

REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

VOL. XI

Bogotá, febrero de 1943

N.º 8

DIRECTOR

Prof. MARCO A. IRIARTE
Decano de la Facultad

COMITE DE REDACCION

Prof. Luis Patiño-Camargo
Prof. Jorge Bejarano
Prof. Santiago Triana Cortés

PLAN PARA CONTROL DE MALARIA EN COLOMBIA

Por el doctor *Hernando Rey*.

Con motivo de la colaboración de la Oficina de Relaciones Interamericanas en la solución de algunos problemas de Higiene pública en Colombia, el Secretario del Ministerio de Trabajo, Higiene y Previsión Social, doctor Alfonso Orozco, me pidió la elaboración de un breve plan para control de Paludismo en Colombia. El Plan fué presentado al Ministerio por una parte y por otra enviado al doctor Mark F. Boyd de la International Health Division de la Fundación Rockefeller.

El doctor Boyd muy amablemente emitió su concepto en relación con el mencionado plan, como se ve en la carta a continuación:

The Rockefeller Foundation.—International Health Division.—New York.

Mark F. Boyd M. D.—P. O. Box 997.—Tallahassee, Florida.

October 14, 1942.

Doctor Hernando Rey.—Apartado Aéreo 4113.—Bogotá, Colombia.—So. Am.

Estimado doctor Rey:

Su carta del 25 de septiembre con los adjuntos fué recibida bastante tarde. He leído su plan para la iniciación de lucha anti-palúdica en Colombia, con un gran interés; soy de la opinión que si éste es adoptado sería un comienzo muy deseable para tal control.

Si yo puedo ser de alguna ayuda para el Ministerio en conexión con el desarrollo de su plan yo creo que si solicitan mis servicios por intermedio del doctor Porter R. Crawford, Director de la Zona del Caribe, se haría posible una visita mía.

Con mis mejores deseos soy sinceramente suyo,

Mark. F. Boyd.

* * *

I—Datos sobre problema actual:

- a) Terreno afectado.
- b) Morbilidad y fatalidad.
- c) Pérdidas que ocasiona al Estado.

*II—Lo que el Gobierno hace para controlar la Malaria en Colombia.**III—Breve plan para control de Malaria en el país.*

- A) Personal técnico necesario para la lucha.
- B) Labores de este personal.
 - 1) Eliminación de los focos de infección:
 - a) Reconocimiento (Reconnaissance).
 - b) Elección de los sitios donde el control debe ser hecho.
 - c) Encuesta (Survey).
 - d) Selección de medidas de Control.
 - e) Medida de la efectividad del Control.
 - 2) Prevención de malaria causada por el hombre (man made malaria).
 - 3) Mantenimiento de los nuevos proyectos de control y orientación de los existentes.
 - 4) Información sanitaria del público.

I—Datos sobre problema actual:

Terreno afectado: El paludismo es la enfermedad que tiene mayor importancia económica en el territorio nacional; se extiende a los climas medios y cálidos (1 y 2). Poco o prácticamente muy poco ha sido hecho por parte del Gobierno para controlar la enfermedad. Algunos estudios esporádicos han sido hechos sin que las labores iniciadas hayan tenido una continuidad feliz (3-4-5). Aproximadamente el paludismo cubre un área de terreno igual o superior a la afectada a comienzos del siglo, pues en regiones propicias para su desarrollo y anteriormente des pobladas, se observa hoy malaria endémica por carencia absoluta de control. Existen varias publicaciones aisladas sobre distribución geográfica de paludismo en Colombia (6), como también sobre distribución de anopheles (7).

La intensidad del problema palúdico varía con las alturas y la densidad de población; seguramente las especies de mosquitos vectores tienen una gran influencia en esto, pero estudios conducentes al respecto no han sido llevados a cabo.

Parece que en las tierras altas y en las regiones costaneras el paludismo es endémico al paso que en los valles de los grandes ríos

y en las tierras de poca elevación es hiperendémico; la posible aparición de brotes epidémicos o de olas cíclicas de epidemias, no ha sido investigado en Colombia.

Morbilidad y fatalidad. Nuestras estadísticas de morbilidad y fatalidad son muy incompletas e inexactas. Este hecho hace imposible el cálculo de un dato siquiera aproximado de la morbilidad y fatalidad palúdica; se puede suponer sin embargo que el paludismo está muy extendido en el territorio nacional, basándose en informaciones aisladas y heterogéneas, que dan lugar a un gran margen de error. Zozaya (8) estima que la morbilidad anual en Colombia es tres millones seiscientos mil y la fatalidad de diez y ocho mil casos sobre un total de población de ocho y medio millones.

