Ensayo de Campaña Antipalúdica en la Escuela de Jalteva

Dr. Rodolfo Valenzuela Guerrero (*)

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La Escuela Vocacional de Jalteva fundada en septiembre de 1956, es dependencia del Ministerio de Educación, situada en el Valle de Talanga, posee agua potable y luz eléctrica, un personal administrativo y docente de 230 personas, incluyendo sus respectivas familias habitando casas prefabricadas de aluminio. Además reciben Educación Primaria y Agropecuaria 150 muchachos, pertenecientes todos a familias de recursos económicos pobres, en su mayoría de este Distrito Central.

La Escuela cuenta con un Departamento Médico y otro Dental, ambos bien equipados; cada uno es asistido, además del Médico y el Dentista, por un enfermero práctico y competente con residencia permanente en dicho plantel. Médico y Dentista únicamente hacen una visita cada semana, generalmente los días sábados.

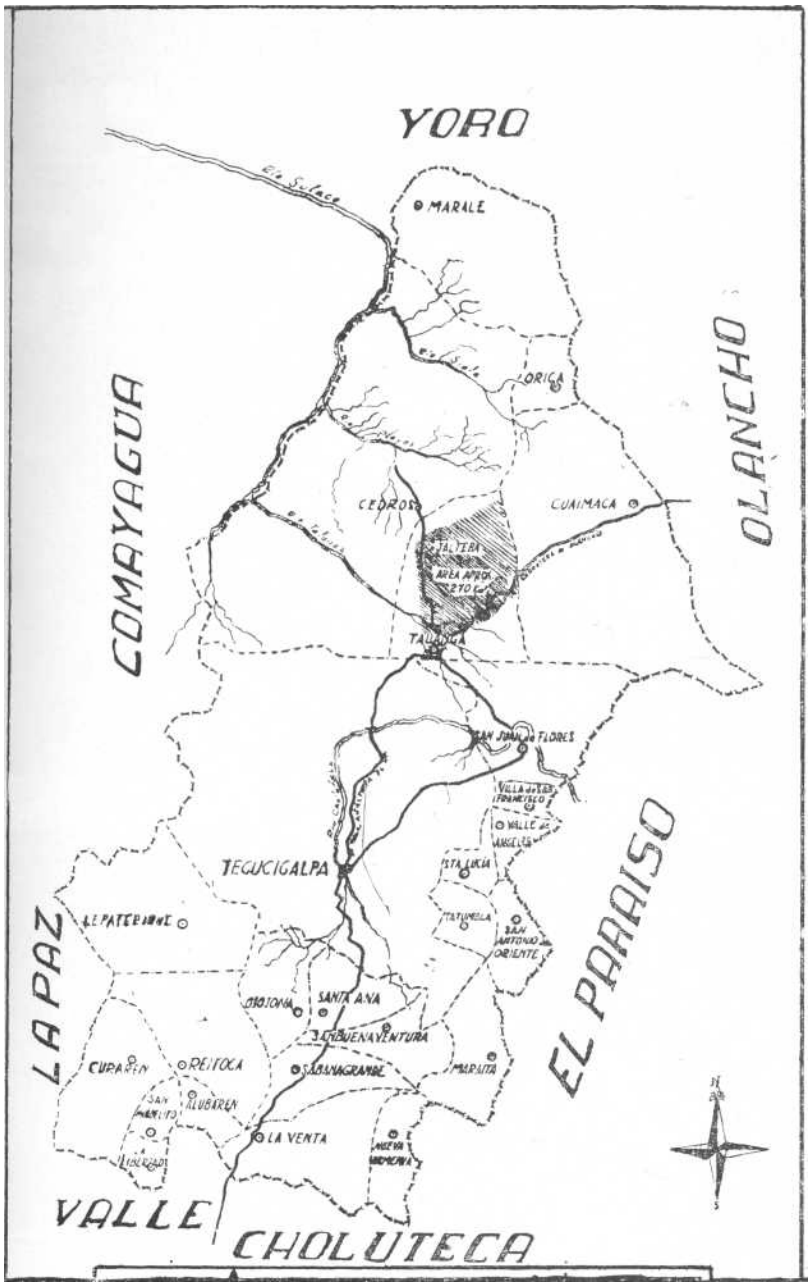
Desde el mes de mayo de 1958 me hice cargo del Departamento Médico, al cual asisten a consulta además del personal, familiares y alumnos de la Escuela, los habitantes de las aldeas circunvecinas tales como: "El Tablón", "El Guante", "La Ermita", etc., a quienes se les presta atención médica gratuita, teniendo únicamente que buscar los interesados sus medicinas en el Municipio de Talanga, a unos 18 kilómetros de la Escuela, en donde hay una Farmacia; ya que las medicinas del Consultorio son para uso exclusivo del personal de la Escuela.

Inicialmente procedí a levantar una ficha médica a cada uno de los alumnos (150 en total) con examen físico completo, antecedentes personales y familiares, etc. Después de breve tiempo de estar asistiendo semanalmente a dicha Escuela noté que la enfermedad más común en esa región era el Paludismo, que presentaba una incidencia muy considerable; todos los casos reconocidos clínicamente, por falta de material de Laboratorio, eran tratados con Camoquíní (Amodiaquina) en la forma usual, una sola dosis de 600 mg. (3 tabletas); el tratamiento confirmaba el diagnóstico, por cuanto a las 24 horas habían desaparecido todos los síntomas por completo. Cada caso era anotado en la ficha médica correspondiente con el diagnóstico de Síndrome palúdico, pues no había

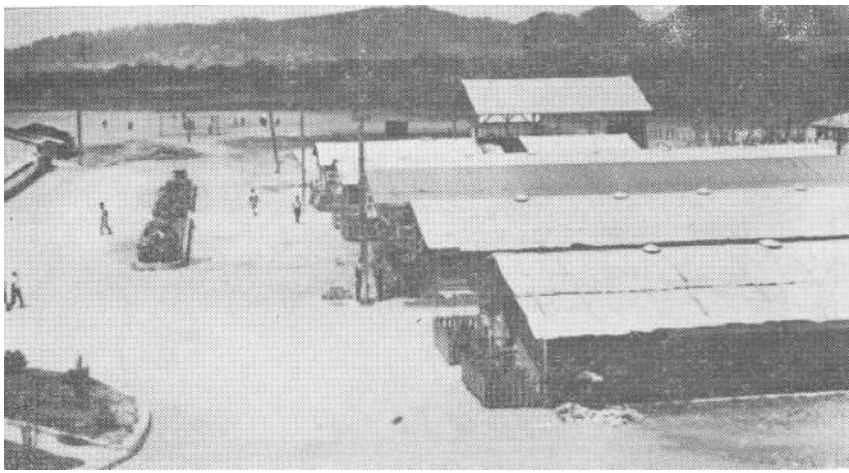
---

(*) Tesis de Doctoramiento. Escuela de Medicina. Universidad Autónoma de Honduras. Tegucigalpa, D. C.

forma de comprobarlo hematológicamente; además, se anotaban la fecha y el tratamiento indicado. Gracias a esto pude observar que pacientes a quienes trataba con Camoquín (Amodiaquina), presentaban el mismo síndrome 2 ó 3 veces, con intervalos, de 1 a 3 meses; consideré entonces que algo raro estaba sucediendo y había que averiguarlo, por cuanto no podía encerrarme en el círculo de: período de salud, período de enfermedad y tratamiento, período de salud, reincidencia y así sucesivamente, con el agravante de que el índice de morbilidad aumentaba progresivamente. En vista del problema expuesto, el SNEM prometió facilitarme todo lo necesario para iniciar una campaña de erradicación del Paludismo de la Escuela Vocacional de Jalteva, en una forma más científica.


