

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

M A L A R I A

" ANALISIS DE INCIDENCIA EN  
LOS ULTIMOS CINCO AÑOS "

" SITUACION ACTUAL EN EL PAIS "

T E S I S

Presentada a la Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

P O R:

MYNOR RAFAEL CORDON SALGUERO

En el Acto de su Investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

## C O N T E N I D O

- I. INTRODUCCION.
- II. ANTEDECENTES.
- III. OBJETIVOS.
- IV. MATERIAL Y METODOS.
- V. HIPOTESIS.
- VI. CONSIDERACIONES CIENTIFICAS SOBRE MALARIA.
- VII. ANALISIS DE CASOS REVISADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DE AMATITLAN.
- VIII. ESTADO ACTUAL DE LA MALARIA EN EL PAIS.
- IX. CONCLUSIONES.
- X. RECOMENDACIONES.
- XI. RESUMEN.
- XII. BIBLIOGRAFIA.

## I. INTRODUCCION

Un millón de personas muere anualmente en el mundo como consecuencia del azote de la malaria.

En la región de las Américas, 110 millones de habitantes residen en áreas donde la amenaza por malaria persiste. De éstos, 6.5 millones viven en regiones en donde no se aplica ninguna medida combativa o preventiva contra esta enfermedad. En el istmo Centroamericano, según la incidencia de casos registrados durante el año 1977, los países que ocupan los 3 primeros lugares en su orden son, Honduras, Guatemala y El Salvador, los que sin lugar a dudas por su situación de subdesarrollo en que continúan, no han hecho factible la erradicación de la malaria a pesar de los esfuerzos combinados que se han aplicado; esfuerzos que dejan entrever que a mayor orientación y empeño, mayores han sido los logros cosechados.

Sumados a la falta de un apoyo total por parte de los gobiernos para con los programas de ataque, se encuentran otros problemas de orden biológico que se analizan en este trabajo y que son causa integral de la etapa de agudización por la que actualmente atraviesa el país en lo que a malaria se refiere.

En 75 millones de quetzales se estimó la pérdida anual mínima causada por el paludismo en el país durante la cuarta y quinta décadas de este siglo, razón por la que el gobierno de la época declaró al paludismo como un problema nacional grave, que requería una solución urgente; tanto que, en 1956 se emitió el decreto 1080 "Ley de Erradicación de la Malaria", quedando fundado el servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM) ese mismo año.

Se desconoce actualmente cual es el monto de pérdidas anuales por este flagelo en el país, pero una gran verdad es que

este monstruo amenaza implacablemente de nuevo a la economía nacional y presagia una marcada elevación en las tasas de morbilidad y mortalidad. Sin embargo, se infiere que como causa de la tremenda inflación económica mundial, el alza en los precios de los productos empleados en las acciones combativas y preventivas de la malaria, y si es cierto que este fenómeno se ha agudizado tanto como en las décadas arriba mencionadas, lógicamente las pérdidas anuales se verán multiplicadas tantas veces como lo ha hecho el costo de vida en el país.

La pregunta de oro que se plantea ante este problema de actualidad es la siguiente: Recuperará el decreto ley 1080 todo su valor, y las autoridades en el gobierno centrarán su atención en la solución del fenómeno que se está operando en el país?

Ha sido la magnitud que actualmente está presentando el problema de la malaria en Guatemala, y la importancia y atención inmediatas que merece, lo que ha creado la necesidad de este trabajo, el que está obligado a llamar la atención de las personas en el gobierno y demás instituciones nacionales e internacionales, en pro de una lucha radical en contra de la malaria.

## II. ANTECEDENTES

Exceptuando los trabajos realizados durante el año pasado, sobre Malaria se han escrito 27 trabajos de tesis en Guatemala. Reviste valor histórico por ser la primera en su orden, la escrita por el Dr. Antonio Orellana en el año 1865.

Asimismo, han contribuido al acervo de conocimientos sobre este tema en nuestro medio, los siguientes trabajos: "Influencia del Paludismo Durante la Gestación y Paludismo Congénito, En la Zona de Tiquisate", del Dr. José Iturbide Arrivillaga, 1941. "Alergia E Inmunidad Palúdicas Humanas", del Dr. José Antonio Muñoz Martínez, 1942. "Consideraciones del Tratamiento del Paludismo Con Cloroquina y Cloroguanida", del Dr. Roberto Girón A., 1949. Y, "La Malaria, Problema y Programa Nacional", del Dr. Carlos Enrique De La Roca, 1964.

Aparte de las Memorias anuales publicadas por el SNEM, el Dr. Héctor A. Godoy Bonilla, jefe del Departamento de Epidemiología de esa entidad, escribió en 1975 un formidable trabajo de revisión intitulado "Aspectos importantes de la Malaria en Guatemala".

En otros países se han realizado múltiples investigaciones y se han escrito trabajos muy importantes. Refiero al lector a la parte de Bibliografía en donde aparecen algunos muy interesantes.



### III. OBJETIVOS

#### GENERALES:

1. Establecer el estado actual de la Malaria en Guatemala y su relación con el pasado.
2. Efectuar un estudio retrospectivo de los casos de Malaria detectados en los últimos cinco años en el Hospital Nac. de Amatitlán.
3. Aportar sugerencias a manera de soluciones posibles al problema de Malaria que de nuevo se vislumbra en Guatemala.

#### ESPECIFICOS:

1. Conocer la magnitud que como problema nacional implica la Malaria en Guatemala actualmente.
2. Determinar el alza en el índice de Malaria en los últimos cinco años en el país.
3. Conocer cuáles son las regiones mas afectadas actualmente.
4. Establecer los métodos, técnicas y procedimientos aplicados en los últimos años por las autoridades sanitarias para control y profilaxia, así como las causas de sus éxitos y fracasos.
5. Conocer las características biológicas de la Malaria y el tratamiento médico según se aplica actualmente.
6. Establecer los criterios y medios diagnósticos empleados en

el manejo de los casos detectados en el Hospital Nacional de Amatlán según el estudio realizado.

7. Establecer las características principales de la población afectada.
8. Determinar las complicaciones de la Malaria detectadas en el grupo estudiado.
9. Hacer un análisis del tratamiento y su eficacia.
10. Efectuar un análisis comparativo del alza en la incidencia de Malaria en cada uno de los cinco años estudiados.

#### IV. MATERIAL Y METODOS

##### MATERIAL

HUMANO. Integrado por el Asesor, el Revisor y el Ejecutor del trabajo, así como por aquellas personas que colaboraron en el Hospital Nacional de Amatlán, en el SNEM; y otras.

FISICO. Registros clínicos de los años 1974-78 del archivo del Hospital Nacional de Amatlán, registros e informe proporcionados por el SNEM, el material bibliográfico recabado en las bibliotecas de la Facultad de Ciencias Médicas, INCAP, H. Roosevelt, H. San Juan de Dios de esta ciudad, y otras instituciones. Trabajos de tesis anteriores relacionadas con el tema del presente, así como todos aquellos materiales de utilería que sirvieron para recopilar, ordenar, tabular y presentar todos los datos de la investigación.

##### METODOS

MAYEUTICO. Que se aplicó en entrevistas a directivos del SNEM y a otras personas.

ANALITICO-SINTETICO (Inductivo-Deductivo). Aplicado en la revisión de literatura, registros e informes, así como en la revisión de casos; en el análisis del material recabado y en el proceso de arribar a conclusiones definidas.

ESTADISTICO. Empleado en la tabulación de datos y en la elaboración de gráficas y cuadros estadísticos.

## V. HIPOTESIS

1. La Malaria en Guatemala continúa manteniendo su carácter de Endemia.
2. Los medios de control y prevención antimaláricos a nivel nacional son insuficientes e inoperantes.
3. La morbilidad por Malaria en el país durante el año 1978 superó a la registrada en el año 1968.
4. La Malaria a expensas de *Plasmodium Falciparum*, en la actualidad representa un problema de consideración en la morbilidad Malárica en Guatemala.
5. La mortalidad materna por Malaria es significativa según el estudio efectuado en el Hospital Nacional de Amatitlán.
6. Hacer diagnóstico de Malaria no representa un problema en el manejo de pacientes en el Hospital de Amatitlán.
7. El tratamiento médico contra la Malaria aplicado actualmente en el Hospital de Amatitlán es efectivo.

## VI. CONSIDERACIONES CIENTIFICAS SOBRE MALARIA

La palabra Malaria proviene de los términos "mal" "aria", que en italiano significan "Mal Aire". Su sinónimo, el término paludismo, deriva del vocablo "palus", que en latín significa "laguna". De ahí que etimológicamente el término Malaria y el de Paludismo significan Enfermedad de los Pantanos.

Malaria se identifica como una enfermedad infecciosa y transmisible en la que participan tres elementos o factores primarios; el agente infeccioso o microorganismo causal del cuadro clínico, el vector o agente transmisor del agente infectante, y el huésped u organismo que es infectado cuando sufre una picadura del vector, y que es quien presenta las manifestaciones clínicas de la enfermedad.

