

UNIVERSIDAD NACIONAL

Revista

DE LA

Facultad de Medicina

CONTENIDO:

	Págs.
I PLAN PARA CONTROL DE MALARIA EN COLOMBIA.— <i>Por el Dr. Hernando Rey</i>	439
II PALUDISMO Y ARROZALES.— <i>Por el Dr. Carlos Zozaya</i>	448
III CONSULTAS. CARTAS CRUZADAS ENTRE LOS DOCTORES JORGE BEJARANO Y VICTOR ABELARDO ROBLEDO SOBRE CAMARAS FRIGORIFICAS.	477
IV HOMENAJE A LA MEMORIA DE UN MARTIR DE LA CIENCIA.	483
V NOTICIAS MÉDICAS	488
VI REVISTA DE TESIS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE BOGOTÁ	494
VII REVISTA DE REVISTAS	500

Suscripción por volumen, \$ 3.00.- Publicación mensual.- Copia sencilla, \$ 0.30

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.

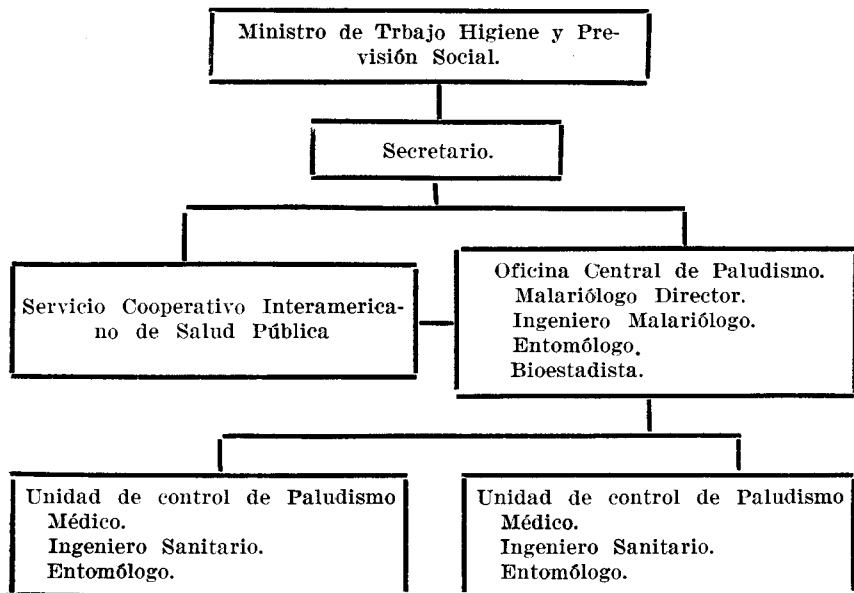
Relativamente muy poca es la labor del Gobierno en relación con la lucha antipalúdica. Caicedo Castilla (10) resume así la labor hecha por el Gobierno durante el año de 1941:

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 verdificados 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 periodo 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—*Rusell, 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.

PALUDISMO Y ARROZALES

Por el doctor *Carlos Zozaya*.

Con motivo de un viaje realizado al Valle del Cauca para estudiar el problema del paludismo en relación con el cultivo del arroz, he tenido la ocasión de comprobar una vez más que la legislación no debe ser rigurosamente estricta porque cada arrozal presenta un aspecto característico, y más que *legislación* que lo reglamente es necesario *vigilancia* sanitaria de un cultivo que pudiendo ser fuente de riqueza a veces lo es de enfermedad y desgracia.

Como el cultivo del arroz, va aumentando cada día en Colombia he creído oportuno poner de manifiesto cuáles son las medidas aconsejadas por diferentes autores y en diferentes sitios y hacer un comentario basándome en mi experiencia personal para criticarlas y opinar acerca de cuáles son las más aconsejables.

Antes de empezar mi tarea creo un deber rendir un tributo de homenaje al doctor Marco A. Cadena, desgraciadamente malogrado quien, había comenzado ya el estudio del problema.

* * *

A falta de disposiciones generales que reglamenten el cultivo del arroz en el país, la Secretaría de Higiene, Asistencia Pública y Asuntos sociales del Departamento del Valle del Cauca ha venido dictando medidas de carácter especial en los casos que se han venido presentando en el Departamento; muchas de las cuales han sido aprobadas por el Ministerio cuando han subido, por haberse concedido contra ellas el correspondiente recurso de apelación.

Se había tenido como norma para la siembra de arrozales, entre otras cosas, que el interesado o interesados obtuvieran previamente de la citada oficina, el respectivo permiso a fin de poder demarcar las zonas que se señalaran al efecto y tomar nota de las aguas con las cuales iban a ser regadas, para evitar que lo fueran con aguas negras que luego pudieran ser utilizadas para usos domésticos; para que se hicieran a una prudente distancia del perímetro urbano y de las habitaciones de los propietarios o colindan-

tes, ya que son muy frecuentes las quejas debido a las causas de insalubridad de tales habitaciones por la humedad producida por el regadío; para que no fueran a perjudicar las carreteras o caminos nacionales, departamentales o municipales y para que no se convirtieran en pozos de aguas estancadas y por consiguiente en fuente segura de criaderos de mosquitos y de causa inmediata de la fuerte infección palúdica que azota este Departamento.

Se ha intensificado mucho en la región citada, el cultivo del arroz, especialmente en la parte central, y para regar los arrozales los interesados han obtenido los permisos del caso, de la Comisión de Aguas, lo que ha dado por resultado la sequía de los ríos que sirven de abasto a las poblaciones y corregimientos, a lo que se agrega el fuerte verano que se ha presentado últimamente.

Por medio del Decreto 596 de 1914, reglamentario de las siembras del arroz, en el Departamento, originario de la Secretaría de Higiene del Valle del Cauca fechado en 22 de septiembre del mismo año, se han puesto en vigor varias medidas que se creyeron indispensables sobre el particular. Pero los cultivadores del corregimiento de Ginebra, perteneciente al Municipio de Guacarí, pidieron el aplazamiento de ese Decreto, alegando que dicha planta no es apta para la procreación del mosquito y que esas medidas traerían la ruina de la industria arrocera en esa región, adaptada especialmente para esa clase de cultivos. El memorial termina pidiendo el envío de un médico higienista, un agrónomo y un ciudadano competente para que intervengan con sus conocimientos para ilustrar el criterio de las autoridades higiénicas en tan importante materia.

Con dicho motivo, se dispuso por la Secretaría del Ministerio de T. H. y P. S. que me trasladase al Valle del Cauca para estudiar el problema del paludismo en los arrozales de dicha región.

El trabajo presente no solamente se refiere al problema del Valle del Cauca, sino que aprovecha la ocasión del estudio de la región citada, para abordar el problema del cultivo del arroz en general.

Este cultivo presenta tal cantidad de complicaciones sanitarias económicas y agrícolas que es sumamente difícil poder establecer una legislación adecuada y que sirva para todos los arrozales. Por este motivo no parece lógico apresurarse a legislar como consecuencia del estado sanitario de una sola zona arrocera, y en este modesto informe, no solamente se tiende a comprobar un hecho ya demostrado anteriormente por un malgrado malariólogo, el doctor Marco A. Cadena, el que no existe problema palúdico en los arrozales del Valle del Cauca, sino llamar la atención acerca de un asunto de gran importancia higiénica y económica para el país, y exponer las medidas que serían de aconsejar para reglamentar el cultivo del arroz.

Estado actual del problema palúdico de los arrozales de Guacarí.

Prácticamente no existe en la realidad. Esto no quiere decir que el equilibrio que se presenta en el momento actual no pueda romperse algún día por motivos difíciles de preveer. En el Valle del Cauca como en todos los arrozales existe un peligro constante que es preciso vigilar; pero actualmente el problema es de escasa importancia sanitaria, como puede apreciarse por los cuadros siguientes.

Se examinaron 189 niños menores de diez años y 299 personas entre niños y adultos de las zonas arroceras de Guacarí y Ginebra. En todos ellos se exploró el tamaño del bazo según la técnica de Boyd y de cada uno de ellos se tomó una muestra de sangre que fué examinada por el método de la gota gruesa, durante tres minutos antes de considerarse como negativa. En los casos dudosos, por sus antecedentes, este examen se realizó más ampliamente.

Como control se examinó la población de Yotoco, municipio de condiciones geográficas y climatológicas idénticas a las de Guacarí, pero en la que no se cultiva arroz. En dicha población se examinaron 64 niños menores de diez años y en total se verificaron 118 exámenes entre niños y adultos, con idénticas técnicas que para Guacarí.

A continuación se presenta el resultado de los exámenes.

Localidad. G I N E B R A

Fecha

Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Parásitos hallados:						
P. Vivax...		1				1
P. Palcifarum.. . . .						
P. Malariae.. . . .						
Inf. Mixta.....			1			1
Sin parásitos...		4	73	31	10	118
Total..		5	74	31	10	120
Infecciones %...		20%	1.3%	0	0	1.6%

Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Bazo tamaño O.		4	73	31	10	118
P. I. P.		1				1
1			1			1
2						
3						
4						
Total..		5	74	31	10	120
Esplenomegalias %.. . . .		20%	1.3%	0	0	1.6%

Tamaño del bazo	O.	P. I. P.	1	2	3	4	Total
Parásitos hallados:							
P. Vivax...			1				1
P. Palcifarum.. . . .							
P. Malariae.. . . .							
Inf. Mixta.....				1			1
Negativos	118						118
Total..	118	1	1				120
Porcentajes con parásitos. . . .	0	100%	100%				1.6%

	Localidad. Y O T O C O						
	Fecha						
Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total	
Parásitos hallados:							
P. Vivax...			2	1		3	
P. Palcifarum.. . . .							
P. Malariae.. . . .							
Inf. Mixta.....							
Sin parásitos...		2	62	51		115	
Total..		2	64	52		118	
Infecciones %...		0	3.2	1.9		2.5	
<hr/>							
Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total	
Bazo tamaño O.		2	61	51		114	
P. I. P.			1	1		2	
1			2			2	
2							
3							
4							
Total..		2	64	52		118	
Esplenomegalias %.. . . .		0	4.7	1.9		3.3	
<hr/>							
Tamaño del bazo	O.	P. I. P.	1	2	3	4	Total
Parásitos hallados:							
P. Vivax...		1	2				3
P. Palcifarum.. . . .							
P. Malariae.. . . .							
Inf. Mixta.....							
Negativos	114	1					115
Total..	114	2	2				118
Porcentajes con parásitos. . . .	0	50	100				2.5

Menores de 10 años.	Localidad. O R T E G U A Z A					Total
	Fecha					
Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Parásitos hallados:						
P. Vivax...		7	7			14
P. Palcifarum..		4	7			11
P. Malariae..						
Inf. Mixta.....		1	1			2
Sin parásitos...	4	15	31			50
Total..	4	27	46			77
Infecciones %...	0	44.5	32.6			35

Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Bazo tamaño O.	4	21	29			54
P. I. P.			1			1
1		2	7			9
2		4	8			12
3			1			1
4						
Total..	4	27	46			77
Esplenomegalias %.	0	22.2	37			29.4

Tamaño del bazo ...	O.	P. I. P.	1	2	3	4	Total
Parásitos hallados:							
P. Vivax...	8		2	4			14
P. Palcifarum..	5	1	2	2	1		11
P. Malariae..							
Inf. Mixta.....	1			1			2
Negativos ...	40			5	5		50
Total..	54	1	19	12	1		77
Porcentajes con parásitos. . . .	25.9	100	44	58.3	100		35

	Localidad. O R T E G U A Z A					Total
	Fecha	1-4	5-9	10-14	15 y m.	
Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Parásitos hallados:						
P. Vivax...		7	7	3	11	28
P. Palcifarum.. . . .		4	7	1	2	14
P. Malariae.. . . .						
Inf. Mixta.....		1	1		1	3
Sin parásitos...	4	15	31	29	79	158
Total..	4	27	46	33	93	203
Infecciones %...	0	44.5	32.6	12.1	15	22.2

Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Bazo tamaño O.	4	21	29	25	84	163
P. I. P.			1			1
1		2	7	4	3	16
2		4	8	3	4	19
3			1	1	2	4
4						
Total..	4	27	46	33	93	203
Total..	0	22.2	37	24.2	9.6	19.7

Tamaño del bazo	O.	P. I. P.	1	2	3	4	Total
Parásitos hallados:							
P. Vivax...	18		4	5	1		28
P. Palcifarum.. . . .	8	1	2	3			14
P. Malariae.. . . .							
Inf. Mixta.....	2			1			3
Negativos	135			10	10	3	158
Total..	163	1	16	19	4		203
Porcentajes con parásitos	17.2	100	60	90	25		22.2

Menores de 10 años.	Localidad. G I N E B R A					Total
	Fecha					
Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	
Parásitos hallados:						
P. Vivax...		1				1
P. Palcifarum..						
P. Malariae..						
Inf. Mixta.....			1			1
Sin parásitos...		4	73			77
Total..		5	74			79
Infecciones %...		20%	1.3%			2.5%

Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Bazo tamaño O..		4	73			77
P. I. P.		1				1
1			1			1
2						
3						
4						
Total..		5	74			79
Esplenomegalias %..		20%	1.3%			2.5%

Tamaño del bazo	O.	P. I. P.	1	2	3	4	Total
Parásitos hallados:							
P. Vivax...			1				1
P. Palcifarum..							
P. Malariae..							
Inf. Mixta.....				1			1
Negativos	77						77
Total..	77	1	1				79
Porcentajes con parásitos.	0	100%	100%				2.5%

Menores de 10 años.	Localidad G U A C A R I					Total
	Fecha. 26 — XI — 1942.					
Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Parásitos hallados:						
P. Vivax...		1	2			3
P. Palcifarum.. . . .						
P. Malariae.. . . .						
Inf. Mixta.....						
Sin parásitos...		26	81			107
Total..		27	83			110
Infecciones %...		3.7	2.4			2.7

Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Bazo tamaño O.		26	81			107
P. I. P.						
1		1	2			3
2						
3						
4						
Total..		27	83			110
Esplenomegalias %.. . . .		3.7	2.4			2.7

Tamaño del bazo	O.	P. I. P.	1	2	3	4	Total
Parásitos hallados:							
P. Vivax...			3				3
P. Palcifarum.. . . .							
P. Malariae.. . . .							
Inf. Mixta.....							
Negativos	107						107
Total..	107		3				110
Porcentajes con parásitos. . . .	0		100				3.1

Menores de 10 años.	Localidad. Y O T O C O					Total
	Fecha					
Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	
Parásitos hallados:						
P. Vivax...			2			2
P. Palcifarum.. . . .						
P. Malariae.. . . .						
Inf. Mixta.....						
Sin parásitos...		2	62			64
Total..		2	64			66
Infecciones %...		0	3.2			3

Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Bazo tamaño O.		2	61			63
P. I. P.			1			1
1			2			2
2						
3						
4						
Total..		2	64			66
Esplenomegalias %		0	4.7			4.5

Tamaño del bazo	O.	P. I. P.	1	2	3	4	Total
Parásitos hallados:							
P. Vivax...			2				2
P. Palcifarum.. . . .							
P. Malariae.. . . .							
Inf. Mixta.....							
Negativos	63	1					64
Total..	63	1	2				66
Porcentajes con parásitos.	0	0	100				3

Localidad. G U A C A R I
Fecha 26 — XII — 1942.

Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Parásitos hallados:						
P. Vivax...		1	2	2	1	6
P. Palcifarum.. . . .						
P. Malariae.. . . .						
Inf. Mixta.....						
Sin parásitos...		26	81	47	19	173
Total..		27	83	49	20	179
Infecciones %...		3.7	2.4	4	5	3.3

Edad en años..	1	1-4	5-9	10-14	15 y m.	Total
Bazo tamaño O.		26	81	47	17	171
P. I. P.				1	2	3
1		1	2	1	1	5
2						
3						
4						
Total..		27	83	49	20	179
Esplenomegalias %		3.7	2.4	4	5	4.4

Tamaño del bazo	O.	P. I. P.	1	2	3	4	Total
Parásitos hallados:							
P. Vivax...		1	5				6
P. Palcifarum.. . . .							
P. Malariae.. . . .							
Inf. Mixta.....							
Negativos	171	2					173
Total..	171	3	5				179
Porcentajes con parásitos.	0	33.3	100				3.3

Como puede verse los índices son ligeramente más bajos para la zona arrocera; resultado que coincide, absolutamente con el trabajo del doctor Marco A. Cadena.

Sería conveniente repetir trimestralmente, las encuestas para poder determinar la incidencia palúdica en su momento de mayor intensidad anual.

No deja de ser interesante el hecho de que tanto Guacarí como su fracción Ginebra carezcan de asistencia médica regular, sin que haya en dicha región ningún médico establecido regularmente. No es muy aventurado suponer que con una regular asistencia médica los índices esplénico y parasitario bajarían.

El anofelismo de las zonas arroceras de Guacarí y Ginebra.

El anofelismo de Guacarí y de Ginebra es intensísimo. Las capturas de adultos resultan extraordinariamente fáciles en dicha región. En el momento de la encuesta fué posible realizar capturas de más de 150 *An. (an) pseudopunctipennis* en el interior de una sola habitación, inmediata a un arrozal de Ginebra. La cantidad de machos era, en el momento de la visita, muy grande, lo que hace suponer que no solamente las capturas se hicieron en casas inmediatas a los criaderos sino que se hicieron también en el momento del brote de una nueva generación.

Los anófeles fueron capturados más fácilmente en el interior de las casas, especialmente alcobas; más raramente en los porches abiertos que rodean las viviendas, en leñeras, etc. También fué posible encontrar abundante cantidad de anofelinos en los pocos establos existentes en la región.

Durante el día son mucho más fáciles las capturas que durante la noche, lo cual permite suponer que más que alimentación buscan abrigo que posiblemente no encuentran en el arrozal. Por el contrario, en Yotoco y Media Canoa, en donde no existen arrozales y en donde posiblemente la vegetación ofrece mejores condiciones de abrigo a los mosquitos, la captura en las casas es más difícil, habiéndose capturado muy escasos ejemplares en su interior.

Todos los ejemplares capturados, más de un millar, pertenecen a la misma especie: *An (an) pseudopunctipennis*.

Las capturas practicadas con cebo animal, no permitieron la captura de ninguna otra especie de anófeles. Por otra parte con este método no se obtuvieron grandes resultados, siendo menos eficaz que las capturas realizadas en las habitaciones en pleno día.

Se hicieron más de 400 disecciones de estómagos y de glándulas salivares; *sin que se encontrara ni un solo ejemplar infectado.*

Examen de las aguas peligrosas.

En realidad todas las aguas de la zona visitada pueden considerarse como peligrosas. Confirmando los hallazgos del doctor Marco A. Cadena, pudieron capturarse abundantes larvas de anófeles en los arrozales. No solamente en los campos de arroz, sino en los desagües (por regla general mal cuidados), en los cauces de riego, en las cunetas de las carreteras, etc. En Yotoco, población tomada como testigo, y en la que no se cultiva el arroz pudieron hacerse abundantísimas capturas de larvas de anófeles no solamente en las márgenes del río que bordea la población, sino también en los cauces de agua que cruzan la misma. En la misma plaza pública de Yotoco, a pocos metros de la casa Municipal se capturaron abundantes larvas de *An (an) pseudopunctipennis*.

En los arrozales visitados abundaban más las larvas de anofelinos en los cauces descuidados y en los desagües mal tenidos que en muchas zonas de arrozal. Claro es que el día que por un motivo cualquiera estos cauces o desagües estuviesen limpios, o que hubiese más cantidad de agua en los arrozales que en el momento de la visita practicada, se encontrarían, probablemente más larvas en los campos de arroz.

En todo caso, es importante el hacer notar este hecho fundamental; *existen multitud de focos larvarios además del arrozal*, aún cuando este parezca ser el principal; en las zonas limítrofes, no arroceras, existen multitud de focos larvarios, incluso en el centro de la población.

No se ha practicado un estudio comparativo del número de larvas de las diferentes especies encontradas. La falta de tiempo lo impidió. Por otra parte, hacerlo sería de una gran lentitud, por que no puede realizarse un cálculo simplemente sobre la totalidad de las larvas capturadas. Uno de los estudios que es necesario hacer es el de la proporción citada, teniendo en cuenta la *calidad* del foco larvario estudiado. No sabemos, por el momento, si el *pseudopunctipennis* que es la especie dominante en la zona estudiada, predomina en todas las aguas de la zona o en algunas. Este es uno de los problemas que debe estudiarse más adelante. No sería extraño que el agua de los arrozales fuese más apta para la cría de esta especie que para las otras existentes en la misma zona, pero en número mucho menor (*An. argyritarsis*). Este estudio requeriría una larguísima serie de capturas, estudiando en cada una de ellas la calidad del agua repitiéndose en diferentes momentos del año, y sobre todo, en diferentes momentos del cultivo del arroz.

El que esto escribe no es técnico en agronomía; por lo tanto carece de autoridad para opinar en lo referente a la técnica seguida, para el cultivo del arroz, en el Valle del Cauca. Pero el conoci-

miento del problema del cultivo del arroz en otros países, le autoriza para suponer que la técnica en dicha zona puede mejorarse y que la actual facilita el excesivo crecimiento de larvas de anófeles. Más adelante estudiaremos detenidamente este problema. En el Valle del Cauca no existe un detenido estudio del sistema de irrigación ni del de desagües y las plantas parásitas crecen en los arrozales en abundante cantidad, facilitando la cría de anofelinos.

Como luégo veremos el principal problema que relacione el cultivo del arroz con el paludismo, es la defectuosa técnica de éste.

El problema sanitario puede surgir en los nuevos arrozales.

Constantemente llegan al Ministerio las noticias de nuevos arrozales. El cultivo del arroz es productivo y los cultivos en baja, como el del banano van sustituyéndose por aquél. Conforme van aumentando los arrozales, van llegando al Departamento de Servicios Coordinados de Higiene quejas o preguntas sobre el brote de paludismo que se desarrolla.

Es inevitable. *El cultivo del arroz lleva parejo el aumento del paludismo.* Pero no siempre es verdad que este aumento sea permanente. *Con control y precauciones sanitarias el arroz puede ser no sólo un beneficio económico sino sanitario.*

* * *

Se ha tratado de explicar el por qué del brote palúdico y el por qué de su disminución. Existen multitud de factores para explicar este fenómeno.

Sería posible dividir la historia del cultivo del arroz en la mayor parte de los arrozales de Europa en tres fases claramente definidas:

Fase I.—El período durante el cual localidades incultas, se convierten en regiones aptas para el cultivo del arroz. (Nivelaciones, inundaciones, drenajes, etc.).

Fase II.— El período durante el cual comienza el cultivo y los habitantes viven en condiciones más o menos primitivas.

Fase III.—El período durante el cual se ha establecido con firmeza el cultivo del arroz y los habitantes comienzan a recoger la recompensa de sus trabajos.

Pudiera agregarse una *cuarta fase* durante la cual predomina una especie de anofelinos con poca o ninguna atracción para el hombre.

* * *

En el primer período se produce el brote palúdico de importancia. Las dificultades económicas del primer momento, en que acuden emigrantes en busca de mejorar su vida, la importación de portadores de gametocitos, el hecho de con frecuencia entre estos

emigrantes se encuentran los que ofrecen su trabajo a bajo precio y viven por lo tanto en malas condiciones de vida; las dificultades de alojamiento del aumento de la población y pocas posibilidades de un buen albergue, son condiciones adversas que significan una menor resistencia de los trabajadores para la enfermedad y pocas facilidades para tratarse una vez adquirida ésta. El defectuoso alojamiento de los inmigrantes tiene extraordinaria importancia, facilitando la expansión de la enfermedad porque un mosquito infectado, puede infectar a más de una persona dentro de una habitación; por el contrario para un mosquito es más fácil el infectarse con un portador de gametocitos cuantas más personas haya viviendo juntas; las posibilidades de que los portadores de gametocitos provengan de diferentes sitios y por lo tanto de que los mosquitos se infecten con diferentes "cepas" de las locales, etc.-

En resumen: los principales factores del brote palúdico en las zonas palúdicas, como consecuencia del acumulo de trabajadores, puede resumirse del siguiente modo:

1. Introducción de una población no inmune en una región fuertemente palúdica o de una población fuertemente palúdica en una zona de poca o mucha endemecidad malárica.

2. Un gran aumento local de los insectos o de los portadores de gametocitos, o de ambos.

3. Pobreza de las condiciones económicas que producen una menor resistencia de la población para la enfermedad.

4. Un grave aumento del paludismo con el consiguiente aumento del número de portadores de gametocitos, y del número de gametocitos en la sangre de cada persona infectada; esto puede ser debido a

a) Una resistencia disminuída de la población para el paludismo.

b) Ataques primarios de paludismo en una población no inmune.

c) Introducción de diferentes cepas de parásitos o exaltación de la virulencia de las cepas locales.

d) Mayores posibilidades de infecciones múltiples con diferentes razas de parásitos así como un aumento en la cantidad de esporozoitos debido a múltiples picaduras infectantes.

5. Amontonamiento en las casas y agrupaciones de domicilios, facilitando el pase de la infección humana.

6. Falta de facilidades para un buen y rápido tratamiento y asistencia de las personas enfermas.

La formación de pantanos y la introducción del riego son asimismo factores contribuyentes al brote palúdico no solamente aumentando el número de criaderos de mosquitos sino por el desequi-

librio producido entre los varios tipos de fauna y de flora, destruyendo enemigos naturales de los mosquitos, etc.

Además, generalmente en los primeros años del establecimiento de los nuevos cultivos, falta casi en absoluto el ganado. La carencia de animales domésticos por lo tanto impide la desviación, de los ataques de los anofelinos.

* * *

En la segunda fase, los obreros parten en su mayoría quedando solamente los agricultores. Las inmigraciones pueden repetirse temporalmente para la siega, etc. Las condiciones sociales y económicas de los agricultores son todavía pobres, faltando, por lo tanto, la buena alimentación y la asistencia médica. El ganado sigue faltando teniendo efecto nulo el zoolismo. Las condiciones adversas son semejantes, por lo tanto a las de la primera fase, aunque un poco más moderadas.

* * *

SINTON dice al referirse a los arrozales de España: en las antiguas y bien establecidas regiones arroceras, el paludismo es un problema despreciable. Esto puede llamarse la fase tercera; en ella la mayor parte de las condiciones adversas que han actuado como factores causales del brote palúdico han desaparecido. La población está mejor alojada, el hacinamiento ha disminuído, la alimentación ha mejorado. *Existen grandes cantidades de ganados domésticos* que son factor de atracción para mosquitos. La asistencia médica se ha perfeccionado, las exigencias de inmigrantes son menores y por lo tanto es menor la aportación de virus. La protección mecánica de las casas, con anjeo se incrementa y el intensísimo anofelismo de los arrozales no guarda relación con la baja cifra de la incidencia palúdica.

* * *

La fase más interesante es la final: el *anofelismo sin paludismo*, advirtiendo que por "sin paludismo" no ha de entenderse la falta absoluta de esta enfermedad, sino que su mortalidad nula y la bajísima morbilidad hacen que la malaria sea un factor absolutamente despreciable, desde el punto de vista higiénico.

Este fenómeno ha tenido multitud de explicaciones más o menos verosímiles, de todas ellas dos han sido las más sostenidas: una, la modificación de la nutrición larvaria de los anopheles, que motivaría el desarrollo de un tipo de insecto más robusto, la mucosa del cual ofrecería una mayor resistencia a la invasión de los parásitos del paludismo o la aparición de una especie o raza de anopheles que no ataca o ataca raramente al hombre, si dispone de sangre de animales domésticos. A estas dos hipótesis puede agregarse una tercera, que consiste en las modificaciones del *microclima* primitivamente favorable en las viviendas humanas en el comienzo

del cultivo y desfavorable más tarde, conforme va modificándose el tipo de habitación.

La aparición de razas zoófilas de *anopheles* parece ser la explicación más factible para explicar la desaparición del anofelismo en los arrozales españoles y en los de Massarosa, en Italia. Desgraciadamente los motivos de esta aparición, no son todavía conocidos y no sabemos cuáles son las condiciones biológicas que los rigen para poder utilizarlos como método de lucha antipalúdica.

Posiblemente uno de los factores que más influye en la aparición de una especie o raza zoófila de *anopheles*, es la transformación de la *calidad* de las aguas. Las modificaciones que las aguas de los arrozales presentan son: de tipo biológico modificando su fauna y posiblemente influenciando la alimentación larvaria; de tipo mesológico modificando la insolación y la temperatura. Asimismo la sustitución de determinadas plantas por las espigas del arroz hace que no encuentren albergue favorable en el campo ciertas especies de *anopheles*.