YORO
MARALE
ORICA
CEDROS
CUAIMACA
OLANCHO
COMAYAGUA
TEGUCIGALPA
SAN JUAN de FLORES
VALLE de ANGELES
STA LUCIA
TATUMBLA
SAN ANTONIO ORIENTE
EL PARAISO
LA PAZ
SANTA ANA
BUENAVENTURA
SABANAGRANDE
MARAITA
CURAREN
REITOCA
ALUBAREN
LA VENTA
VALLE
CHOLUTECA

ESCUELA VOCACIONAL DE JALTEVA



MATERIAL Y MÉTODOS

A) Métodos de Laboratorio

La investigación de parásitos en la sangre periférica puede realizarse en extensiones finas o en gota gruesa. En nuestro estudio decidimos emplear el método de la gota gruesa por ofrecer mayores ventajas, permite examinar mayor cantidad de sangre de una sola vez, facilitando así el reconocimiento de infecciones poco extendidas, especialmente de Ga-metocitos, y aunque algunos autores lo niegan, permite identificar los gránulos de Schuffer y ds Maurer. Igualmente el método de la Gota Gruesa se presta para determinar el índice de parasitemia; el único inconveniente es que por este método, no se puede detallar la Fórmula Leucocitaria; para conseguirlo es necesario hacer una extensión fina. La Gota Gruesa es en realidad un método de concentración, mediante el cual se examina aproximadamente cincuenta veces más sangre que utilizando la extensión fina, con el mismo esfuerzo y tiempo. Se toma la sangre de la yema del dedo o del lóbulo de la oreja después de una puntura, colocando 3 ó 4 gotas de la sangre del enfermo sobre el extremo de un portaobjetos limpio, y con un palillo o'con una esquina de otro portaobjetos, se mezclan y extienden hasta formar un círculo de 1 cm. de diámetro aproximadamente; en el otro extremo del portaobjetos se depositan 2 ó 3 gotas y se mezclan en la misma forma que las anteriores; después que se hayan secado, se escribirá sobre estas últimas, con un lápiz corriente, el número que servirá para identificar al donante de la muestra.

Cuando los exámenes repetidos resultaren negativos y la sintomatología presupone el caso de un individuo parasitario, si inyecta *i* ce. de Adrenalina al 1/1000 por vía subcutánea 20 minutos antes de hacer una nueva toma de sangre. La inyección de Adrenalina produce contracción esplénica, de manera que los hematíes parasitarios de los senos del bazo pasan a la circulación genera!.

La técnica de coloración fue la siguiente (método de Walker):

1^{O} Identifíquese debidamente la sangre que se va a colorear.

2^{O} Sumerja un segundo en solución de azul de metileno fosfatado.

3° Sumerja cinco veces la lámina en uno o dos recipientes con solución Buffer según el número de muestras. Esta última debe cambiarse frecuentemente cuando empiece a ponerse demasiado azul.

4° Coloque la muestra "boca abajo" sobre una depresión de 4-6 mms., como la de una placa curva para coloración, la del fondo de una pila corriente, etc.

5°— Prepare la solución fresca de Giemsa añadiendo 1 gota de solución alcohólica del colorante a cada centímetro cúbico de la solución de Buffer.

Haga pasar ésta a través del espacio comprendido entre las superficies de las láminas que contienen la sangre y la del recipiente en donde se colorean éstas.

6º Deje obrar el colorante durante 6 a 10 minutos.

7°—Sumerja las láminas en la solución Buffer para remover el exceso de Giemsa. Escúrralas y déjelas secar.

8°—Examine con aceite y objetivo de inmersión.
Las soluciones para coloración son las siguientes:

1°—**Azul de MetHeno Fosfatado:**

Fosfato Monopotásico Dihidrogenado ..... 1 gr. (KH2P04).
Fosfato Disódico Anhídrico ..... 3 gr. (Na2HP04).
Azul de Metüeno Medicinal ..... 1 gr.

Se mezcla en un mortero seco, un gramo de esta mezcla se disuelve en 250 a 350 ce. de Agua Destilada, filtrar antes de usar, evitar la evaporación. Es de notar que la sola inmersión de este colorante, por un segundo, es útil en un diagnóstico general en pus, exudado, etc. Las placas curvas de coloración de 3/2 pulgadas por 5i de plástico son de fácil obtención, pero cualquier receptáculo de vidrio o recipiente con depresión como una vasija de coloración adecuada siempre que la profundidad del colorante sea de 5 mms.

2o—**Colorante de Giemsa:**

Se puede usar cualquier marca conocida, en forma líquida o en polvo:
Polvo colorante de Giemsa ..... 0.75 gr.
Alcohol metílico puro ..... 65 ce.
Glicerina pura ..... **35 *ce.***
Agítese bien en un bote. Tenerlo bien tapado.

NOTA:

Si el polvo de Giemsa no se puede obtener, el polvo de Wright en las mismas proporciones da una coloración más brillante.

3°—Agua Buffer:

Na2HP04 ..... 6 partes
KH2P04 ..... 5 partes
Mezclar en un mortero. Agregar 1 gr. a 1.000 ce. de Agua Destilada. Renovar si presenta nebulosidad.

NOTA:

La adición de sales amortiguadoras al agua diluyen te produce, en la mayoría de los casos un notable mejoramiento en la calidad de las preparaciones para la coloración de 'a sangre. En términos generales, la reacción de los diluyentes que produce esa mejoría en calidad, se acerca al punto neutro pH 7.0.

La experiencia demuestra que no hay pH standard para todos los tipos de colorantes y que debe buscarse la reacción más adecuada para la coloración de que se trate.

En la práctica el pH de los diluyentes que dan buenos resultados varían entre 6.6 y *7.4.* El Fosfato dibásico de Sodio NaHP04 y el Fosfato monobásico de Potasio son las sales amortiguadoras de uso corriente.

Como el Fosfato de Sodio Cristalino tiene 12 moléculas de Agua de Cristalización, al ser

expuesto al aire, se cubre de inmediato de polvo blanco, por lo que no es posible determinar su peso exacto.

Cuando se mezcla con otros cristales, se forma una masa húmeda. Por esto es indispensable especificar que el fosfato difásico de sodio sea anhidro; el fosfato monobásico de potasio puede mezclarse así con la sal de sodio carente de agua en cualquier proporción y permanece seca la mezcla.

En la práctica se puede preparar rápidamente soluciones eficaces, agregando 1 gramo de una mezcla de sales de sodio y de potasio en la proporción de 6/5 a 1 litro de agua destilada, o en cualquier otra proporción que dé resultados satisfactorios.

Las cantidades deseadas de sales se pesan y se pulverizan en un mortero, el polvo homogéneo se pesa en lotes de 1-2 gramos (o más) y se coloca en tubos herméticamente cerrados o si se van a utilizar inmediatamente, se envuelve en papel de glisina.

B) Drogas Antimaláricas:

Las drogas antimaláricas empleadas en nuestro estudio corresponden a dos grupos:

Grupo de las 8. Animo-Quinolinas.
Grupo de las 4. Amino-Quinolinas.
Los compuestos más importantes del primer grupo son:

1. —Primaquina.
2. —Pamaquina.
3. —Pentaquina.

Los compuestos más importantes del segundo grupo son:

1. —Amodiaquina (Camoquín).
2. —Cloroquina (Aralén).
3. —Hidroxidoroquina (Plaquinol).

Empleo de las Drogas:

Se acordó que cualquier persona que presentare elevación de temperatura se le daría una dosis de cloroquina (Aralén) o Amodiaquina (Camoquín) proporcional a su edad e inmediatamente se le tomaría **una** muestra de sangre (gota gruesa). Si el paciente presentara en este caso, Paludismo por Falciparum estaría entonces recibiendo una curación radical; pero si, en caso contrario la infección fuera por P. Vívax, únicamente estaría recibiendo una curación clínica, es decir una cura del ataque agudo únicamente y con toda seguridad se le presentarían ataques posteriores en el lapsus de 1 a 3 meses.