### EL AGENTE ETIOLOGICO DE LA MALARIA:

Este es un protozoo que pertenece a la clase de los esporozoos, al orden de los hemosporidios, a la familia de los plasmodios y al género plasmodium. En la naturaleza se da gran cantidad de ellos, incluyéndose las especies que infectan a los hombres y por aparte las que infectan a los monos, a las aves y a los reptiles. Nos referiremos exclusivamente a las cuatro especies que infectan al hombre, siendo ellos, Plasmodium Falciparum, Plasmodium Vivax, los más frecuentes y las dos únicas especies que actualmente tenemos en Guatemala; y, Plasmodium Malariae y Plasmodium Ovale.

La reproducción del plasmodium se verifica en dos fases, una asexual y la otra sexual. La primera se lleva a cabo en el organismo humano, y la segunda en el mosquito. Cuando el mosquito pica al hombre, realiza la siembra de las formas asexuadas conocidas como Esporozoitos, las que alcanzan el torrente sanguíneo y rápidamente invaden las células hepáticas en

donde continúan su desarrollo y constituyen el período llamado Esquizogónico y la fase exoeritrocítica. Al cabo de los días, estas formas desarrolladas son liberadas de nuevo en la sangre donde invaden a los eritrocitos y constituyen los llamados Esquizontes sanguíneos; una vez alcanzada su etapa de madurez, estos esquizontes se rompen y liberan las formas conocidas como Merozoítos. Tanto esquizontes como gametos, son ingeridos de nuevo por el mosquito cuando éste pica en esta etapa. Es en el mosquito en donde tienen lugar las etapas de la fase sexuada hasta las formas Esporozoíticas, cumpliéndose así el ciclo reproductivo.

De los plasmodios, *P. Falciparum* reviste importancia capital por ser el causante de la forma maligna o perniciosa del paludismo, encontrándose que ésta especie ha llegado a desarrollar resistencia contra las drogas del grupo de las 4-aminoquinoleinas. Tal resistencia no ha sido detectada en nuestro país. Las especies de plasmodium que infectan a los animales revisten importancia en el campo experimental, específicamente en el de la inmunología del paludismo.

### EL AGENTE VECTOR DE LA MALARIA:

El mosquito que transmite la malaria es un insecto que pertenece a la familia Culicidae y al género Anopheles. Se conoce gran variedad de especies de anopheles, sin embargo, pocas son las formas transmisoras de la enfermedad; en Guatemala, las mas importantes son, *A. Albimanus*, *A. Pseudopunctipennis*, *A. Vestitipennis*, *A. Darlingi* y otras.

El vector se caracteriza por volar y picar de noche. Se establecen varios hábitos en el mosquito tales como que algunas especies vuelan, reposan en la pared, pican y vuelven a reposar, otras, reposan, pican, y se van, y otras vuelan, pican y se van. Estos hábitos revisten mucha importancia desde el punto de vista epidemiológico pues es en base a ellos que se orientan las

medidas de ataque contra el vector. Detalle fundamental aún en nuestro medio, es la resistencia que el vector ha llegado a desarrollar contra todas las clases de insecticidas que se han ensayado hasta el día de hoy.

### EL HUESPED DEL AGENTE INFECTANTE:

Siñéndonos al humano, diremos que nadie está exento de ser picado por el mosquito vector, pero en cuanto al cuadro clínico de la enfermedad se ha observado que hay personas con una resistencia innata al paludismo. Evidencia de esto son algunos negros norteamericanos quienes en condiciones propicias para ello, no contraen la enfermedad. Otro tanto semejante se ha observado en personas con drepanocitosis o con cualquier tipo de hemoglobinopatía. Se desconoce la causa de esa situación pero se piensa que aquellos genes que son lesivos en los individuos monocigotos, son el origen de la protección en los individuos heterocigotos.

### PATOGENIA DE LA ENFERMEDAD:

Los síntomas y signos de la malaria son causados por la invasión y lesión que a nivel sanguíneo y tisular, causa el plasmodium. En el orden tenemos, que el daño hepático causado por el agente al invadir y trastornar la función del hepatocito permite detectar algunas veces hepatomegalia variable y alteración de las pruebas hepáticas como reflejo de un funcionamiento hepático anormal. La liberación del plasmodium por parte del eritrocito en el torrente sanguíneo, coincide o es causa de los accesos de calofríos y fiebre intermitentes que caracterizan al cuadro clínico; estas alteraciones se interpretan como una reacción del organismo ante la presencia de estos agentes extraños, así como de la lesión eritrocítica causada por los mismos. La destrucción de eritrocitos en proporciones variables, es causa de anemia y de liberación de hemoglobina con la consecuente fiebre intermitente biliosa hemoglobinúrica que acompaña a algunos



casos por *P. Falciparum*.

La invasión del sistema reticuloendotelial y la reacción por parte de éste, permite detectar en muchos casos, una esplenomegalia franca. Es precisamente por la capacidad de invasividad tisular que presenta el *P. Falciparum*, que en el paludismo pernicioso se dan alteraciones del SNC llegándose hasta el coma mortal, a esto se le llamó en el pasado, forma encefalítica del paludismo, o tifoidea palúdica. Se tiene asimismo, que esta forma de paludismo afecta al corazón, llamándose entonces, forma cardíaca del paludismo; también se registra hipotensión dado a la lesión causada en el centro vasomotor por la "toxina palúdica". Los gránulos de Dürk que no son mas que conglomerados de plasmodium a nivel de los capilares, demuestra la causa de hemorragias y de infartos microscópicos que explican la mayoría de las alteraciones mencionadas, así como el cuadro de diarrea profusa y a veces sanguinolenta que se presenta en los cuadros conocidos como "fiebre de aguas negras".

Dependiendo de la variedad del plasmodium, así será el cuadro clínico de la enfermedad. Así tenemos que *P. Vivax* cuyo período de incubación es de aproximadamente 15 días, produce una forma benigna de paludismo, caracterizado por fiebres tercianas (cada 48 horas), por un comienzo brusco de calofríos y fiebres con duración de hasta 10 horas; hay elevación súbita de la temperatura y sudoración profusa; el pronóstico es bueno. El *P. Malariae*, con un período de incubación de aproximadamente 20 días, causa accesos de calofríos y fiebres cada 72 horas (paludismo cuartano); por lo demás es semejante al cuadro causado por *P. Vivax*. El *P. Falciparum* tiene un período de incubación de 11 días promedio; causa un cuadro irregular de fiebres cada 24 o cada 48 horas; su comienzo puede ser gradual o brusco, pueden faltar los calofríos y los accesos de fiebre pueden durar hasta 15 horas, y como se dijo antes, se puede llegar al coma; el pronóstico es grave. El *P. Ovale* es una especie muy semejante a *P. Vivax* que solo se encuentra en Africa; el

cuadro clínico es semejante al causado por éste.

### **PALUDISMO CONGENITO:**

En la transmisión del paludismo de la madre al feto no participan factores genéticos por lo que el término de paludismo congénito es inapropiado. Debe hablarse de paludismo in útero.

Se sabe que el Plasmodio es capaz de atravesar la placenta e infectar al feto, prueba de esto es que se ha aislado el plasmodio de la sangre del cordón umbilical. El cuadro clínico del paludismo en el recién nacido como en el niño pequeño, es atípico por lo que se dificulta el diagnóstico. Es muy importante destacar que el paludismo en el recién nacido se comporta benignamente.

### **DIAGNOSTICO DE MALARIA:**

El método tradicional de exámenes microscópicos de sangre (Gota Gruesa) sigue siendo el más efectivo y el más usado. Las técnicas de laboratorio se han implementado y actualmente se utilizan métodos sofisticados como la fijación del complemento de Coggeshall, la prueba de la melanofloculación de Henry, el método de la hemaglutinación, el de la precipitina en gel, y otros que son efectivos para un análisis desde el punto de vista inmunológico pues se basan en los niveles séricos de anticuerpos.

### **INMUNOLOGIA DEL PALUDISMO:**

Aparte de la resistencia innata o inmunidad natural que algunas personas presentan al paludismo, la resistencia pasiva o adquirida se basa en la elaboración de anticuerpos como una reacción del organismo ante el antígeno constituido por el plasmodium. Es decir que una persona que ha padecido de paludismo a *P. Falciparum* por ejemplo, desarrolla anticuerpos contra esta variedad de plasmodium, y si en determinado tiempo

vuelve a ser infectado por esta misma variedad de plasmodium, el cuadro o no se presenta o se presenta con una benignidad mayor que la vez anterior.

A esta protección observada, algunos autores han dado en llamarle "Premunición" en virtud de que los procesos inmunológicos en el paludismo no están del todo dilucidados o comprendidos, por lo que no se puede hablar de una inmunidad pasiva netamente establecida.

