

REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Director, Profesor JORGE E. CAVELIER

VOL. VIII

Bogotá, febrero de 1940.

N.º 8

Instituto Federico Lleras
de Investigación Médica

HELMINTIASIS Y PROTOZOASIS EN COLOMBIA

Por *Luis Patiño Camargo*

Profesor de Medicina Tropical. Director del Instituto Federico Lleras de Investigación Médica.

BREVE NOTICIA GEOGRAFICA (*)

La República de Colombia (1) está situada sobre la línea equinoccial a 12° 30' 40" al Norte, 4° 13' 30.5" de latitud Sur y 66° 50' 54.2" Oeste y 79° 01' 23.1" Oeste del meridiano de Greenwich. Su extensión superficial es de un millón ciento sesenta y dos mil doscientos cuarenta kilómetros cuadrados (1.162.240 k²) y su población aproximadamente de nueve millones (9.000.000) de habitantes.

A pesar de estar Colombia atravesada por el ecuador térmico su territorio no es tórrido sino que su clima se caracteriza por una variedad absoluta determinada por las montañas, la situación de los mares que la limitan, los vientos y las lluvias (2).

(*) El presente trabajo fué preparado bajo los auspicios del Departamento Nacional de Higiene, hoy Ministerio de Higiene.

Fué escrito por petición de la Secretaría de Higiene de la Sociedad de las Naciones en mayo de 1938 para la Conferencia de Higiene Rural de la ciudad de Méjico, que nó se reunió.

Se leyó en resumen ante el VI Congreso Científico del Pácifico en la Sesión plenaria matinal del 29 de julio en la Universidad de California, Berkeley.

La Cordillera de los Andes que recorre todo el Continente Americano al entrar a Colombia se divide en tres ramas fundamentales que en su curso de Sur a Norte se subdividen y dan al territorio una fisonomía particular de altísimos picachos nevados hasta 5.700 metros de elevación, extensas mesetas y altiplanos de suave clima como la sabana de Bogotá, hondos valles cálidos o dilatadas planicies herbosas o cubiertas de selva.

Las cordilleras dan origen a la complicada red de los ríos colombianos que van a desaguar al Océano Pacífico, al mar Caribe y al Atlántico por el Amazonas.

Las corrientes de los vientos Alisios y Contra Alisios y las brisas marinas sobre un territorio de intrincadas montañas, determina que las lluvias sean muy variables y en general abundantes, por término medio superiores a dos metros. En el centro de la República que sensiblemente es la sabana de Bogotá, cae anualmente un poco más de un metro; dos en la costa Atlántica; tres en las faldas orientales de la cordillera oriental; tres y medio metros al occidente en la hoya del Atrato; 0.50 centímetros en la península de la Guajira, que es la región más seca (3).

En las comarcas planas de las grandes selvas del Sur y del Oeste llueve casi todo el año; en las cordilleras, irregularmente dos veces al año; en las llanuras herbosas del Oriente, medio año, y medio año es del llamado verano.

El relieve del territorio colombiano se extiende por lo tanto entre alturas de 5.700 metros y el nivel del mar con temperaturas de 0°C. a 30° grados. Denominanse cálidas las tierras comprendidas entre 0 a 1.000 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas de 24 a 30° grados centígrados y presión barométrica alrededor de 76 centímetros. Aproximadamente un millón ochocientos mil personas (1.800.000) viven sobre unos novecientos mil kilómetros cuadrados (900.000 k²) de territorio. Climas templados entre 1.000 y 2.000 metros, con 18 a 24°C. de temperatura, presión alrededor de 57, con una población aproximada de 4.500.000 en unos 130.000 k² y clima frío de 2.000 en adelante, con menos de 18°C. de temperatura y menos de 57 de presión. Unos 2.700.000 personas habitan las altas mesetas y laderas andinas en una extensión de unos 130.000 k².

La raza es tipo que tiende a estabilizarse con caracteres propios, firmes y definidos, cruce del español con la raza autóctona de los grupos chibcha y caribe y en algunas zonas con un poco de sangre negra.

IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

La Uncinariasis y las otras parasitosis intestinales han sido consideradas como uno de los problemas más graves y de mayor trascendencia en Colombia por el alto índice de infestación humana, por su difusión en la

mayor parte del territorio nacional y por su elevada mortalidad mayor de 8.000 defunciones anuales.

La solución de este problema social y económico ha preocupado vivamente tanto a los médicos (27) como a los hombres de gobierno, y como se verá a lo largo del informe, en Colombia se viene realizando en largos años un esfuerzo tesonero y constante por estudiar las especies parásitas del hombre y por combatir las por los medios más eficaces.

PARASITOS INTESTINALES HALLADOS EN EL HOMBRE

Veintitrés (23) son hasta hoy las especies parásitas del hombre, más frecuentemente halladas en los coproanálisis y más extensamente difundidas en el territorio colombiano. Son las siguientes:

Orden Trematodos. Familia Fasciolídeos.

- 1 *Fasciola hepática* Lineo 1.758 (Un caso importado)

Cestodos. Familia Tenídeos.

- 2 *Tenia solium* Lineo 1.758
 3 *Tenia saginata* (Goeze 1.782).
 4 *Hymenolepis nana* (Von Siebold, 1.852)
 5 *Dipylidium caninum* (Lineo 1.758)

Orden Nematodos. Familia Ascarídeos.

- 6 *Ascaris lumbricoides* Lineo 1.758
 Familia *Oxiurídeos.*

- 7 *Enterobius vermicularis* (Lineo 1.758)

Familia *Rhabditídeos*

- 8 *Strongiloides stercoralis* (Bavary 1.876)

Familia *Ancylostomídeos*

- 9 *Ancylostoma duodenale* (Dubini 1.843)
 10 *Necator americanus* (W. Stiles 1.902)

Familia *Filarídeos*

- 11 *Wuchereria bancrofti*? (Cobbold 1.877)

Familia *Trichimelidios*

- 12
- Trichuris trichiura*
- (Lineo 1.771)

*Protozoarios.**Clase Rhizopodos. Género Entamoeba.*

- 13 *Entamoeba coli* (Loesch 1.875)
 14 *Entamoeba dysenteriae* Councilman y Lafleur 1.893 (histolítica)
 15 *Endolimax* Sp.
 16 *Pseudolimax bütschlii* (Von Prowazek 1911) (*Yodamoeba*)
 17 *Dientamoeba* Sp.

Clase Flagelados. Familia Embadomonas.

- 18
- Embadomonas*
- Sp.

Familia *Chilomastigidios*

- 19
- Chilomastix mesnili*
- (Wenyon 1.910)

Familia *Trichomonadidios*

- 20 *Trichomonas intestinalis* (Leuckart 1.879)
 21 *Trichomonas vaginalis* Donné 1.837

Familia *Octomitidios*

- 22
- Giardia intestinalis*
- (Lambl. 1.859)

Clase Infusorios. Orden Heterotricos.

- 23
- Balantidium coli*
- (Malmsten, 1.857)

HELMINTOS HALLADOS EN BOGOTA EN ANIMALES. — ESCUELA DE VETERINARIA:

- (4) 1 *Distoma hepática* en los canales biliares de rumiantes y cerdos
 2 *Tenia hidatigena* en perros y cerdos.
 3 *Tenia solium* (larvas) en cerdos.
 4 *Anoplocephala perfoliata* en equidios.

5 *Dipylidium caninum* en perros y gatos. Su huésped intermediario es la pulga.

6 *Dictyocaulus arnfieldi* en los bronquios de burros.

7 *Dictyocaulus filiaris* en los bronquios de terneros.

8 *Metastrongylus apri* en los bronquios de cerdos.

9 *Ostertagia ostertagi* en el cuajar de los rumiantes.

10 *Ancylostomas sp.* en los perros.

11 *Strongylus pingüicola* en el tejido perirrenal de cerdos.

12 *Ciloscostomo sp.* en equidios.

13 *Trichuris affinis Rud* en terneros.

14 *Enterobius sp.* en caballos.

15 *Spiroptera sanguinolenta* en la aorta y el esófago de perros.

DISTRIBUCION Y FRECUENCIA EN COLOMBIA DE LOS PARASITOS INTESTINALES HALLADOS EN EL HOMBRE

El Tricocéfalo (Trichuris trichiura) según todas las probabilidades es el gusano intestinal de más amplia distribución sobre el territorio de la república y el que con mayor frecuencia se encuentra en el hombre de todos los climas, lo mismo en Bogotá a 2.640 metros de altura, en las zonas rurales, 900-1630 metros, o en Barranquilla al nivel del mar.

Los porcentajes de infestación de gentes examinadas por presentar síntomas de parasitosis intestinal, dan cifras muy variables en los distintos puntos del país: Rincón, sobre 53.182 coproanálisis en zonas urbanas y rurales de clima templado (5) obtuvo un porcentaje de 81%; Carlos Franco sobre 1.875 casos también (6) en clima templado 94%; Ovalle en el Centro y Barrancabermeja (7) en la ribera del Río Magdalena a 111 metros de altura, en 29.242 coproanálisis 87%; los laboratorios de la Campaña antianémica (8) en los climas cálidos y templados de mayor parte del territorio nacional en zonas urbanas y rurales y sobre 584.078 análisis 63,3%; finalmente en Bogotá en los hospitales de San Juan de Dios, San José, e infantil de la Misericordia (9) y en el laboratorio del Profesor Federico Lleras (10) en 29.333 coproanálisis un 28%.