Los portaobjetos que contenían las muestras de sangre tomadas durante la semana, *SQ* guardaban cuidadosamente en una caja especial de madera y eran traídas a los Laboratorios Centrales del Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria"(SNEM) para su coloración y examen. A los que resultaban positivos por P. Vívax se les instituia tratamiento con Primaquina.

Dosis empleadas:

Con Cloroquina (Aralén) o Amodiaquina (Camoquín) como ya dejamos anotado, se suministraban dosis únicas según el siguiente cuadro:

Tratamiento con Aralén en tabletas de 150 mgs.

Mayores de 10 a 15 años y adultos.... 4 tabletas de una sola vez (600 mgs.,
Niños de 6 a 10 años.....,... 3 tabletas de una sola vez (450 mgs.)
Menores de 3 a 6 años ..... 2 tabletas de una sola vez (300 mgs.)
Menores de 1 a 3 años..... 1 tableta de una sola vez (1 50 mgs.;
Menores de 1 año ..... tableta de una sola vez (75 mgs.)

Tratamiento con Primaquina en tabletas de 15 mgs.

Con Primaquina (Neo Quipenyl) se administran dosis fraccionadas, es decir 1 tableta (15 mg.) diaria durante 14 días.

Tratamiento en masa:

Este fue otro de los métodos empleados para la erradicación del Paludismo en la Escuela de Jalteva. Se acordó que se harían tratamientos en masa combinando las drogas: Aralén y Primaquina en dosis únicas con intervalos de 1 mes. Los tratamientos fueron verificados durante los meses: abril, mayo, junio, julio y agosto. Las drogas fueron suministradas desde lactantes de 3 meses, hasta adultos de 70 años, según el siguiente cuadro:

Mayores de 12 años	450 mgs. de Aralén (3 tabletas). más 45 mgs. de Primaquina (3 tabletas).
De 6 a 12 años	300 mgs. de Aralén (2 tabletas). más 30 mgs. de Primaquina (2 tabletas).
De 3 a 6 años	225 mgs. de Aralén (1 1/2 tabletas). más 15 mgs. de Primaquina (1 tableta).
Menores de 3 años	*75* mgs. de Aralén *1/2i* tableta). más 7.5 mgs. de Primaquina *(1/2i* tableta)

C) **Insecticidas:**

Los insecticidas empleados en la Escuela Vocacional de Jalteva, fuá ron el Dieldrín y el D.D.T.

1) **Dieldrín:**

Se utilizó Dieldrín en polvo humectable al 50% para **suspensión** en agua. También el concentrado al 18.2% para formar **emulsión** con agua.
a) Suspensión.—Viene en polvo humectable al 50%; preparado con 50 partes de Dieldrín 100% y 50 partes de polvo y humectable para poderse mezclar con el agua. Para 8 litros de agua se emplean 240 gms. del polvo al 50%, cantidad que requiere la bomba del tipo que emplea

el SNEM; quedando una concentración de O.óO gramos del insecticida por metro cuadrado en la pared, según la técnica empleada.

b) Emulsión. —Viene en concentrado emulsificable al 18.2% del cual se miden 666 ce. y se completan los 8 litros con agua, de tal manera que queda al 1.5%.

2) D. D. T.:

En la Escuela de Jalteva se empleó únicamente en forma de Suspensión.

Suspensión de D. D. T.:

Viene el polvo al 75%, es decir 75 partes de D. D. T. puro, con 25 partes de polvo inerte y humectable. Se prepara mezclando 535 gramos de D. D. T. humectable al 75%, con 8 litros de agua.

PRUEBAS DE SUSCEPTIBILIDAD DE LOS MOSQUITOS A LOS INSECTICIDAS

Técnica usada: O. M. S. Fecha: 7/IV/59 Insecticida: DDT-DLN Anopheles: albimanus

Humedad: 78% Temperatura: 78 F Edad de los anofeles: Otros datos: Captura extradomiciliar con cebo animal.

Lugar: Talanga Procedencia: Escuela Jalteva Alimentación:

TUBOS		TIEMPO DE EXPOSICION				RESULTADOS					
	Insecticida			Total	Nº de	Caídos	A las 24 horas				
Nº	%	Empezó	Terminó	Minutos	Anofeles	inmedia-	Vivos	Muertos			OBSERVACIONES
						mente		Nº	%	% Abbott	
1	Control	9.10	10.10	60	35	0	33	2	5.7		
2	DDT-1%	9.12	10.12	60	34	6	3	31	91.1		Susceptibilidad al DDT
3	DDT-2%	9.14	10.14	60	36	23	0	36	100		,, ,, ,,
4	DDT-4%	9.16	10.16	60	31	25	0	31	100		,, ,, ,,
5	DLN-0.4%	9.18	10.18	60	33	1	31	2	6.0		Resistencia al DLN
6	DLN-0.8%	9.20	10.20	60	31	1	27	4	12.5		,, ,, ,,
7	DLN-1.6%	9.22	10.22	60	31	0	30	1	3.2		,, ,, ,,

PRUEBAS DE SUSCEPTIBILIDAD DE LOS MOSQUITOS A LOS INSECTICIDAS

Técnica usada: O. M. S. Fecha: 8/IV/59 Lugar: Talanga

Insecticida: DDT-DLN Anopheles: albimanus Procedencia: Escuela Jalteva

Humedad: 78% Temperatura: 80 F Edad de los anofeles: Alimentación: sangre y agua azucarada

Otros datos: Captura extradomiciliar con cebo animal. Operador: Carlos C. Turcios

TUBOS		TIEMPO DE EXPOSICION				RESULTADOS					
								A las 24 horas			
Nº	Insecticida %	Empezó	Terminó	Total Minutos	Nº de Anofeles	Caídos inmediatamente	Vivos	Muertos Nº	Muertos %	% Abbott	OBSERVACIONES
1	Control	8.30	9.30	60	32	0	31	1	3.1		
2	DDT-1%	8.32	9.32	60	31	11	3	28	90.3		Susceptibilidad al DDT
3	DDT-2%	8.34	9.34	60	28	21	0	28	100		,, ,, ,,
4	DDT-4%	8.36	9.36	60	28	28	0	28	100		,, ,, ,,
5	DLN-0.4%	8.38	9.38	60	32	1	29	3	9.3		Resistencia al DLN
6	DLN-0.8%	8.40	9.40	60	28	1	28	0	0		,, ,, ,,
7	DLN-1.6%	8.42	9.42	60	27	1	26	1	3.7		,, ,, ,,

RESULTADOS

En los cuadros N? 1 y N? 2, se detallan un total de 23 pacientes que fueron tratados empleando como droga el Camoquín, exclusivamente, en dosis balanceadas conforme a ¡as' edades respectivas de cada enfermo. En ningún caso se practicó examen hematológico. Todos los pacientes respondieron favorablemente dentro de las primeras 48 horas y el Síndrome relevante en cada uno de ellos fue el siguiente: Fiebre alta pre-cededida de escalofrío intenso, la fiebre del tipo Cotidiano y Terciano; cefalalgia y lumbalgia; anorexia, náuseas y astenia. El tratamiento confirmó el Diagnóstico.

En los cuadros Nos. 3, 4 y 5 se detallan todos los pacientes que presentando el mismo Síndrome anunciado, y previo examen hematológico, no fueron tratados con Camoquín, sino que se emplearon las Drogas Primaquina y Aralén, siempre en dosis relacionadas con la edad de cada paciente.

En el cuadro N^{O} 6, se indican los resultados mensuales de exámenes hematológicos.