Otro de los factores que quizá sea de extraordinaria importancia es la modificación del tipo de vivienda. En los arrozales españoles el primitivo tipo de vivienda, miserables chozas que servían de abrigo a los trabajadores al comienzo del cultivo del arroz, fué modificándose conforme mejoraba la situación económica de los agricultores, hasta transformarse en casas construídas con ladrillo y frecuentemente de dos pisos. En los arrozales italianos ha sucedido lo mismo y en los arrozales de reciente creación como los de Macarese, el Gobierno italiano se preocupó de viviendas bien construídas y protegidas con anejo tanto para los colonos como para la población inmigrante.

El estudio de la influencia que el tipo de vivienda puede ejercer sobre el anofelismo, está ligado íntimamente con el de el *microclima*; produciéndose en los diversos tipos de habitaciones diferentes modificaciones de luz, temperatura, humedad, etc., que favorecen posiblemente, desplazamientos de la fauna anofélica, en determinado sentido, animales por ejemplo. En ese caso sería factible el organizar estabulaciones apropiadas del ganado para que éste sirviera como factor de atracción, no solamente por un zootropismo de los *anopheles* sino por que el *microclima* de los establos sería más favorable para los mosquitos que el de las habitaciones humanas.

* * *

En resumen, en gran parte de los arrozales de diversos lugares del mundo, el cultivo del arroz ha producido un problema palúdico más o menos duradero y frecuentemente ha desaparecido éste de un modo más o menos espontáneo.

COMO CONTROLAR EL PALUDISMO EN LAS REGIONES ARROCERAS

1.—*Supresión del cultivo del arroz.*

No creemos que pueda defenderse esta medida. Todos los países del mundo han intentado, intentan o intentarán cultivar arroz. No puede negarse la importancia del cultivo del alimento básico de una tercera parte de la población humana. *Rolla B. Hill* dice: "El arroz es una cosecha provechosa y la total prohibición de su cultivo es indeseable e imposible". Colombia necesita importar anualmente de 10 a 20 millones de kilos de arroz, lo que supone de 1 a 2 millones de pesos; por lo tanto debe buscarse una solución acorde con el cultivo del arroz.

2.—*Cultivo del arroz a cierta distancia de las poblaciones.*

Una de las medidas que pueden adoptarse consiste en cultivar el arroz, únicamente con licencia del Gobierno que sólo debe concederse para terrenos situados a cierta distancia de los poblados, con agua suficiente y drenajes adecuados con provisión adecuada para el albergue de los trabajadores.

Este método es, quizás, el que más se presenta a discusión. Las medidas acerca de la distancia de los arrozales a los poblados son definidas por malariólogos de primer orden y han sido legisladas en diferentes países. *Lo que no parece tan seguro es que se cumpla la legislación.*

Hay muchas razones para que ésta no pueda cumplirse. En primer lugar; porque cuando se cultivan grandes extensiones de terreno no puede exigírseles a los agricultores que tengan su residencia a grandes distancias de su trabajo. En España, por ejemplo, el campesino que cultiva su arrozal en la parte distal del Delta del Ebro, tendría que recorrer diariamente ochenta kilómetros para ir a trabajar a su arrozal. Entonces surge una alternativa; o el campesino duerme en chozas improvisadas, o se le autoriza para edificar su vivienda; lo que es preferible desde todo punto de vista. Si construye su vivienda, la legislación es inútil, porque de un modo automático surge la población entre los arrozales. Este es el caso del Delta del Ebro en donde a pesar de la legislación ha surgido una población diseminada, de casi 20 mil habitantes.

Por otra parte; una de las grandes ventajas del arrozal estriba en sus grandes beneficios económicos. Si se dictan medidas como la citada, sólo pueden cumplirla los grandes propietarios de tierras situadas a cierta distancia de todo poblado, los que no suelen preocuparse gran cosa del alojamiento de los obreros contratados. El

pequeño propietario, poseedor de una parcela de terreno reducida, o cultiva en las inmediaciones de la casa, o no puede cultivar. Y, no debe olvidarse que uno de los grandes beneficios que en muchos países ha rendido el cultivo del arroz ha sido el de la redención económica de grandes cantidades de familias y uno de los motivos fundamentales para que el cultivo del arroz en España sea el de mayor rendimiento en el mundo por unidad de superficie cultivada, no solamente estriba en las particularidades técnicas del cultivo, de las que hablaremos más tarde, sino en el carácter *familiar* de éste. ("Actas del Congreso internacional de Rizicultura". Valencia 1914).

Asimismo existe un dato importantísimo que no debemos olvidar: en muchos arrozales del mundo (Italia, España, Portugal, Java, y en el Valle del Cauca) *no existe problema palúdico*. En muchos de ellos, el comienzo del cultivo ha ido seguido de un brote palúdico más o menos intenso, como consecuencia de multitud de factores epidemiológicos, principalmente la gran inmigración de familias pobres que acuden esperanzadas ante las buenas perspectivas económicas que les ofrece un nuevo cultivo, con malos alojamientos, y con una gran inmigración de portadores de gametocitos; conforme la masa de población ha recogido el fruto de su trabajo, va mejorando el tipo de vivienda, la alimentación, la estabulación del ganado, factores todos ellos que sumados a las variaciones biológicas de la fauna anofélica producen una regresión del paludismo. Esto es lo sucedido en el Delta del Ebro en donde la mortalidad general es de un 6 por 1.000 es decir igual o menor a las de las ciudades jardín de los países de menor mortalidad del mundo. El que esto escribe tuvo la oportunidad de derogar en España, las disposiciones que reglamentaban el cultivo del arroz, y exigían una distancia mínima del arrozal a los poblados, porque realmente no existía ninguna razón, ni científica ni epidemiológica, ni ética que justificase el mantenimiento de una legislación, afortunadamente incumplida, cuando la realidad de los hechos se encargaba de demostrar que debía motivar más preocupación el resto de las zonas de España, no arroceras por desgracia, sino muchísimo más pobres en las que el problema palúdico estaba agravado por la miseria y la guerra.

Existe finalmente, otra razón en contra de la legislación citada: *no sirven para arrozales todas las tierras, es preciso aprovechar las que se puedan*. Existen condiciones de terrenos, cantidad de aguas, declives de terreno, etc., que no pueden desaprovecharse. En el caso particular de Guacará, en Valle del Cauca, exigir una cierta distancia del arrozal a las habitaciones, es equivalente a suprimir el cultivo, dada la diseminación extraordinaria de sus viviendas.

No queremos decir que el arrozal suponga la desaparición de el paludismo; sólo queremos decir que no tiene por qué ser, forzosa-mente, un problema palúdico y que, por lo tanto, no puede legislar-se de un modo absoluto y terminante sobre los arrozales, sino adop-tar *en cada caso* las medidas que sean oportunas.

El problema del Orteguaza.

El cultivo del arroz en las márgenes del río Orteguaza es la prueba más evidente de que no puede legislarse de una manera de-masiado rígida el cultivo del arroz.

En la región citada se cumplen los dos requisitos clásicos se-gún los cuales las condiciones sanitarias del cultivo serían las idea-les: el cultivo del arroz de "secano" y la distancia de los arrozales al casco de población que es de varios kilómetros. Pero no resulta-ría muy anticientífico y sobrarían razones para suponer que el pro-blema palúdico de la región del Orteguaza, mejoraría si los arroza-les estuviesen más próximos a la población y se inundasen los ban-cales.

En la actualidad, el problema del Orteguaza es sencillamente pavoroso. La técnica de cultivo lamentable; la pobreza inmensa y la solución sanitaria del problema casi imposible, si no se modifica toda la organización del trabajo.

El campesino del Orteguaza desconoce lo que es el arado, los abonos, la vivienda, la alimentación, puesto que no puede llamarse vivienda a un "abrigo" más o menos primitivo ni alimentación a una nutrición completamente desequilibrada. En estas condiciones, esparcido en plena selva, los transportes, la asistencia médica, los suministros, todo se dificulta.

En el Orteguaza hay aguas encharcadas por todas partes, me-nos en los arrozales. Los campesinos "rozan" una parte de selva, es decir talan una porción de terreno y queman la vegetación cortada. La combustión es generalmente incompleta; no se sabe que es más difícil si caminar por el arrozal o por la selva. Para evitar el excesivo encharcamiento, la "roza" se hace generalmente en pe-queñas lomas; en todo el derredor queda detenida el agua de las lluvias formando un inmenso problema de criaderos de mosquitos. Aprovechando la gran estación de las lluvias, esperan que éstas se encarguen de proporcionar al arrozal el agua necesaria.

En estas condiciones el rendimiento es mínimo; el transporte de la cosecha a los graneros y molinos es costosísimo, la asistencia médica difícil, por no decir imposible; el drenaje de los terrenos de un costo desproporcionado a la densidad de población, la construc-ción de viviendas acondicionadas resultaría de precios exorbitantes, porque sería necesario el transporte de los materiales a grandes

distancias; el costo "per capita" del saneamiento del terreno sería fabuloso; en resumen en la colonización del Orteguzaza la selva absorbe al colono.

No existen razones, ni médicas, ni epidemiológicas, ni agrícolas que permitan suponer que fuese más perjudicial organizar en dicha zona un cultivo racional, con nivelación de terrenos, inundando los arrozales, agrupando los colonos en núcleos de población, y, en resumidas cuentas, haciendo todo lo contrario de lo que actualmente se hace y en contra también de medidas aconsejadas en muchos países y por muchos autores, pero que nunca se cumplen.

El cultivo del modo citado permitiría una más fácil construcción de viviendas apropiadas, un mejor suministro de abastecimientos de todo tipo (víveres, aperos de labranza, abonos, etc.); una mejor asistencia médica, un posible incremento de ganadería, y sobre todo, un mayor rendimiento de los arrozales y por consiguiente un mayor bienestar económico que repercute, automáticamente, en beneficio de la higiene pública.

A continuación presentamos los índices esplénico y parasitario del Orteguzaza. Son (sobre todo el parasitario) más bajos de lo que posiblemente son en realidad. El parasitario porque en el momento de hacerse la encuesta puede decirse que todos los habitantes estaban en tratamiento. Puede decirse que todas las personas examinadas habían tomado días antes alguna droga antimalárica. El índice esplénico nos da una impresión más exacta de la realidad, pero la falta de infecciones en niños menores de un año, nos indica que la fase epidémica había pasado, y que probablemente, en determinados períodos del año la endemia palúdica alcanza una mayor importancia.

La captura de anófeles y de sus larvas es extraordinariamente difícil en la zona del Orteguzaza. Dado el límite de tiempo de que disponíamos para hacer el estudio epidemiológico de la zona no pudieron hacerse capturas.

Al contrario de lo que sucede en los arrozales inundados (en el Valle del Cauca, por ejemplo) las condiciones de la vegetación son extraordinariamente favorables para la vida de los anófeles; por esto los anófeles no buscan albergue en las viviendas, es preciso buscarlos en el campo. Lo mismo sucede con las larvas, que disponen de inmensas extensiones de aguas encharcadas en donde poder vivir. La busca, de larvas tiene que hacerse, en plena selva, habriéndose paso a machete y con una densidad larvaria pequeñísima respecto de la superficie total de aguas que sería preciso examinar.

3.—*Protección mecánica de las viviendas.*

Es una medida de bastante eficacia pero que requiere una lenta educación y un adiestramiento previo de los obreros que instalen

el anjeo. Con gran frecuencia fracasa este método por descuidar la colección de bastidores de madera, que permitan, a los moradores de las casas, asomarse a las ventanas, listones para impedir que en el dintel de la puerta quede espacio libre, dobles puertas, cierre de las ventanillas de las habitaciones utilizadas para graneros, parte superior de las chimeneas, etc.

Asímismo es preciso que el anjeo sea de la mejor calidad; el de cobre y el de metal monel, son los de mejor resultado y a la larga los más económicos.

Debe obligarse a los propietarios de los arrozales a proteger con tela metálica los albergues de los trabajadores por ellos contratados. Desgraciadamente sólo una lenta educación de las gentes hará posible que los beneficiados cuiden de la buena conservación de la malla metálica.

Otra de las grandes dificultades para la protección mecánica de los edificios es la de que con gran frecuencia, la construcción de estos, especialmente en países tropicales no se adapta fácilmente para la instalación de la malla. *Russell*, preocupado por este problema ha estudiado cuidadosamente otro sistema de protección que pudiera sustituir el anjeo; el uso del toldillo. Aunque conocido de antiguo, el uso del toldillo no se ha generalizado lo suficiente y si exceptuamos el citado trabajo, no es fácil encontrar otro estudio tan completo. La producción de toldillos a bajo precio, aprovechando la mano de obra nacional, estudiando tipos de toldillos que se adapten a las costumbres de los habitantes de las regiones que hayan de utilizarlos y verificando una intensa propaganda puede incrementarse enormemente este sistema de defensa, sumamente eficaz. *Russell*, en su trabajo expone algunos tipos de mosquiteros, adaptados para personas que duermen en el suelo, para los que duermen en lechos más o menos rudimentarios y familiares, que permiten la protección de todos los habitantes que duermen en una misma habitación.

4.—*Tratamiento de los arrozales con larvicidas.*

La experiencia de casi todos los arrozales del mundo, hace que solamente se aconseje un larvicida: el verde de París. En realidad el empleo de este larvicida sólo presenta un inconveniente, su precio. Las objeciones que se han hecho acerca de su toxicidad tanto para la planta como para sus consumidores carecen de fundamento, y la objeción hecha por *Covell* acerca del daño que pudiera causar a la planta en la época de su floración no ha sido comprobada después por los autores filipinos que se dedicaron a estudiar la acción del Verde de París sobre el arroz.

Una de las dificultades de su empleo estriba en la abundancia

de vegetación parásita que impide que el larvicida alcance la superficie de las aguas. Esto puede evitarse utilizando métodos de cultivo que faciliten la lucha antilarvaria. Por ejemplo la práctica del trasplante, que probablemente es una de las técnicas del cultivo que hace que en España la producción por hectárea sea superior a la de los demás países, es sumamente útil, porque durante ciertas épocas del año se limita enormemente la superficie de aguas estancadas y porque en los planteles definitivos las matas de arroz están más separadas y regularmente repartidas facilitando de este modo la verificación y la limpieza de plantas parásitas.

Otro de los inconvenientes del empleo del Verde de París es su costo, a veces excesivo, *Hill* en Portugal, calcula que para proteger mediante verificaciones una población de 1.000 habitantes resultaría un costo *per capita* de \$ 7.00 U. S.

5.—*Desarrollo de variedades precoces de arroz, que pudiendo plantarse más tardíamente y recogerse más prematuramente, acorten el tiempo de inundación de los campos.*

Como dice *Hill*, esta cuestión es del dominio de los agrónomos. Pero basta decir que las variedades precoces conocidas y usadas en especiales circunstancias, ofrecen una cosecha más rápida a expensas de la cantidad.