Pérdidas que ocasiona al Estado. Zozaya (8) estima que el paludismo le cuesta al Estado aproximadamente cincuenta millones de pesos al año. Con un promedio de cuatro millones de palúdicos por año, Williams (9) cree que la pérdida económica ocasionada por esto a los Estados Unidos sería de quinientos cincuenta y un millones de dólares por año.

Lo que el Gobierno hace para controlar la Malaria en Colombia.

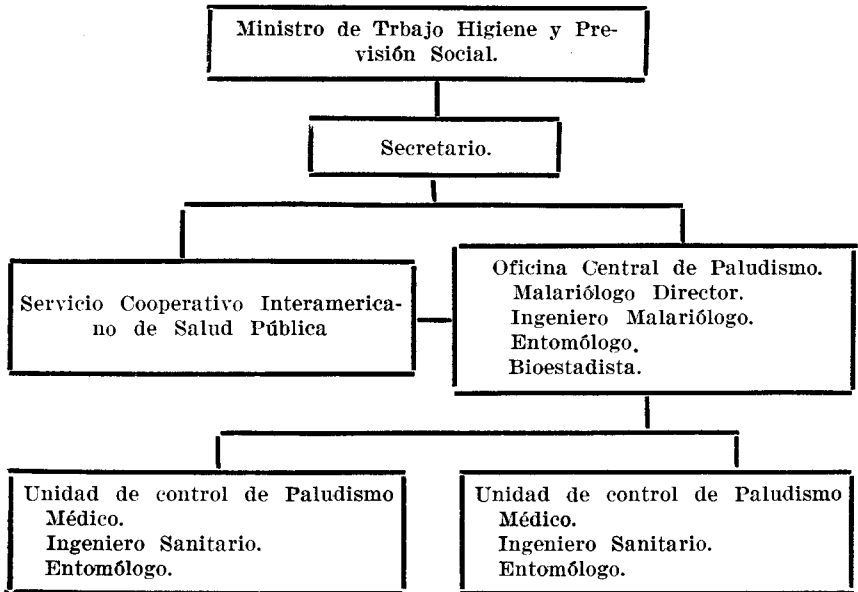
Relativamente muy poca es la labor del Gobierno en relación con la lucha antipalúdica. Caicedo Castilla (10) resume así la labor hecha por el Gobierno durante el año de 1941:

Avenamientos construídos en metros lineales.....	368.033
Avenamientos arreglados en metros lineales. . . .	749.707
Pantanos petrolizados (m ²).	4.450.059
Depósito y sifones petrolizados	181.098
Petróleo gastado (lts.)	391.119
Pantanos verificados en m ²	1.246.417
Verde París gastado en gms...	259.214
Pantanos eliminados en m ²	182.195
Terraplenes en m ³	134.341
Diagnósticos clínicos de Paludismo	46.855
Diagnósticos microscópicos	12.633
Personal tratado	46.856
Con <i>Pl. vivax</i>	5.210
<i>Pl. falciparum</i>	1.004
<i>Pl. malariae</i>	398
Con formas indeterminadas	159

En los datos anteriores no están incluídas las obras antipalúdicas hechas por los FF. CC. Nacionales, Compañías Petroleras, etc., pues carecimos de tiempo para obtener estas informaciones. lo mismo que otros métodos de lucha aplicados en pequeña escala por las Unidades Sanitarias. El presupuesto de la suma de dinero

que el Gobierno invierte en lucha antipalúdica no se conoce, pues las dependencias sanitarias que se encargan de controlar la malaria tienen muchas otras funciones que desempeñar y el presupuesto no se encuentra discriminado.

III—Plan para el control de Malaria en el país.



A) Personal técnico encargado para la Lucha.

B) Labores de este personal:

La Oficina Central tendrá las siguientes funciones:

1º Adiestramiento del personal para las Unidades de Control de malaria.

2º Traslado a cualquier sitio donde se vaya a efectuar lucha antipalúdica para seleccionar las medidas de control, de acuerdo con la unidad de malaria que ya ha hecho en el terreno los estudios que se verán a continuación.

3º Revisiones sistemáticas en el terreno de las unidades de control de malaria.