CUADRO N^{O} 1

que resume 12 pacientes que presentaron recidivas después de haber sido tratados con Camoquin. —Mayo a Noviembre de 1958

Nº	Ficha	Sexo	Edad	Ocupación	Procedencia	Fecha del Ataque	Fecha de la Recidiva
1	97	M.	14	Est. primar.	Juticalpa	5 - IX - 58	26 - XI - 58
2	86	M.	7	„ „	La Ceiba	18 - X - 58	24 - I - 59
3	110	M.	13	„ „	Danlí	25 - X - 58	17 - I - 59
4	43	M.	14	„ „	San Antonio de Flores	5 - VII - 58	10 - XII - 58
5	79	M.	8	„ „	Tegucigalpa	12 - X - 58	1 - XI - 58
6	16	M.	15	„ „	Danlí	8 - VII - 58	16 - XI - 58
7	13	M.	16	„ „	Tegucigalpa	18 - X - 58	25 - I - 59
8	6	M.	11	„ „	Tegucigalpa	25 - X - 58	26 - I - 59
9	54	M.	12	„ „	Comayagua	7 - VIII - 58	4 - XI - 58
10	74	M.	8	„ „	Tegucigalpa	25 - X - 58	26 - XII - 58
11	57	M.	14	„ „	Tegucigalpa	25 - X - 58	10 - XII - 58
12	164	M.	8	„ „	Puerto Cortés	22 - VIII - 58	6 - XI - 58

NOTA: Todas las recidivas fueron tratadas con Primaquina, previo examen hematológico (Gota Gruesa), que resultó positivo por Plasmodium Vivax. Seguidamente no se presentaron segundas redidivas.

CUADRO N? 2

que resume 11 pacientes que no presentaron recidivas después de tratarlos con Camoquín
Mayo a octubre de 1958

N»	Ficha	Sexo	Edad	Ocupación	Procedencia	Fecha Ataque	Tratamiento	Dosis
1	5	M.	12	Est. primar.	Cedros	5 - VII - 58	Camoquín	600 Mgs. (3 Tabs)
2	25	M.	12	„ „	San Juancito	11 - X - 58	„	„ „ „
3	12	M.	15	„ „	Puerto Cortés	5 - VII - 58	„	„ „ „
4	84	M.	17	„ „	Tegucigalpa	25 - VIII - 58	„	„ „ „
5	104	M.	13	„ „	Tegucigalpa	25 - X - 58	„	„ „ „
6	111	M.	9	„ „	?	5 - VII - 58	„	„ „ „
7	98	M.	12	„ „	Tegucigalpa	25 - X - 58	„	„ „ „
8	22	M.	17	„ „	Tegucigalpa	28 - VI - 58	„	„ „ „
9	160	M.	16	„ „	Tegucigalpa	2 - VIII - 58	„	„ „ „
10	24	M.	15	„ „	Jalapa	24 - V - 58	„	„ „ „
11	21	M.	12	„ „	La Paz	19 - VII - 58	„	„ „ „

CUADRO N? 3

que resume 31 pacientes que presentaron su primer ataque de paludismo, cuyo examen hematológico (gota gruesa), informó positivo por Plasmodium Vivax, efectuándose su tratamiento respectivo con Primaquina. — Noviembre del 58 a noviembre del 59

Nº	Ficha	Sexo	Edad	Ocupación	Procedencia	Fecha Ataque	Tratamiento	Dosis
1	173	M.	7	Est. primar.	?	31 - VIII - 59	Primaquina 14 Mgs.	(1 Past.) x 14 días
2	172	M.	13	„ „	Tegucigalpa	5 - II - 59	„ „ „	„ „ „
3	114	M.	14	„ „	Santa Bárbara	10 - XII - 58	„ „ „	„ „ „
4	135	M.	11	„ „	Sta. Rosa de Cop	12 - XI - 58	„ „ „	„ „ „
5	152	M.	10	„ „	Comayagua	14 - XI - 58	„ „ „	„ „ „
6	77	M.	8	„ „	Yoro	14 - XI - 58	„ „ „	„ „ „
7	129	M.	12	„ „	Potrerillos	8 - XI - 58	„ „ „	„ „ „
8	60	M.	7	„ „	Juticalpa	14 - XI - 58	„ „ „	„ „ „
9	118	M.	13	„ „	Danlí	16 - XI - 58	„ „ „	„ „ „
10	134	M.	11	„ „	Jesús de Otoro ...	10 - XII - 58	„ „ „	„ „ „
11	95	M.	13	„ „	Siguatepeque	3 - II - 59	„ „ „	„ „ „
12	133	M.	12	„ „	Pespire	8 - XI - 58	„ „ „	„ „ „

13	90	M.	12	„	„	?	29 - XI - 58	„	„	„	„	„	„
14	159	M.	7	„	„	Tegucigalpa	16 - XI - 58	„	„	„	„	„	„
15	124	M.	12	„	„	Erandique	14 - XI - 58	„	„	„	„	„	„
16	101	M.	16	„	„	Catacamas	19 - II - 59	„	„	„	„	„	„
17	96	M.	12	„	„	Siguatepeque	10 - XII - 58	„	„	„	„	„	„
18	132	M.	11	„	„	Puerto Cortés	6 - XI - 58	„	„	„	„	„	„
19	119	M.	13	„	„	Tegucigalpa	1º - XI - 58	„	„	„	„	„	„
20	169	M.	14	„	„	?	20 - XI - 58	„	„	„	„	„	„
21	7	M.	8	„	„	Tegucigalpa	8 - XI - 58	„	„	„	„	„	„
22	154	M.	8	„	„	Tegucigalpa	14 - XI - 58	„	„	„	„	„	„
23	107	M.	11	„	„	S. Buenaventura	2 - VIII - 58	„	„	„	„	„	„
24	83	M.	16	„	„	La Ceiba	22 - XII - 58	„	„	„	„	„	„
25	151	M.	13	„	„	Tegucigalpa	15 - XI - 58	„	„	„	„	„	„
26	82	M.	9	„	„	?	6 - XI - 58	„	„	„	„	„	„
27	150	M.	12	„	„	Guaimaca	7 - XI - 58	„	„	„	„	„	„
28	108	M.	17	„	„	Gracias a Dios ...	15 - XII - 58	„	„	„	„	„	„
29	87	M.	10	„	„	Sta. Ana (F. M.)	1º - XI - 53	„	„	„	„	„	„
30	14	M.	12	„	„	El Suspiro	15 - XI - 58	„	„	„	„	„	„
31	168	M.	13	„	„	Morocelí	6 - XI - 58	„	„	„	„	„	„

CUADRO Nº 4

que resume 13 pacientes que presentaron su primer ataque de paludismo cuyo examen hematológico (gota gruesa), informó positivo por Plasmodium Falciparum, efectuándosele su tratamiento respectivo con Aralén-—Noviembre de 1958 a noviembre de 1959

Nº	Ficha	Sexo	Edad	Ocupación	Procedencia	Fecha Ataque	Tratamiento	Dosis
1	8	M.	13	Est. primar.	La Ceiba	22 - XI - 58	Aralén 600 Mgs.	(4 tabs.), 1 dosis
2	10	M.	14	„ „	Trujillo	6 - XI - 58	„ „ „	„ „
3	155	M.	14	„ „	Puerto Cortés	1º - XI - 58	„ „ „	„ „
4	113	M.	16	„ „	Trinidad de S. B.	2 - X - 59	„ „ „	„ „
5	53	M.	13	„ „	Santa Bárbara	21 - II - 59	„ „ „	„ „
6	32	M.	13	„ „	Tegucigalpa	30 - VIII - 59	„ „ „	„ „
7	126	M.	12	„ „	Armenia	1º - XI - 58	„ „ „	„ „
8	108	M.	12	„ „	Tegucigalpa	1º - XI - 58	„ „ „	„ „
9	145	M.	16	„ „	Juticalpa	16 - I - 59	„ „ „	„ „
10	3	M.	12	„ „	Juticalpa	21 - IX - 59	„ „ „	„ „
11	66	M.	7	„ „	Juticalpa	11 - I - 59	„ 450 Mgs.	(3 tabs.) „
12	67	M.	10	„ „	Puerto Cortés	6 - XI - 58	„ 600 Mgs.	(4 tabs.) „
13	48	M.	17	„ „	San Pedro Sula	24 - II - 59	„ „ „	„ „