6.—*Mejoras en los métodos agrícolas, que al mismo tiempo que mejoran el rendimiento de la cosecha, tienden a aminorar la producción de anofelinos.*

En Portugal, el Gobierno, se esfuerza por popularizar el trasplante del arroz. El procedimiento es algo más costoso pero el aumento en el producto de la cosecha y otras ventajas compensan este desembolso adicional. Este método tiene ventajas desde el punto de vista agrícola, entre otras la de economizar agua, disminuye las labores de deshierba y favorece el crecimiento de la planta. Estudiando los factores que motivan el que España obtenga la mayor producción del mundo por unidad de superficie cultivada *CARVALLO* y *TOGNATO* de Tovar atribuyen gran importancia a la práctica del trasplante y en el Congreso de Rieicultura celebrado en España, dijo este último: "Creo que esta práctica puede ejercer una notable influencia sobre la producción, o mejor dicho: espero que tendremos grandes ventajas al ensayar esta operación en Italia". Como consecuencia; la práctica del trasplante fué adoptada por los cultivadores italianos obteniendo un notable aumento de la cosecha en Italia.

Desde el punto de vista lucha antimosquito, esta práctica tiene el efecto de limitar grandemente las primeras generaciones.

7.—*Irrigación intermitente, con desecado periódico de los arrozales, para prevenir la producción anofélica.*

Para la irrigación intermitente, debe estudiarse cuidadosamente un trabajo fundamental que sobre este sistema ha publicado el doctor *Hill* en Portugal.

Es el sistema más adecuado, que mejor compagina los intereses de los agricultores con los de la Sanidad Pública y que merece ser estudiado y puesto en práctica.

En los cinco años de experiencia de *Hill* en Portugal, en condiciones ordinarias eliminó el 80% de las larvas de anofelinos, y en buenas condiciones llegó al control completo.

Como en los campos de arroz se producen anofelinos en cantidades enormes, especialmente al comienzo del verano, una reducción de un 80% no es suficiente para la prevención de la transmisión del paludismo, de modo que pueden ser necesarias y aconsejables medidas suplementarias tales como tratamiento de los charcos que queden, empleo de gambusias, etc. La protección mecánica de las casas, el tratamiento de los enfermos y una adecuada estabulación del ganado ayudan a la protección humana.

Hill muestra en su trabajo cómo la producción de arroz por unidad de superficie es mayor con irrigación intermitente, cuando se utiliza la variedad usual de crecimiento lento.

Tampoco existe gran diferencia ni en los caracteres físicos ni en los químicos del arroz, crecido con riego intermitente o con riego continuo y las diferencias notadas parecen indicar que la irrigación intermitente no solamente no es perjudicial para el grano sino que lo beneficia.

No se han encontrado diferencias en el tamaño de los granos cultivados con los sistemas de riegos y en los ensayos hechos por *Hill*, 1.000 granos cultivados con riego intermitente pesaban ligeramente más que los otros.

La fragilidad también parece ser menor con el riego intermitente y en la molienda se obtiene menos rotura aumentando ligeramente el beneficio total después de molido.

Hill insiste en que estas diferencias son pequeñas, pero suficientes para demostrar que el riego intermitente no empobrece las cualidades del arroz.

Es interesante hacer notar, en el trabajo citado que en contra de lo que se esperaba, al hacer los ensayos de riego intermitente, las larvas no hacen esfuerzos activos para emigrar (como las gambusias) cuando se baja el nivel del agua, y la cantidad de adultos que

nacen corresponde a la producción ordinaria de la superficie de agua que queda. Por lo tanto, no hay concentración, o hay muy poca concentración de larvas en el resto de agua que queda detenida. Es fácil, pues, tratar estos pocos depósitos que se localizan fácilmente, bien con larvicidas o con pequeños drenajes.

Otra de las ventajas del riego intermitente es la economía de agua para el riego; factor de gran importancia en muchas regiones.

El riego intermitente no sólo actúa de un modo mecánico matando las larvas por la sequía de los terrenos; actúa también por otros mecanismos, no tan directos. Uno de ellos es el dificultar el crecimiento de plantas parásitas, y el del plankton.

* * *

El empleo de la irrigación intermitente, presenta algunas dificultades; la mayor parte de ellas fáciles de obviar. Para utilizar este método en los viejos campos de arroz, suelen ser necesarios varios trabajos preparatorios del terreno, y de los canales y desagües. Una vez hecho ésto el sostenimiento no es más costoso que con el usual sistema de riego. En el caso de los nuevos campos de arroz tan fácil es planear un sistema como otro.

Además de los gastos iniciales de preparación del terreno, hay que agregar los de una supervisión de los regantes para establecer el trabajo de rutina y obtener los mejores resultados desde el punto de vista de Higiene. Esto realmente debe ser función de los inspectores de sanidad.

En los ensayos hechos en Portugal pudo observarse, asimismo que en las condiciones usuales, es difícil obtener un perfecto drenaje de los arrozales. Esto es un simple problema de ingeniería, para preparar cuidadosamente los bancales. Las pequeñas depresiones hechas después de la preparación de los terrenos son difíciles de evitar, pero pueden ser fácilmente controladas con larvicidas de bajo costo.

* * *

En un pequeño párrafo ROLA B. HILL y J. C. CAMBOURNAC, indican una dificultad de la aplicación del método y una orientación que son de extraordinaria importancia. A nuestro juicio resume toda una orientación para el estudio de este problema; dice así:

“La mayor dificultad desde el punto de vista práctico, y que está implícita en las objeciones antes citadas, es la de cambiar hábitos y costumbres establecidos de antiguo. Por esta razón, en parte hemos insistido en la cantidad de arroz producida y el agua consumida, por parecer más fácilmente comprensibles que si solamente se tratase de principios sanitarios”.

8.—*Tratamiento intensivo de los enfermos y de los portadores de gametocitos.*

Tanto en los arrozales españoles del Prat del Lobregat y del Delta del Ebro, como en Italia en Massarosa y Macarese, el establecimiento de los cultivos ha ido acompañado de un severo control de los enfermos y de tratamiento obligatorio y gratuito.

En España puede decirse que la única medida adoptada en los arrozales ha sido el tratamiento intensivo. En las zonas más densamente pobladas se establecieron Dispensarios dirigidos por un médico especializado en malariología, que se encargaba del diagnóstico microscópico de los enfermos y disponía los tratamientos. Asimismo estaba encargado del tratamiento y del hallazgo de los portadores de gametocitos, existentes en los trabajadores inmigrantes, temporales o definitivos, y del estudio epidemiológico de la región. Un servicio de repartidores de quinina llevaba diariamente las drogas necesarias al domicilio de los enfermos. En caso de que éste no se encontrase en el domicilio buscaban al paciente en su lugar de trabajo.

En Italia es evidente pese a todas las alabanzas a la lucha antipalúdica de estos últimos años, y por justas que estas sean, que no debe olvidarse de ningún modo que 30 años seguidos de quinización habían reducido la incidencia palúdica a proporciones extraordinariamente reducidas, respecto de la cifra inicial.

Irrigación y Paludismo

Este es un problema íntimamente ligado con el de los arrozales. El brote palúdico no solamente aparece en los cultivos de arroz recientemente establecidos, por el mero hecho de necesitar inundar los bancales para el crecimiento de la planta; el problema palúdico surge de un modo casi constante como consecuencia de la implantación de un sistema de riegos.

RUSSELL, en el trabajo publicado por él en el *Journal of the Malaria Institute of India*, hace una historia muy interesante de dicho problema y aporta una bibliografía muy importante acerca de este problema. A este propósito cita desde las publicaciones de EDMISTER en 1845, hasta los de COVELL y BAYLY en 1936, pasando por los de MAGNAMARA, WIDNEY, FEYRER, GILES, SINTON, etc.

De un modo un tanto humorístico pero de un exacto sentido de la realidad dice:

“El paludismo en los trópicos y subtropicos parece mantenerse principalmente por cuatro factores un tanto entrelazados: Estos

son: I. La creación, por los campesinos de nidos de mosquitos transmisores de paludismo; II. La creación, por los ingenieros de nidos de mosquitos transmisores de paludismo; III. La insuficiencia de fondos para el natural control de los nidos, con métodos standard y IV, falta de una organización para tratar con los campesinos, los ingenieros y los criaderos naturales de mosquitos”.

* * *

Los cálculos que RUSSELL hace acerca del enorme desembolso que el Gobierno en India hace para emprender y terminar grandes trabajos de irrigación sin gastar ni un solo centavo para el control del paludismo en esa zona, es aplicable a casi todos los países del mundo. En los últimos años, en España, las Grandes Confederaciones de Riegos, (como por ejemplo la Confederación Hidrográfica del Ebro) convencidas de la magnitud del problema organizaron oficinas sanitarias para tratar de solucionarlo, en estas oficinas se concedía trascendental importancia al problema palúdico.

No puede decirse que irrigación produzca paludismo. Puede decirse que la mala irrigación produce el paludismo.

Algunos de estos problemas de ingeniería han sido tratados de antiguo por los malariólogos. El viejo problema de los “préstamos”, es decir de los huecos formados por la extracción de tierras para terraplenar carreteras, canales, o ferrocarriles, ha sido motivo de multitud de trabajos y estudiado por gran cantidad de malariólogos; los canales calculados para una cantidad de agua inferior a la que estos pueden llevar en determinadas circunstancias, el defectuoso cuidado de estos con excesiva vegetación en las orillas, los desagües, generalmente abandonados y en multitud de casos no previstos al estudiar la irrigación de terrenos, la elevación del nivel de aguas subterráneas, produciendo encharcamientos imprevistos y en muchos casos transformando en criaderos de mosquitos antiguos aljibes de gran profundidad, y cuyo nivel de aguas aumenta como consecuencia del aumento de nivel del agua subterránea, etc.

Los trabajos de RUSSELL y de SWEET pueden ilustrar y orientar acerca de la gravedad del problema que supone la falta de cooperación entre agricultores, ingenieros e higienistas.

Constantemente se anuncian grandes obras de regadío. En el Tolima, en el Huila, en el Valle del Cauca, en Bolívar se proyectan transformaciones de terrenos de secano en terrenos de regadío; pero desgraciadamente en casi todos estos proyectos falta la cooperación del Ministerio de Higiene; es de temer que si la Sanidad Pública no interviene los proyectos encaminados a fomentar riqueza y bienestar sean motivo de un grave problema palúdico.

Lo que puede hacerse.

Es evidente que el cultivo del arroz represente un peligro de brote palúdico, especialmente en sus comienzos; por lo tanto su cultivo no debe permitirse sin el control de las autoridades de higiene.

Entre las medidas que una legislación antipalúdica podría exigir a los cultivadores de arroz figuran las siguientes:

1º Tratamiento obligatorio y gratuito de los habitantes de las zonas arroceras, para lo cual el Gobierno podría contribuir proporcionando a los cultivadores los medicamentos a precios de costo e incluso con un pequeño descuento.

2º Exigir a los propietarios de arrozales que protejan con anejo las viviendas de los trabajadores.

3º Control sanitario de los inmigrantes a regiones arroceras. En el caso de los obreros contratados para los arrozales, el control y el tratamiento deben ser obligatorios. En caso de que el obrero no se preste al tratamiento debe ser reexpedido a su lugar de origen.

4º Intervención de un representante del Ministerio de Higiene, malariólogo especializado, en las Comisiones de Riegos o en los organismos oficiales o particulares que realicen obras encaminadas a proporcionar regadíos con fines agrícolas o industriales.

5º Colaboración del Ministerio de Higiene tanto con el Ministerio de Economía, como con el de Obras Públicas para estudiar los sistemas de riegos y de cultivos a fin de mejorar los existentes.

6º Proporcionar a los agricultores de las regiones arroceras a precio de costo los materiales que necesiten para realizar la lucha antipalúdica: anejo, Verde de París, etc.

7º Propagar entre los agricultores, por medio de una íntima colaboración con el Ministerio de Agricultura, métodos de cultivo con riego intermitente y trasplante, como medios de lucha antimosquito que al mismo tiempo tienden a obtener un mayor rendimiento en la cosecha.

Bibliografía.

ROLLA B. HILL.—“The Malaria problem in Portugal”. *The Souther Medical Journal*. Vol. 30, N° 9, septiembre, 1937.

ROLLA B. HILL y FRANCISCO J. C. CAMBOURNAC.—“Intermittent irrigation in rice cultivation, and its effect on yield, water consumption and anopheles production”. *The American Journal of Tropical Medicine*. Vol. 21, N° 1, Enero, 1941.

RAO y W. C., SWEET.—“Paris green and paddy”. *Records of the malaria survey of India*. Vol. VII, Nos. 2 y 3. Junio-Septiembre, 1937.

RUSSELL.—“Malaria due to defective and Untidy irrigation, a

preliminary discussion". *Journal of the malaria Institute of India*. Vol. 1. Diciembre, 1938.

M. A. BARBER y LOUIS R. FORBRIC.—"Malaria in the irrigated regions of New Mexico". *Public Health Reports*. Vol. 48, N° 22, Junio 1933. Washington.

SWEET.—"Irrigation and malaria". *Proceedings of the National Institute of Sciences of India*. Vol. IV, N° 2, 1938.

SINTON.—"Rice cultivation in Spain, with special reference to the conditions in the delta of the Ebro". *Records of Malaria Survey of India*. Vol. III, N° 3. Junio, 1933.

COMISION CENTRAL DE TRABAJOS ANTIPALUDICOS. "Memoria de la Campaña contra el paludismo". Madrid, 1930.

"Actas del Congreso Internacional de Rieicultura". Valencia, 1914.

CAMARAS FRIGORIFICAS

Como cuestión de interés trascendental para la salubridad pública y el bienestar social publicamos documentos relacionados con la instalación en Girardot de cámaras refrigeradoras de carnes y otros alimentos y hacemos votos porque otras ciudades de Colombia sigan el ejemplo de Girardot la acogedora y bella ciudad donde los médicos todos son desvelados guardianes de la salud del pueblo y los ciudadanos están animados del más vivo espíritu público.

Girardot, enero 11 de 1943

Señor Profesor Jorge Bejarano.—Bogotá.

Mi distinguido profesor y amigo:

Sírvase aceptar mi más atento y cordial saludo de año nuevo.

En días pasados un caballero de esta ciudad se permitió solicitar, en carta dirigida a mí y a los demás colegas, nuestro concepto científico sobre la conveniencia o desventaja de los frigoríficos en relación con las carnes que se han de vender al público. Yo escribí dicho concepto y conocido por mis colegas lo honraron con sus firmas.