En relación a la protección adquirida por el feto, se ha observado que la inmunoglobulina G, que es la que representa un gran porcentaje de los anticuerpos contra el paludismo, atraviesa la barrera placentaria. Se ha observado en recién nacidos hijos de madres palúdicas, que sus niveles de IgG son mucho más elevados que los usuales en el recién nacido normal; estos niveles descienden gradualmente hasta alcanzar valores normales aproximadamente a los cuatro años. También se ha observado que la frecuencia de casos de paludismo en recién nacidos y niños pequeños, hijos de madres que viven en áreas hiperendémicas de paludismo, es mucho menor que la de niños cuyas madres viven en una área menos endémica.

En síntesis, se acepta que la madre le confiere al feto anticuerpos contra el paludismo, los que le dan al recién nacido y al niño pequeño cierta protección por tiempo indeterminado, pero que este tiempo es tan relativamente corto, que no permite hablar de una inmunidad pasiva completa.

En base a las observaciones inmunológicas del paludismo, nació el entusiasmo de crear una vacuna, y a pesar de que se han alcanzado algunos logros, no ha sido posible la elaboración de dicha vacuna. Se sabe que tal logro vendría a resolver el problema de la malaria en gran cantidad de países.

Se han utilizado en estos estudios, animales como ratones,

ratas, pollos y monos, los que han sido inoculados con plasmodio tratados por radiación u otros medios, obteniéndose muy buenos resultados. El problema que se presenta en principio, es la especificidad de especie que se da en las reacciones inmunológicas.

## TRATAMIENTO CLINICO DEL PALUDISMO:

### TRATAMIENTO RADICAL:

Este tratamiento está dirigido a destruir las formas eritrocíticas y tisulares del parásito, a fin de que no se produzcan recaídas. En nuestros países el esquema que se ha hecho general por resultar práctico y efectivo, es el que consiste en administrar un esquizonticida sanguíneo (aproximadamente 25 mg./Kg de Cloroquina base en 3 días), acompañado de un esquizonticida tisular (0.25 mg/Kg de Primaquina base diariamente durante 14 días consecutivos. Este esquema es el indicado para el paludismo a *P. Vivax*, puesto que para casos de *P. Falciparum*, con este esquema bastarían 3 días de tratamiento; sin embargo, se aconseja aplicar el tratamiento por 14 días en áreas donde el paludismo por *P. Vivax* es predominante, ya que existe la posibilidad en un cuadro combinado a *P. Vivax* y *P. Falciparum*, que el segundo eclipse la parasitemia del *P. Vivax*.

Aquellos casos en los que no se obtenga una respuesta positiva con el tratamiento descrito, éste debe cambiarse por el siguiente. Pirimetamina, 0.85 mg/Kg en dosis única, acompañado de 25 mg/Kg de Sulfadoxina en 2 días.

### TRATAMIENTO DE URGENCIA

En casos de coma malárico, deben inyectarse intravenosamente y lentamente, 5 mg/Kg de Cloroquina base, disuelta en 250-300 ml. de suero fisiológico, cada 8 horas, hasta

que el enfermo pueda deglutir. Las soluciones deberán calentarse a 37°C y aplicarse 30 a 40 gotas por minuto. Es preciso vigilar de cerca al paciente y evitar una sobrecarga circulatoria que puede conducir a edema cerebral o pulmonar. Los pacientes comatosos deberán recibir además, 3 a 10 mg de fósforo sódico de dexametasona cada 8 horas y una unidad de Dextrán-75 cada 12 horas; el objetivo es prevenir respectivamente el edema cerebral y la aglutinación intravascular de los hematíes.

Si no es posible utilizar la vía intravenosa, debe aplicarse Cloroquina inyectable por la vía intramuscular (profunda), siempre en la dosis de 5 mg/Kg cada 8 horas. Si esta última vía estuviese contraindicada, entonces pueden emplearse enemas a razón de 5 mg/Kg de Cloroquina base en comprimidos disueltos en 200 ml de agua o de suero glucosado, cada 8 horas; en niños la cantidad de la solución de enema debe ser de 100 o menos de 100 ml.

Algunos autores recomiendan el uso de heparina como agente antitrombótico; pero debe tenerse sumo cuidado al usarse en casos con presencia de ictericia. En los casos de complicaciones renales severas, con la consiguiente retención de cuerpos nitrogenados, está indicada la diálisis. También puede usarse manitol como diurético. En los casos de anemia severa se recomienda la transfusión sanguínea.

## VII. ANALISIS DE CASOS REVISADOS EN EL HOSPITAL NAC. DE AMATITLAN

En esta parte se hace un análisis del estudio de los casos de Malaria revisados en el Hospital Nacional de Amatitlán y que corresponden a los años 1974-1978, estudio en el que fueron considerados todos los pacientes con diagnóstico de Malaria o Paludismo, de ambos sexos y de todas las edades, manejados por los servicios de Consulta Externa, de Emergencia y por los Servicios Internos propiamente dichos. Se consideran aquellos aspectos relevantes como sigue.

### PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA POBLACION:

#### SEXO:

Malaria es una enfermedad que ataca a ambos sexos por igual, según se ha observado en diversos estudios en el mundo. Los resultados de este estudio concuerdan con esta aseveración, pues de los 302 casos considerados, 152 corresponden al sexo masculino y 150 al sexo femenino.

#### EDAD:

Inmunológicamente se sabe que el feto recibe de la madre anticuerpos específicos contra la variedad del plasmodium con que ésta haya sido infectada antes o durante la gestación. Se ha observado también, que a menor edad, menor es la incidencia de casos de malaria.

Esta última circunstancia también se presentó en este estudio como puede verse a continuación:

CUADRO A-1. "CASOS POR GRUPO DE EDAD"

GRUPOS DE EDAD	CASOS
De 0 a 1 mes	0
1 a 12 meses	2
1 a 5 años	22
6 a 12 años	33
13 y más años	245
<b>TOTAL</b>	<b>302</b>

#### PROCEDENCIA

Evidentemente quienes mas expuestas están a contraer la enfermedad son las personas que viven en el área rural. No fué posible determinar en las personas atendidas por Emergencia y Consulta Externa si provenían del área rural o del área urbana, sin embargo de las 198 personas manejadas por Servicios Internos, 151 provenían del área rural y solo 47 del área urbana.

El area malárica de Guatemala ha sido dividida por el SNEM en tres grandes Zonas Ecológicas Homólogas. Los departamentos involucrados en este estudio se hallan comprendidos en 2 de estas zonas. En el cuadro A-2 se destaca la frecuencia de casos por departamento.

CUADRO A-2. "CASOS POR DEPARTAMENTO"

DEPARTAMENTO Y ZONA	No. DE CASOS
<u>ZONA DEL PACIFICO:</u>	
ESCUINTLA	161
RETALHULEU	1
SANTA ROSA	14
<u>ZONA CENTRAL-ORIENTAL:</u>	
JUTIAPA	1
GUATEMALA (sin incluir el mpio. de Amatitlán).	50
* MPIO. DE AMATITLAN	67
OTROS DEPARTAMENTOS (no incluidos en estas zonas ecológicas).	8
<b>TOTAL</b>	<b>302</b>

\* El municipio de Amatitlán fué analizado separadamente por tratarse del lugar sede del hospital investigado.

El departamento que sobrepuja a los demás por la frecuencia de casos presentada es Escuintla, el que innegablemente representa un área problema a nivel nacional como se verá más adelante en otra parte del estudio.

#### INCIDENCIA MALARICA ANUAL:

La incidencia Malárica anual durante los últimos cinco años y según este estudio es la siguiente.



**CUADRO A-3. "INCIDENCIA ANUAL DE MALARIA"**

PACIENTES ATENDIDOS POR:			
AÑO	SERV. INTERNOS	EMERGENCIA Y C. EXT.	TOTALES
1974	29	1	30
1975	22	1	23
1976	15	3	18
1977	52	26	78
1978	80	73	153
TOTALES	198	104	302

Se aprecia un descenso continuo de 1974 a 1976. En 1977 se registró un alza notable en la incidencia la cual se elevó mas aún en 1978.

#### ASPECTOS CLINICOS FUNDAMENTALES

##### MOTIVO DE CONSULTA:

De los síntomas de Malaria, fiebre es uno bastante típico y quizá el más frecuente, resultando serlo en este estudio pues se presentó en 137 de los 198 pacientes que ingresaron, es decir, que 137 o sea el 69o/o lo refirieron como síntoma principal, motivo de consulta. Le siguen en orden de frecuencia Calofríos y Cefalea los que se presentaron en el 28o/o y el 25o/o respectivamente.

##### TIEMPO DE EVOLUCION:

118 pacientes (60o/o) consultaron cuando el cuadro sintomático tenía más de una pero menos de 4 semanas de evolución; el 27o/o consultó cuando la evolución era menor a una semana, y el 10o/o después de 5 semanas de evolución. Esto implica que pocos pacientes consultaron cuando la enfermedad se hallaba muy avanzada.