CUADRO *No* 5

que resume 7 pacientes que desarrollaron paludismo por Vivax y Falciparum en diferentes fechas, comprobado hematológicamente.—Noviembre de 1958 a febrero de 1960

Nº	Ficha	Sexo	Edad	Ocupación	Procedencia	Ataque Vivax	Ataque Falciparum	Intervalo Aproxima.
1	171	M.	12	Est. primar.	Juticalpa	21 - XI - 59	4 - I - 59	5 Meses
2	170	M.	16	„ „	San Pedro Sula	13 - II - 60	26 - XI - 58	1 Año 3 meses
3	142	M.	15	„ „	Yoro	15 - XII - 58	29 - VIII - 59	8 Meses
4	39	M.	8	„ „	Tegucigalpa	14 - XI - 58	26 - II - 59	3 Meses
5	33	M.	18	„ „	Corquín	26 - II - 59	14 - XI - 58	9 Meses
6	31	M.	17	„ „	Juticalpa	21 - XI - 58	24 - II - 59	3 Meses
7	89	M.	9	„ „	Tegucigalpa	10 - XII - 58	11 - XII - 59	1 Año

En vista de que la incidencia del Paludismo no disminuía lo suficientemente, la oficina central del SNEAA, decide hacer tratamientos masivos, es decir la administración de drogas en dosis únicas mensuales, empleando una combinación de Aralérvy Primaquina proporcional a la edad de cada persona, para lo cual envió las brigadas correspondientes a la localidad. Estos tratamientos se iniciaron en el mes de abril de 1959, y finalizaron en agosto del mismo año, se hicieron un total de 5 tratamientos masivos con los resultados siguientes:

Mes de abril-59:	236 Personas Tratadas
Mes de mayo-59:	265 Personas Tratadas
Mes de junio-59:	201 Personas Tratadas
Mes de julio-59:	240 Personas Tratadas
Mes de agosto-59:	237 Personas Tratadas

R O C I A D O S

Fueron dos los rociados intradomiciliares que se verificaron en la Escuela Vocacional de Jalteva, uno el 26 de ¡unió de 1958 y el siguiente el 1 9 de octubre de 1959. En el primer rociado se empleó como insecticida el Dieldrín y en el segundo DDT. A continuación se detallan los resultados obtenidos en las dos oportunidades mencionadas:

LOCALIDAD: Jalteva. MUNICIPIO: **Cedros.** DEPARTAMENTO: **Francisco Morazán.**
FECHA Comienzo: **26-VS-58.** Terminación: **26-V1-58**

1. —Personas directamente protegidas	265
2. —Personas indirectamente protegidas	0
3. —Total de casas rociadas	28
4. —Casas tratadas con Suspensión	24
5. —Casas tratadas con Emulsión	4
6. —Casas pendientes	2
7. —Días hábiles de trabajo	1

I N S E C T I C I D A

1.-Dieldrín Humectable al 50%, Kgms. (Droga Pura)	3.000	gr.
2.-Dieldrín Emulsíficable al 18.2%, Kgms. (Droga Pura)	0.360	gr.
3. —Total Dieldrín empleado (Droga Pura)	3.360	gr.

P R O M E D I O S

]. —Promedio de personas por casa	9.3
2. —Promedio de casas por Rociador-día	14.0
3. —Gramos de Dieldrín puro por Rociador-día	1680.0
4. —Gramos de Dieldrín puro por casa	120.0

INFORME DEL ROCIADO VERIFICADO EN LA ESCUELA DE JALTEVA
LOCALIDAD: **Jalteva.** MUNICIPIO: **Cedros.** DEPARTAMENTO: **Francisco Morazán.** FECHA Comienzo: **19-X-59.** Terminación: **19-X-59.**

1. —Personas directamente protegidas 296
2. —Personas indirectamente protegidas 0
3. —Total de casas rociadas..... 52
4. —Total de casas según el último censo 30
5. —Total de casas nuevas 23
6. —Casas no rociadas 1
7. —Insecticida consumido DDT. al 75% .....504 litros

C O M E N T A R I O S

Dando comienzo al capítulo presente, es menester hacer algunas consideraciones previas relativas a lo que se denomina Etiopatogenia de la Malaria, introducción que conceptuamos trascendente a causa de los comentarios que iremos enunciando a través de esta argumentación.

El parásito del paludismo es un protozoo del género plasmodium, orden hemosporidio, clase esoorozoo. Se conocen cuatros especies de plasmodium causantes del paludismo humano: Plasmodium Vivax, que produce la fiebre terciana benigna; Plasmodium Malarie, la fiebre cuartana; Plasmodium Falciparum, que produce la fiebre estivo-otoñal (subterciana, terciana maligna o perniciosa) y Plasmodium Ovale, que causa un tipo poco frecuente de paludismo, clínicamente parecido al que origina el Plasmodium Vivax, con recidivas menos frecuentes. No se ha demostrado con certeza la existencia en América del Plasmodium Ovale.

La infección palúdica la trasmiten los mosquitos anofeles, pero no todos los de este grupo sirven de vectores. Se han descrito unas 350 especies de anofeles, de las cuales 180 pueden trasmitir el paludismo en condiciones experimentales y solamente unas 60 especies trasmiten la infección en circunstancias normales. Pero aún entre estas últimas especies, no son todas importantes como vectores.

Por investigaciones y pesquisas efectuadas en diversas regiones de Honduras por el SNEM, se constató la existencia de las especies que mencionamos a continuación:

Chagasia bathanus
Anopheles crucians
,, eiseni
„ pseudopunctipennis
„ apicimacula
,, punctimacula
,, neomaculipalpus
,, argyritarsis
,, albitarsis
,, darlingi
,, albimanus

De las que el vector primario, o sea el responsable del paludismo en Honduras, es el Anopheles Pseudopunctipennis. Y en un estudio particular verificado en la Escuela Vocacional de Jalteva, se encontró como único vector el Anopheles albimantss.

Los parásitos se multiplican en forma asexuada en el hombre (ciclo esquizogónico) y en forma sexuada en el anofeles (ciclo esporogónico). En la sangre del hombre circulan formas sexuadas y asexuadas. Cuando un mosquito infectado pica a un hombre, inyecta un líquido que evita la coagulación de la sangre, el cual contiene el parásito bajo la forma de esporozoítos. Estos circulan en la sangre durante unos 10 a 15 minutos, raramente hasta 30 minutos o más, y van a alojarse en las células del hígado, llamadas también célula poligonales hepáticas. Allí el núcleo de los esporozoítos se multiplican dando lugar a los esquizontes hepáticos cuya final maduración se produce en 6 días para el Plasmodium Falciparum, 8 días para el Plasmodium Vivax y 9 días para el Plasmodium

Ovale. No se conoce esta fase en Plasmodium Malarie.

Esta fase de desarrollo se denomina preeritrocítica o ciclo de James. Al madurar el esquizonte hepático se rompe y vuelca en los vasos sanguíneos los parásitos en formas llamadas merozoítos, los cuales ya están en condiciones de infectar los glóbulos rojos de la sangre. La evolución del parásito en el glóbulo rojo se denomina ciclo eritrocítico o de Golgi.