4º Mantener de acuerdo con el Departamento de Epidemiología y Bioestadística del Ministerio un archivo completo donde se logren obtener en cualquier momento datos estadísticos precisos como también datos cartográficos.

5º Organizar en alguno de los Laboratorios dependiente del Ministerio el estudio de los problemas de investigación que la Lu-

cha antipalúdica requiere y otros exámenes rutinarios para controlar las encuestas.

6° Coordinar las actividades de la lucha antipalúdica con diversas dependencias oficiales y particulares que estén interesadas en el problema.

7° Estudio del problema de la obtención de quinina, totaquina, y otras drogas necesarias al menor costo posible.

8° Orientar los problemas de orden administrativo y otras índoles relacionadas la lucha antipalúdica.

9° Estudio de legislación sobre el paludismo.

El control del paludismo, a cargo de las unidades de control de Malaria supervisadas por la Oficina Central, debe tener cuatro objetivos; como se anota en el cuadro esquemático del principio del informe.

1) *Eliminación de los focos de infección* (*).

a) *Reconocimiento*: El Jefe de la Unidad de Malariología debe elaborar un mapa para obtener una idea general del problema malarístico en el sitio que le corresponda. Los datos para llenar este objetivo, se pueden obtener de dos fuentes: 1) Las estadísticas vitales ya existentes en el sitio dado y relacionadas con el paludismo, 2) el método de reconocimiento.

Ninguno de estos dos métodos es completo, pero dado el hecho de que las estadísticas vitales en Colombia son incompletas e inexactas en lo que se refiere a paludismo, es preferible el reconocimiento, por el método de la determinación de índice esplénico hecho por un médico en las escuelas primarias. Detalles sobre las técnicas de reconocimiento, se encuentran en Boyd (13).

b) *Elección de los sitios donde el control debe ser hecho*. Obtenidos datos generales por el Reconocimiento, teóricamente el control debe ser hecho donde la población esté más expuesta y más afectada. El control del paludismo necesita dinero y trabajo; cuando no se dispone de estos dos factores es muy importante tener en cuenta la selección de los sitios de acuerdo con los factores económicos locales, que indican si la zona que se va a controlar merece o no ser saneada. Los datos demográficos y de economía local son factores que ayudan mucho en la selección de las áreas de control. Las oficinas locales de higiene y las autoridades del sitio prestarán valiosa ayuda al respecto.

(*) Es de tener en cuenta que en muchos sitios de Colombia en donde no hay asistencia social, antes de cualquier estudio sobre eliminación de focos de infección, la Unidad de Malaria se verá obligada a tratar buen número de enfermos en la localidad.

c) *Encuesta*: Estudiados estos dos primeros puntos se procede a hacer las encuestas en los sitios seleccionados. El objetivo de la encuesta es mostrar cómo y en qué proporción la malaria es transmitida en el sitio y qué debe hacerse para reducir la incidencia en el sitio estudiado. Debe también precisarse las condiciones económicas de la región estudiada y los hábitos y manera como vive la población. La encuesta debe llenar los siguientes objetivos:

1º Colección de datos demográficos; si no existen hay que hacer un censo de la región;

2º Incidencias de la malaria en el sitio estudiado; Los datos de morbilidad tan valiosos en otros campos de la epidemiología son de poco valor en el paludismo, pues el diagnóstico médico en raras ocasiones se hace con precisión; por otra parte muchos enfermos no consultan al médico y algunos de los que consultan no lo hacen en el momento del ataque. *El malariólogo se debe limitar a la colección de datos objetivos en relación con la incidencia del paludismo.*

Desafortunadamente no existe método exacto para determinar la incidencia del paludismo en una región. Un método aconsejable entre nosotros es la determinación de índices esplénicos (13) en las escuelas de niños menores de diez años. Gotas gruesas de sangre se deben tomar de cada niño que tenga el bazo grande. Un análisis del hallazgo de parásitos entre las personas con esplenomegalia es indicativo de la infección malarica. Este sin embargo no es un índice parasitario. Los casos positivos indican proporción de casos clínicos agudos y presencia de algunos crónicos o latentes. Grandes esplenomegalias con sangre negativa indican casos recuperados la mayoría de las veces; viceversa: sangres positivas sin esplenomegalia indican infecciones recientes.