##### HALLAZGOS DEL EXAMEN FISICO:

Estos se detectaron en el siguiente orden de frecuencia: FIEBRE en el 58o/o, PALIDEZ en el 34o/o, DOLOR ABDOMINAL en el 26o/o, ESPLENOMEGALIA en el 13o/o, HEPATOMEGALIA en el 9o/o, ICTERICIA en el 8.6o/o, y TRASTORNOS DEL SNC en el 0.5o/o (solo en un paciente).

##### EXAMENES DE LABORATORIO:

El siguiente cuadro es elocuente en relación a los exámenes realizados y los resultados de los mismos.



CUADRO A-4. "EXAMENES DE LABORATORIO"

EXAMEN	CASOS	o/o *
1. <u>GOTA GRUESA</u>		
REALIZADAS	188	95
Al Ingreso	49	25
Posteriormente	139	70
Negativas	25	13
Positivas	163	82
A P. Vivax	159	80
A P. Falciparum **	4	2
2. <u>HEMATOLOGIA</u>		
HEMOGLOBINA:		
0 - 5 gr. o/o	12	6
6 - 10 gr. o/o	82	42
11 - 15 gr. o/o	94	48
16 y más gr. o/o	3	2
NO SE REALIZO EN:	7	4
3. <u>PRUEBAS HEPATICAS</u>		
(Transaminasas, Bilirrubinas y Bromosulfontaleína)		
EFFECTUADAS	9	5
Patológicas	9	5

\* Los porcentajes están dados sobre el total de pacientes ingresados que fueron 198.

\*\* Tres residentes en Escuintla y uno en Amatitlán.

## DIAGNOSTICO

Los 10 pacientes a quienes no se hizo gota gruesa así como los 25 con resultado negativo, fueron manejados como Paludismo a P. Vivax habiendo respondido satisfactoriamente al tratamiento por lo que merecieron el diagnóstico de egreso de Paludismo de Etiología Indeterminada.

Los pacientes en la primera titulación o categoría de hemoglobina merecieron el diagnóstico de Anemia Severa (6o/o), los de la segunda categoría, el de Anemia Moderada a Severa (42o/o), los de la tercera categoría como Anemia Leve o bien Normales para nuestro medio (48o/o).

Se encontró Paludismo asociado a Embarazo en 10 casos sin que en ninguno de ellos se registrara aborto o muerte materna secundaria. Tampoco se registró ningún caso de Paludismo in útero.

De los 198 pacientes hospitalizados, 159 (80o/o) presentaron Paludismo a P. Vivax, 4 (2o/o) Paludismo a P. Falciparum. En 35 (18o/o) se desconoce la etiología.

Se dieron 2 casos de Insuficiencia Cardíaca Congestiva Secundaria y un solo caso de Encefalopatía Secundaria a Paludismo.

En 57 pacientes (29o/o), se registró por lo menos una otra enfermedad asociada.

El diagnóstico Diferencial se hizo con: Fiebre Tifoidea, Infección Urinaria, Gastroenterocolitis Aguda, e IRS (en orden de frecuencia).

### TIEMPO DE HOSPITALIZACION:

13 pacientes (7o/o) permanecieron reclusos de 1 a 3 días; 60 (30o/o) permanecieron de 4 a 7 días; 72 (36o/o) entre 8 y 14 días; y 53 (27o/o) permanecieron 15 ó más días. Esta clasificación del tiempo es específica para Paludismo o Secuelas, y permite apreciar la pérdida de tiempo para el paciente y los gastos que para el Estado significan esos pacientes.

### TRATAMIENTO:

Se analiza en el siguiente cuadro.

CUADRO A-5. "TRATAMIENTO"

PARAMETROS	CASOS	o/o*
1. DURACION		
Menos de 3 días	24	12
3 a 7 días	86	43
8 a 14 días	87	44
Más de 14 días	1	0.5
2. AMPLITUD		
Completado **	83	42
No completado	115	58
3. EFICACIA		
Satisfactoria ***	122	62
Insatisfactoria ***	2	1
Indeterminada	74	37
4. MEDICAMENTOS USADOS		
Cloroquina	198	100
Primaquina	192	97
Otros	000	000

\* Porcentaje dado en base al total de pacientes ingresados (198).

\*\* Tratamiento completado el que se dio por lo menos por 11 días intrahospitalariamente.

\*\*\* Eficacia del tratamiento evaluada según condición del paciente al egreso.

El esquema de tratamiento con estos medicamentos en casi la totalidad de pacientes adultos fué el siguiente: CLOROQUINA, (1 tableta igual a 150 mg. de base), 4 tabletas iniciales, 2 tabletas a las 6 horas, 2 tabletas a las 12 horas, 2 a las 24 horas y otras 2 a las 48 horas, de iniciado el tratamiento; total 12 tabletas igual a 1.8 gr. de Cloroquina base. PRIMAQUINA, (1 tableta igual a 15 mg.); 15 mg. cada 24 horas durante 14 días consecutivos. Este tratamiento es para la vía oral; no se dio ningún caso de tratamiento por la vía parenteral. En los niños SE ADECUO la dosis según la edad.

### CONDICION DE EGRESO:

CUADRO A-6. "CONDICION DE EGRESO"

CONDICION	CASOS	o/o *	LOCALIDAD
1. VIVOS	195	98	-----
Curados	86	44	-----
Mejorados	94	48	-----
Igual	18	9	-----
Peor	000	00	-----
2. MUERTOS	3	1.5	-----
Por Paludismo y/o Secuelas.	2	1	Escuintla
Por Paludismo y otras enfermedades	1	0.5	Guatemala

\* Porcentaje dado en base al total de pacientes ingresados (198).

## ASPECTOS TECNICOS PROFESIONALES

### HISTORIA CLINICA

En 59 de los casos (30o/o) no se elaboró una historia clínica de ingreso.

### EXAMEN FISICO:

En 73 casos (37o/o) no se efectuó o no se anotó en la historia clínica, el examen físico de ingreso.

### COMENTARIO:

La calidad de los registros clínicos mejoró notablemente con la llegada de estudiantes de medicina al hospital en el año 1977. Los datos dados arriba sobre Historia Clínica y Examen Físico corresponden a los años anteriores al de 1977.

### ACLARACION:

Todas las partes analizadas bajo los epígrafes de "Aspectos Clínicos Fundamentales" y "Aspectos Técnicos Profesionales" corresponden únicamente para aquellos casos que fueron manejados por servicios internos (198 casos), no pudiéndose incluir en el análisis los 104 casos manejados por servicios externos en virtud de no contarse con la información precisa correspondiente.

## VIII. ESTADO ACTUAL DE LA MALARIA EN EL PAIS

Tal como se enfatizó en la introducción de esta tesis, el problema de la malaria en Guatemala es tan delicado que merece un concienzudo análisis el cual se desprende de los datos y consideraciones que en esta parte se presentan.

### MORTALIDAD POR MALARIA:

Desde el año 1962 a la fecha, la mortalidad por malaria se ha mantenido en cero en el país. A pesar de ser este dato motivo de satisfacción y encomio a la efectividad de las actividades desplegadas en forma organizada por el SNEM desde 1956 no debe tomarse como un hecho deslumbrante que nos impida tener una visión del problema de la malaria y sus consecuencias. Además, el hecho de que hasta 1978 no se hayan reportado casos de muerte por paludismo, no implica en lo absoluto que no se haya dado ningún caso pues recordemos que en el área rural aun se tropieza con el problema de una notificación de mortalidad no del todo confiable. Por otro lado, asumiendo que la mortalidad aún se mantenga en cero, esto no determina en lo mas mínimo que de aquí en adelante ésta seguirá en el mismo nivel por tiempo indefinido.

### MORBILIDAD POR MALARIA:

Es en base a este aspecto que sí puede comprobarse de manera incontrovertible el recrudecimiento que en los últimos años ha manifestado la malaria en nuestro país.

## INCIDENCIA MALARICA

CUADRO B-1

### "INCIDENCIA DE CASOS POR ESPECIE PARASITARIA" 1968 - 1978

AÑO	CASOS	P. VIVAX	P. FALCIPARUM	ASOCIADOS
1968	10,407	10,043	346	18
1969	10,494	10,284	198	11
1970	11,044	10,961	80	3
1971	8,280	8,246	32	1
1972	7,750	7,746	4	—
1973	6,182	6,179	3	—
1974	4,030	4,005	25	—
1975	4,979	4,879	99	1
1976	9,616	9,296	303	17
1977	34,907	32,748	2,054	105
1978	59,755	54,521	5,056	178

El cuadro B-1 revela la incidencia por malaria en los últimos diez años. Se aprecia en él, que la incidencia se mantuvo durante los dos primeros años, ascendió levemente en el tercero para luego descender continuamente en 1971-1974. En 1976 se dió un ascenso que casi alcanzó la cifra registrada en 1968. En 1977 se registró un alza divergente pues el número de casos se multiplicó por 3.34 veces en relación al número de casos registrados en 1968, es decir, que la incidencia dada en 1977 aumentó en 334o/o en relación a la de 1968.