Un índice de infestación levantado con los requisitos de rigor para todas las edades, sexos, condiciones de vida, profesiones, etc. en poblaciones de clima cálido y templado y usando el método de Stoll para los coproanálisis, por investigadores de la Campaña Antianémica del Departamento Nacional de Higiene arrojó el 81%.

No se ha hecho índice en la población de clima frío.

Los Ascaris (Ascaris lumbricoides) por su cosmopolitismo y la circunstancia de su adaptación a los climas fríos, son grave problema de salubridad pública. Para evitar la profusión de cifras tomo el promedio obtenido por investigadores del Departamento Nacional de Higiene y de otros autores. Sobre un total de 613.320 coproanálisis practicados en las

zonas cálidas y templadas hay un 80% de infestación por *lombrices*. En la zona fría, en los hospitales y laboratorios de Bogotá, sobre 29.339 coproanálisis hubo 5.262 positivos o sea un 21%.

Indices que en pequeña escala se han hecho en las comarcas cálidas y templadas dan el resultado de 80%.

Las Uncinarias. (Ancylostoma y Necator). No está determinada la prevalencia y distribución en Colombia de las especies. *A. braziliensi* y *Necator americanus*. En el lenguaje corriente se designan como "Uncinarias". De 0 a 2.000 metros de altura en su principal zona de distribución. Los climas fríos no son propicios para la propagación del gusano. Martínez Santamaría (11) halla dos casos en alfareros de Bogotá y Schapiro en el índice levantado al principio de la campaña en 1920 encontró en pueblos de tierra fría una infestación de 9%. Los promedios de índices verificados por numerosos investigadores desde 1920 para acá, y sobre todo el índice de C. Franco en Palestina (Caldas) da como infestación por Uncinaria en las regiones cálidas y templadas de Colombia la cifra de 88%.

Strongyloides stercoralis. No es parásito muy abundante. En Bogotá, en individuos de las más diversas regiones del país, se ha visto 370 veces en 29.339 coproanálisis.

Enterobius vermicularis. Difícil, como se sabe, de encontrar en los exámenes rutinarios. En Bogotá sobre 29.333 exámenes de heces se ha encontrado 11 veces. Ovalle en Barrancabermeja y el Centro en un índice sobre 450 escolares halló de este parásito un 5%.

Fasciola hepática. El único caso conocido en Colombia lo halló Lleras el año de 1929 en un extranjero.

Tenias. En cerca de 30.000 coproanálisis en Bogotá y en otros tantos en el Centro, se ha encontrado: *Tenia solium* 14 veces en Bogotá y una vez en el Centro; *Tenia saginata* 38 veces en Bogotá; *Hymenolepis nana* 55 veces, y *Dipylidium caninum* una sola vez. Se han relatado varios casos de *Cisticercosis* (12) descubiertos en autopsias de individuos dedicados al beneficio de carnes de cerdo. Es muy probable que en otras regiones del país los porcentajes sean mayores, pero no hay información.

Filarias. Se ha encontrado *Wuchereria bancrofti*? (13) en Cartagena. Allí abundan los mosquitos caseros *Aedes (Stegomyia) aegypti* y *Culex quinquefasciatus* excelentes vectores en otros sitios, y es endémica la elefantiasis, *potra* de Cartagena.

Amibas. La *Entamoeba dysenteriae* es otro parásito cosmopolita y de amplia distribución en todos los climas de Colombia en todas las zonas: altiplanicies, montañas, llanuras, orillas del mar. En Bogotá se encuentra en un 18,5% de los coproanálisis practicados. En una investigación sistemática en las escuelas de Barrancabermeja y el Centro se halló un 9,50% de portadores de amibas o de quistes. La *E. coli* aparece en proporción de 9%; *Yodameba (Pseudolimax butschlii)* 2,52%; *Endolimax sp.* y

Dientamoeba sp. se han visto repetidas veces en el Centro y Barrancabermeja (7).

Embadomonas Sp. Se han visto algunos ejemplares. *Chilomastix mesnili* (*Tetramitus*) se ha encontrado 110 veces en Bogotá.

Trichomonas. *Trichomonas intestinalis* aparece en proporción de 0.68% y *Trichomonas vaginalis* se ha comenzado a buscar sistemáticamente, después de varios hallazgos hechos por Lleras en mujeres afectadas de leucorrea.

Las *Giardias* están siendo motivo de investigaciones. En las estadísticas consultadas en Bogotá he reunido 1.324 casos entre 30.000 coproanálisis o sea 4.51%. Anzola (14) ha encontrado *giardias* en el contenido de las vías biliares de enfermos, en proporción de 30%.

Balantidium coli. En las estadísticas de Bogotá sólo se han visto 29 casos.

Todos estos parásitos rarísima vez están solos. Ordinariamente se presentan asociados, y la agrupación más frecuente es: Tricocéfalos — Ascaris — Uncinaria o T—A—U— y Amibas.

LA UNCINARIASIS

De las enfermedades producidas por parásitos intestinales la más estudiada en Colombia, la mejor conocida y que ha tenido en el país una máxima resonancia es la Uncinariasis. Denomínasele diversamente entre nosotros según las regiones: *Tún-Tún* en Antioquia; *Imbombera* en Santander; *Hipatera* en el Huila; *Hechera*, *Empacho* y *Clorosis* en el Interior; en la mayoría del territorio nacional *Anemia*.

Los estudios experimentales comenzaron en 1.905 con la creación de la cátedra de Clínica Tropical y la fundación del Laboratorio Santiago Samper en la Facultad de Medicina. Es grato recordar estos hechos porque marcan el comienzo de la época de investigaciones en Medicina Tropical y el principio de una escuela que ha logrado poner en claro varios trascendentales problemas de salubridad pública sobre fiebre amarilla, espiroquetosis, uncinariasis, tifo exantemático, etc. en el territorio de la república.

En el año de 1909 aparecieron dos trabajos clásicos en nuestra literatura médica: uno de R. Franco (15) y otro de Martínez Santamaría (11). Monografías completas sobre la Anemia tropical en las cuales, como podrá verse en las transcripciones, se hace un llamamiento clamoroso a los Poderes Públicos para que cumplan el precepto constitucional de proteger la vida de los colombianos amenazada por el flagelo de la Uncinariasis y se da el programa para una lucha eficaz.

Las conclusiones siguientes fueron discutidas en la Academia de Medicina, aprobadas el 3 de septiembre de 1909 y divulgadas profusamente. Por entonces nada se consiguió. Pero los médicos no desmayaron en su

intento hasta obtener el establecimiento en 1920 de la Campaña Antianémica en el territorio colombiano.

CONCLUSIONES APROBADAS POR LA ACADEMIA DE MEDICINA

1ª La Uncinariasis o Anquilostomiasis es una enfermedad muy frecuente en Colombia. Se le conoce con los nombres de Anemia tropical, Tuntún, Hechera, Imbombera, etc. Por el inmenso radio de extensión que tiene en nuestro país, por el extraordinario número de individuos afectados, por el gran agotamiento que produce, por la fuerza vital que consume y por el gran número de víctimas que hace directa o indirectamente, debe considerarse esta enfermedad como una verdadera calamidad pública y al gusano parásito que la determina como uno de los enemigos más poderosos que tenemos que combatir en nuestro país.

2ª La Uncinariasis es producida por un gusano del orden de los nemátodos, de la clase de los strongilidios, que habita en el tubo digestivo y particularmente en el intestino delgado del hombre (yeyuno y duodeno). Los dos géneros del parásito encontrados en Europa y en algunas partes de América—*Uncinaria duodenale* (Dubini, 1.843) y *Necator Americanus* (Stiles, 1.903)— se hallan entre nosotros.

3ª El área de distribución de la enfermedad en el país es muy extensa, pero aún indeterminada. Si se tienen en cuenta las condiciones que el parásito requiere para su desarrollo, se puede asegurar que en todas las regiones comprendidas entre 15º y 34º de temperatura se encuentra la Uncinariasis.

4ª Las erupciones cutáneas conocidas entre nosotros con los nombres de Mazamorra, Sabañones, Candelillas, etc., son la primera manifestación de la enfermedad y producidas por las larvas del gusano al penetrar al organismo por la vía cutánea. Esta es la principal vía de penetración del parásito, pero también puede encontrarse por la vía bucal, con los alimentos contaminados, las manos infestadas, las aguas lodosas, etc.

5ª Las manifestaciones clínicas de la enfermedad son muy numerosas y variadas; la más frecuente y la más temible de todas está constituida por el conjunto clínico que caracteriza la Anemia Tropical. Al lado de ella encontramos las formas dispépticas, entérica, hidrópica, disentérica, etc.

6ª La marcha de la enfermedad es más o menos rápida, según la mayor o menor intensidad y virulencia de la infección, lo cual depende del número de parásitos, de la violencia de las toxinas y de la mayor o menor resistencia individual.

7ª El gusano produce la anemia y las demás manifestaciones de la enfermedad por su acción sobre el órgano donde se encuentra perturbando sus funciones, por la sustracción de pequeñas cantidades de sangre,

y principalmente por medio de toxinas hemolíticas que destruyen la sangre y alteran los demás órganos y aparatos.

8^a El diagnóstico seguro e indiscutible sólo puede hacerse por medio del examen microscópico de los excreta, y en nuestro país, en toda anemia y en toda afección que produzca trastornos digestivos sospechosos, debe practicarse ese examen para averiguar si existe o no la influencia del gusano.