Los datos individuales de cada paciente se deben hacer en tarjetas especiales con posibilidades de perforación en los bordes (13) la tarjeta debe incluir por lo menos los siguientes datos: Nombre, fecha, sitio de examen, edad, sexo, raza, residencia, tiempo de residencia en la casa actual, tiempo de residencia en la localidad, clasificación del tamaño del bazo (13) extensiones de sangre que se examinaron para la identificación, especie de parásito, gamatocitos, ocupación, medicamentos antipalúdicos tomados, condiciones de vivienda, y protección contra los mosquitos, ataques de fiebre sufridos durante el último año y porcentaje de hemoglobina.

Con los datos obtenidos en esta forma se deben elaborar mapas médicos del terreno.

3º Parte Entomológica de la encuesta: La encuesta entomológica debe determinar con precisión los siguientes cuatro puntos: (11).

1) Anophelinos de la fauna local.

2) Su importancia en la transmisión del paludismo.

3) El estudio de las aguas de los criaderos.

4) Las costumbres de los adultos.

Estas investigaciones deben limitarse a las áreas donde se planea el control, aumentando un área de una milla en todo el rededor del perímetro. Deben hacerse observaciones de larvas y adultos; estos datos de biología de mosquitos, necesitan un estudio continuo por un período aproximado de un año.

Estudio de larvas: Las estadísticas se deben llevar en tarjetas especiales que abarquen los siguientes datos: Fecha, localización, tipo y nivel de agua, grado de exposición al sol, vegetación acuática, cantidad aproximada de larvas, pupas y mudas de pupas colectadas y su porcentaje en relación con las larvas, distribución local de los criaderos y su densidad, identificaciones.

Estudio de los adultos: Los adultos deben buscarse en abrigos diurnos, por medio de trampas, o por capturas nocturnas. Muy importante es determinar la fuente de comida de los adultos (14) y las relaciones que éstos tienen con el hombre. La búsqueda de mosquitos en los sitios escogidos de captura de adultos, deben hacerse semanalmente. Esto da un dato de valor sobre el estado del control de los criaderos. Los datos obtenidos por los métodos anteriormente descritos, deben suministrar la siguiente información.

1) Densidad y distribución de la fauna local.

2) Criaderos actuales y potenciales.

3) Relación de las áreas de producción con los casos clínicos.

4) Variaciones locales de los criaderos.

Es de la mayor importancia el levantamiento de planos tanto médicos como entomológicos (15) que orienten la lucha y junto con las tarjetas permitan analizar los datos obtenidos en la encuesta.

d) Selección de medidas de control: Terminado la encuesta se procede al estudio de este punto. La encuesta da los datos sobre clase de lucha que se debe adoptar.

Es de tener en cuenta la importancia relativa del paludismo en cada área, y el costo anticipado de los métodos que se empleen. En ocasiones es un problema que se debe considerar si vale la pena tratar la población del sitio afectado, en vez de hacer lucha contra los vectores. Estas medidas son recomendables en pequeñas agrupaciones humanas que viven cerca de regiones selváticas donde la lucha contra los vectores es difícil y muy costosa.

El drenaje con revestimiento de concreto es el mejor método permanente de control; aunque su costo es alto, sin embargo a la larga es el procedimiento más barato. Si se aconseja el drenaje, es de tener en cuenta, el costo anual que exige el mantenimiento de las zanjias en funcionamiento. Cuando las condiciones económicas lo permiten, es bueno y aconsejable hacer drenajes subterráneos.

Cuando el drenaje no es aplicable por diversas condiciones,

(selva, grandes dificultades geográficas), o cuando el sitio donde se hace el control es habitado únicamente por un corto período de tiempo (ocupaciones militares en tiempo de guerra) habrá que seleccionar otras medidas de control como las larvicidas (petróleo, verde de París); el empleo de estas medidas es a la larga de un alto costo y cuando se suspenden, el problema se crea naturalmente en las mismas condiciones del principio. Las casas construidas a prueba de mosquito, son medidas de control no específicas, pero que ayudan mucho, especialmente cuando no se pueden hacer ni drenajes, ni otros métodos de lucha. Otros métodos de control, control con drogas (16) métodos naturalísticos, (17) son de ayuda valiosa y necesarios en muchas ocasiones.