Mas notable aún fué la incidencia ocurrida en 1978 pues, en relación con la de 1968, la del 78 corresponde a 5.74 veces a la de aquel, lo que es lo mismo a decir que, la incidencia dada

en 1978 corresponde al 574o/o de la registrada en 1968. Viéndolo desde otro punto de vista, pasamos a analizar el incremento anual de casos en los últimos cinco años.

CUADRO B-2.

### "INCREMENTO-DECREMENTO ANUAL DE CASOS"

AÑO	INCREMENTO o/o	—	DECREMENTO o/o
1968	00.00		00.00
1969	00.84		
1970	05.24		
1971			— 25.02
1972			— 06.40
1973			— 20.23
1974			— 34.81
1975	23.54		
1976	93.13		
1977	263.00		
1978	71.18		

La interpretación de este cuadro es la siguiente. Tomando el año 1968 como punto de partida, el incremento o decremento del número de casos en relación consigo mismo es de cero. Ahora, en 1969 se dieron 87 casos más que en 1968 (ver cuadro B-1); esos 87 casos excedentes registrados en 1969 representan el 0.84o/o del total de casos en 1968. Esto significa que de 1968 a 1969 se dió un incremento del 0.84o/o en el número de casos. Siendo que nos interesa mucho el movimiento registrado en los últimos cinco años, tenemos que en el año 1974 se dió un decremento del 34.81o/o en relación al año 1973 y que a partir de 1975 a la fecha, el incremento ha sido continuo y ostensible, marcándose sobremanera en el año 1977.



Las gráficas B-1 y B-2 son la imagen objetiva de la fluctuación de la incidencia malárica en el país y nos permiten ver su agudización en los dos últimos años. En la primera vemos cómo la incidencia observada en 1978 (casos registrados), casi alcanzó al número de CASOS REGISTRADOS en la década del 40, pues en esta década ocurrió un promedio anual de 63,257 casos. Luego vemos que hoy se ha superado la incidencia anual promedio de la década del 50, en la que se dio un promedio anual de 21,045 casos registrados. Recordemos que el número de casos registrados en 1978 es de 59,755 y que todos son casos confirmados por el laboratorio del SNEM. Considerando únicamente los casos registrados, tenemos que la incidencia en 1978 es la mayor que se conoce desde 1948.

Se aprecia que se hace mucho énfasis cuando se habla de casos registrados, pues cabe hacer la aclaración que antes del año 1955 la incidencia de casos se basaba totalmente en el número de casos comunicados por los servicios de salud del país; recordemos que no existía un laboratorio específico para el análisis de muestras hemáticas como hoy lo tiene el SNEM. Fue hasta 1955 cuando se inició tal muestreo, pero dado a lo incipiente del programa, el porcentaje de dicho muestreo en relación a la población total era bajo, pero su cobertura fue siendo cada año mayor al grado que en los últimos años se ha mantenido alrededor del 20 o/o de la población total, lo que le da un alto grado de confiabilidad por ser una muestra representativa.

Debe hacerse asimismo la aclaración que durante las décadas del 40 y del 50 se aplicó un criterio estimativo de casos en el país, presuponiéndose que por cada persona que acudía a un centro asistencial por malaria, existían otras dos personas con malaria que jamás consultarían por su problema. De ahí que se estimó el número de casos durante la década del 40 aproximadamente en 300 mil por año, representando esta cantidad el 10 o/o de la población total de esa época. Con esto, la tasa

malárica del país coincidía con la de otros países de la región, la cual era de 100 casos de malaria por cada 1000 habitantes. Sin embargo, se desconoce el grado de confiabilidad de tal estimación, razón por la que en este estudio se tomó como base en la incidencia malárica, únicamente los casos registrados.

La tasa malárica es el índice que resulta de dividir el número de casos de malaria registrados en un área y tiempo determinados, dentro de la población total; se expresa en términos de millar o tanto por mil. Es sumamente valiosa por ser un reflejo real de la magnitud del problema. En los últimos cinco años la tasa malárica ha evolucionado de la siguiente manera:

CUADRO B-3 "TASA MALARICA"

AÑO	TASA MALARICA (100/h)
	I. P. A. *
1974	1.77
1975	2.12
1976	4.24
1977	14.07
1978	23.33

\* I.P.A.: Índice Parasitario Anual, igual a tasa malárica.

Asumiendo que las condiciones que favorecen la transmisión de la malaria y/o que las medidas de ataque permanezcan sin sufrir alteración alguna, es de esperarse que el índice de incremento de casos en 1979 sea igual al de 1978 o sea del 71.18 o/o. Dicho con exactitud, para 1979 se esperarían 102,288 casos de malaria en el país, con lo que estaríamos rebasando a la incidencia de casos comprobados en cualquiera de los años de la historia de la malaria en Guatemala.

Lo dicho hasta el momento es suficiente para comprender



lo tremendo de la magnitud que este problema ha adquirido en los últimos años dentro del panorama general de la salud en el país. Se avisa que sus implicaciones y consecuencias conllevan a un certero golpe a la ya maltratada situación económica por la que atravesamos actualmente.

### MALARIA A PLASMODIUM FALCIPARUM:

En 1972 se dio por erradicado el p. falciparum en Guatemala pues aunque se reportaron 4 casos ese año y tres en 1973, se comprobó que los 7 fueron importados de un país vecino. Este logro también se perdió pues de 1974 a 1978 el número de casos reportados por año y en el respectivo orden son: 25, 100, 320, 2159 y 5234 casos. La gráfica B-3 muestra que en el último año se ha recuperado la incidencia malárica por P. Falciparum observada en 1964. Únicamente los casos registrados en 1963 (casi 6 mil), han superado la incidencia actual por P. Falciparum.

Sabiendo que P. Falciparum produce la forma maligna de paludismo y conociendo los niveles que esta variedad de paludismo ha alcanzado en el país, podemos saber también el impacto que esta variedad de paludismo representa en la morbilidad malárica general. No debemos olvidar que esta variedad acarrea consigo mayor número de secuelas, las que unidas al tratamiento específico de la enfermedad requieren de una hospitalización mas prolongada del paciente, lo que implica mayor gasto para el Estado como mayor pérdida de ingresos al paciente por verse privado de mas días efectivos en su trabajo. Además se tiene que los gastos en las medidas de ataque también tendrán que ser incrementadas ostensiblemente si se quiere retomar el terreno que se hubo ganado pero que muy lastimosamente se ha perdido en la batalla contra el paludismo en general y específicamente en cuanto al paludismo por P. Falciparum.

## ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS Y DEMOGRAFICOS DEL AREA MALARICA

El área malárica comprende 80,350 kms. cuadrados los que representan el 74o/o de la extensión total del territorio nacional. Solo 2 de los 22 departamentos (Sacatepéquez y Totonicapán) mantienen en toda su extensión su carácter de área indemne.

Actualmente residen en el área malárica 2.560,908 personas que se encuentran expuestas a la malaria con un alto porcentaje de posibilidad de contraer la enfermedad.

Atendiendo a la similitud de factores topográficos y ecológicos de determinadas áreas, así como a la conducta del vector de la malaria en dichas áreas, el área malárica del país se ha dividido en 3 grandes zonas ecológicas homólogas como mencionamos antes y que se hayan dispuestas así:

I. ZONA ECOLOGICA DEL NORTE: La mas grande, con una extensión de 55,210 Kms. cuadr. y con una población de 751,412 habitantes. Su densidad de población es de 13.61 hab./Km. cuadr. e incluye a los departamentos de Alta Verapaz, Izabal, El Petén y parcialmente El Quiché y Huehuetenango.

II. ZONA ECOLOGICA DEL PACIFICO, con una extensión de 11,456 Kms. cuadr., una población de 833,052 habitantes, por lo que su densidad poblacional es de 72.72 hab./Km. cuadr. Incluye a San Marcos, Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, Sololá, Escuintla y parcialmente a Santa Rosa, Jutiapa, Guatemala y Chimaltenango.

III. ZONA ECOLOGICA CENTRO-ORIENTAL: su extensión, 13,684 Kms. cuadr.; su población, 976,444 habitantes y su densidad de población, 71.36 hab./Km. cuadr. Incluye Baja Verapaz, El Progreso, Jalapa, Zacapa, Chiquimula y parcialmente a

Huehuetenango, Guatemala, Santa Rosa, Jutiapa y El Quiché.