9^a La diseminación de la enfermedad se hace por intermedio de los excrementos humanos que contienen los huevos del Nemátodo. Estos necesitan salir al exterior para encontrar los elementos (oxígeno, calor y humedad) que requiere para su desarrollo. De esos huevos salen las larvas que, mezcladas con las materias orgánicas y con el lodo, esperan una oportunidad favorable para penetrar de nuevo en el organismo humano y producir el gusano adulto en su intestino.

10^a Es en las plantaciones de nuestros climas medios, en los cultivos de café y de caña, en los alrededores de las viviendas de sus trabajadores, en las orillas de los pantanos y en todos aquellos lugares en donde se encuentran materias orgánicas en descomposición, mezcladas con la tierra húmeda en donde pululan las larvas del parásito y en donde se contraen las erupciones cutáneas, primera manifestación del mal. Son por estas mismas circunstancias los agricultores de todas esas regiones y todos los trabajadores y gentes pobres de esos climas los que sufren la influencia desastrosa de la Anemia.

11^a La Uncinariasis es una enfermedad evitable. La profilaxis debe fundarse en el conocimiento que tenemos del parásito, de los lugares en donde se encuentra, de los medios que requiere para evolucionar y de los modos como invade el organismo humano. Tres son las principales medidas profilácticas que deben usarse para combatirla:

a) La primera es la que elimina directamente todos los gusanos de los intestinos de sus víctimas: el tratamiento de todo enfermo uncinariásico y todo individuo uncinariado es, pues, el medio que debe emplearse para lograrlo;

b) La segunda es la conveniente disposición de los excreta y la destrucción de los huevos y larvas de los gusanos por medio de sustancias apropiadas. La experimentación no ha logrado encontrar ninguna que pueda utilizarse prácticamente con este objeto, ni siquiera en las regiones de clima templado en donde están circunscritas las zonas infestadas (minas, socavones subterráneos, etc.); por lo mismo mucho menos puede pensarse en conseguirlo en los países tropicales que comprenden inmensas extensiones contaminadas. El uso de letrinas fijas y portátiles mantiene en sitios apartados esos excreta peligrosos: deben ser de construcción obligatoria para todos los propietarios de fincas y plantaciones y de uso forzoso para todos los habitantes y trabajadores. El mejor sistema es el de excusados secos y debe emplearse la cal como desinfectante. En ningún caso debe emplearse como abono el contenido de esos excusados;

c) La tercera medida tiene por objeto proteger al individuo contra las contaminaciones cutáneas y orales. Para lo primero se encarece el uso de calzado a los trabajadores y se debe hacer obligatoria para los que están sometidos a la autoridad; para los segundos se debe hacer uso de aguas filtradas, de alimentos cocidos o lavados y se debe aconsejar el cuidadoso aseo de las manos y utensilios empleados en la alimentación.

12ª Toda esta campaña profiláctica y la adopción de todas estas medidas no es posible sin que los Poderes Públicos tomen ingerencia en el asunto y sin que se organice una enseñanza constante y una activa y permanente propaganda generalizada en todo el país.

13ª Atendida la inmensa importancia que tiene para todos este asunto, consideramos como una urgente necesidad para el país el organizar una lucha contra la anemia y como un deber del Cuerpo Médico solicitar de las autoridades el apoyo material que requieren todas las medidas que se deben tomar y la expedición de disposiciones que faciliten la realización de una obra tan trascendental.

14ª La Uncinariasis es una enfermedad curable. El tratamiento comprende, como en toda enfermedad parasitaria, la expulsión del gusano que es causa del mal y la reparación de los daños por él ocasionados.

15ª El timol es el mejor vermífugo contra este helminto y se puede usar sin peligro a la dosis de 4 a 6 gramos para un adulto, teniendo cuidado de hacerlo preceder de un purgante que prepare el organismo y de hacerlo seguir de otro que arroje el producto de su acción.

16ª Sólo el extremo grado de agotamiento y graves complicaciones cardíacas o renales, son consideradas por nosotros como contraindicaciones al uso del antihelmíntico. La anemia muy intensa, la enteritis, la disentería, etc., sólo hacen tener cuidado en las dosis de medicamento que deben administrarse.

17ª La reparación de los daños producidos por la anemia es posible en el mayor número de los casos, y sólo largos años de enfermedad llegan a producir lesiones orgánicas irremediabiles. La alimentación apropiada y sustancial y la vida higiénica, después de la expulsión de los gusanos, son necesarias para el completo restablecimiento (15).

En 1911 la Dirección de la Higiene logró que el Congreso expidiera la Ley 22 que destina una apreciable suma de dinero para la lucha contra el parasitismo intestinal, pero no se consiguió iniciar trabajos.

CAMPAÑA ANTIPARASITARIA

En la administración del eximio presidente Suárez ocurrió el feliz acontecimiento de que fuera nombrado ministro de agricultura y salubridad don Jesús del Corral, quien desde 1898 luchaba en los cafetales de Antioquia por que se impusieran medidas profilácticas contra la Uncinariasis y se trataran las peonadas enfermas. Era Director de Higiene el doc-

ter Pablo García Medina secretario perpetuo de la Academia y autor de casi toda nuestra nutrida y excelente legislación sanitaria. La consecuencia lógica fué el Decreto 261 de febrero 5 de 1920 creando en el Ministerio de Agricultura un Departamento de Uncinariasis encargado de organizar y reglamentar la campaña contra la Anemia tropical en Colombia. El Departamento fué puesto bajo la dirección del representante de la Fundación Rockefeller con quien se formalizó un contrato para servicios cooperativos y los trabajos en firme dieron comienzo el 1º de junio siguiente.

En 1931 el Departamento de Uncinariasis pasó a ser Sección del Departamento Nacional de Higiene y en 1934 se transformó en la actual



UNA FOTOGRAFIA HISTORICA

Instalación en el Municipio de La Mesa de la Campaña contra el parasitismo intestinal en 1920.

DE PIE: 1. Profesor J. M. Montoya.—2. Profesor Luis Zea Uribe.—3. Doctor Jorge Martínez Santamaria.—4. Doctor Luis Schapiro, representante de la Fundación Rockefeller.—5. Don Jesús del Corral, Ministro de Agricultura y Salubridad.—6. Profesor Roberto Franco.—7. Profesor Pablo García Medina, Director Nacional de Higiene.

SENTADOS: Grupo de microscopistas.—En tercer plano, pacientes.

Sección de Sanidad Rural. En 1935 la Fundación Rockefeller para dedicarse exclusivamente a las investigaciones de fiebre amarilla dejó de colaborar en la Sección.

Los trabajos de la campaña contra el parasitismo intestinal han tenido en Colombia una evolución natural y un desarrollo ordenado y armónico pasando sin saltos, de una a otra etapa por la lógica de los hechos como se irá viendo a lo largo del informe.

Índice inicial. Como medida inicial se practicó un índice de tanteo para saber el grado de infestación humana en un grupo de municipios de

clima templado y cálido de Cundinamarca. El resultado obtenido por Schapiro y sus colaboradores fué 81.4% en las zonas endémicas cálidas y templadas y 9.4% en las infestadas incidentalmente.

Primera etapa de la campaña. La primera etapa fué una campaña de dispensario o de tratamiento en masa. Teniendo presente la índole y el sencillo criterio del pueblo que no podía imaginarse por entonces la salubridad pública sino en forma de campañas curativas a costa del Gobierno, si se hubiera comenzado por el saneamiento *manu militari* o con la propaganda y la educación solamente, el fracaso habría sido de elemental lógica. Y efectivamente lo fué en algunos sitios en donde se intentó comenzar por una campaña intensiva para construir letrinas.

Se desarrolló en esta primera etapa el siguiente programa: 1º Índice de infestación representativo de la población total; 2º tratamiento en masa; 3º intensa propaganda, instrucción y educación; 4º recomendaciones persuasivas para construcción de letrinas y saneamiento domiciliario.

Los trabajos se iniciaron en las zonas urbanas de un limitado número de municipios y se fueron extendiendo paulatinamente a medida que se formaba personal, del centro a la periferia del territorio colombiano.

De 51.965 casas inspeccionadas en 1920 sólo había letrina en 1642.

El cuadro da idea de la progresiva administración de tratamiento entre 1920 y 1926.

CUADRO N.º 1 (*)

TRATAMIENTOS						
1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926
16.529	131.139	169.326	192.558	294.711	518.372	570.321

El tratamiento en grande escala trajo como consecuencia poner una enorme masa de población en contacto con la campaña, mejorar los casos graves de las poblaciones y los campos y con la intensa propaganda, la instrucción y educación despertar el interés del público y preparar el terreno para la etapa subsiguiente.

Fué tan tenaz la propaganda que todavía hoy al palacio nacional de higiene de Bogotá mucha gente lo designa "la uncinariasis".

En los comienzos no se impuso tipo especial de letrinas: se dejaba

(*) Los cuadros se han tomado de los informes oficiales (8).

elegir según las regiones el más conveniente y más barato. Más tarde se adoptó el modelo séptico de concreto "Kentucky" para las ciudades sin alcantarillado y un modelo elemental de hoyo ciego para los campos, con piso de madera, asiento de cajón, bisagras de cuero, casilla de chonta, chimenea de tubo de guadua y techo de zinc o de palma.

Segunda etapa de la campaña. La segunda etapa se caracterizó por la intensificación del saneamiento y la construcción y mejoramiento de letrinas. En los años anteriores se había transitado lo más difícil del camino: la lucha contra inveterados prejuicios; contra los intereses creados, la indiferencia, la abulia o la declarada mala voluntad.

El terreno era favorable para el cumplimiento de planes de trabajo apoyados en disposiciones legales que fueron dictándose de acuerdo con las necesidades y la experiencia adquirida.