Al seleccionar las medidas de control, y al calcular el costo de éste es de tener en cuenta el costo comparativo de cada una de ellas (18).

e) *Medida de la efectividad del control.*—El valor efectivo del control es fácil de apreciar cuando éste se comienza a hacer en sitios muy afectados. Cuando la lucha ya está establecida es más difícil de apreciar. Las encuestas repetidas a intervalos de tiempo regulares, y los datos estadísticos ilustrarán sobre el particular. Es necesario tener en cuenta la presencia de brotes epidémicos cíclicos de malaria, que en ocasiones impiden la comparación de éstos.

2) *Prevención de malaria causada por el hombre.*

La unidad de control de malaria debe ponerse en contacto con hacendados y campesinos, para convenir la distribución de las aguas de riego, como también con cualquier otro proyecto en el que se encierre cambio del cauce de las aguas, estancamientos artificiales, (tejares, etc.). En Colombia estos problemas merecen estudio, ya que piensan aumentarse los cultivos del arroz (19).

Las condiciones actuales de guerra que hacen que el número de aviones que llegan al país de sitios diferentes haya crecido, es muy importante controlar el posible transporte de especies peligrosas de anopheles, como sucedió en el Brasil con *A. gambiae*.

3) *Mantenimiento de los nuevos proyectos de control y orientación de los existentes.*—Defectos en este punto han sido una de las fallas graves en la lucha antipalúdica en Colombia. Métodos de control han sido iniciados esporádicamente en varios sitios del país, sin que hayan tenido posteriormente una atención apropiada. Es de insistir en el hecho de que el empleo de larvicidas y métodos indirectos de control son temporales y mucho más costosos a la larga que los drenajes permanentes en concreto.

4) *Información Sanitaria del Público.*—Las unidades de malaria y la Oficina Central, deben tener siempre esta idea en la cabeza, desde el reconocimiento el malariólogo debe ilustrar a la población sobre la cual actúe. La propaganda alta con las autorida-

des, etc. es quizá más importante todavía. La Oficina Central se encargará de la publicación periódica de boletines educacionales que se repartirán profusamente. Las conferencias, las películas demostrativas, los carteles, inclusive el uso de estampillas especiales de lucha antipalúdica, la prensa, el radio, son factores de gran ayuda.

Bibliografía.

- 1—Informe del Director del Departamento Nacional de Higiene. 1937. (Archivos del Ministerio de T. H. y P. S.).
- 2—Zozaya, C.—Paludismo en Colombia, 1940. (Informe privado del M. T. y P. S.).
- 3—Moreno Pérez I., Cadena, N., Gast, A. — “Estudios sobre paludismo”. Bogotá, 1934. (Publicación del Departamento Nacional de Higiene.
- 4—Durán Durán, A.—Revista de Higiene. Bogotá XXII (5 a 12) : 3, 1941.
- 5—Otálora, B.—Revista de Higiene. Bogotá, XXI (5-6) : 22, 1940.
- 6—Zozaya, C.—“Proyecto de la Organización de la lucha Antipalúdica en Colombia”. 1941. (Informe privado del Ministerio de T. H. y P. S.).
- 7—Gast, A.—Comunicaciones verbales, 1942.
- 8—Zozaya, C.—Proyecto de Organización de la lucha Antipalúdica en Colombia. 1940. (Informe privado del Ministerio de T. H. y P. S.).
- 9—Williams, L. L.—Jr. Proc. N. J. Mosq. Ext. Ass., 25: 148, 1938.
- 10—Caicedo Castilla, J. J.—Memoria del Ministro de T. H. y P. S. al Congreso de Colombia. 1: 142, 1941.
- 11—Elmendorf, J. E. Jr.—“Human Malaria”, pág. 295, 1941.
- 12—Williams, L. L. Jr.—“Human Malaria”, pág. 365, 1941.
- 13—Boyd, M. F.—Boston, Cambridge, 1930.
- 14—Rice, J. B. and Barber, M. A.—J. Lab. clin. Med., 20 876, 1935.
- 15—Hulse, F. E.—Amer J. publ. Hlth., 12: 1034, 1922.
- 16—Clark, C. H. and Komp, W. A. — “Human Malaria” pág. 237, 1941.
- 17—Russell, P. F. — “Human Malaria” pág. 317, 1941.
- 18—Philen, E. A. A.—Study and Analysis of Malaria in Morgan County. Alabama. 1937. (Obtenible por intermedio del Médico Film Service en Army Medical Library, Washington, D. C.).
- 19—Hill, R. B.—et al. Am. J. Trop. Med., 21: 123, 1941.