# CASOS REGISTRADOS POR ZONA ECOLOGICA EN 1978.

CUADRO B-4

## "CASOS POR ZONA ECOLOGICA"

ZONA	CASOS	o/o
Norte	26,600	44.5
Pacifico	24,740	41.4
Centro-Oriental	8,366	14.0
Area Indemne	49	00.1
TOTALES	59,755	100.0

La supremacía de una zona sobre la otra ha variado en los últimos años disputándose las zonas norte y del pacífico el primer lugar. Se puede ver que este año, la zona norte excedió a la del pacífico por un pequeño margen en el número de casos, pero debemos entender que en los últimos años se ha dado un movimiento migratorio en esa zona, el que sin duda a contribuido para que la incidencia se haya elevado.

# DEPARTAMENTOS MAS INCIDENTES

CUADRO B-5

## "INCIDENCIA POR DEPARTAMENTO"

ZONA Y DEPARTAMENTO	CASOS *
I. ZONA DEL PACIFICO:	
Escuintla	10,220
Retalhuleu	5,714
II. ZONA NORTE:	
Alta Verapaz	9,554
Huehuetenango	4,486
III. ZONA C-ORIENTAL:	
Jutiapa	2,201
Baja Verapaz	1,261
(Santa Rosa) **	1,215

\* Casos registrados en 1978.

\*\* Se agregó Santa Rosa por competir con Baja Verapaz.

Se seleccionaron los 2 departamentos mas incidentes de cada zona. Como puede verse, los departamentos más incidentes o con mayor número de casos en 1978 son Escuintla, Alta Verapaz, Retalhuleu y Huehuetenango.

## EL VECTOR DE LA MALARIA:

Indudablemente, de los factores primarios en la cadena de transmisión del paludismo, el mosquito Anopheles es quizá el mas importante desde el punto de vista epidemiológico; al no haber quien transmita el agente infectante, no habrán personas

infectadas de plasmodium y el problema de la malaria entonces no existiría. En nuestro medio, el vector que se adapta a casi todas las áreas endémicas y que por lo tanto es el más importante es el *A. Albimanus*. Sin embargo en algunas áreas del norte como en Panzós, Alta Verapaz, predomina el *A. Vestitipennis*. En general, los *Anopheles* vectores de la malaria en Guatemala son en su orden, *A. Albimanus*, *A. Pseudopunctipennis* y *A. Vestitipennis*.

De los estudios últimos en cuanto a la densidad del vector en algunas áreas del país, se tiene el efectuado en 1971 en las fincas algodonerías del sur donde en promedio se detectó 13 *anopheles*/hombre/hora. Prescindiendo de este dato, se sabe que en general la densidad del vector en el país, es muchísimo mayor a la existente en años anteriores. Agregándose a esto, la resistencia que el vector ha desarrollado ante los insecticidas empleados, se puede tener una visión panorámica de lo que en realidad significa el problema de la malaria en Guatemala, y puede juzgarse si los conceptos y temores vertidos en la parte de introducción son fundados o no.

#### ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE ERRADICACION DE LA MALARIA:

Como medida efectiva y la más importante entre todas, se tiene el rociamiento intradomiciliar periódico. También como medida imprescindible, se tiene la aplicación de tratamientos radicales de casos positivos. Es promisoría la aplicación de medidas ecológicas tendientes a alterar el hábitat del vector, sobre todo en el área sur donde el vector ha desarrollado resistencia a todos los insecticidas utilizados. Estas últimas se hallan en etapa de experimentación en determinadas áreas únicamente y son ellas: Aplicación de larvicidas, uso de alguicidas (sulfato de cobre) encaminadas a destruir estas substancias alimenticias de las larvas, y la crianza de peces larvívoros; con todas estas medidas obviamente se pretende controlar la reproducción del vector.

### CAUSAS DEL DETERIORO DEL PROGRAMA

#### PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS:

Es inconcebible la idea de cómo un programa de tanta envergadura en el país pueda operar con un presupuesto tan limitado y que representa la inversión per cápita anual de 1.05 quetzales, de acuerdo al número de la población del área malarica. Se ha estimado en 3 quetzales la inversión per cápita anual mínima a fin de contar con los recursos económicos necesarios en el plan operativo de erradicación de la malaria; esto significa que el presupuesto anual para el programa debiera ser de 7.682,724 quetzales como mínimo. Causa sorpresa ver como el presupuesto actual aún sufre menguas o recortes en algunos renglones. Respecto de esto último, cabe señalar la conducta irracional por parte de las autoridades de salud durante el período de gobierno anterior, pues a cambio de incrementar el presupuesto entonces establecido, causaron en éste múltiples amputaciones o mutilaciones, tanto que, los años en los que se registró la recrudescencia del problema de la malaria en el país, así como los años inmediatos anteriores, coinciden con el abandono económico para con el programa por parte de estas autoridades.

Consecuencia de estos problemas administrativos son los problemas operacionales que luego se señalan.

#### PROBLEMAS OPERACIONALES:

La cobertura promedio en el programa de rociamiento intradomiciliar en las zonas norte y sur durante 1978 fue del 47o/o, esto por no contarse con la existencia de insecticidas y personal suficientes para lograr una cobertura del 80o/o que era la que se precisaba. En 1977 el SNEM se vió en la penosa situación de tener que reducir el tratamiento radical de casos a 8

días, y esto por no contarse con una provisión oportuna de medicamentos ni siquiera en proporciones mínimas; por lo que se acudió a prestamos de medicamentos a otros países. El incremento de vehículos y del personal de campo así como del personal técnico es inexistente, y como consecuencia no ha sido factible la funcionalidad del programa en lo que a coberturas se refiere, así como en la aplicación de actividades que aún no superan su fase de experimentación.

### PROBLEMAS TECNICOS:

El mas trascendente de los problemas técnicos ha sido la resistencia desarrollada por el vector a los insecticidas. El primero usado fué el Dieldrin el que se aplicó solo en 2 ciclos anuales, habiéndose abandonado en octubre de 1958 por la resistencia del *A. Albimanus*. En esa fecha se introdujo el DDT el cual se usó hasta 1970 en la zona del pacifico dado la resistencia del mosquito en la totalidad de dicha área. Hasta 1975 el DDT se aplicó parcialmente en otras áreas y actualmente solo se usa en combinación con otro insecticida en el área centro-oriental. El Propoxur (Baygón) se introdujo en 1971 en la zona del pacifico, y en 1973 ya había aparecido la resistencia en el vector.

Actualmente se aplica Fenitrothión en la zona norte, y DDT y Fenitrothión en la zona centro-oriental.

En la zona del pacifico el *A. Albimanus* presenta resistencia a todos los insecticidas, mientras que en la zona norte hay resistencia al DDT por parte de los 3 anopheles, y resistencia incipiente al propoxur por parte del *A. Albimanus*.

La resistencia del vector es un aspecto de mucha consideración pero lo son más aún, los problemas administrativos. El problema de la resistencia del vector era un desafío contra el que se venía luchando con los nuevos productos insecticidas, los que han aparecido continuamente en el mercado, mientras que el

descuido en el financiamiento de las necesidades del programa, condujeron indefectiblemente a la crisis actual ya que nos encontramos ante una situación manifiesta de epidemia por malaria.

### FACTORES COADYUVANTES:

Además de lo analizado, muchas son las circunstancias que contribuyen para que la meta final de la erradicación de la malaria en nuestro medio no sea una realidad. Consideremos tres aspectos fundamentales.

Es un hecho lamentable el que nuestras comunidades no contribuyan decididamente en todas las campañas de lucha antimalárica. De hecho, las causas que motivan tal conducta son la ignorancia, el abandono y el desempleo que privan, que son los factores condicionantes que nos identifican como un pueblo o país en vías de desarrollo.

La fumigación aérea en gran escala que se da en las fincas algodoneras del sur, indiscutiblemente es el factor determinante de la resistencia que el vector de la malaria ha creado ante todos los insecticidas que se han aplicado en la región.