Tal escrito no ha sido del agrado de algunos concejales y en la sesión del ocho de los corrientes se nos calificó de ignorantes por haber expuesto nuestras ideas al respecto.

Con esta carta le envío un copia de dicho escrito para que usted se sirva darme su concepto sobre lo que allí expuse y si ello está ajustado o no a los últimos conocimientos sobre la materia.

Usted es la máxima autoridad que hay en Colombia en materia de Higiene y a la vez es el profesor de dicha rama de la medicina en nuestra facultad. Por esta razón acudo a usted para que se digne —en su carácter de profesor, insigne y autorizado— decirme si lo que yo expuse en ese escrito es o no la verdad.

De antemano le doy mis más rendidas gracias por la atención que se sirva prestar a esta petición —y sea cual fuere su manera de pensar en este sentido— le ruego autorizarme para darla a conocer del público.

Con los sentimientos de mi afectuosa consideración soy de usted su atento amigo, discípulo y colega,

Victor Abelardo Robledo

Girardot, diciembre 3 de 1942

Señor don Jesús Noval.—E. S. M.—Ciudad.

Muy señor nuestro:

Hemos recibido su muy atenta carta del 26 del mes pasado, en la cual se sirve solicitar nuestro concepto sobre las conveniencias o desventajas de las cámaras de refrigeración en relación con las carnes.

Con mucho gusto atendemos su solicitud y la contestamos en la siguiente forma:

En 1873, hace ya 69 años!, el gran químico francés Tellier, introdujo en la industria ganadera francesa el método del frío para la conservación de las carnes. Este método, hallado excelente con el transcurso del tiempo, fué adoptado rápidamente en Inglaterra primero, luego en Alemania y en Holanda después. En Alemania existe, desde hace muchos años, una ley especial por medio de la cual está terminantemente prohibido dar las carnes al público sin haber permanecido, por lo menos diez horas, en las cámaras de refrigeración: Y en el Brasil existen en la sola ciudad de Río de Janeiro varias grandes cámaras frigoríficas, cada una de las cuales tiene su laboratorio especial para estudiar el proceso de evolución química de la carne fresca a la madura, período éste en el que se autoriza su venta. Las naciones exportadoras de grandes cantidades de carnes, como la Argentina, hicieron construir inmediatamente grandes cámaras frigoríficas en sus barcos para el transporte de ellas a grandes distancias. En Venezuela, hasta hace poco, todas las reses las sacrificaban en Maracay y las carnes eran llevadas a Caracas en grandes camiones que no eran otra cosa que cámaras frigoríficas.

En los Estados Unidos, en todas las grandes y pequeñas ciudades existen cámaras frigoríficas que funcionan diariamente en todas las estaciones del año, y en Bogotá, a pesar de su temperatura constante de 14 grados, existen dos grandes aparatos, y actualmente las mismas personas que tienen el comercio de carnes están solicitando la construcción de uno de mayor capacidad.

El mejor método que se conoce hoy para la conservación de las carnes y de muchos alimentos es el frío. La composición química

de las carnes no se altera en ningún momento durante su permanencia en las cámaras de refrigeración; por el contrario son más higiénicas y se vuelven más blandas y más sápidas. Ninguno de los elementos químicos constitutivos de las carnes disminuye su valor nutritivo: el agua, las sustancias albuminoideas, la grasa, los hidratos de carbono, las sales minerales, los gases y las vitaminas quedan inalterables en su íntima constitución química. La cantidad de agua, que fluctúa según los animales, entre el 74 y el 79%, queda lo mismo, lo que no ocurre cuando las carnes están a la temperatura ambiente, más alta que la del frigorífico, porque entonces quedan sometidas a la evaporación. Las sustancias albuminoideas cuyo porcentaje fluctúa entre el 15 y el 23% precisamente se coagulan en altas temperaturas, y por el contrario en las cámaras de refrigeración estas sustancias inician su transformación en ácidos aminados lo que hace que ellas sean más digestibles y más alimenticias; la grasa se licúa a la temperatura ambiente de Girardot, y entre los hidratos de carbono, el glicógeno y el ácido sarcoláctico, los más importantes, no sufren alteración. Las sales minerales, de las cuales unas son solubles como los cloruros de potasio y de sodio, no se licúan en estas cámaras precisamente porque son de aire seco, y las insolubles como los fosfatos de hierro, de calcio y de magnesio quedan igualmente intactas. Y, por último, las vitaminas, sustancias orgánicas, bien definidas, necesarias e indispensables para el desarrollo, el mantenimiento y la nutrición perfecta del organismo, no pueden perder ninguno de sus caracteres químicos ni biológicos precisamente porque ellas se obtienen a bajas temperaturas.

Pero hay otro punto, nuestro estimado señor Noval, que para nosotros es el más importante: el microbiano.

Los microbios se desarrollan con extremada facilidad y virulencia en las temperaturas ambientes que pasan de 15 grados. Cuál no es la suerte que corren las carnes de nuestro matadero cuya temperatura fluctúa entre 31 y 35 grados centígrados? Además, esas carnes sin ninguna preparación higiénica, dadas al expendio seis u ocho horas después de haber sido sacrificado el animal, en las cuales las moscas han dejado depositados millones de microbios y sus deyecciones, son una gran fuente de infección para la comunidad. Después de haber sido sacrificado el animal comienza la proliferación microbiana que lleva en sí la desnutrición de las fibras musculares y con ésta la putrefacción que avanza rápidamente a medida que la temperatura se va haciendo más alta. La temperatura óptima para el desarrollo de la mayor parte de los microbios es la de 37.5 grados, por encima de la cual comienza a inhibirse su desarrollo. Los agentes patógenos como el estreptococo y el estafilococo, lo mismo que las bacterias de la putrefacción cadavérica, en-

cuentran un medio apropiado para su desarrollo y la comunidad un rico filón de envenenamiento.

Todos estos peligros se subsanan con las cámaras de refrigeración. El frío inhibe el desarrollo de los microbios y bacterias, paraliza su acción patógena, hace retroceder su virulencia, los mata. (Esto en tesis general). Por lo tanto nuestro concepto es el de que las carnes no deben darse al expendio antes de haber permanecido varias horas en las cámaras de refrigeración. Además las carnes después de este tiempo no entran en putrefacción sino pasadas diez o doce horas según la temperatura ambiente.

Y apartándonos un poco de lo que usted nos solicita creemos un deber insinuar, muy respetuosamente, a quienes correspondan, que sería un gran adelanto en la higiene de nuestra ciudad, el que se obligara a guardar en las cámaras de refrigeración, siquiera durante la noche, los huevos, las carnes de gallina, de cerdo, pescado, verduras, mantequilla, leche, etc.

Algunos de nosotros conocemos las cámaras de refrigeración que han sido construídas en el matadero de esta ciudad y podemos declarar que no se ha omitido ningún detalle de técnica en su construcción. Una de las cámaras que funciona a cinco grados y la otra a dos sobre cero y su funcionamiento es automático. Estas son las temperaturas que ordena la higiene para la conservación de las carnes; la primera para guardarlas unas diez o doce horas como acción preparatoria, antes de darlas al público y la segunda para conservarlas semanas enteras sin que pierdan en ningún momento su poder nutritivo.

Creemos haber contestado los puntos de su carta, con nuestra exposición anterior.

Con los sentimientos de nuestra más distinguida consideración somos de usted sus atentos servidores,

Víctor Abelardo Robledo, Francisco Albornoz R., Manuel Medina R., Víctor Benítez Caycedo, Luis V. Martínez Prieto.

Bogotá, enero 16 de 1943

Señor doctor Víctor Abelardo Robledo.—Girardot.

Distinguido colega y amigo:

Me da usted un gran placer con su muy interesante carta del 11 de los corrientes con la cual me acompaña una copia del concepto que usted y otros distinguidos colegas de esa ciudad, rindieron al señor Jesús Oval, sobre la conveniencia y ventajas de las cámaras de refrigeración en la conservación de las carnes.

De manera muy atenta he leído, no una, sino varias veces, el interesante informe que sobre esta materia ha suscrito usted y los médicos que lo acompañaron en este estudio y como síntesis de mi opinión, debo declararle que él está ajustado a los principios científicos y a la historia del origen de este método que como ustedes lo anotan, fué descubierto hace ya 69 años, probado en sus indiscutibles resultados a lo largo de medio siglo y solamente discutido y puesto en tela de juicio en Colombia donde no es raro que surjan oposiciones inexplicables a la letrina rural, al cloro, a los hornos crematorios, a los mataderos higiénicos y a los sanatorios y hospitales para tuberculosos.

Eso que ustedes dicen en su informe, es lo que se halla en los tratados clásicos sobre métodos de conservación de las carnes. No hay pues en ello invención o ideas de ustedes, porque en estas materias mal podríamos ser originales o novedosos los médicos que aplicamos los grandes principios de la higiene y los descubrimientos que los químicos o los físicos hagan en sus dominios para beneficio de la salud del hombre.

La consulta que usted me hace me ha obligado a leer otra vez la maravillosa obra "Inspección de Alimentos" del doctor Roberto V. Ostertg, Profesor de la Escuela de Veterinaria de Berlín, obra traducida al inglés por la casa editora Bailliere, Tindall ad Cox en 1934, y que es considerada como la más alta autoridad en la materia. Dice este autor en la página 541: "La preservación de las carnes por el frío, es el método ideal y perfecto en las ciudades como en los barcos". Analiza luego el autor la manera como obra el frío; las ventajas que presenta desde el punto de vista del sabor y valor alimenticio de la carne, observaciones todas contenidas en el concepto de ustedes y que no es por esto necesario repetir aquí.

A todas esas circunstancias que hacen este método tan común hoy en todo país que no sea Colombia, especialmente en la Argentina, cuyo inmenso comercio en carnes le da gran autoridad en la materia, se suma la de ser Girardot una ciudad de clima ardiente donde todos sabemos que leche, huevos y carnes se conservan sin peligro para la salud en bajas temperaturas.

La ciudad pues, va a hacer una ganancia inmensa en su higiene pública, lo que ha de repercutir incuestionablemente en su turismo que con sumo placer, he sabido, se ha intensificado enormemente en este diciembre.

Sólo aplausos merecen usted, sus compañeros y los autores de esta maravillosa idea que va a aumentar los atractivos de esa incomparable ciudad a la que me ligan una gran simpatía y un ferviente deseo de que prospere y alcance el puesto que merece en la República.

Para terminar me permito sugerirle que si esta modesta opinión

y la muy valiosa de ustedes no fuere aceptada por quienes dudan de este método, los partidarios de él bien pueden solicitar el concepto de una Corporación como la Academia de Medicina, que es el Cuerpo Consultivo del Gobierno Nacional. Con gusto me ofrezco también para ir a hacer una visita ocular a las instalaciones y así tendré el placer de saludar a usted y a los colegas de esa ciudad.

Con mi cordial saludo me suscribo su afectísimo colega y amigo,

Jorge Bejarano

HOMENAJE A LA MEMORIA DE UN MARTIR DE LA CIENCIA

El 8 de enero, primer aniversario del doloroso fallecimiento de Héctor Calderón Cuervo técnico de laboratorio muerto al servicio del estado por fiebre petequeal contraída en la Sección de Estudios Especiales, como preparador de la vacuna contra la Fiebre Amarilla, se descubrió una placa en el laboratorio donde trabajaba y se hizo una peregrinación a su tumba. Publicamos en seguida el sentido y elocuente discurso del Jefe de la Sección de Estudios Especiales del Ministerio de Higiene, doctor Jonh C. Bugher, la resolución que dispuso el homenaje y los cables recibidos ese día de los directores de la Fundación Rockefeller. El señor Ministro de Higiene, doctor Arcesio Londoño Palacios, cerró el acto con memorables frases. Al acto concurrieron además de los compañeros de laboratorio y empleados del Ministerio, muchos médicos y hombres de ciencia.

Señor Ministro de Trabajo, Higiene y Previsión Social, señor Secretario General del Ministerio, señoras y señores:

Hace hoy un año partió de entre nosotros nuestro amigo y compañero Héctor Calderón, dejándonos llenos de congoja. Hoy nos reunimos para rendir tributo a su memoria y para testimoniar que los que perecen en la lucha contra la enfermedad siguen viviendo no sólo en el tiempo sino también en la mente y en la vida de sus contemporáneos.

Descubrimos una placa de mármol que por Resolución del Ministerio de Trabajo, Higiene y Previsión Social entra a ser parte integrante del edificio en donde trabajó nuestro compañero de labores. Mas la piedra pálida e inerte es apenas débil símbolo de la energía y de la vida vigorosa que desapareció para revivir en los miles de seres que en lo porvenir deberán la salud y la seguridad a los estudios que se han hecho y que se adelantan ahora sobre las enfermedades rickettsiales.

Nació Héctor Calderón el 29 de abril de 1908 en Suesca, hijo de José Calderón y de Leonilde Cuervo de Calderón. En 1927 se graduó en el Colegio Botero y al año siguiente ingresó al Instituto Nacional de Higiene Samper-Martínez en el cual trabajó hasta 1936. En este año y a solicitud de la recientemente creada Sección de Estudios Especiales fué designado para prestar su contingente

a los estudios de esa dependencia, lo que hizo con la devoción y habilidad que lo caracterizaban. Como preparativo para sus nuevos deberes la Fundación Rockefeller le había otorgado en 1935 una beca para estudiar durante seis meses el servicio de fiebre amarilla del Brasil y para asistir durante cuatro al Instituto Butantán.

En diciembre de 1941 se presentó en Zapatoca y sus alrededores una epidemia que se decía era de fiebre amarilla. La Sección de Estudios Especiales practicó una detenida investigación y gracias a material traído al laboratorio de Bogotá pudo comprobarse que el virus no era el de la fiebre amarilla sino otro inmunológicamente idéntico al de la Fiebre Manchada de las Rocallosas de los Estados Unidos y al de la Fiebre de Tobia de Colombia. En el curso de esta investigación Héctor se infectó con material de un curí y cayó enfermo el 3 de enero de 1942. A pesar de todos los cuidados médicos falleció el 8 del mismo mes al presentarse un colapso circulatorio.

