
Canada	26,310	302	327 b)	184 c)	195
Cuba	3,574	401	290	824	762
Chile	335	2	2	0	0
Dominica	17	1	...	0	0
E. U. A.	70,282 a)	920	786	870	1,203 d)
Grenada	40	1	...	...	0
Guadalupe	333	...	...	...	4
Islas Caiman	21	3	2 b)	0	4
Jamaica	2,111 a)	10	6	4	2 e)
Martinica	215	...	...	...	23
Santa Lucia	115 a)	0	3 b)	...	...
Trinidad y T.	1,158	18	5	8	10
T O T A L	105,085	1,664	1,440	1,908	2,210

a) Poblacion en miles estimada por la OPS, la poblacion de paises que nunca han sido malaricos, se refiere al total de la poblacion del pais o territorio. b) Informacion tomada de Informes Epidemiologicos Semanales. c) Inf. hasta la semana 46 tomados del "Canada Weekly Report" d) Incluye Puerto Rico, Islas Virgenes, Guam y Samoa. e) Informacion del "CAREC" Surveillance Report.
Jul/17/90 (hs)

MAPA I.3

MEXICO, CENTRO AMERICA, BELICE, PANAMA, HAITI Y REP. DOMINICANA



Países	Población 1989 Area origi- nalmente malàrica a)	Casos de malaria registrados			
		1986	1987	1988	1989
México	44,750 b)	131,014	102,984	116,238	101,241
Belice	166	2,779	3,258 c)	2,725	3,285
Costa Rica	815	790	883	1,016	699
El Salvador	4,624	23,953	12,834	9,095	9,605
Guatemala	3,429	42,609	57,662	52,561	42,453
Honduras	4,620	29,130	19,095	29,737	45,922
Nicaragua	3,745	20,308	17,011	33,047	45,982
Panama	2,284	1,060	1,195	1,000	427
Total, CAPB	19,683	120,629	111,938	129,181	148,373
Haití	5,360	14,363	12,134	12,306 d)	23,231
Rep. Dominicana	6,970	1,360	1,206	1,072	1,275
Total, CARIBE	12,330	15,723	13,340	13,378	24,506
TOTAL	32,013	136,352	125,278	142,559	172,879

a) Poblacion en miles de habitantes. b) Estimado. c) Cifra provisional.
d) Cifra incompleta, provisional.

Jul/17/90

(hs)

MAPA I.4
BRASIL Y LAS GUAYANAS



Países	Población 1989 a) Area origi- nalmente malàrica	Casos de malaria registrados			
		1986	1987	1988	1989
Brasil	65,239	443,627	508,864	559,535	577,520
Guayana Francesa	81	979 b)	3,318	3,188	6,284
Guyana	747	16,388	34,142	35,470	20,822 c)
Suriname	296	1,316	2,044	2,691	1,704
Total, Guayanas	1,124	18,683	39,504	41,349	28,810
T O T A L	66,363	462,310	462,310	600,884	606,330

a) Poblacion en miles de habitantes. b) Inf. hasta noviembre.

c) Informacion provisional

Jul/17/90

(hs)

MAPA I.5

AREA ANDINA Y CONO SUR



Países	Población 1989 Area original- mente malárica a)	Casos de malaria registrados			
		1986	1987	1988	1989
Bolivia	2,671	20,993	24,891	22,258	25,367
Colombia	21,319	89,251	90,014	100,850	100,286
Ecuador	6,083	51,430	63,503	53,607	23,274
Peru	...	36,866	39,136 b)	32,359 b)	32,114 b)
Venezuela	15,115	14,365	17,988	45,349	31,078 c)
Total Area Andina	45,188	212,905	235,532	254,423	212,119
Argentina	4,220	2,000	1,521	666	1,620
Paraguay	3,533	4,329	3,741	3,884	5,247
Total Cono Sur	7,753	6,329	5,262	4,550	6,867
T O T A L	52,941	219,234	240,794	258,973	218,986

a) Poblacion en miles de habitantes. b) Cifra provisional.

c) Informacion hasta septiembre.

Jul/17/90

(hs)

Cuadro II.18

AREAS CON PROBLEMAS DE ORDEN TECNICO Y ADMINISTRATIVO PARA EL CONTROL DE LA MALARIA
REGION DE LAS AMERICAS, 1989

Países y áreas (Por regiones geográficas)	Areas con problemas		Insecticida		Número de casos	Vectores principales	Causas del problema
	Población	km2	Tipo usado	Años de cobertura			
México:							
Estados de: Colima, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guerrero, Hida- go, Jalisco, México, Michoacan, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Sonora	44,648,280 (a)	1,097,191 (a)	DDT	32	90,622	A. pseudopunct. A. albimanus	Resistencia de los vectores a l DDT; hábitos del vector y de la población; vivienda precaria; migra- ción interna y externa; descubri- miento y tratamiento inoportuno e insuficiente de casos
El Salvador:							
Costa del Pacifico b)	924,787	4,819	Pro- poxur	11	8,412	A. albimanus	Migraciones; vivienda precaria; forma- ción de criaderos de anofelinos en esteros y lagunas.
Guatemala:							
Zonas ecológicas, Norte, Sur y Centro-Oriental	3,631,810	80,350	Fenit. Propoxur	De 10 a 12	42,453	A. albimanus A. pseudopunct. A. vestitipennis A. darlingi	Migraciones, vivienda precaria; cambios ecológicos
Honduras:							
...	...	...	...	...	...	...	Problemas socio-políticos; difícil acceso y/o falta de transporte y recursos adecuados.
Nicaragua:							
...
Panamá:							
Darien, Bayano y San Blas	73,644	25,321	Fenit. Propoxur	4 a 6 15	375	A. albimanus A. punctimacula A. pseudopunct.	Problemas socio-antropológicos, movi- mientos de población, factores Adminst. y financieros.
Subtotal	49,278,521	1,207,681	-	-	141,862	-	-