Una vez que ha penetrado el merozoíto hepático en el glóbulo rojo, toma el nombre de trofozoíto. Crece hasta completar su desarrollo y luego comienza a dividir su núcleo (recibe entonces el nombre de esquizonte sanguíneo) hasta alcanzar de 8, 24 y 32 porciones según la especie del parásito, las cuales, rodeándose de una parte de citoplasma forman los merozoítos sanguíneos. El esquizonte madura, se rompe y los merozoítos liberados penetran en nuevos glóbulos rojos. Nunca vuelven al hígado. La fase esquemáticamente descrita es el ciclo asexuado del parásito.

Al picar a un individuo enfermo absorbe ¡unto con la sangre, los pías- I modios en sus formas asexuadas y sexuadas, gametocitos hembra y macho. En el estómago del mosquito las primeras formas mueren; pero los gametocitos continúan su evolución, tomando al principio una forma esférica. Después el núcleo de los microgametocitos se divide en varios segmentos que, acompañados luego de parte del citoplasma, forman unos filamentos móviles llamados flagelos, los cuales se desprenden del cuerpo de la cédula constituyendo los gametos machos (microgametos). Por su parte también los macrogametocitos realizan ciertas transformaciones que los preparan o "maduran" para la fecundación, constituyendo entonces los gametos hembras o macrogametos. Los gametos machos se movilizan hacia los gametos hembras, adhiriéndose a ellos y penetrándolos, produciendo así la fecundación, La célula fecundada llamada zigoto adopta una forma alargada y adquiere activos movimientos (ooquineto), dirigiéndose hacia la pared del estómago del mosquito, penetra en ella y se aloja bajo la membrana externa, donde se denomina ooquiste, en cuyo lugar continúa su desarrollo dividiendo su núcleo en gran número de fragmentos, los cuales llegan a formar los esporozoítos. Al romperse el ooquiste maduro, los esporozoítos quedan libres, invaden el organismo del mos- I quito, localizándose especialmente en sus glándulas salivales, de donde

son inoculados al hombre cuando el mosquito pica. Este ciclo que se desarrolla en el mosquito se llama ciclo de Ross, sexuado o esporogonia.

Significa esto que eí ciclo completo en las dos especies requieren: a) enfermedad en el hombre hasta una fase en que se produzcan gametocitos; b) picada del mosquito en esta fase; c) tiempo suficiente de vida del mosquito en condiciones climáticas aptas para que se desarrollen esporozoítos; y d) picada a otros hombres, extendiendo la infección. Este ciclo puede romperse en varios momentos y con distintas acciones, como por ejemplo, supresión de la infección en el hombre, de tal manera que no se infecten nuevos mosquitos; supresión de los mosquitos o bien obstáculos en la transmisión entre el hombre y los mosquitos.

EMPLEO DE LOS INSECTICIDAS.-El rociamiento intradomiciliar con insecticidas de acción residual, es una medida preventiva para transformar a las viviendas en trampas mortales para los mosquitos anofeles, ya que éstos pican a sus víctimas habitualmente en el interior de las casas. Al llenarse de sangre se vuelven pesados y no pueden volar lejos, por lo que se posan en las paredes cercanas. Es muy difícil que en el periodo de dos semanas que se necesita para que el mosquito sea infectante, se salve de entrar en contacto con superficies tratadas, sea en la misma vivienda o en otras vecinas si todas las casas de una localidad han sido rociadas.

Los insecticidas son productos químicos o naturales que sirven para matar insectos. El insecticida perfecto debe ser rápidamente fatal para los insectos, inofensivo para el hombre y animales domésticos y de poco precio, pero hasta ahora no se ha conseguido una substancia que reúna todas estas cualidades. En mayor o menor grado, todos los insecticidas son tóxicos, por lo que hay que adoptar ciertas precauciones al manejarlos, y son además caros, por lo que deben aplicarse en la forma prescrita para no desperdiciarlos. Los insecticidas se usan en diferentes formas físicas, como polvos, en suspensión acuosa, soluciones o emulsiones.

Los productos grado técnico son los insecticidas puros, el material activo, descontando las substancias inertes que se agregan para facilitar su aplicación o preparación. Las dosis se expresan siempre en productos grado técnico. Los insecticidas con que efectúan el rociamiento intradomiciliar son llamados de acción residual por que su efecto persiste meses después de su aplicación. Cuando los insectos caminan o se estacionan en una superficie así tratada se ponen en contacto con partículas del insecticida y probablemente mueren, Los anofeles, mosquitos vectores de la enfermedad, habitualmente buscan su alimento en el interior de la vivienda. Si el anofeles pica a un palúdico, en cuya sangre existen formas sexuadas del parásito, precisará un mínimo de ocho días para poder Infectar a otro individuo. Pero durante este período, el anofeles necesita alimentarse en noches alternas y cabe la posibilidad de que se ponga en contacto con el insecticida rociado en las paredes y muera antes de que aparezcan los esporozoítos infectantes en sus glándulas salivales. Por consiguiente, es posible impedir la transmisión del paludismo en áreas extensas cuando se efectúa la correspondiente rociada en todas las viviendas. En la Escuela Vocacional de Jalteva se emplearon e| Dieldrín y el DDT.

El primero es un insecticida de acción residual muy duradera, es decir que cuando se le aplica sobre una pared en emulsión o suspensión, las partículas del Dieldrín se quedan pegadas a la superficie, después que el líquido se seca, permanecen mortíferas para los insectos durante largo tiempo, particularmente para los anofeles. Después de haber estado en contacto con el Dieldrín, los insectos mueren en pocas horas. El Dieldrín no ahuyenta a los insectos. No es repelente, y tiene muy poca acción irritante, lo que hace que el insecto se quede el tiempo suficiente sobre la superficie tratada, dando así lugar a que se intoxique con toda certeza.

El DDT. es un excelente insecticida, muy tóxico para los insectos y poco peligroso para el hombre y los animales domésticos. Su acción residual dura la mitad del tiempo que el Dieldrín. Fue el primer insecticida de acción residual que se usó para el rociamiento intradomiciliar y su empleo es aconsejado para aquellas regiones donde el período de trasmisión es corto, por ser de menor precio que el Dieldrín,

Precauciones a seguir para proteger al público:

a) Evitar toda contaminación de alimentos humanos de los animales domésticos, agua y utensilios culinarios, para lo cual se les sacará a sitios donde no reciban salpicaduras de rociado.
b) Que saquen los niños fuera de la casa cuando se rocía y luego que se laven o barran los pisos.
c) Durante el día del rociado y hasta una semana después mantener fuera de la casa las aves de corral, perros, gatos, marranos y otros animales que puedan comerse los insectos envenenados, los cuales deben enterrarse a medida que se les encuentre muertos.
d) No rociar nunca gallineros, chiqueros o establos, ni aún cuando lo pidan insistentemente los dueños.
e) Prevenir a los habitantes que no coman ningún animal doméstico intoxicado con Dieldrín.
f) Al rociar con Kerosene comprobar que no hay fuegos prendidos,

Cómo se debe efectuar el rociado de las casas:

a) Anotar en un informe diario el número de la casa, el nombre del jefe de la familia y el número de habitantes que duermen en la casa.
b) Si la casa no está completamente preparada para el rociado, se procederá a preparar las habitaciones, removiendo muebles, retirando cuadros, etc.
c) Comenzará el rociamiento por la parte exterior de la casa si ésta tiene corredores cubiertos, postes o aleros bajos al alcance de la boquilla, es decir, a una altura no mayor de 3 metros.
d) Luego se hará el rociamiento del interior de la casa, comenzando por la parte interior de la puerta de entrada y continuando el rociado en e! mismo sentido de las manecillas del reloj. El rociado Se verificará en la misma forma en las piezas adyacentes inmediatas, hasta terminar la casa.

e) Aquellos cuartos que no formen parte del cuerpo de la casa por estar separados de la misma y en los que no duerme gente en ningún tiempo, no deben ser rociados, considerándolos como cuartos "no rociados".

f) Los techos y las vigas que están a una altura mayor de tres metros, no deben ser rociados. Los postes y las vigas deberán ser rociados por medio de dos abanicos proyectados en direcciones opuestas.

g) El rociado de cuadros, muebles, etc., en el interior de las viviendas, será hecho de acuerdo con la técnica especial.

h) Aquellas casas de mejor categoría que por regla general se encuentran en las zonas urbanas o sub-urbanas, deberán rociarse con toda delicadeza, teniendo especial cuidado de no manchar las paredes, muebles u otras superficies de acabado fino. Estas casas deben rociarse con solución.