Tuvo Héctor Calderón la gran fortuna de vivir en uno de los períodos más interesantes de la historia de la medicina en Colombia, un período durante el cual se ha despertado gran interés por la higiene y por la medicina preventiva. Tuvo el privilegio de ayudar activamente en la conquista de la fiebre amarilla no sólo en su propio país sino también en las repúblicas vecinas. Fué en estos años cuando se descubrió la fiebre amarilla selvática, evento éste que hizo necesaria una reorientación completa de pensamiento respecto a tal enfermedad. En esta Sección se ha estudiado su epidemiología con intensidad especial lo que ha hecho que nuestro laboratorio se conozca en todo el mundo científico como centro sobresaliente de investigación de la fiebre amarilla. Los conocimientos aquí alcanzados han tenido aplicación no sólo en otras partes de este continente sino también en el Africa.

Este período ha visto también el descubrimiento y desarrollo de la vacuna contra la fiebre amarilla, el agente inmunizante más perfecto que se conoce. Gracias únicamente a ella se ha eliminado prácticamente en Colombia, en el Brasil el peligro de grandes epidemias de esa enfermedad. El laboratorio de Bogotá llegó a ser en los últimos años de la vida de Héctor Calderón, uno de los tres centros de producción de esta vacuna en el mundo.

Fué asimismo un período durante el cual se amplió enormemente el conocimiento de las enfermedades infecciosas del país, como podemos verlo si pensamos en la Bartonelosis que antes se conocía únicamente en el Perú y cuya existencia se comprobó en Nariño bajo el nombre de Fiebre del Guáitara o Fiebre de Nariño; en las rickettsiosis que han resultado estar muy difundidas, pues no sólo se ha demostrado que la Fiebre Manchada de las Rocallosas existe en el Valle del Magdalena, como en Tobia, sino también que el Tifo Exantemático está muy extendido en la Sabana de Bogotá

y en muchas otras regiones del país; en el Dengue que ha sido identificado con mayor precisión; en el Paludismo el conocimiento del cual ha aumentado; en la Tripanosomiasis cuya existencia se ha demostrado; en la Lepra para cuyo estudio y tratamiento se han abierto nuevas vías; en la Viruela contra la cual se produce una vacuna cuya elaboración se mejoró y amplió grandemente, y en la manufactura de muchos otros materiales biológicos esenciales.

En el corto lapso de diez años hemos visto grandes progresos en la medicina y en la cirugía. En Bogotá se fundó un instituto contra el cáncer, de renombre mundial; se han construido nuevos hospitales, generales y especializados; en la Facultad de Medicina se ha ampliado el alcance de la enseñanza de la medicina y de la cirugía; los adelantos más nuevos en el campo de la nutrición han acrecentado notablemente el interés en métodos más exactos para la evaluación de las deficiencias dietéticas; el problema del coto se ha clarificado tanto respecto a su frecuencia como respecto a su epidemiología; se han hecho ataques organizados contra el parasitismo intestinal que, a semejanza del paludismo y de la desnutrición, es una de las grandes plagas tropicales.

Casi en todos los campos de la medicina ha habido un renacimiento cuyos frutos apenas comienzan a notarse y que se apreciarán completamente en el transcurso de la próxima generación; el internacionalismo cultural y científico se ha convertido en realidad gracias especialmente al intercambio de estudiantes y profesores de las Américas. Ya no se tiene comúnmente la errónea creencia de que el saber y la búsqueda del saber son privilegio de determinado país, ni de que el valor literario y cultural es atributo de una sola lengua. En el transcurso de tres décadas el epicentro del trabajo científico, sobre todo en el campo de la medicina, ha saltado a través del Atlántico estableciéndose en su orilla occidental donde permanecerá por lo menos hasta fines del siglo veinte.

Fué en este período y en esta atmósfera en los que Héctor Calderón nació, vivió y trabajó. Fué Héctor una de esas raras personas para quienes el trabajo científico y el estudio, más que una ocupación pasajera, son un modo de vivir. Poseído de insaciable deseo de explorar los dominios de la verdad que le eran desconocidos, desarrolló a través de los años el juicio crítico y la opinión objetivamente considerada que caracterizan al verdadero hombre de ciencia.

A los padres de Héctor Calderón, don José Calderón y doña Leonilde Cuervo de Calderón, a su viuda doña Carlota Segura de Calderón, y a su hija Carlótica, así como a todos los demás miembros de su familia, queremos expresar una vez más nuestra condolencia sincera por la pérdida que tuvieron. Con ellos participamos el orgullo de haberle dado a Colombia uno de sus inmortales y más

notables hombres de ciencia que con tranquilidad y sin temor caminó por la senda de la verdad. Esta placa, y la ofrenda floral que depositaremos ante su tumba, son tan sólo símbolos exteriores de valores espirituales eternos y de nuestro esfuerzo por expresar sentimientos tan hondos que no puede manifestarse con palabras.

RESOLUCION N° 16 DE 1942

(Diciembre 29)

por la cual se dispone un homenaje.

El Jefe de la Sección de Estudios Especiales, en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 3° del contrato vigente entre el Gobierno de Colombia y la Fundación Rockefeller, y

CONSIDERANDO:

Que el próximo 8 de enero de 1934 hará un año que falleció el señor Héctor Calderón Cuervo a consecuencia de infección contraída en el desempeño de su cargo de Técnico Jefe del Laboratorio de Bogotá;

Que la Sección de Estudios Especiales se honró con el sacrificio de esta vida meritoria, y

Que el recuerdo de Héctor Calderón Cuervo será estímulo imperecedero para los que dedican su vida a la investigación científica,

RESUELVE:

Artículo 1° El 8 de enero de 1943, día en que se cumple el primer aniversario de la muerte de Héctor Calderón Cuervo, se descubrirá en el edificio de la Sección de Estudios Especiales en Bogotá una placa de mármol destinada a mantener vivo su recuerdo.

Artículo 2° Acto seguido el personal de la Sección se trasladará al Cementerio Central y depositará una ofrenda floral ante la tumba del compañero desaparecido.

Artículo 3° Del presupuesto cooperativo de la Sección de Estudios Especiales se tomarán los fondos necesarios para el cumplimiento de esta Resolución.

Sométase a la aprobación del Ministerio de Trabajo, Higiene y Previsión Social.

Dada en Bogotá, a 29 de diciembre de 1942.

El Jefe de la Sección,

John C. Bugher

Es fiel copia.

C. Rodríguez

Copia.

IB|RR.

BB11 Habana 28 7 9.12AM

LC Dr. John Bugher.

Fundación Rockefeller.—Bogotá.

En veneración a la memoria de Héctor Calderón, mártir de la ciencia imploro bendiciones para su familia y amigos.

Porter Crawford

Traducción.

NB-8 New York, 20 6th 1112

Rockefeller Foundation.—Bogotá.

Bugher.

Los Directores de la Fundación Rockefeller se unen a los que conmemoran la muy lamentada muerte de Héctor Calderón y renuevan a su familia la expresión de su condolencia.

Wilbur Sawyer

BECAS PARA COLOMBIANOS

El Comité de Selección de Estudiantes colombianos, encargado de presentarlos ante el Instituto de Educación Internacional como candidatos para hacer cursos avanzados en los Estados Unidos, durante un año, anuncia que recibe las solicitudes para becas.

Después de un cuidadoso examen de todas las credenciales presentadas por los jóvenes estudiantes, de ambos sexos, mejor calificados, dicho Comité recomendará los candidatos sobresalientes al Instituto de Educación Internacional en Nueva York, del cual esta Organización local forma parte.

Todos los años dicho Instituto adjudica un gran número de becas a estudiantes de las otras 20 repúblicas americanas; los jóvenes pertenecientes a las diversas regiones del país pueden aspirar a ellas y se les invita a enviar sus peticiones para esta oportunidad. Durante el año pasado 21 estudiantes colombianos disfrutaron de estas becas, bajo los auspicios del Instituto de Educación Internacional. El Comité espera que en el presente año puedan enviarse al Instituto un gran número de solicitudes dentro del menor tiempo posible y así obtener aún más adjudicaciones para los estudiantes colombianos.

El valor de estas becas varía mucho. Entre las mejores sólo muy pocas incluyen todos los gastos: viaje de ida y regreso entre Colombia y los Estados Unidos, valor de la enseñanza en el Colegio o Universidad respectivos y gastos de subsistencia durante el tiempo que el individuo disfrute de la beca. Algunas adjudicaciones cubren el costo de enseñanza y mantención, pero no el de viaje: otras incluyen el de viaje y enseñanza; existen también becas que solamente cubren los gastos de enseñanza. En los últimos casos es necesario que los estudiantes paguen por su cuenta aquellos gastos que no están específicamente incluidos en los términos de la adjudicación. Es muy conveniente que los estudiantes dispongan siempre de algún dinero para gastos incidentales. Las becas no son exclusivamente para individuos solteros, pero se presume que si una persona casada es favorecida con una de ellas debe estar preparada para asumir toda la responsabilidad y los gastos de los miembros de su familia durante el período que disfrute de la adjudicación.

Para que un estudiante pueda aspirar a una de las becas que el citado Instituto otorga debe poseer por lo menos una educación secundaria, o su equivalente; tener un conocimiento práctico de la lectura y la escritura de la lengua inglesa, como también poder hablar en este idioma. Para estas oportunidades se prefiere a individuos que poseen título universitario, quienes después de haber completado todos los estudios reglamentarios en el campo de su especialidad desean profundizar sus conocimientos durante un año en los Estados Unidos. Todos los aspirantes deben ser ciudadanos colombianos, estar en perfecto estado de salud, poseer reconocidas capacidades mentales y ser de irreprochable conducta moral.

Aquellos estudiantes que deseen ser favorecidos con una beca para estudiar durante un año en los Estados Unidos, deben enviar inmediatamente su solicitud, pues las becas para el año académico de 1934-44 serán muy pronto adjudicadas. Las hojas de solicitud pueden obtenerse por medio del Presidente del Comité de Selección, doctor Jorge Bejarano, Calle 16, N° 10-09, o en el Centro Colombo-Americano, Calle 24, N° 5-97, Bogotá. Dichas peticiones deberán llenarse íntegra y cuidadosamente y enviarse junto con los documentos requeridos al doctor Jorge Bejarano.

Nuevo Personal administrativo de la Revista.

Los señores Hernando Soto Administrador de la Revista y Alvaro Ujueta Secretario del Comité de Redacción de la misma, han hecho dejación de sus cargos por haber pasado a ocupar destacados puestos en el Ministerio de Higiene. Ujueta ha sido designado médico-jefe del Centro de Lucha Antipalúdica de Magangué, y Soto médico-jefe del Centro de Lucha Antipalúdica en Remedios, Antioquia. Al registrar la merecida y alta posición de los jóvenes médicos, servidores de la Revista, queremos expresarles en nombre del Director y del Comité de Redacción un voto de agradecimiento por su labor administrativa y formular votos porque en el puesto de responsabilidad a que los ha llamado el Estado, cumplan una excelente obra en beneficio de la salubridad pública.

Para reemplazar a Ujueta y a Soto han sido nombrados por el Profesor Decano, los señores Florentino Rey y Jaime Afanador, distinguidos alumnos de último año de la Facultad de Medicina y caballerosos elementos del estudiantado, quienes seguramente prestarán una eficaz colaboración en el desarrollo y prosperidad de la Revista.

FACULTAD DE MEDICINA DE MONTEVIDEO
CURSO DE PERFECCIONAMIENTO TEORICO-PRACTICO

Formas Clínico-Radiológicas de la Tuberculosis Pulmonar.

Marzo 15 al 27 de 1943.

Con la colaboración de

- Prof. Barcia, Pedro A.** — Subdirector del Instituto de Radiología. Jefe de los Servicios de Radiología de la Lucha Antituberculosa.
Prof. García Otero, Julio C. — Profesor de Clínica Médica. Médico del Hospital-Sanatorio S. Bois.
Prof. Rosello, Héctor. — Director del Instituto de Medicina Experimental. Médico del Hospital F. Ferreira.
Prof. Sáenz, Abelardo.—Jefe del Laboratorio del Instituto Pasteur de París.
Dr. Armand Ugón, Víctor.—Cirujano del Hospital-Sanatorio S. Bois.
Dr. Fossati, Américo.—Cirujano del Hospital F. Ferreira.

Y participando los funcionarios del Instituto:

- Prof. Morelli, Juan B.**—Director.
Prof. Agregado: Gómez, Fernando D.—Subdirector.
Prof. Agregado: Matteo, Alberto L.—Jefe de Anatomía Patológica.
Prof. Agregado: Purriel, Pablo.—Jefe de Epidemiología.
Prof. Agregado: Soto Blanco, Juan.—Cirujano.
Dr. Artagaveytia, Alejandro.—Inspector del Dispensario.
" **Brea, Raúl J.**—Jefe del Laboratorio Clínico.
" **Cancela Feijó, José**—Jefe del Laboratorio de Bacteriología.
" **Crisci, Alfonso.**—Jefe del Dispensario.
" **Crottogini, Juan J.**—Partero.
" **Epifanio, Cleopatra.**—Subjefe de Tisiología Social.
" **Marín Pittaluga, Ramón E.**—Médico de la Maternidad.
" **Nario, Alfredo.**—Jefe de Tisiología Social.
" **Nattino, Elbio.**—Otorinolaringólogo.
" **Piaggio, Aristeo.**—Subjefe de Epidemiología.
" **Rodríguez, Abelardo.**—Radiólogo.
" **Sayagués, Carlos.**—Jefe de Clínica.

P R O G R A M A

LUNES 15.

- 9 a 11 hs.: Práctica de anatomía patológica de la tuberculosis intestinal.

- 11 a 12 hs.: **Dr. F. D. Gómez.**—Clínica de la tuberculosis intestinal.
 15 a 17.30 hs.: Práctica de radiología de la tuberculosis intestinal.
 18 a 19 hs.: **Prof. J. B. Morelli.**—Tuberculosis inaparentes.

MARTES 16.

- 9 a 11 hs.: Reunión de Ateneo.
 11 a 12 hs.: **Prof. J. García Otero.**—Las cavernas no tuberculosas del pulmón.
 15 a 16.30 hs.: Práctica sobre técnicas de investigación del bacilo de Koch.
 16.30 a 17.30 hs.: Tuberculosis experimental.
 18 a 19 hs.: **Prof. H. Rosello.**—Importancia de las modificaciones metabólicas en la tuberculosis pulmonar.

MIÉRCOLES 17.

- 9 a 11 hs.: Práctica de anatomía patológica de la tuberculosis pulmonar.
 11 a 12 hs.: **Prof. Morelli.**—Clínica de las secuelas pleuropulmonares del neumotórax artificial.
 15 a 17.30 hs.: Sesiones operatorias.
 18 a 19 hs.: **Dr. F. D. Gómez.**—Primoinfección tuberculosa.