El experimento de Palestina. Como ejemplo de labores de esta segunda época cito el experimento en el municipio de Palestina departamento de Caldas. Pretendióse demostrar experimentalmente la posibilidad de sanear todo un distrito en tiempo relativamente corto a base de educación del pueblo; levantar un verdadero índice cualitativo y cuantitativo de la infestación de los habitantes; establecer luégo el tratamiento controlando los casos antes y después por coproanálisis estrictos; estudiar la alimentación, el género de vida y demás condiciones de los habitantes; y sacar de allí una serie de conclusiones aplicables al resto del país (6).

Eligióse a Palestina porque allí no se había hecho campaña; porque su vecindario abarca climas de 18° a 28° grados centígrados con alturas de 900 a 1.600 metros; por su humedad relativa; por su suelo mezcla de arena, arcilla y humus; porque prácticamente eran desconocidas las letrinas; porque la profesión de los habitantes es el laboreo de la tierra para cultivos de café, plátano, yuca y caña de azúcar; por la costumbre muy extendida de convivir con animales domésticos coprófagos como cerdos y gallinas; porque las aguas potables estaban muy contaminadas y por las facilidades de comunicaciones y transportes y la desahogada situación económica de las gentes.

El experimento se hizo de 9 de agosto de 1929 a 1° de julio de 1931 por los más expertos y veteranos empleados de la campaña antianémica.

El censo arrojó 5.904 habitantes, 1.115 urbanos y 4.789 rurales sobre 1.000 casas.

El mapa N° 1 señala la situación de las viviendas, marcadas con su número de censo y con cuadrado negro las que gozan de letrina higiénica, que fueron 26, o sea un 2% del total.

El índice de infestación se determinó examinando por el procedimiento de Stoll 1.875 personas representativas de todas las edades, condiciones, sexos, ocupaciones y regiones del municipio con el siguiente resultado de infestados:

CUADRO N.º 2

Uncinarias	Ascaris	Tricocéfalos	<i>Tenias, amibas</i> y otros parásitos
1.647 - 88%	1.764 - 94%	1.811 - 96%	No se contabilizarán

CUADRO N.º 3

Infestación uncinárica por edades

Edad	N.º examinados	N.º infestados	Porcentaje de infestación	Promd. número gusanos por persona infestada		
				Total	Hombres	Mujeres
0 a 4	260	141	54	111	114	107
5 " 9	390	357	91	206	222	190
10 " 14	254	251	99	285	361	192
15 " 19	180	175	97	304	357	246
20 " 29	361	335	93	354	456	226
30 " 39	194	176	91	297	422	147
40 " 49	132	124	94	311	413	169
50 " 59	44	38	86	249	395	119
60 y +	60	50	83	225	303	140
Todas edades	1.875	1.647	88%	270	341	187

CUADRO N.º 4

Infestación tricocefálica por edades

Edad	N.º examinados	N.º infestados	Porcentaje de infestación	Promedio del número de trichiris por persona infestada
0 a 4	260	237	91	45
5 " 9	390	384	98	57
10 " 14	254	249	98	48
15 " 19	180	176	98	24
20 " 29	361	348	96	19
30 " 39	194	188	97	23
40 " 49	132	127	96	22
50 " 59	44	41	93	19
60 y +	60	59	98	20
Todas edades	1.875	1.809	96%	35

CUADRO N.º 5
Infestación ascaridiana por edades

Edad	N.º exa- minados	N.º infes- tados	Porcen- taje de infesta- ción	Promedio del número de ascá- rides por persona infestada
0 a 4	260	228	88	34
5 „ 9	390	371	95	34
10 „ 14	254	246	97	29
15 „ 19	180	171	95	17
20 „ 29	361	346	96	13
30 „ 39	194	183	95	14
40 „ 49	132	125	95	13
50 a 59	44	35	80	19
60 y +	60	54	90	16
Todas edades	1.875	1.759	94%	23

El objetivo perseguido fué obtener una letrina higiénica para cada vivienda y en esta labor se emplearon todos los métodos intensivos de instrucción, propaganda y educación por los inspectores sanitarios, y finalmente los métodos coactivos que las leyes colombianas ponen en manos de los funcionarios de sanidad. Se adoptó como modelo la letrina de hoyo con piso de concreto o de madera, cajón con tapa hermética de madera y tubo de ventilación. Se tuvo gran cuidado en estudiar la eliminación de malos olores por la correcta ventilación y el empleo de estiércol húmedo de caballo, y el posible albergue de mosquitos por el cierre hermético. Estos fueron los dos principales argumentos en contra de las anteriores letrinas de hoyo, deficientemente construidas o malamente cuidadas y usadas. El costo resultó de \$ 12 y \$ 15 para las muy modestas y de \$ 20 a \$ 85 para las de mejor apariencia y de mayor comodidad.

El mapa N.º 2 señala el brillante resultado en 30 de noviembre, segundo año del experimento. Y el balance el 1.º de julio de 1931 fué el siguiente:

867 casas con letrina higiénica o sea el 89%.

13 casas con letrina antihigiénica.

17 casas con letrina en construcción.

96 casas sin letrina.

De febrero en adelante se abrió el dispensario al cual acudieron por propia iniciativa más de mil quinientas personas a solicitar tratamiento.

CUADRO N.º 6

Porcentaje de infestación según las profesiones

GRUPOS	Examinados	Positivos para Uncinarias	Porcentaje de infestación	Promedio gusanos por persona examinada	Promedio gusanos por persona infestada
HOMBRES					
De 0 a 10 años.	355	288	81	176	217
De 0 a 4, pre-escolares. . .	161	99	61	75	122
„ 5 a 10, escolares.	63	60	95	230	242
„ 5 a 10, niños que trabajan	131	129	98	274	278
Grupo adultos mayores de 10 años	616	599	98	393	454
Profesiones en contacto continuo con el suelo . . .	530	523	98	414	420
Profesión en poco contacto con el suelo	12	12	100	149	149
Profesiones en contacto ocasional con el suelo . . .	36	20	76	80	104
Estudiantes asistentes a la escuela	44	44	100	376	376
TOTAL DE HOMBRES . . .	967	887	92	313	341
MUJERES					
De 0 a 10 años.	367	282	77	128	167
De 0 a 4, pre-escolares . . .	157	90	56	79	138
„ 5 a 10, escolares	69	60	87	108	124
„ 5 a 10, niñas que trabajan	141	132	93	192	206
Grupo de adultos mayores de 10 años.	541	478	88	176	199
Profesiones en contacto continuo con el suelo . . .	417	403	96	210	218
Profesiones en poco contacto con el suelo	—	—	—	—	—
Profesiones en contacto ocasional con el suelo . . .	102	56	55	45	82
Estudiantes asistentes a la escuela	22	19	87	135	156
TOTAL DE MUJERES	908	760	83	157	188

Continúa en la página siguiente.

GRUPOS	Examinados	Positivos para Uncinariasis	Porcentaje de infestación	Promedio gusanos por persona examinada	Promedio gusanos por persona infestada
AMBOS SEXOS					
De 0 a 10 años.	722	570	79	152	192
De 0 a 4, pre-escolares . . .	318	189	59	77	129
„ 5 a 10, escolares	132	120	91	166	183
„ 5 a 10, niñas y niños que trabajan	272	261	96	232	242
Grupo de adultos mayores de 10 años.	1.153	1.077	93	291	311
Profesiones en contacto continuo con el suelo.	947	926	98	324	332
Profesiones en poco contacto con el suelo	12	12	100	149	149
Profesiones en contacto ocasional con el suelo	128	76	59	52	88
Estudiantes asistentes a la escuela	66	63	96	293	310
TOTAL AMBOS SEXOS	1.875	1.647	88	411	370

Y quedó comprobado cómo es más fácil sanear una zona rural que una urbana y cómo los campesinos una vez que experimentan las ventajas y comodidades que para la limpieza, el decoro y la moral trae el uso de letrina son sus mejores propagandistas (6).

La letrina de concreto, la Revista Salud y Sanidad y el curso de Inspectores. Nuevos pasos trascendentales se dieron en la lucha antianémica con la adopción por el Departamento Nacional de Higiene en 1932 de la letrina de hoyo con piso y asiento de concreto, la aparición en el mismo año de la Revista de propaganda rural "Salud y Sanidad" y la apertura en 1933 del primer curso de la escuela de Inspectores.

Última etapa de la campaña unilateral contra el parasitismo intestinal. Finalmente en 1934 el desarrollo en todos los sectores de la cosa pública y la situación de las cuestiones de higiene llegaron en Colombia a un grado tal que lógicamente marcan la última etapa de esta campaña sanitaria unilateral iniciada contra la uncinariasis en 1920 y que había dado muchos frutos benéficos. La vieja Sección de Uncinariasis del De-

partamento Nacional de Higiene se convirtió en la Sección de Sanidad Rural.

Los anhelos de la opinión y la primera Unidad Sanitaria cooperativa. En efecto, la conciencia sanitaria fruto de ingente esfuerzo de instrucción, educación y propaganda de súbito comenzó a germinar mostrándose enérgicamente en la opinión pública por reclamos de la Prensa, de las organizaciones agrícolas como el Congreso cafetero, de los representantes del pueblo en concejos, asambleas y congresos solicitando obras de saneamiento. La ciudad de Pereira formalizó al comenzar el año de 1934 el contrato para la primera *Unidad Sanitaria Cooperativa* entre el Departamento Nacional de Higiene, el Concejo de la ciudad y la Fundación Rockefeller. La ciudad de Cúcuta en donde desde 1928 se venía ensayando el sistema de cooperación del municipio, el Departamento de Santander y la nación para la campaña inicialmente unilateral y monolarvaria contra el *Stegomyia*, bajo la dirección del Departamento Nacional de Higiene, reclamó Unidad Sanitaria. El Departamento de Boyacá representado por su director de higiene doctor Plinio Cifuentes emprendió la obra de sanificación de los campos de varios municipios de tierra fría con fondos propios solicitando únicamente de la Sección de Sanidad Rural la dirección técnica.