Resistencia de los anofeles a los insecticidas:

En un estudio que se verificó en la Escuela Vocacional de Jalteva, del cual hacemos un detalle en el capítulo correspondiente a Material y Métodos, se comprobó la resistencia que adquirió el anofeles frente al Dieldrín, por tal motivo se procedió al empleo del DDT. en los rociados subsiguientes, con resultados más satisfactorios. Si una variedad se hace resistente al Dieldrín, puede ser cambiado por el DDT., y viceversa. La dificultad mayor surge cuando los vectores de la malaria se hacen resistentes frente a los dos insecticidas mencionados, como ha sucedido, por ejemplo, con el Anofeles sacharovi en algunas zonas de Grecia y con el Anofeles albimanus en algunas de El Salvador, si bien, afortunadamente, limitadas a algunas áreas de ambos países. En estos casos entra en consideración el empleo de insecticidas que contienen fósforo en combinación orgánica.

Sin embargo, la sensibilidad frente al insecticida carece de importancia cuando el vector no entra en contacto con el producto. En ciertas zonas, el anofeles busca su alimentación fuera de la vivienda, e igualmente se estaciona en el exterior, y en otras, si bien se alimenta dentro de la vivienda, se estaciona fuera de ella. Puede tratarse en tales casos de un comportamiento natural o de una "resistencia de comportamiento" desarrollada por el empleo de los insecticidas. Ambos determinan, en casos extremos, el fracaso de la pulverización, aunque, por fortuna, son raros y circunscritos a pequeñas áreas.

Se ha comprobado una resistencia en ciertas zonas de los países siguientes:

a) Grupo del Dieldrín:

A. albimanus ..... El Salvador
Jamaica
Guatemala
Nicaragua
A. aquasalis ..... Trinidad
A. barbirostris ..... Java
A. gambiae ..... Haute-Volta (AOF)
Costa de Marfil
Liberia
Nigeria
A. pseudopunctipennis. México
A. quadrimaculatus .. U. S. A.
A. subpictus maiayensis ..... Java
A. subpictus subpictus. Java
A. vagus ..... Java

b) Grupo del DDT.:

A. albimanus ..... El Salvador
A. sacharovi ..... Grecia
Turquía
A. stephensi ..... India
Irán
Irak
Arabia Saudita
A. subpictus subpictus... India
A. sundaicus ..... Birmania
Java

El empleo de las drogas. —Terminología: se han introducido varios términos recientemente para describir el uso ele la acción de las drogas antimaláricas; tales fármacos se han clasificado en dos grupos de acuerdo con su empleo; ya sea para el tratamiento de ataques abiertos de paludismo (uso terapéutico) o para la prevención de síntomas (uso protectivo),

Esquizonticida sanguíneo: un medicamento que ejerce su acción sobre los parásitos asexuados de |a sangre.

Esquizonticida tisuiar: una droga que obra sobre las formas asexuadas de los tejidos.

Esquizonticida tisuiar primario: el que actúa sobre las formas preeritrocíticas (formas primarias exoeritrocíticas).

Esquizonticida tisuiar secundario: aquel que afecta a las formas exo-e itrocilicas secundarias.

Muchas otras expresiones se han empleado en conexión con la quimioterapia del paludismo:

Curación clinica indica que los síntomas inmediatos de un ataque han sido suprimidos y que el paciente se ha aliviado en apariencia.

Curación radical: significa la eliminación del agente causal del cuerpo del huésped, ya sea por alivio natural o como resultado del tratamiento.

Curación supresiva: implica una cura radical lograda mientras el paciente está recibiendo la medicación supresiva.

Curación espontánea: es un término aplicado a las curaciones clínica o radical, logradas por la naturaleza en ausencia de medicación específica.

Las drogas que obran sobre las formas sexuadas del parásito pueden ser llamadas gametocidas o más propiamente gametocitocidas.

En el cuadro Nº1, capítulo de resultados, presentamos 12 pacientes que desarrollan un Síndrome Palúdico típico, a quienes se trató empleando como droga la Amodiaquina (Camoquín), sin preva investigación del hematozoario, desapareciendo en todos ellos, dentro de las 48 horas, el cuadro

agudo. Cada uno de los pacientes así tratados fue presentando una recaída del síndrome algunas semanas después; se les administró tratamiento con Primaquina, 1 pastilla (15 Mgs.), durante 14 días y no se observó segunda recidiva en ninguno de ellos. Por consiguiente en el primer ataque recibieron una cura clínica y en el segundo una cura radical.

En el cuadro Nº2, del mismo capítulo, resumimos 11 pacientes tratados igualmente con Amodiaquina (Camoquín), sin haberles investigado el hematozoario, y en ninguno hubo un segundo ataque agudo, de donde se desprende que probablemente todos presentaron un síndrome de paludismo por Plasmodium Falciparum y los 11 pacientes recibieron en esta forma una cura radical.

El cuadro Nº3, detalla 31 pacientes que resultaron positivos por Plasmodium Vivax en el hematozoario que se les practicó cuando desarrollaron el ataque agudo; cada uno de ellos fue tratado con Primaquina, 1 pastilla (15 Mgs.), durante 14 días y en ninguno se presentó recidiva. En esta forma se puede considerar que todos los 31 pacientes así tratados recibieron una cura radical.

De la misma manera, en el cuadro Nº4, se resumen 13 casos a quienes se les practicó, durante su primer ataque agudo, un examen de sangre por el método de la gota gruesa, resultando todos positivos por Plasmodium Falciparum, habiéndoseles instituido tratamiento con Cloroquina (Aralén) en dosis única proporcional a la edad de cada paciente; en ningún caso hubo segundo ataque, por consiguiente todos recibieron una curación radical.

Como deducción obtenida de los cuadros mencionados se puede considerar, de la misma manera que lo afirman varios autores, que los medicamentos antipalúdicos pueden emplearse para obtener ya sea la curación clínica, es decir, la cesación del ataque, o bien la cura radical, es decir, la terminación de la infección.

Para la curación clínica, entre las drogas modernas las que pertenecen al grupo de las 4 aminoquinolinas, son las que tienen acción más rápida sobre las formas asexuadas sanguíneas, causantes del ataque. Entre ellas las menos tóxicas son la cloroquina (Aralén), y la amodiaquina (Camoquín) que se suministran en dosis únicas de 600 miligramos.

Para la curación radical en las infecciones por Plasmodium Vivax (quizás también P. malarie), se usan drogas del grupo de las 8 Amino-Quinolinas, entre las cuales se destaca la Primaquina 8 (4-amino-l-metllamino) -6-metoxiquinolina. Las 8. Amino-Quinolinas, deben su posición a la habilidad que tienen para destruir los parásitos exoeritrocíticos y traer como resultado la curación radical de la infección (esquizonticidas tisulares). La Primaquina es la más efectiva de este grupo de compuestos.

En el hombre, el ciclo exoeritorcítico se agota rápidamente en las infecciones por P. Vivax, produciéndose de vez en cuando reinvasiones hemáticas, que dan lugar a las recidivas.