a) Población y área de México se refiere a 1988.
b) Desde 1988 se ha registrado una mejoría en esta área, pero todavía sigue aportando más del 80% de los casos.
Jul/18/90 (hs)

Cuadro II.18 (Pag. 2)

AREAS CON PROBLEMAS DE ORDEN TECNICO Y ADMINISTRATIVO PARA EL CONTROL DE LA MALARIA
REGION DE LAS AMERICAS, 1989

Países y áreas	Areas con problemas		Insecticida		Numero de casos principales	Causas del problema
	Población	km2	Tipo usado	Anos de cobertura		
Haiti:						
...	4,000,000	20,000	Fenit.	...	23,231	Dificultades de orden estructural, administrativo y financiero a)
Republica Dominicana:						
...
Guayana Francesa: *						
...	...	...	...	...	...	Dificultades en la lucha antivectorial Movimientos de la poblacion
Guyana: b) *						
Rupununi, Region Noroeste, Mazaruni/Cuyuni/Potaro	69,986	145,957	DDT	Mas de 20	26,688	Vivienda precaria; movimientos de poblacion, areas de difícil acceso; dificultades operacionales
Brasil: *						
Acre, Anapa, Amazonas, Goiás, Maranhao, Mato Grosso, Para, Rondonia, Roraima	18,277,397	5,202,940	DDT	22	557,787	Intensos movimientos migratorios, vivienda precaria, resistencia de P. falciparum y elevada densidad anofelínica en la Region Amazónica, Problemas Admin. y rec. humanos.
Bolivia: *						
Riberalta y Guayamerin Federico Roman, Siglo XX, Araras y San Antonio	74,080	35,634	DDT	7 y 30	1,200	Vivienda precaria; migraciones; Resistencia de P. falciparum a las 4aminoquinoleínas; areas de difícil acceso; insuficiente aplicacion de insecticidas.
Colombia: *						
Magdalena Medio; Cata- tumbo; Sarare; Amazonia; Litoral Pacifico; Uraba; Bajo Cauca	2,165,400	305,659	DDT Prop. Matat. Fenit. K'otrina	22 a 30	60,172	Resistencia del vector y del P. falcip vivienda precaria; migraciones; colonización y áreas sin cobertura por problemas sociales y financieros.
Sub-total	24,586,863	5,710,190			669,078	

a) HAITI. Desde marzo 1988, se suspendio el Servicio Nacional de Control de Grandes Endemias. b) Inf. de 1988. Jul/18/90 (hs)

Cuadro II.18 (Pag. 3)

AREAS CON PROBLEMAS DE ORDEN TECNICO Y ADMINISTRATIVO PARA EL CONTROL DE LA MALARIA
REGION DE LAS AMERICAS, 1989

Paises y áreas	Areas con problemas			Insecticida		Numero de casos	Vectores principales	Causas del problema
	Población	km2	km2	Tipo usado	Años de cobertura			
Ecuador: *								
Provincias: Esmeraldas				DDT	25		A. albimanus	Insuficiente aplicación de Insect.
Manabí, Los Ríos,	3,799,591	71,782		Fenit.	3	19,092	A. purctimacula	problemas laborales; factores ecológicos;
Pichincha, Guayas,				Malatión	1 ciclo		A. pseudopunct.	resistencia de P. falc.; áreas de desarrollo agrícola y acuacultura;
Napo y Cotopaxi							A. nuneztovari	zona de explotación petrolera,
							A. trinkae	intensa colonización, falta de
							A. rangalli	DDT
							A. oswaldoi	
Peru: *								
...
Venezuela: *								
Areas Occidental y Meridional	651,622	139,603		DDT	42	5,658	A. nuneztovari A. darlingi	Exofilia del vector; movimiento de población; problemas antropologicos
Argentina:								
Tartagal, Oran, Iruya Sta. Victoria	100,101	11,275		DDT	42	1,182	A. pseudopunct.	Intensa migración interna y externa; Accesibilidad limitada; factores climatológicos; factores económico-financieros; contigüidad area fase ataque en país vecino.
Paraguay:								
Area especial, Alto Paraná; Dist. Salto del Guairá, Dept. Canindeyú Distrito Yhú (Caaguazú)	314,637	19,445		DDT	27 a 28	4,953	A. darlingi	Focos residuales; migración interna y externa; formación de criaderos, lagos y represas hidroelectricas.
Subtotal	4,865,951	242,105		-	-	30,885	-	-
T o t a l	78,731,335	7,159,976		-	-	841,825	-	-

* Paises con territorio malarico en la Cuenca del Amazonas.

Jul/16/90 (hs)