El señor Presidente electo doctor Alfonso López, anunció en su programa que la sanidad pública sería cánón de su gobierno.

En vista de estos hechos halagadores los funcionarios de la higiene elaboraron planes para establecer el sistema de Unidades Sanitarias cooperativas en algunos lugares estratégicos del país con el propósito de experimentar tal sistema en los distintos climas.

La patente de sanidad. En este año se llenó un vacío en la legislación sanitaria con la Resolución 34 del Departamento Nacional de Higiene que establece la patente de sanidad como requisito indispensable para ocupar una casa, expedida por el funcionario de higiene del municipio, con lo cual se asegura, si se cumple fielmente, la provisión, y buen uso de las letrinas en toda habitación del territorio colombiano.

La Fundación Rockefeller se retiró de la jefatura de la Sección de Sanidad Rural en 1935 para dedicarse exclusivamente a investigaciones de Fiebre Amarilla y la campaña antianémica entró a formar parte de las Unidades Sanitarias cooperativas y comisiones rurales que en considerable número se establecieron por aquel año en el territorio nacional, sobre el modelo de Pereira.

El balance de labores de la campaña antiparasitaria de 1920-1935 se resume en los siguientes datos:

Véanse además los cuadros Nos. 9 y 10.

CUADRO N.º 7

Número de personas examinadas microscópicamente	Número de personas tratadas	Número de folletos, hojas impresas, avisos murales, etc. distribuidos.
584.078	1.635.708	1.127.721

CUADRO N.º 8

Número de conferencias orales	Número de asistentes	Sumas gastadas por la Nación con la colaboración de la fundación Rockefeller
1.018.270	8.214.987	\$ 1.239.419,52

LOS TRATAMIENTOS

Se ha empleado en Colombia en la campaña contra el parasitismo intestinal el timol, la leche de higuerón, el aceite de quenopodio, el tetracloruro de carbono, el tetracloretileno, el exiloresorcinol y otros preparados dando preferencia al quenopodio y al tetracloruro.

El timol metilisopropilfenol ($C^{10}H^{14}O$) se empleó en los primeros años de la campaña y fué cayendo lentamente en desuso. Hoy no se administra. No hubo casos de muerte ni graves intoxicaciones por su empleo.

Leche de higuerón. Látex fresco de árboles frondosos muy comunes en los climas cálidos y templados de Colombia, del Orden *Urticidas*, Familia *Artocarpáceas*, Género *Ficus*. Especies: *F. elástica*, *F. antihelmítica*, *F. laurifolia*, *F. glabrata* y *F. carica*. La leche de higuerón es medicina casera en muchas regiones y es un vermífugo singularmente eficaz para los tricocéfalos, áscaris y amibas. Se puede usar en dosis altas hasta 100 gramos en adultos, sin accidentes serios. Se ha observado irritación anal y tenesmo, hormigueo de las manos, urticaria, cólicos, náuseas y vómito en algunos raros casos, síntomas todos pasajeros. La leche de *papa*, *Galactodendrum utile*, árbol de la vaca o árbol lechero, tiene acción análoga a la de higuerón y se ha ensayado con éxito especialmente para tratamiento de Amibiasis (16).

Aceite de quenopodio. Del paico, *Chenopodium (Ambrosioides) antihelmítico* L. planta casera muy común en Colombia. En las regiones frías se usa la infusión de los cogollos floridos en agua y en leche con-

tra la *áscaris* y se acostumbra poner ramitos bajo la almohada de los niños. Se ha usado aproximadamente a razón de una a una y media gotas por año de edad hasta 30 gotas en adultos fuertes, por cada tratamiento, seguido de purgante de aceite de ricino o de sulfato de magnesia, o mezclado con tetracloruro decarbono o tetracloretileno en proporciones un tercio menores. De 1920 a 1935 se produjeron 22 casos de intoxicaciones con 18 muertes en un total de 3.082.615 tratamientos antihelmínticos.

Los síntomas observados fueron neurotóxicos y gastrointestinales y se debieron principalmente a desobediencia en el régimen alimenticio y a ingestión de alcohol, por personas ignorantes.

El tetracloruro de carbono, Tetraclorometano, CCL_4 se comenzó a emplear en 1925 y ha sido el más usado de los antihelmínticos, solo o asociado al aceite de quenopodio. La dosis más común ha sido hasta $1\frac{1}{2}$ y 2 c. c. para adultos y para niños mayores de dos años 0.05 c. c. por año de edad, teniendo en cuenta que 1 c. c. pesa 1,57 gramos. Pero como en las regiones cálidas y templadas muchas personas tienen antecedentes de afecciones hepáticas y acostumbran bebidas alcohólicas que contraindican su empleo, es más recomendable usarlo asociado al quenopodio con la mitad de la dosis de cada uno. El tetracloruro es poderoso antihelmíntico contra uncinarias y tenias pero tiene sobre los *áscaris* una acción activadora que en ocasiones determinó graves accidentes. Dos personas fallecieron por tal causa. Varias intoxicaciones se han registrado. Algunas terminadas por muerte, con sintomatología semejante a la atrofia amarilla aguda del hígado o a la Fiebre Amarilla. Sobre el total de más de 3.000.000 de tratamientos hubo 48 intoxicaciones con 14 muertes.

Tetracloretileno (C_2CL_4). Su constitución química y propiedades son semejantes al tetracloruro. Ha sido preferido por varios médicos de la campaña, especialmente por Osorno en el Valle quien lo recomienda con elogio. La administración y dosis son semejantes al tetracloruro y debe contraindicarse a hipocálcicos, hepáticos y alcohólicos.

Exilorresorcinol 1:3 bihidroxi-4 hexilobenzol. Ultimamente se está empleando sobre todo en los Asilos infantiles. Los médicos lo recomiendan como muy eficaz contra *áscaris*, uncinarias y tricocéfalos.

En general la mayoría de los antihelmínticos dan buenos resultados y no determinan intoxicaciones si se administran después de un examen clínico y coprológico cuidadoso, si se usan en dosis moderadas, se guardan precauciones en la dieta alimenticia y se tiene constancia en su administración.

El autor con larga experiencia en todos los climas colombianos da la preferencia al aceite de quenopodio en cantidades pequeñas asociado al cloroformo, las esencias de eucalipto y menta y el aceite de ricino, en dosis fraccionadas por varios días, con éxito sobre todo los helmintos y sin ningún caso de intoxicación. Este procedimiento naturalmente no sirve para tratamiento en masa.

Resumen de letrinas

DEPARTAMENTOS E INTENDENCIAS	Número de lugares en donde se trabajó		Primera inspección				Mejoras realizadas				Porcentajes				AÑOS en que se trabajó
	Número de casas inspeccionadas	Número de casas con letrina	Número de casas con letrina anti-higiénica	Número de casas sin letrina	Número de casas con nuevas letrinas higiénicas	Número de casas con letrinas antiguas letrinas reformadas	Total de casas con letrinas	Casas higiénicas al empezar los trabajos	Aumento de casas con letrinas higiénicas al terminar los trabajos.	Total de casas con letrinas higiénicas	Años		Años		
											1921 a 1935	1926 - 1928			
Antioquia	80	77.381	4.403	63.186	22.967	3.289	26.256	12.6%	33.9%	46.5%	1921 a 1935	1921 a 1935			
Atlántico	11	14.091	4.280	7.772	1.355	614	1.969	14.4%	13.9%	28.4%	1926 - 1928	1926 - 1928			
Boyacá	32	44.178	766	43.163	14.850	196	15.046	1.7%	34.0%	35.7%	1921 - 1927-1935	1921 - 1927-1935			
Cundinamarca	58	70.604	1.439	882	68.283	37.369	38.102	2.0%	53.9%	56.0%	1920/21/24/25/26/27-32/33	1920/21/24/25/26/27-32/33			
Caldas	49	99.346	28.036	4.694	66.616	13.021	2.266	28.2%	15.3%	43.6%	1926 a 1935	1926 a 1935			
Cauca	17	12.181	384	9.156	1.603	101	1.704	21.6%	14.0%	35.6%	1928 - 1935	1928 - 1935			
Huila	31	12.395	585	1.033	10.777	1.628	236	4.7%	15.0%	19.7%	1922/23 1925 a 1930	1922/23 1925 a 1930			
Magdalena	13	10.047	287	1.356	8.404	5.883	506	2.8%	63.5%	66.3%	1920 a 1928	1920 a 1928			
Nariño	8	32.015	5.551	31	26.433	3.645	25	17.3%	11.4%	28.8%	1931 - 1935	1931 - 1935			
Santander del Norte	22	82.126	14.218	2.229	65.679	10.429	11.526	17.3%	14.0%	31.3%	1921/22 1927 a 1935	1921/22 1927 a 1935			
Santander del Sur	31	16.436	776	2.750	12.910	3.309	3.504	4.7%	21.3%	26.0%	1924 a 1927	1924 a 1927			
Tolima	33	12.433	1.926	1.085	9.422	404	3.348	15.5%	26.9%	42.4%	1920/24/25/26 y 34	1920/24/25/26 y 34			
Valle	27	51.339	13.918	1.568	35.853	9.493	10.072	27.1%	19.6%	46.9%	1925 a 1934	1925 a 1934			
Intendencia del Meta	3	694	18	75	601	147	25	2.6%	24.7%	28.8%	1925 y 1926	1925 y 1926			
GRAN TOTAL	415	535.266	81.992	25.019	428.255	128.643	10.266	15.3%	25.9%	41.2%					

NOTA. En muchos lugares se logró proveer de un alto porcentaje de letrinas higiénicas a las casas de habitación, entre los cuales se encuentran Palestina, el 93%; Chinchina, 72%; Apía, 64%; Manizales, (3 zonas rurales), 49%; en el Departamento de Caldas, Caidonia, 71%; Sevilla, 86%; Bolívar, 84%; en el Departamento del Valle, Tambo, 69%; en el Departamento del Cauca, Garagoa, 86%; en el Departamento de Boyacá, etc.