JUEVES 18

- 9 a 11 hs.: Práctica de Dispensario.
 11 a 12 hs.: **Dr. A Fossati.**—Complicaciones extrapulmonares de la tuberculosis pulmonar.
 15 a 17.30 hs.: Lectura de radiografías.
 18 a 19 hs.: **Prof. J. García Otero.**—Tuberculosis exudativas curables.

VIERNES 19.

- 9 a 11 hs.: Presentación clínica de tuberculosas embarazadas.
 11 a 12 hs.: **Dr. E. Natino.**—La participación laringo-tráqueo-bronquial en la tuberculosis pulmonar.
 15 a 17.30 hs.: Sesiones operatorias.
 18 a 19 hs.: **Dr. P. Purriel.**—Tuberculosis hematogena.

SABADO 20.

- 9 a 11 hs.: Práctica de investigaciones epidemiológicas.
 11 a 13 hs.: Reunión de Ateneo.

LUNES 22.

- 9 a 11 hs.: Práctica sobre pruebas funcionales del aparato respiratorio.
 11 a 12 hs.: **Prof. H. Rosello.**—Significado clínico de la disnea en la tuberculosis pulmonar.
 15 a 17 hs.: Práctica de hematología aplicada al pronóstico y diagnóstico de la tuberculosis pulmonar.
 17 a 17.30 hs.: Tuberculosis experimental.
 18 a 19 hs.: **Dr. J. Soto Blanco.**—Relación de las localizaciones pulmonares con la sistematización bronco-cisural.

MARTES 23.

- 9 a 11 hs.: **Prof. P. Barcia.**—Aplicación de las técnicas radiológicas especializadas en clínica fisiológica.
 11 a 12 hs.: **Dr. A. Nario.**—Clínica del infiltrado precoz.
 15 a 17.30 hs.: Reunión de Ateneo.
 18 a 19 hs.: **Dr. V. Armand Ugón.**—Las confusiones diagnósticas que plantea el adenoma bronquial.

MIÉRCOLES 24.

- 9 a 11 hs.: Práctica de anatomía patológica.
 11 a 12 hs.: **Dr. A. Crici.**—Los cuadros neurológicos de los tuberculosos pulmonares.
 15 a 17.30 hs.: Sesiones operatorias.
 18 a 19 hs.: **Prof. P. Barcia.**—Algunos aspectos radiológicos de la tuberculosis pulmonar.

JUEVES 25.

- 9 a 11 hs.: Lectura de radiografías.
 11 a 12 hs.: **Dr. R. Marín Pittaluga.**—El problema del aborto en clínica fisiológica.
 15 a 16.30 hs.: Nociones sobre composición y preparación de las tuberculinas.
 16.30 a 17.30 hs.: Tuberculosis experimental.
 18 a 19 hs.: **Prof. A. Sáenz.**—Factores que condicionan las formas clínicas de la tuberculosis pulmonar.

VIERNES 26.

- 9 a 11 hs.: Práctica de vacunación por el B. C. G. (Dispensario Prenatal).
 11 a 12 hs.: **Dr. A. Artagaveytia.**—Tuberculosis pulmonar y diabetes.
 15 a 17.30 hs.: Sesiones operatorias.
 18 a 19 hs.: **Dr. F. D. Gómez.**—Consideraciones a propósito del pronóstico de la tuberculosis pulmonar.

SABADO 27.

- 9 a 11 hs.: Reunión de Ateneo.
 11 a 12 hs.: **Dr. P. Purriel.**—Tuberculización de las secuelas hidáticas pulmonares.
 12.30 hs.: **Prof. J B. Morelli.**—Clausura del curso y distribución de certificados a los asistentes.

En las sesiones operatorias se harán demostraciones de cirugía torácica y sección de adherencias por los cirujanos doctores Armand Ugón, Fossati y Soto Blanco.

El curso de tuberculosis experimental será dictado por el Prof. A. Sáenz.

En las prácticas de anatomía patológica el doctor Matteo presentará preparados macro y microscópicos del museo y técnica de autopsias.

Las clases de 11 a 12 horas tendrán un carácter clínico, y aquellas de 18 a 19 horas el de conferencias magistrales.

En las reuniones de Ateneo el personal del Instituto discutirá el diag-

nóstico y tratamiento de los enfermos para operar y de otros que ofrezcan especial interés.

Condiciones generales del curso

Las lecciones prácticas y teóricas, así como las conferencias magistrales tendrán lugar en el Instituto de Tisiología (Hospital Fermín Ferreira).

La asistencia a las clases clínicas y conferencias magistrales es libre, aquella a las prácticas queda limitada a los inscriptos al curso y personal del Instituto.

La inscripción queda abierta para un máximo hasta de treinta médicos, de los cuales hasta diez podrán ser estudiantes de medicina que hayan ganado todos los cursos de la Facultad.

A los inscriptos cuya asistencia haya sido asidua se les otorgará un certificado de asistencia.

Los pedidos de inscripción deben presentarse personalmente o por carta en la Secretaría del Instituto de Tisiología (Hospital Fermín Ferreira: Av. Larrañaga, 1380).

REVISTA DE TESIS DE LA FACULTAD DE MEDICINA
DE LOGOTÁ

**RECTO.SIGMOIDOSCOPIA Y ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE
CIRUGIA PROCTOLOGICA**

Tesis de grado. 1942. — Por Ernesto Andrade Valderrama.

Conclusiones.

- 1) a: La RECTOSIGMOIDOSCOPIA se debe practicar en todo enfermo que presente trastornos locales o funcionales de la última porción del intestino.
 - b: Aquirida cierta práctica, es un procedimiento fácil, sin peligro alguno, que generalmente no debe ocasionar molestia al enfermo.
 - c: En la preparación del paciente, nos han dado buenos resultados, dos lavados; uno la víspera y otro dos horas antes, de agua con aceite de olivas.
 - d: La válvula rectosigmóidea casi siempre se encuentra a la derecha, a 14 ctms. del ano.
 - e: La insuflación es una maniobra muy molesta para el paciente. Debe evitarse, sobre todo con una buena preparación de éste.
 - f: Cuando el aparato sigue una falsa ruta, inmediatamente acusa dolor el enfermo; de ahí que nunca debe usarse la anestesia.
 - g: Si hay dificultad en entrar al sigmóide, debido a una lesión o anomalía anatómica, no debe insistirse, recurriendo a otros medios de examen.
- 2) Hemos tratado y observado nueve enfermos de hemorroides, por la técnicas Americana, con magnífico resultado en todos. Esta operación facilita la cicatrización y la contracción del esfínter, previniendo la estrechez, la hemorragia intrarectal y la inflamación. No es ventajosa la constipación previa del paciente y sí pude en ocasiones ser perjudicial.
 - 3) Presentamos dos casos de fistulas transesfinterianas, que operamos, seccionando el esfínter, según el procedimiento de Buie y con muy buen resultado. La gasa yodoformada no debe dejarse nunca de 4 a 5 días.
 - 4) Presentamos tres casos de prolapso total del recto, operados por la técnica de Moschcowitz; dos con muy buen resultado y uno regular en que quedó una ligera estrechez pericólica, debido quizás a haber sacado pronto el tubo rectal. Este debe dejarse de 8 a 10 días.
-

DIFTERIA EN IBAGUE

Tesis de grado. 1942. — Por Luis A. Blanco Gutiérrez.

Conclusiones.

La difteria era una enfermedad endémica en Ibagué. Todo el país, especialmente Cundinamarca, ha sido azotado por una recrudescencia de gravedad diftérica, probablemente se trata de la introducción de cepas virulentas. El Estado debe darle importancia como problema sanitario y evitar que se agrave, estableciendo una campaña profiláctica enérgica y constante.

Es necesario establecer inmediatamente dependencias en todas las capitales del Departamento de Epidemiología Nacional, con secciones de laboratorios, los cuales deben tener una orientación investigadora de los problemas patológicos y no laboratorios clínicos con fines especulativos. Las secciones de biodemografía y estadística deben estar como dependencias suyas. Lo mismo que los servicios de inmunización, encuestas y desinfección.

Que la morbilidad y mortalidad han aumentado especialmente en Bogotá, el antiguo suero de Roux no tiene acción sobre la morbilidad, no da ya los brillantes resultados de otros tiempos y el suero purificado bueno para evitar los accidentes anafilácticos, se manifiesta algo inferior, no porque su acción haya disminuido de eficacia contra el bacilo de Löffler, sino contra la asociación Löffler-estreptococo que aparece muy frecuente y grave, que esto constituye un peligro que puede aumentar.

Una campaña racional contra la difteria debe comprender medidas bien estudiadas según el medio, para impedir la diseminación de la enfermedad en épocas de epidemia y medio preventivos en épocas no epidémicas en los lugares endémicos. Comprenderá:

- 1)—Diagnóstico precoz. (Confirmación bacteriológica del caso).
- 2)—Informe inmediato a las autoridades sanitarias.
- 3)—Registro de los casos denunciados y elaboración del mapa epidemiológico con clasificación de casos en actividad, convalecientes, defunciones y portadores de gérmenes.
- 4)—Aislamiento del enfermo tan riguroso como sea posible.
- 5)—Cuidado del enfermo a una sola persona, que será Schick-negativa.
- 6)—Investigación de portadores, cuarentena de éstos y de los convalecientes. Tratamiento de portadores.
- 7)—Desinfección de utensilios y ropas del enfermo según los procedimientos habituales.
- 8)—Profilaxis en el medio escolar, familiar y hospitalario.
- 9)—El control de las epidemias en las instituciones se hará así:
 - a)—Practicar la prueba de Schick a todos los miembros y tomar frotos de nariz y garganta. b)—Al día siguiente hacer la lectura preliminar de la prueba y separar los reactores negativos. Los resultados de los frotos basados en la apariencia morfológica del bacilo, serán de valor ese día. Los que sean Schick-negativos y frotos positivos, deben ser declarados transmisores y se les tendrá separados. Los que sean Schick-negativos, frotos negativos, están inmunes y pueden ser excluidos de la cuarentena. Los que son Schick-positivos, frotos positivos, que serán muy pocos o no se encuentran, serán considerados como posibles incubadores de la difteria, éstos se deben tener en constante y rigurosa observación, si aparecen signos clínicos deben ser tratados inmediatamente con antitoxina. Los que sean Schick-positivos, frotos negativos, no están infectados, pero son receptivos y se les debe tener en observación. La inmunización por la vacuna se debe hacer inmediatamente en los receptivos. c)—Todos los cultivos de morfología típica

de *C. Diptheriae* se les debe hacer la prueba de virulencia. Aquellas personas Schick-negativas que estén albergando el bacilo de la difteria no virulento, se pueden poner en libertad. Las que sean portadores de bacilos virulentos se pondrán en cuarentena y tratamiento. Los Schick-positivos con bacilos no virulentos serán clasificados como receptivos sin infectar, serán inmunizados por la vacuna. d)—Los maestros de escuelas y directores de colegios u otros establecimientos similares, están en la obligación de no recibir ningún alumno o persona convaleciente, sin el certificado de laboratorio en que conste que ya no es peligroso para los asociados.

10)—Las personas encargadas del beneficio o distribución de productos alimenticios, serán examinadas y sometidas a un riguroso control por las autoridades sanitarias. A los portadores se les prohibirá terminantemente continuar en estas ocupaciones.

11)—Todos los exámenes de laboratorio para diagnósticos, búsqueda y prueba de virulencia, deben enviarse a la sección de epidemiología de los laboratorios oficiales, donde se practicarán gratuitamente.

De los estudios epidemiológicos de la difteria en Ibagué, tan necesarios para emprender una campaña preventiva fundamentada en los datos inmunológicos de la población, concluimos que la prueba de Schick es útil para estas investigaciones, que la edad más receptiva está comprendida entre los 6 meses y 2 años, la edad de 2 a 5 años está poco protegida, la receptividad total de la población es de 29,84%. Por lo tanto desde los 6 meses hasta los 5 años se puede prescindir del Schick y ejecutar una inmunización en masa, en los adultos y niños mayores es necesaria la prueba previamente.

En lo relacionado con la vacunación concluimos:

1º—La práctica de la vacunación contra la difteria aplicada correctamente, ha resuelto el problema de la morbimortalidad por difteria en Ibagué.

2º—La vacunación contra la difteria por el toxoide precipitado con alumbre, aplicada en dos dosis con 8 días de intervalo nos dio una inmunización de 97,8%.

3º—Que la anatoxina de Ramón aplicada en tres dosis con 8 días de intervalo nos dio una inmunización del 96,6%.

4º—En los niños mayores de 12 años y en los adultos que pueden ofrecer reacciones alérgicas vacinales, conviene iniciar la vacunación con dosis pequeñas, por esta razón se emplea $\frac{1}{2}$ c. c. inicialmente con la anatoxina.

5º—El toxoide precipitado con alumbre da menos reacciones locales y generales que la anatoxina.

6º—Las dos vacunas empleadas en Ibagué, fueron inocuas, no dieron ningún absceso ni accidente grave.

7º—El toxoide precipitado con alumbre, asegura por su poder antigénico una inmunidad superior a la anatoxina.

8º—El toxoide precipitado con alumbre encuentra sus indicaciones particulares en las aplicaciones de las grandes colectividades infantiles y en higiene pública.

9º—La anatoxina está indicada en medios familiares.

10º—La repetición de las vacunas antidiftéricas no es inconveniente, asegurando siempre una mayor protección. Por lo tanto se debe vacunar desde los 6 meses sin Schick y revacunar al entrar a la escuela.

11º—La inmunización activo-pasiva tiene sus fundamentos científicos y se puede usar, pero se debe limitar su aplicación a casos estrictamente necesarios. Es mejor aplicar la vacuna activa y vigilar atentamente.

12º—El público en general acoge mejor la vacunación en dos dosis. En la práctica es muy difícil someter a las personas a la vacunación en tres dosis.

13^o—La vacunación antidiftérica se puede aplicar en todas las condiciones fisiológicas, tiene las mismas contraindicaciones que la vacunación contra la viruela, es decir los procesos de enfermedades graves y febriles.

14^o—En los lugares endémicos la vacunación debe ser declarada obligatoria parcialmente, pueblos, zonas infectadas, escuelas, cuarteles, colegios, haciendo una amplia campaña de educación.

15^o—El uso del toxoide precipitado con alumbre debe generalizarse en Colombia, si condiciones particulares de orden sanitario demandaran una inmunización muy grande.

16^o—Insinuarle al Instituto Nacional de Higiene Samper & Martínez, la preparación del toxoide precipitado con alumbre.