Por otro lado, las migraciones dentro del territorio nacional causada por los campesinos tanto del altiplano como de todos aquellos sectores agrícolas de productividad precaria, en busca de fuentes de trabajo en la zona del pacifico y ahora en las tierras del norte, contribuyen de manera directa a la propagación de la malaria en el país. Motivo de especial atención es el movimiento migratorio que se ha operado con el programa de colonización del área conocida como la "Franja Transversal del Norte". Se tiene el antecedente dado en el Paraguay con respecto al deterioro que causan en el programa de lucha antimalárica, los proyectos de colonización regional. En el estudio realizado por la Dra. Conly en las Chacras producto de colonización en el Alto



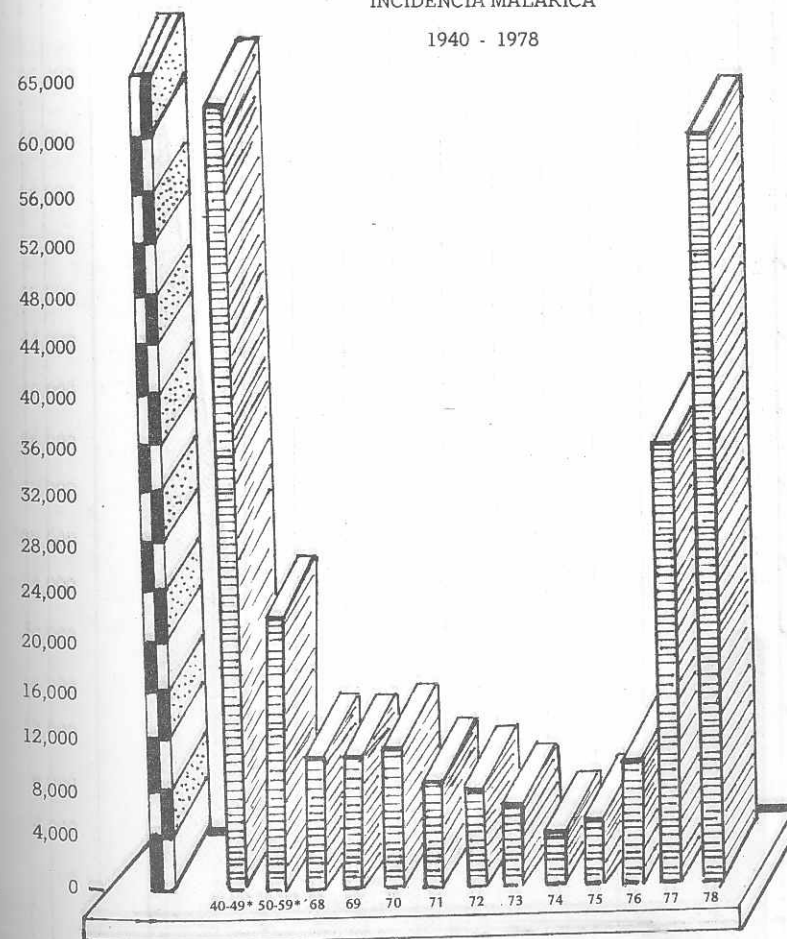
Paraná, Paraguay; encontró ella, que pese a la finalidad del gobierno de explotar aquella área agrícola con propósitos de incrementar la producción nacional, el programa fué un fracaso puesto que las condiciones asistenciales de salud, educación y tecnología no fueron planificadas, orientadas y sufragadas por el gobierno, observándose un marcado deterioro en el estado de la salud de los colonizadores, incluida la labor destructiva del paludismo. Esto naturalmente condujo a una marcada baja en la producción de la región. De esa experiencia aprendemos la lección y deseamos anhelosamente no suceda lo mismo en nuestro medio. Solo queda mencionar que tanto la emigración de trabajadores guatemaltecos a tierras mexicanas fronterizas y la inmigración no controlada de países vecinos como el Salvador, juegan papel importante en la transmisión del paludismo en Guatemala.

#### COROLARIO:

La situación actual del país en lo relativo a malaria, es crítica. El programa de Erradicación de la Malaria ha sufrido un profundo deterioro como consecuencia del consenso de múltiples factores. Producto de ello es el estado de epidemia que azota al país y que amenaza a la economía nacional.

Consecuentemente, esmerada es la atención que merece el problema por parte de las autoridades y denodado el esfuerzo requerido por parte de todos los sectores a fin de librar la batalla con que nos desafía el paludismo.

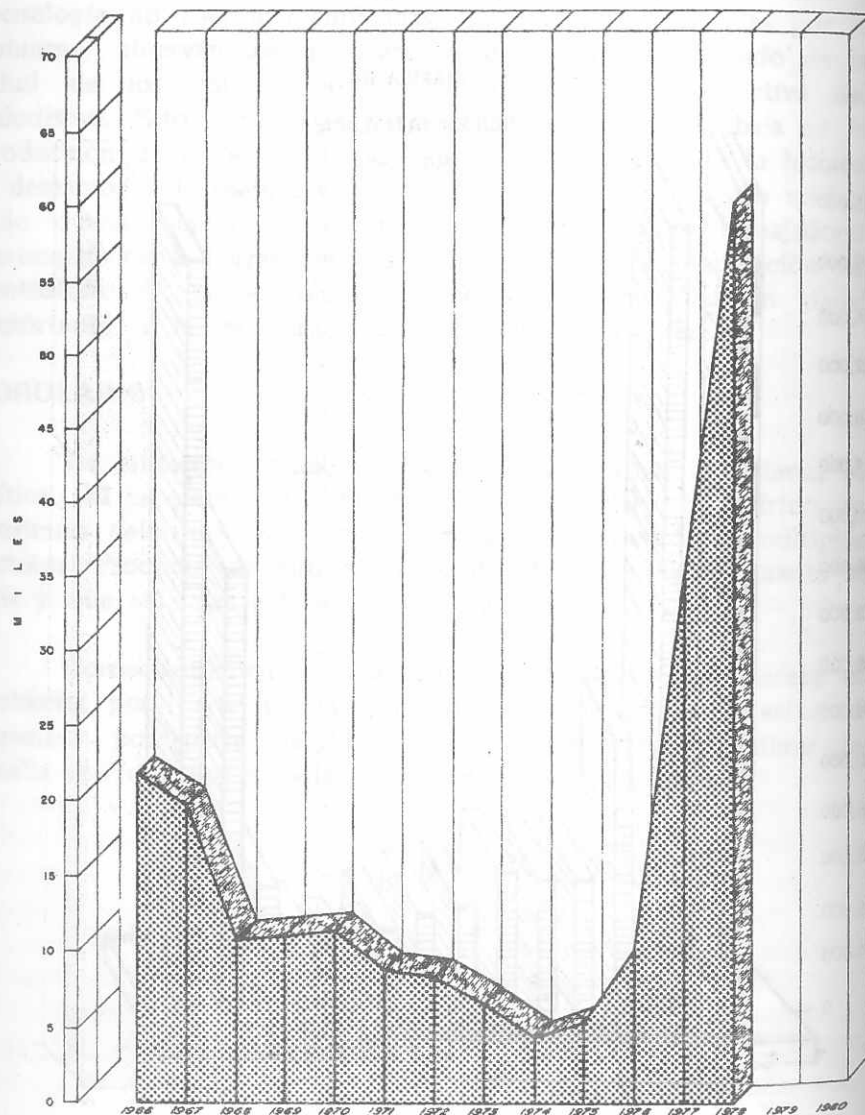
GRAFICA B-1  
INCIDENCIA MALARICA  
1940 - 1978



\* PROMEDIO ANUAL.

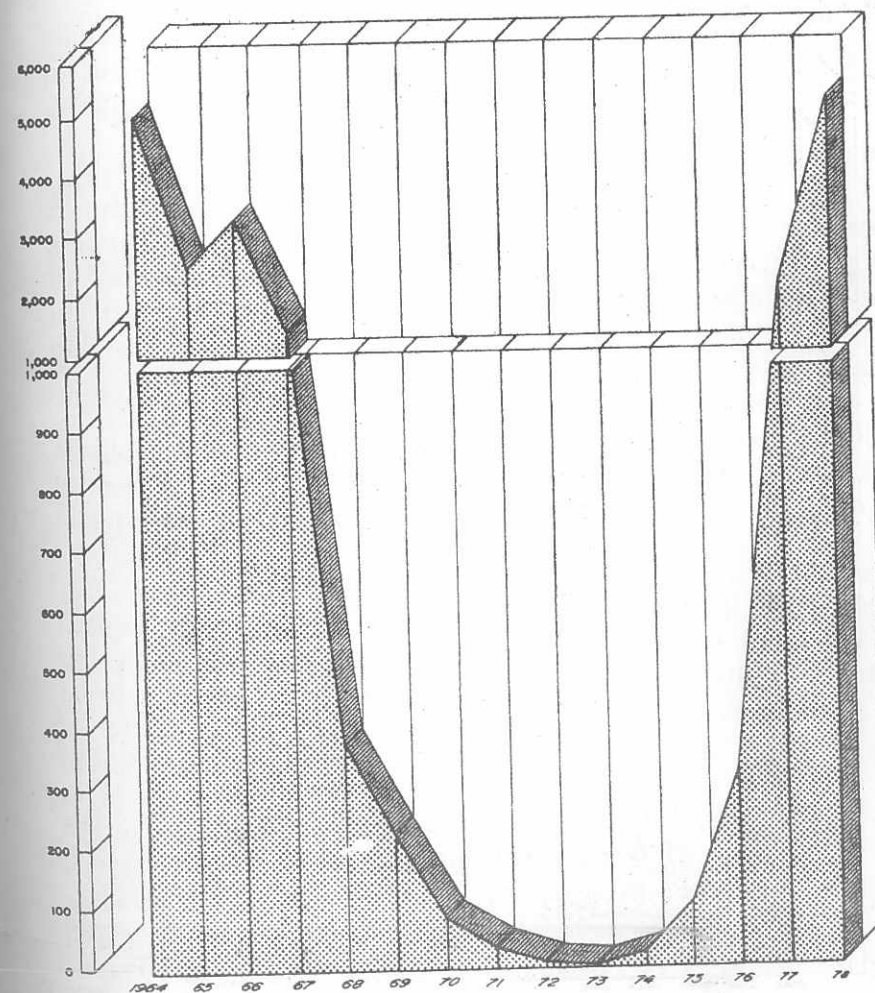


GRAFICA B-2  
CASOS DE MALARIA  
1966 - 1978



Tomado de la Memoria anual de 1978 del SNEM.