En la infección por P. Falciparum, una vez realizada la fase previa a la maduración en los tejidos (fase exo-eritrocítica) todos los metacriptozoitos pasan a la sangre en una descarga y completan su ciclo esquizogónico; al contrario, en la infección por P. Vivax, los metacriptozoítos pasan a la sangre en etapas sucesivas, dejando en el reducto de los te-

¡idos una fuente de infección que implica la aparición de las recidivas periódicas. Como sólo las formas esquizogónicas son sensibles al tratamiento por las 4. Amino-Quinolinas, la destrucción de los criptozoítos sólo se logra con la Primaquina que pertenece al grupo de las 8. Amino-Quinolinas.

Para el tratamiento radical con Primaquina se da una dosis diaria de 15 miligramos, durante 14 días. Pero como la Primaquina obra muy lentamente sobre las formas asexuadas, causales del ataque, debe suministrarse previamente una dosis única de Camoquín o Aralén de 600 mgs. para la cesación rápida de las manifestaciones clínicas.

Un grupo de médicos de las Naciones Unidas que atendían refugiados llegan a la conclusión siguiente: "El Camoquín es un medicamento antipalúdico que produce una rápida curación clínica".

El tratamiento más eficaz de un ataque agudo consiste en una dosis única de 600 mgs. (base) de Aralén o Camoquín; con este sistema terapéutico la fiebre se eiimina generalmente en el término de 24 horas y los parásitos circulantes, dentro del término de 48 a 72 horas; las infecciones causadas por P. Falciparum se curan por lo general (es decir, una cura radical), mientras que las infecciones por P. Vivax recaen ordinariamente de 6 a 8 semanas después del tratamiento.

Hasta ahora no se ha observado resistencia a la cloroquina (Araién), ni se han comprobado diferencias en la susceptibilidad de las cepas debido, probablemente, a que su toxicidad ha permitido el empleo de dosis bastante superiores al nivel mínimo de eficacia. Exceptuando su incapacidad para producir una cura radical de las infecciones por Vivax, sus únicas limitaciones parecen ser el costo y el abastecimiento. La Amodiaquina (Camoquín) es una droga antipalúdica eficaz, ligeramente menos activa y algo más toxica que la cloroquina (Aralén), aunque la diferencia es muy pequeña para que tenga importancia práctica. La Primaquina es la 8. Aminoquinolina de mayor actividad y mejor tolerada que se ha ensayado, y pueden administrarse cantidades suficientes para la curación en dosis únicas diarias. Debido a estas características la Primaquina reemplazará probablemente a todas las demás 8. Aminoquinolinas en la curación del paludismo recidivante (Vivax). La Primaquina se absorbe rápidamente, la eliminación se completa en el término de 24 horas por medio de las transformaciones metabólicas y de la excreción de los productos de la descomposición en la orina; solamente se fija en los tejidos una cantidad muy pequeña. Cuando se administra la Primaquina en las dosis recomendadas, no hay toxicidad que temer. Al aumentar las dosis las manifestaciones tóxicas pueden incluir anorexia, náuseas, trastornos egipástricos, calambres abdominales y, a veces, vómitos, vago dolor del pecho y debilidad. Además, pueden presentarse efectos sorprendentes en los elementos formados en la sangre y en médula ósea, caracterizados por leucopenia, anemia, metahemoglobinemia y supresión de la actividad de los mielocitos con efectos menores en el corazón y en la circulación. Estas manifestaciones desaparecen al suspender la administración de la droga. La tendencia a las reacciones hemolíticas aumenta en todas las razas de piel obscura.

La Primaquina resulta de la mayor utilidad como agente verdadera-

mente curativo del paludismo causado por el Vivax. El paludismo por la cepa Chesson de vivax, del Pacífico Sudoccidental, es sumamente difícil de curar, y en un estudio bien controlado, en el que se administraron dosis de Primaquina de 20 mgs. diarios durante 14 días, conjuntamente con quinina, sólo se logró la curación del 85% de los voluntarios. Sin embargo, en otro estudio de la misma cepa, igualmente bien controlado, se notificó que las dosis de 22.5 mgs. diarios durante 14 días, conjuntamente con quinina, "impidió las recidivas en casi la totalidad de los casos".

En la primavera de 1951, fecha en que comenzaron a aparecer casos de paludismo por Vivax en los Estados Unidos entre los militares que i egresaban de Corea, se hizo necesario evaluar los efectos curativos de la Primaquina contra esa cepa de Vivax. Los estudios hechos en Fort Benning, Ga., y Fort Knox, Kt., durante los veranos de 1951 y 1952, demostraron que, cuando se emplea la cloroquina en la terapéutica del ataque clínico y la primaquina se administra conjuntamente a razón de una dosis única diaria de 15 mgs. durante 14 días, se logra la curación radical, mientras en un grupo de comparación que recibió cloroquina solamente, la tasa de recidivas fue de 39%. En otras pruebas sobre las propiedades curativas de la primaquina, se administró la droga durante la tase latente de su infección a un amplio número de repatriados. Entre los repatriados que recibieron primaquina, dosis única de 15 mgs. diarios durante 14 días, ninguno desarrolló paludismo durante los seis meses siguientes de observación, mientras que el 17.5% de los que recibieron un placebo diariamente durante 14 días, mostraron paludismo por Vivax durante el mismo período de observación.

En cuanto respecta a la incidencia de la endemia dentro del área comprendida en las inmediaciones y centro de la Escuela Vocacional de Jalteva, es sintomático el hecho de la persistencia trasmisora de la Malaria, no obstante de los tratamientos individuales, de los tratamientos en masa, de los rociados intradomiciliares, etc., cuya causa primordial obedece a las características hidrográficas de esa circunscripción, dado que el sistema de irrigación que se realiza por medio de canales abiertos al efecto en el terreno, se produce un permanente estancamiento de agua que resulta propicio para la multiplicación de los mosquitos anofeles.

R E S U M E N

Se exponen las experiencias del autor en lo concerniente al problema del Paludismo en la Escuela de Jalteva:

Se constató, de acuerdo con la opinión de otros autores, que en todo paciente con cuadro clínico agudo que sugiera una forma de Paludismo, se deberá hacer investigación hematológica para determinar el tipo de Plasmodium que ocasiona su enfermedad para poder así aplicar un tratamiento específico empleando la droga correspondiente.

En lo referente a la persistencia del Paludismo en la Escuela de Jalteva, a pesar de los varios procedimientos empleados para prevenirlo, y aunque su incidencia se presente en grado menor, probablemente tiene como causa el mal sistema de riego, que da lugar al estancamiento de aguas, lo que constituye verdaderos criaderos de mosquitos anofeles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PÁMPANA, E. J.: ¿Puede ser exterminado el paludismo? **Triángulo,** IV: 85, 1959.

ELCAMOQUIN EN EL TRATAMIENTO DEL PALUDISMO. **Notas Terapéuticas, L:** 57, 1957.

COATNEY, G. Robert: Estado acrual de las drogas antipalúdicas Cloroquina, Pirimetamina y Primaquina. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana,** Pág. 175, Agosto 1955.

MANUAL DE OPERACIONES DE ROCIADO INTRADOMICILIAR CON INSECTICIDAS DE ACCIÓN RESIDUAL. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, Julio 1956.

TRATAMIENTO DEL PALUDISMO. Winthrop Products, Inc., 1957.

ANTUAÑO, Francisco J. L. Quimioterapia antipalúdica y erradicación de! paludismo. **Boletín del CNEP., II:** 29, 1958, México, D. F.

BLANCARTE M., Juan Ramón y CABRERA PALMA, Noé de Jesús: El programa de erradicación del paludismo en México. **Salud Pública de México,** I: 9, 1959.