ESTUDIO HISTOLOGICO NORMAL DEL ENDOMETRIO DURANTE EL CICLO MENSTRUAL POR MEDIO DE LA BIOPSIA POR ASPIRACION

Tesis de grado. 1942. — Por Enrique Darnalt Restrepo.

Conclusiones.

Primera.—La biopsia por aspiración es el método más inocuo, más sencillo y menos peligroso para obtener muestras endometriales, condiciones que lo hacen practicable en el consultorio por el médico especialista.

Segunda.—Hasta el presente, el único método preciso para conocer la histología normal o patológica del endometrio es la biopsia endometrial.

Tercera.—El conocimiento histológico del endometrio normal es esencial para deducir alteraciones patológicas.

Cuarta.—De la correlación ovario-endometrio, se deduce que la mucosa uterina es el único elemento anatómico y fisiológico que nos muestra la acción específica de las dos hormonas ováricas.

Quinta.—Estudiando el endometrio podemos interpretar la carencia o el exceso de cada una de estas hormonas, su desequilibrio y aun el diagnóstico de muchas lesiones ginecológicas, tales como hiperplasias, amenorreas, etc.

Sexta.—Podemos instituir un tratamiento racional, controlado y bien orientado, merced al conocimiento de la disfunción ovárica hormonal.

Séptima.—El estudio histológico del endometrio es el único sistema que nos hace conocer de manera segura y precisa el tiempo de ovulación y si ésta se efectúa o nó, hecho de importancia capital para ciertos casos de esterilidad primaria funcional.

RELACION CLORO-GLOBULAR, CLORO-PLASMATICO EN LOS DESE- QUILIBRIOS ACIDO-BASICOS DE LA INFANCIA

Tesis de grado. 1942. — Por Roberto Villegas Gómez.

DE LABORATORIO:

Conclusiones:

1) La "Relación cloro globular cloro plasmático" es exacta; siempre estuvo de acuerdo con la clínica.

2) Debe asociarse siempre con la reserva alcalina para complementarse; es lo que pasa en la sífilis con el Wassermann y el Kahn.

3) La relación de los cloros se modifica por la ingestión o inyección de sustancias cloruradas un tiempo antes de la prueba.

4) La relación de cloros sirve no sólo para el diagnóstico, sino para el pronóstico y tratamiento de estos desequilibrios.

5) Es una reacción muy sencilla que debería generalizarse ya que no necesita aparatos especiales y los reactivos son muy conocidos.

6) La reserva alcalina por sí sola, no es criterio suficiente para hacer un diagnóstico acertado.

7) La denominación "reserva alcalina" debe sustituirse por la de "Medida del CO_2 total del plasma".

8) La determinación del PH sanguíneo sólo tiene un interés científico.

9) Los exámenes de orina son indispensables para la clasificación de la acidosis.

10) Las cifras normales de la relación de los cloros oscilan entre 0,47 y 0,52 entre nosotros.

DE DIAGNOSTICO

11) Los diagnósticos clínicos de los desequilibrios ácido-básico son muy inciertos y nos inducen muy fácilmente a errores, muchas veces irreparables.

12) La acidosis renal es muy frecuente entre nosotros y en las estadísticas, difícilmente podemos conseguir un caso de éstos.

13) La "Acidosis infantil primitiva" ha sido demostrada una vez más por el procedimiento objeto de nuestro estudio.

14) Las alcalosis sólo se pueden diagnosticar con precisión por el laboratorio.

DE PRONOSTICO:

15) El pronóstico de estos desequilibrios, especialmente el de las acidosis es muy grave y exige la mayor vigilancia y devoción del médico.

DE TRATAMIENTO:

16) Los sueros salinos deben usarse de acuerdo con normas precisas que debemos tener en cuenta, pues no siempre son inocuos.

17) El suero glucosado siempre está muy bien indicado.

18) Las fleboclisis deben hacerse de preferencia en las venas del pliegue del codo. Su duración no debe prolongarse; hemos obtenido mejores resultados con poca duración y no mucho líquido. El criterio preciso en cada caso lo darán los exámenes de laboratorio. No deben entrar más de 15 a 20 gotas por minuto.

19) Las transfusiones sanguíneas o de plasma son la mejor terapéutica en estos casos.

20) Proponemos una clasificación causal de las acidosis.

21) Proponemos otra clasificación para las alcalosis.

EL PNEUMOTORAX BILATERAL

Tesis de grado, 1942. — Por Alberto Laserna Robledo.

Conclusiones.

Primera.—La existencia de lesiones pulmonares bilaterales evolutivas no constituye una contraindicación del Pnx., y sólo determina una conducta más prudente con respecto al proceso del tratamiento.

Segunda.—El Pnx. bilateral simultáneo es un procedimiento de excepción, y pocas veces es indispensable recurrir a él.

Tercera.—El Pnx. bilateral sucesivo es el procedimiento de elección al cual debe recurrirse en la mayoría de los casos, iniciándolo siempre que las circunstancias lo permitan, sobre el pulmón mayormente afectado.

Cuarta.—El segundo Pnx. debe iniciarse cuando el colapso del primero empiece a hacerse ostensible, dentro de la mejoría del estado general del enfermo.

Quinta.—Cuando las lesiones del pulmón sobre el cual no ha empezado a intervenir, traten de progresar, debe iniciarse el Pnx. de este lado, y hacer más frecuentes las observaciones radioscópicas.

Sexta.—El Pnx., en general, es aplicable en los casos de lesiones bilaterales, aun en presencia de obstáculos como adherencias, etc., que implican mayores intervenciones quirúrgicas (Neumolisis).

Séptima.—El advenimiento del Pnx. bilateral, como sistema curativo de las lesiones tuberculosas de ambos lados, excluye la contraindicación de la colapsoterapia en estos casos, como lo prueban las observaciones últimamente anotadas, en corroboración de los postulados deducidos del estudio racional de la mecánica del pulmón.

BRITISH MEDICAL INFORMATION SERVICE.
3, HANOVER STREET.—LONDON, W. 1.

Autor, Rigdon, R. H. Extracto de un artículo publicado en Am. J. Hyg., 36: 269-275. (Nov.), 1942.

UNA CONSIDERACION SOBRE EL MECANISMO DE MUERTE EN INFECCION AGUDA CON PLASMODIUM FALCIPARUM; INFORME DE UN CASO

R. H. Rigdon dice que en recientes estudios hechos en monos (*Macacus rhesus*) infectados y muertos por *Plasmodium knowlesi*, se ha culpado a la anoxemia, resultante del progreso rápido de la anemia y del alto grado de parasitismo, como la responsable del desenlace fatal de dichas infecciones. Hay un retardo y aún una estasis de la circulación debido a la condensación en los vasos y capilares sanguíneos, de apretados paquetes de glóbulos rojos; se observa un aumento de permeabilidad capilar exagerada por la carencia de oxígeno y como consecuencia, pérdida de plasma sanguíneo, edema del pulmón y presencia de albúmina en la luz de los tubos renales; todos estos son fenómenos similares a los que han sido descritos en el shock.

Se sostiene que hay manifestaciones clínicas de insuficiencia suprarrenal en casos fatales de infección palúdica. Por otra parte, hay muchas características similares desde el punto de vista clínico y patológico, entre la insuficiencia suprarrenal y el shock.

El caso de muerte de un niño de 7 años de edad a causa de infección por *Plasmodium falciparum* es significativo ya que existieron las siguientes circunstancias: (a) la enfermedad fué aguda y ocurrió en un niño; (b) no hubo asociación con ningún otro proceso patológico; y (c) tres horas después de la muerte fué ejecutada la autopsia completa. Las lesiones patológicas en este niño son similares a las observadas en casos de shock y es interesante el hecho de que la sangre del sistema circulatorio no se coaguló hasta el tiempo de la autopsia, la cual fué hecha solamente tres horas después de la muerte. Se afirma que la incoagulabilidad de la sangre es un fenómeno saliente en el shock.

Varios intentos para demostrar una toxina en el paludismo han fallado. Además, muchas de las manifestaciones clínicas de la así llamada toxemia son iguales a las de la anoxemia. En vista de ésto parece probable que el shock que tiene como base la anoxemia, pueda ser la explicación de muchas manifestaciones clínicas observadas en casos severos de infección por *Plasmodium falciparum*.

Autores, (I) Adams, A. R. D., (II) Wingfield, A. L. Revista, *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. Tomo 35, páginas (I) 53-54, (II) 55-58. Fecha 21|10|41.

(I) UN CASO DE KALA-AZAR INDIO TRATADO CON 4:4'-DIAMIDINO DIFENOXI PENTANO

(II) 4:4'—DIAMIDINO ESTILBENO EN EL TRATAMIENTO DE KALA-AZAR

(I) El autor describe el tratamiento de un caso de kala-azar en un Indio, cocinero de barco, de 35 años de edad y natural de Calcutta. El medicamento fué administrado mediante inyección intravenosa diaria de 2 mg. por kilo de peso del sujeto. El tratamiento duró ocho días. Al quinto la temperatura comenzó a descender, siguiendo una rápida mejoría general, aumento de peso, disminución del tamaño del bazo y mejoría del cuadro hemático. Cuando el paciente abandonó el hospital inesperadamente diez y ocho días después del comienzo del tratamiento, parecía hallarse en francas vías de restablecimiento. Durante el tratamiento se observó que después de la inyección intravenosa de la droga el paciente se volvía quieto y lánguido en tanto que el pulso se tornaba rápido y filiforme. La observación de la presión sanguínea demostró que dentro del minuto de la inyección aquélla descendía desde 106|70 mm. a una presión sistólica de 50 mm. Al cabo de 10 minutos volvía a la normalidad. A continuación de una dosis de 100 mg. dados intramuscularmente, se produjo una depresión semejante seguida de un retorno más lento a la normalidad. En ninguna ocasión hubo pérdida de conocimiento y el paciente no pareció hallarse demasiado molesto a causa del rápido descenso de la presión sanguínea.

(II) El Cacos del cual se da cuenta es el de un cocinero Indio de 25 años de edad tratando con neostam, del cual se dieron en cuatro días tres inyecciones de 0.1, 0.1 y 0.15 g. Dos días más tarde se presentó intensa irritación de la piel con edema de los párpados superiores y parte superior del rostro. No hubo erupción visible. Doce días más tarde el paciente ingresó en el hospital. A la inyección intradérmica de 0.02 g. de neostam no siguió reacción alguna, ni a la inyección intravenosa de 0.1 g. administrada al día siguiente. Como se dispusiera de cierta cantidad de diamidino estilbeno se comenzó el tratamiento con dicha droga. Se administraron diez inyecciones intravenosas diarias de 45 mg. Las primeras inyecciones causaron vómitos y todas produjeron debilidad y languidez y algún dolor de cabeza y disnea. Se observó que la reacción desagradable podía evitarse inyectando el medicamento lentamente. Después de una de las primeras inyecciones hubo un marcado descenso en la presión sanguínea. La temperatura no volvió a la normalidad hasta pasados tres días luego de terminada la serie de inyecciones. Una segunda serie de 10 inyecciones de 50 mg. fué seguida de completa curación clínica. Durante el curso del tratamiento las determinaciones de azúcar en sangre demostraron que éste descendió paralelamente con la presión sanguínea y se sugiere que el medicamento pueda ejercer un efecto antagónico al de la adrenalina.

NOTA: Para referencias anteriores acerca del empleo terapéutico de diamidinas aromáticas, véanse resúmenes BMIS Nos. 319, 321, 346 y 464.

(Resumen procedente del *Tropical Diseases Bulletin*, 39, 172, marzo 1942).

Autores, Loughnane, F. McG. Revista, British Journal of Urology. Tomo 13, páginas 199-219. Diciembre, 1941.

ESTRECHEZ DE LA URETRA

El autor señala que el tratamiento de la estrechez uretral es un tema que tiende a ser descuidado en la práctica moderna.

Para la investigación de dicho estado son esenciales la uretrografía y la uretroscopia.

Se describen tres tipos de estrechez: 1) Anular; 2) estrechez en "brida" formada por la adherencia de pliegues de la membrana mucosa y con un orificio oblicuo o lateral; 3) estrechez en "cinta", de formación similar a 2) pero mayor profundidad. Las estrecheces pueden ser sencillas o múltiples, pero rara vez hay más de tres. La causa de la estrechez, aparte del trauma, es la infección crónica, y ésta es debida por lo general a gonococo. El factor importante es la cronicidad y no la agudeza de la infección.

El grado de contracción de una estrechez fué muy debatido en otros tiempos, negándose la existencia de una estrechez impermeable o impasable. Se dijo que si sólo unas cuantas gotas de orina podían pasar a través de ella, entonces era sólo cuestión de paciencia y habilidad introducir un catéter. En la práctica, a no ser que exista completa retención de orina, todas las estrecheces son permeables pero algunas no dejan pasar los instrumentos.

El mejor tratamiento es por dilatación gradual. Primero debe darse siempre un anestésico local. La estrechez deberá dilatarse semanalmente mediante bujías de goma elástica cuyo tamaño vaya en aumento, hasta que pueda introducirse la bujía Charrière N° 22. Puede ser necesario comenzar con sondas filiformes. Una vez que una Charrière N° 22 ha podido ser introducida con facilidad, deberá emplearse el dilatador expansible de Kollman. Cada semana deberá llegarse a un diámetro mayor y cuando la estrechez se halle completamente dilatada, el intervalo entre las visitas podrá alargarse de una semana, hasta que con el tiempo se llegue a las dos veces al año para toda la vida. La operación es a veces necesaria y en muchos casos aconsejable. La uretrotomía interna es la operación de elección y es aconsejable: de necesitar prostatectomía o resección.

2. Como preliminar de la cistoscopia operatoria o litroctia.

1. Para estrecheces reducidas en personas ancianas, que pronto habrán
3. En determinados casos en que no es conveniente, por razones sociales o de negocios, asistir regular y frecuentemente para ser tratados.

4. En las estrecheces inusitadamente resistentes que no responden fácilmente a la dilatación.

La uretrotomía externa es una operación de necesidad si no puede introducirse ningún instrumento, y si existen fistulas perineales. El propio método del autor —descrito en el trabajo— es sencillo y eficaz. No son aconsejables las reparaciones complicadas ni las operaciones plásticas. Luego de cualquier operación debe llevarse a cabo la dilatación regular, de otro modo se producirá recaída. El antiguo refrán de que "estrechez una vez, estrechez para siempre" sigue siendo verdad, y debe confiarse en la sonda como en el amigo y compañero más constante del paciente, a lo largo de la vida.