GRAFICA B-3  
EVOLUCION DEL PLASMODIUM FALCIPARUM  
1964 - 1978



Tomado de la Memoria anual de 1978 del SNEM.

## IX. CONCLUSIONES

1. El curso actual de la Malaria en Guatemala se identifica como una epidemia franca.
2. El problema de la malaria en el país es sumamente serio y merece toda la atención por parte de las autoridades del gobierno central y de las autoridades sanitarias nacionales como internacionales.
3. De los factores causa de la crisis actual de la malaria, la falta de una asistencia financiera proporcional a las exigencias del programa de erradicación, sobrepesa a los problemas operacionales y técnicos dentro del mismo.
4. El estado actual de la malaria es un efecto de causa multifactorial.
5. La malaria es una amenaza y un elemento actuante en el menoscabo de la economía nacional.
6. El estudio de casos realizado en el hospital de Amatitlán es un reflejo del curso lesivo seguido por la malaria en la población en general y de su agudización en los últimos años.
7. La mortalidad malárica reportada a nivel nacional es inexistente, sin embargo, en el hospital de Amatitlán se registraron dos casos de fallecimiento por paludismo.

netamente y un caso por paludismo asociado a otra enfermedad.

8. Los programas y actividades dentro del Programa Nacional de erradicación de la malaria, han demostrado ser eficaces cuando se ha hecho factible su aplicación y mantenimiento.
9. El incremento de la malaria en los últimos años permite predecir resultados catastróficos en los próximos años, a excepción de que autoridades competentes satisfagan las demandas que como solución impone el problema mismo.

## X. RECOMENDACIONES

1. Que el gobierno, a través del Ministerio de Finanzas y con participación del Ministerio de Salud, realice un estudio exhaustivo en torno a la operabilidad del presupuesto actual asignado al Programa de Erradicación de la Malaria.
2. Que se aseguren los mecanismos mediante los cuales pueda hacerse efectiva por parte del gobierno, la ampliación del presupuesto en la medida que las necesidades actuales del programa lo demanden.
3. Que el gobierno procure de ser necesaria, la participación financiera proveniente de la iniciativa privada del país y/o de organismos internacionales.
4. Que asimismo, el gobierno promueva un plan piloto en el que se coordinen esfuerzos por parte del Ministerio de Salud y la Secretaría de Bienestar de la Presidencia, a través de los servicios de salud y el programa de Desarrollo de la Comunidad, en aras de un apoyo estrecho con el SNEM, y con fines de promover un espíritu de cooperación para con las actividades que en el área rural, y que por parte de las comunidades, requieren de un esfuerzo supremo en la lucha antimalárica.
5. Que el Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria establezca un minucioso programa de control epidemiológico y entomológico en el área que abarca el programa de colonización, conocida como "La Transversal del Norte".

6. Que sean aplicadas en gran escala, las medidas ecológicas conocidas, en pro del control del vector de la malaria en toda el área malárica del país, y en especial en la zona del pacífico.
7. Se efectúen estudios por parte del SNEM, mediante los cuales se establezcan las relaciones Costo-Beneficio y Costo-Eficacia del programa.
8. Que la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Médicas, realice un estudio longitudinal sobre el problema de la malaria en el país, y participe de manera directa en la solución del mismo.

## IX. RESUMEN

Con el propósito de establecer la verdad sobre el criterio hipotético de que la malaria en Guatemala actualmente es un problema agudo y que se ha recrudecido en los últimos años, he realizado dos estudios; uno de revisión de casos en el Hospital Nacional de Amatitlán, y el segundo, una revisión amplia de la situación actual de la malaria a nivel nacional, valiéndome de la cooperación que el personal del SNEM me ha brindado para tal fin. También he incluido una breve descripción de algunos aspectos científicos sobre la malaria, destacando los más importantes y de interés actual, con el deseo de satisfacer el espíritu de investigación tanto de los estudiantes de medicina como de aquellas personas interesadas en el tema.

En el primer estudio pude establecer, que de acuerdo al número de casos de malaria que se registraron en los años 1974-78 en el Hospital Nacional de Amatitlán, y de acuerdo al manejo de los pacientes tratados por servicios internos; primero, que la incidencia anual de casos se dio en un orden descendente entre 1974-76, pero que en los años 77 y 78 se registró un alza singular en cada uno de ellos. Segundo, que a pesar de no haberse manejado todos los registros clínicos de la manera deseada, sí fué factible hacer una revisión de los principales aspectos clínicos que en este trabajo se detallan. Tercero, que la conducta seguida en la mayoría de casos es aceptable al considerarla desde los puntos de vista del diagnóstico y del tratamiento. Y cuarto, que la morbilidad malárica encontrada es un reflejo de la situación actual de la malaria en el país.

Del segundo estudio se concluye que el Programa de Erradicación de la Malaria ha sufrido un marcado deterioro en todo el territorio, el cual coincide en el tiempo, con los años en los cuales el programa fue víctima de una desatención por parte del Ministerio de Salud Pública y A.S. en lo relativo al

financiamiento de las actividades según las necesidades lo requerían. Que la morbilidad en los últimos cinco años se manifestó ascendente en cada uno de los años, e insinuándose de manera alarmante en los últimos dos. Que los factores contribuyentes de tal situación son varios y de diversa índole. Por último, que el estado actual de la malaria en el país es crítico y merece la atención y la acción por parte del gobierno y demás organismos nacionales e internacionales.

## XII., BIBLIOGRAFIA

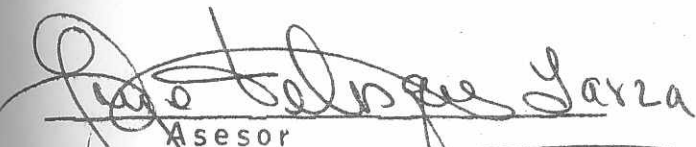
- 1.- OPS-OMS, El Control de la Malaria en las Américas; abril 1977, Washington D.C.
- 2.- Godoy, Héctor, Dr., Aspectos Importantes de la Malaria en Guatemala. Mimeografiado por USAC-Fac. de CC.MM., 1975.
- 3.- SNEM, Informe del Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria; presentado en la III reunión de Directores de los Servicios Nacionales de Erradicación de la Malaria en México el 26-31 marzo 1979.
- 4.- SNEM, Memoria Anual de 1978. D.G.S.S., Ministerio de Salud y A.S., 1978.
- 5.- OPS-Boletín; Malaria en las Américas, Vol LXXXV, No. 5, Nov. 1978, pp. 377-486.
- 6.- Mc. Gregor, Ian A., Dr., Nuevos Conceptos Biológicos para combatir la Malaria; Gaceta de la OPS, Vol. 6, Nos. 1-2, 1974.
- 7.- OMS, Serie de Informes Técnicos; Inmunología del Paludismo. No. 396, 1968.
- 8.- OMS, Serie de Informes Técnicos; Progresos en Inmunología del Paludismo. No. 579, 1975.
- 9.- OPS-Boletín; Inmunización Contra la Malaria, Vol. LXXXV, No. 6, Dic. 1978, pp. 530-8.
- 10.- USAC-Fac. de CC. MM.; Control de Mosquitos. Introducción y Resumen. Mimeografiado, Marzo 1973;



tomado de Mosquito Control, Academy Of Sciences, Washington D.C.

- 11.- Br. Med. Journal; Chemoprophylaxis Of Malaria. 2(6046), 20 Nov. 1976, pp. 1215-16.
- 12.- Young, A.P., Chloroquine-resistant Falciparum Malaria In Papua New Guinea. 2(8), 21 Aug. 1976, pp. 320-1.
- 13.- Vaisrub, Samuel, M.D.; And More About Receptors. JAMA. 237(1), Jan. 1977, pp. 54.
- 14.- Valera, C.V.; Preliminary Studies On Response Of Plasmodium Falciparum To Chloroquine in the Philippines With the in Vitro Technique, Bull. WHO 53(4), 1976, pp. 391-8.
- 15.- OPS-OMS, Orientaciones sobre Quimioterapia de la Malaria Humana; publicaciones científicas, No. 373, 1979.

  
Br. Mynor Rafael Cordon Salguero

  
Asesor  
Dr. Jorge Velásquez Garza

  
Revisor  
Dr. Filiberto Rafael Sánchez Castillo

  
Director de Fase III  
Dr. Julio de León Méndez

  
Secretario General  
Dr. Raúl A. Castillo R.

Vo.Bo.

  
Decano  
Dr. Rolando Castillo Montalvo