CUADRO N.º 10

Resumen de tratamientos para Uncinariasis y otros parásitos intestinales administrados durante los años de 1920 a 1935.

DEPARTAMENTOS, INTENDENCIAS Y COMISARIAS	Número de tratamiento.	AÑOS DE TRABAJO
Antioquia	568.431	1921 a 1935
Atlántico	42.658	1926 a 1928
Boyacá	207.107	1922 a 1927—1932-33
Cundinamarca.	489.679	1920 a 1935
Caldas	361.797	1925 a 1935
Cauca	81.195	1928 a 1935
Huila.	241.677	1923 a 1930 - 1933 a 35
Magdalena	39.707	1926 a 1928
Nariño	43.389	1932 a 1935
Santander del Norte.	165.768	1927 a 1935
Santander del Sur	229.645	1922/24/25/26 y 30
Tolima	313.155	1922 a 1926 - 1928 a 30
Valle.	291.585	1925 a 1933
Intendencia del Meta	5.494	1925 y 1926
Intendencia del Chocó.	1.302	1933
Comisaría del Caquetá.	26	1930
TOTAL	3.082.615	

INTOXICACIONES

En tres millones ochenta y dos mil seiscientos quince tratamientos (3.082.615) con timol, aceite de quenopodio, tetracloruro de carbono, leche de higuera suministrados de 1920 a 1935 (18-8) ocurrieron 99 casos de intoxicaciones o sea 3.2 por cada 100.000 tratamientos y murieron 36 personas o sea 1.1 por cada 100.000. Varias de las muertes se debieron a que los pacientes a pesar de las prohibiciones ingerieron alcohol. Los casos fatales llegaron a su máximo en 1925 y fueron disminuyendo año por año hasta desaparecer en los últimos cinco años. Las defunciones se debieron al quenopodio y al tetracloruro. El autor tiene conocimiento de casos fatales ocurridos fuera de la campaña con timol.

Los cuadros números 11, 12 y 13 resumen las intoxicaciones ocurridas.

CUADRO N.º 11

AÑOS	Casos fatales	Casos no fatales	Total de intoxicaciones	Número de tratamientos administrados
1920	7	0	7	20.113
1921	1	2	3	131.139
1922	0	0	0	169.326
1923	2	6	8	192.558
1924	8	23	31	294.711
1925	0	24	24	518.372
1926	5	2	7	570.321
1927	4	3	7	430.108
1928	5	1	6	215.015
1929	3	1	4	198.667
1930	0	1	1	80.872
1931	0	0	0	42.622
1932	1	0	1	74.816
1933	0	0	0	66.156
1934	0	0	0	41.029
1935	0	0	0	36.790
	36	63	99	3.082.615

CUADRO N.º 12

Drogas empleadas

DROGAS	Casos fatales	Casos no fatales	Total de intoxicaciones
Aceite de quenopodio	18	4	22
Tetracloruro de carbono	14	34	48
Mixtura de las dos anteriores	3	23	26
No especificados	1	2	3
TOTAL	36	63	99

CUADRO N.º 13

Edades de los 68 casos relatados

De	1½	a	4	años	5
"	5	"	9	"	17
"	10	"	14	"	9
"	15	"	19	"	4
"	20	"	29	"	7
"	30	"	39	"	14
"	40	"	49	"	8
"	50	"	60	"	4
TOTAL					68

ALGUNOS PUNTOS QUE CONVIENE DESTACAR

Por su importancia o por su novedad destaco algunos puntos entre los numerosos estudiados en Colombia sobre parasitismo intestinal.

La parasitosis intestinal como problema económico. Alfonso Castro (18) en una memoria presentada en 1922 en la Academia de Medicina de Medellín sobre la Anquilomiasis en Antioquia, con documentos estadísticos estimó el trastorno económico que la Uncinariasis ocasiona anualmente en la República en la cifra de cien millones de pesos (\$ 100.000.000), sin incluir allí las pérdidas indirectas como son los cuidados indispensables para las víctimas de la enfermedad.

La parasitosis intestinal y el coto. Entre las varias endemias del territorio colombiano (19) el *coto* tiene una desventurada importancia, porque además de afectar al individuo portador con múltiples síntomas de enfermedad y de imprimirle un desapacible y antiestético sello, influye como factor importante de degeneración sobre la descendencia del *cotudo*. Por lo general entre los hijos de una pareja de *cotudos* se pueden estudiar los más variados tipos de degeneración.

Y parece muy probable que en las tierras templadas y cálidas de Colombia sea causa adyuvante del *Coto* y de las degeneraciones que lo acompañan o lo siguen, como cretinismo, idiotismo, enanismo, hipertiroidismo, tanto la anemia tropical como las otras parasitosis intestinales. La presencia de grandes cantidades de gusanos en el intestino humano, caso frecuente para los atacados de tricocéfalos, áscaris y uncinaria determina alteraciones profundas, y el intestino viene a convertirse en un laboratorio de productos tóxicos para la economía y singularmente para las glándulas de secreción interna (20). El *coto* endémico sería una de las consecuencias de la acción de las toxinas parasitarias sobre el cuerpo tiroides.

El síndrome psicoparasitario. Desde hace varios años se ha venido estudiando y delineando, particularmente en Bogotá en el manicomio de varones servicio del Profesor M. Rueda, un cuadro sintomático que viene a aumentar el grupo de las psicosis tóxicas específicas. Los trastornos observados tienen carácter variable y cambiante individualmente, y ceden a la medicación específica por los antihelmínticos. Esguerra (21) cita como elementos sintomáticos mentales de la entidad, debilitamiento o abolición de la memoria y la atención, falta de orientación en el tiempo y en el espacio, errores por razonamiento vicioso y por falta de interpretación de sensaciones, desarreglos en la percepción y desorden en la asociación de ideas. Se describe el síndrome como una intoxicación de origen vermicular desarrollado en individuos parasitados que lleven en sí una predisposición especial hereditaria o adquirida, caracterizada por confusión mental, anemia, desarreglos gastrointestinales, pigmentación del paladar y cara interna de las mejillas, midriasis, exageración de los reflejos, disminución de glóbulos rojos, eosinofilia y huevos de parásitos en las heces.

El número de asilados en el manicomio de varones de Bogotá por Psicosis parasitaria ha sido de 487 entre 3.664 en 6 años, o sea un 13.28% de los reclusos.

Véase cuadro N° 14.

El parasitismo intestinal y las enfermedades quirúrgicas. Es importante el estudio y la investigación del parasitismo intestinal en relación con entidades quirúrgicas particularmente apendicitis y colecistitis. En 190 apéndices extirpados por varios cirujanos en los hospitales y clínicas

CUADRO N.º 14

Resumen de diagnósticos del asilo de Bogotá en un período de seis años

DIAGNOSTICOS	1929	1930	1933	1934	1936	1937	Total	Porcenta- je de Psi- cosis pa- rasitaria
Psicosis auto-tóxicas .	3	8	16	1	8	8	44	
„ infecciosas ..	68	55	34	29	34	2	222	
„ maniaco de- presivas. . .	90	80	75	102	179	154	678	
„ neuróticas ..	41	46	57	40	27	5	216	
„ orgánicas . . .	3	15	19	4	65	22	128	
„ tóxicas	144	138	142	132	89	127	772	
„ por meningo encefalitis .	37	49	81	53	..	45	265	
„ de involución	15	18	17	13	31	17	111	
„ parasitaria ..	21	46	69	161	108	82	487	13.29%
„ asociadas a otras enfer- medades (meningitis, encefalitis epidémica).	..	..	..	..	..	5	5	
„ con enferme- dades cardi- orrenales.	..	..	..	..	..	1	1	
„ con enferme- dades de las glándulas. .	..	..	..	..	..	2	2	
„ endocrinas ..	..	..	..	..	..	35	35	
„ epilepticas ..	..	..	..	..	..	..	..
„ asociadas a personalidad psicopática .	..	..	..	..	..	2	2	
„ asociadas a deficiencia mental . . . .	..	..	..	..	..	32	32	
Psicopatías asociadas a arterioesclerosis cerebral. . . .	..	..	..	..	..	6	6	
Paranoia y estados paranoideos. . . . .	..	..	..	..	..	19	19	
Delirio crónico	17	29	25	12	18	..	101	
Demencia precoz.	46	50	38	46	83	40	303	
Locura moral.	2	..	..	..	..	..	2	
Insolación	1	..	..	..	..	..	1	
Degeneración mental	18	17	40	10	26	..	111	
No presentaron signos.	5	16	16	20	12	9	78	
Sin diagnóstico.	6	4	8	5	9	11	43	
TOTALES.	517	571	635	628	689	624	3.664	13.29%

de la ciudad, superficialmente observados por un simple frote del contenido, hallé además de larvas lo expresado en el siguiente cuadro:

CUADRO N.º 15

APÉNDICES EXAMINADOS 190		
Positivos	115	60.5%
Negativos	75	
TOTAL		190
Con Tricocéfalos.	57	30.0%
Con Ascaris	52	27.3%
Con Quistes de A. coli	14	7.3%
Con " " A. histolítica	12	6.3%
Con Uncinarias	14	7.3%
Con Oxiuros	2	1.0%
Con Anguilulas	1	0.5%
Con Giardias.	1	0.5%

González (22) en 26 apéndices halló en 9 tricocéfalos y uncinarias. Anzola especialista (14) de enfermedades biliares en reciente estudio expresa que un 63% de pacientes lesionados en sus vías biliares pero sin que presentaran a la intervención quirúrgica cálculos, dieron sin embargo, antecedentes y sintomatología clarísimos de cólico hepático y observó el hecho de que en los pacientes en el examen bacteriológico practicado en el líquido obtenido por medio de la sonda de Einhorn se encontrara un porcentaje de 82% de parásitos intestinales:

Uncinarias	50%	Anguilulas (larvas)	1%
Giardias	30%	Tricomonas	1%

Así pues, concluye reclamando la atención sobre la importancia en Colombia y en los demás países tropicales hacia el hecho del elevado porcentaje de parasitismo duodenal en colecistitis capaces de crear un síndrome doloroso agudo idéntico al cólico hepático de las litiasis hepatovesiculares.

De 1928 a 1938 en los hospitales de San Juan de Dios y San José el total de laparatomizados alcanzó a 21.214 de los cuales 5.069 o sea el 23.89% fueron apendicectomías.

La Radiología y la Amibiasis. Esguerra (23) profesor de radiología de la Facultad de Bogotá en memoria reciente considera que el estudio

radiológico completo de las vías digestivas es una valiosa ayuda en el diagnóstico de las amibiasis por cuanto una imagen característica permite diagnosticar casos que frecuentemente escapan al diagnóstico clínico y aun al microscópico. Los amibianos crónicos sin fenómenos disentéricos y cuya sintomatología es excesivamente variable forma el grupo de los enfermos difícilmente diagnosticables por la clínica y en cuyo estudio los rayos X son de grande utilidad. El aumento en el número de las segmentaciones cólicas, en especial del trasverso, con desigualdad en su frecuencia e intensidad y con la disminución consiguiente del calibre del colon es uno de los datos más importantes en los exámenes hechos por ingestión. Desigualdad en la repartición cólica de la comida baritada, disminución o ausencia de las segmentaciones ceco-cólicas, atonía de las paredes del colon y aereocolia se presentan en algunos casos. Endurecimiento segmentario de las paredes ceco-cólicas y presencia de pequeñas denteladuras en sus contornos forman el grupo de las imágenes radiológicas más frecuentes. Este aspecto radiológico localizado en segmentos intestinales aislados es demostrativo de ulceraciones en tales sitios. En la amibiasis aguda se observa una imagen radiológica semejante a la crónica. El colon descendente, las zonas vecinas a los ángulos hepáticos y esplénico, el ciego, el sigmoide y finalmente los otros segmentos del colon son los sitios que radiológicamente demuestran las localizaciones de la enfermedad.

La dieta alimenticia y la vivienda higiénica en relación con el problema del parasitismo intestinal. Es hecho de observación y de experiencia que en las regiones en que la dieta alimenticia es más nutrida y mejor balanceada a los estragos del parasitismo intestinal son menores. Convencidos de la magnitud del problema de la buena alimentación en relación con el porvenir de la raza, los Académicos han dedicado varias sesiones de la Academia de Medicina a la discusión de informes sobre régimen dietético del pueblo de Bogotá caracterizado por un consumo insignificante de carnes, leche, huevos, y hortalizas y ausencia completa de pescado; considerable consumo de almidones y muy poco de grasas; consumo desmesurado de bebidas fermentadas y licores; reducido valor termógeno de la ración diaria. Y como el suelo de Colombia es pródigo y fértil y capaz de dar todos los frutos, la Academia ha recomendado proseguir intensamente el estudio de la composición y el valor nutritivo de los alimentos propios de cada región y los problemas de obtención, elaboración y distribución de los alimentos con el fin de balancear las dietas de las distintas zonas.

Otro problema íntimamente ligado con el parasitismo intestinal es la buena vivienda, asunto que aunque pequeño ha estado acometiendo el Estado y que promete frutos benéficos en el futuro. El doctor Luis López de Mesa siendo ministro de educación abocó con amplia visión del futuro este problema en su memorable campaña de Cultura Aldeana (*).

(*) En la actualidad el Estado adelanta una magnífica campaña para

El presupuesto de la Sección ha ido en aumento progresivo. El de 1937 lo forman los siguientes aportes:

Contribución Nacional	\$ 882.485.45
Contribuciones Departamentales	387.361.38
Contribuciones Municipales	257.560.00
Contribución de los bananeros colombianos	32.055.76
<hr/>	
Total	\$ 1.559.462.59
<hr/>	

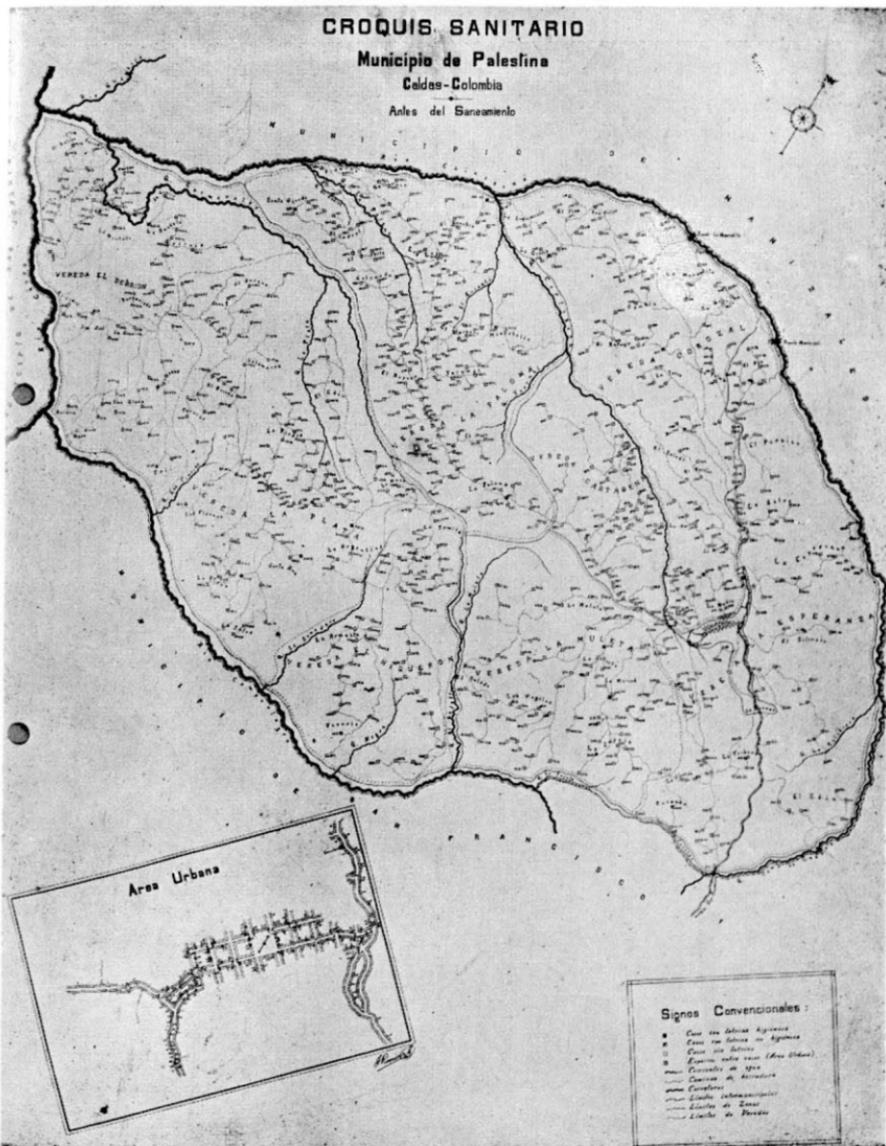
Proporcionalmente al aumento de las partidas se han ido multiplicando e incrementado los servicios hasta el punto de que las campañas sanitarias actuales aproximadamente son diez veces superiores a 1934. El número comparativo de funcionarios da idea del incremento.

CROQUIS SANITARIO

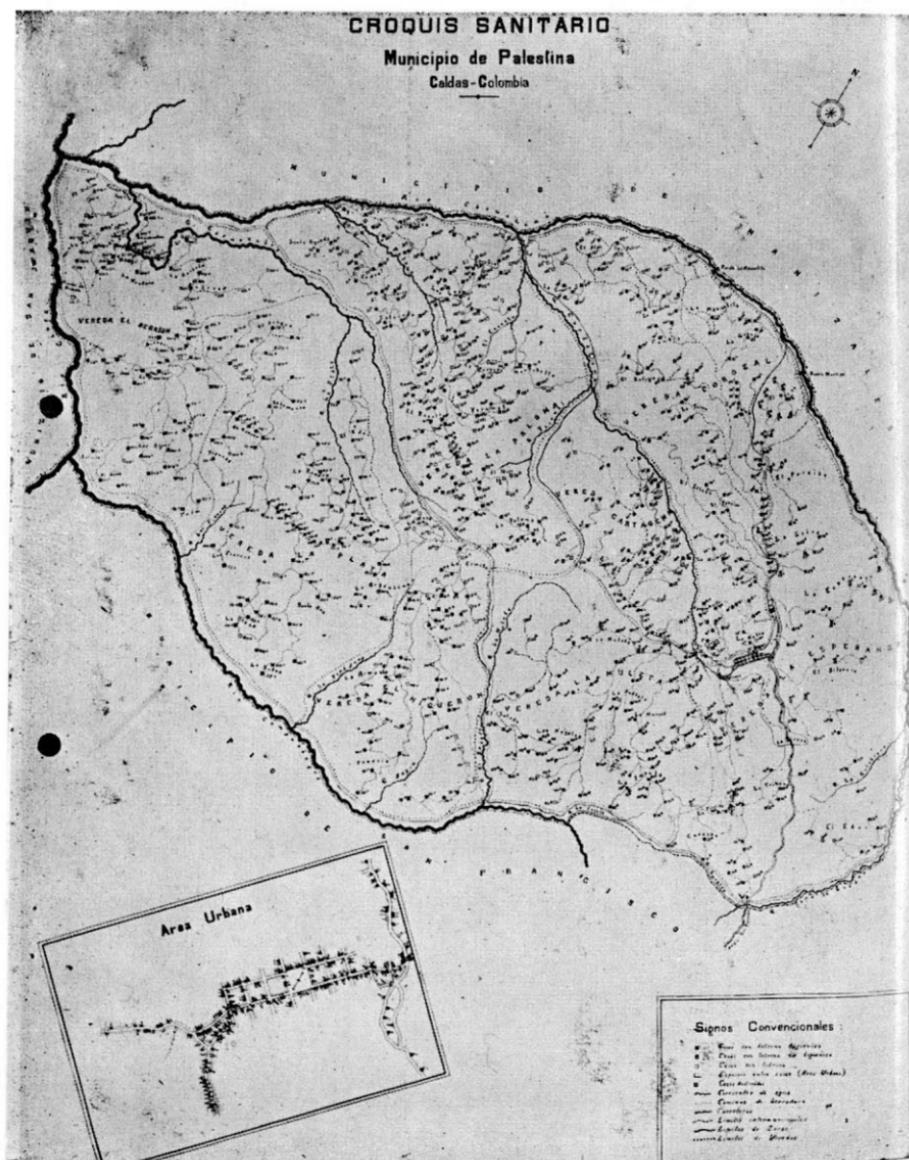
Municipio de Palestina

Caldas-Colombia

Antes del Saneamiento



El progresivo aumento de trabajo es otro exponente:



La organización de que se manifiesta en sus informes más satisfecho el Departamento Nacional de Higiene, hoy Ministerio de Higiene, es el Centro mixto de salud de la zona bananera. Fué creado en 1935 para cumplir un pacto de conciliación entre obreros y patronos después de una huelga. Más tarde una disposición legal que obliga a los bananeros a prestar servicios de asistencia social a sus obreros le dió estabilidad económica. Ahora por convenio con las compañías norteamericanas Frutera del Magdalena y Ferrocarril de Santa Marta para atender a sus obreros el Centro ha ampliado sus servicios. Presta asistencia médica, farmacéutica y hospitalaria gratuita a 8.000 trabajadores y a sus familias, aproximadamente 30.000 personas y abarca para efectos de saneamiento unas 20.000 hectáreas; está controlando el paludismo con obras estables de ingeniería sanitaria con el apoyo del ferrocarril de Santa Marta; y el parasitismo intestinal con la construcción de 5.503 letrinas higiénicas y 355 bombas para suministro de agua potable, según datos oficiales.

Al comenzar labores hace tres años el Centro halló 4 letrinas higiénicas y hoy el 60% de las casas disfrutan de este beneficio. La construcción de campamentos y de escuelas higiénicas por los municipios, compañías y bananeros particulares ha sido otra de las obras del Centro: 15 escuelas y 38 campamentos se han construído y 562 se han reformado. Finalmente el Centro tiene tres gotas de leche y tres servicios dentales en la zona. (Informes oficiales).

Apenas 99, o sea menos de la octava parte de los 806 municipios que forman la república, disfrutan de servicios sanitarios permanentes dependientes del Departamento Nacional de Higiene. De tal manera que a pesar de la situación relativamente halagadora, las Directivas de la Sanidad Nacional encuentran que se requiere un esfuerzo muchísimo mayor para cumplir el deber impuesto al Estado por nuestra Constitución de proteger la salud y la vida de los ciudadanos, y que apenas se está al comienzo de la obra sanitaria que el país necesita.

El Departamento Nacional de Higiene (hoy Ministerio) considera necesarias dos disposiciones legales para fiel cumplimiento al referido deber constitucional: 1º Autoridad para intervenir en la inversión de los fondos de higiene de las entidades departamentales y municipales; 2º Obligación impuesta por el Estado a quienes tienen a su servicio empleados u obreros de contribuir a las campañas sanitarias.

El escaso rendimiento de labores sanitarias departamentales y municipales no sometidas al control unitario del Departamento Nacional de Higiene, el éxito registrado en la organización cooperativa de la zona bananera de Santa Marta y el monto considerable, de más de diez millones de presupuesto que así se obtendría para la salubridad pública, son argumentos que autorizan para solicitar del órgano legislativo del Estado la expedición de esos dos mandatos legales.

RESUMEN Y DISCUSION

Sobre un territorio de más de un millón de kilómetros cuadrados caracterizado por la multiplicidad de climas y la variedad topográfica de su relieve, habita el pueblo de Colombia de cerca de nueve millones de personas de un tipo humano con caracteres propios en vía de estabilización.

El parasitismo intestinal por helmintos y protozoarios es una pandemia de todos los climas colombianos, pero alcanza su intensidad máxima en las zonas extendidas del nivel del mar a 2.000 metros de elevación con temperaturas medias de 32° a 16° grados centígrados.

El índice promedio de infestación de 6.000.000 aproximadamente de habitantes de los climas cálidos y templados es de 88%.

Por su extensión territorial; la considerable masa de población afectada; su predominio sobre campesinos y obreros; la degeneración física, intelectual y moral que determina; por sus estragos sobre la descendencia; porque disminuye la natalidad, aumenta la mortalidad y acorta la duración media de la vida; predispone a las demás enfermedades y ensombrece su pronóstico; agrava la carga de hospitales y cárceles; es causa de afecciones mentales; es causa de enfermedades quirúrgicas; porque es obstáculo a la instrucción y contribuye poderosamente a la disminución de la riqueza pública y privada, *el parasitismo intestinal* ha sido considerado como uno de los problemas sociales y económicos más grave y de mayor trascendencia para Colombia.

Desde 1888 los médicos colombianos (27) han luchado sin tregua por la profilaxis de la Uncinariasis y las otras parasitosis partiendo del principio de que son evitables. Con tal motivo las disposiciones legales sobre la materia son numerosos. El año de 1920 con la cooperación y bajo la dirección técnica de la Benemérita Fundación Rockefeller se inició la campaña profiláctica denominándosele Antianémica o Antiuncinariástica.

La campaña ha tenido un desarrollo progresivo y una evolución armónica pasando lentamente por distintas etapas hasta la situación actual. Los primeros tiempos fueron de estudio de las comarcas, práctica de índices de infestación, preparación de personal, tratamientos, labor educativa y propaganda en pequeños núcleos urbanos.

Luégo vino la extensión del centro hacia la periferia del país con el tratamiento en masa como cabeza; intensa propaganda, educación e instrucción; labor de saneamiento sobre respeto por las aguas, limpieza de las viviendas, alejamiento de basuras, encierro de cerdos y otros animales coprófagos y construcción de letrinas por medios persuasivos.

Otra época se caracteriza por la invasión a los campos, tratamiento en masa y construcción de letrinas de hoyo de modelo campesino sencillo y barato.

La adopción de tipos durables, más eficaces y económicos de letri-

nas como las parciales y totales de concreto y la adopción de medidas coercitivas en el saneamiento que pasa a la cabeza de la campaña marcan otra época.

La formación de la conciencia sanitaria fué manifestándose lenta pero progresivamente con la cooperación pecuniaria primero de los Departamentos, más tarde de los municipios y finalmente de los particulares.

En 1934 la obra de la Campaña Antiuncinariásica que había actuado sobre 415 municipios de casi todos los departamentos, intendencias y comisarías en que se divide la República hizo posible su transformación en Sección de Sanidad Rural del Departamento Nacional de Higiene, y el anhelo nacional de higienización determinó el nacimiento de la primera Unidad Sanitaria Cooperativa en el Municipio de Pereira.

La actual situación de la lucha contra el parasitismo intestinal en Colombia marca un avance manifiesto por el monto de su presupuesto, y por el personal empleado diez veces mayor que hace cuatro años.

En los primeros tiempos, sobre todo al pasar a los campos, fué necesario el tratamiento en masa y en primera línea porque "el campesino, aquí y en otras partes, pierde la fe cuando solamente oye predicar y se torna escéptico si no ve acompañada la prédica por la acción práctica curativa". Y este proceso lento y adaptado a la índole del pueblo ha sido benéfico y ha permitido avanzar sobre terreno firme.

No es suficiente el saneamiento del suelo y el tratamiento del individuo parasitado en la lucha. Es factor indispensable fortalecer las naturales defensas del individuo por la alimentación correcta, la habitación confortable, el vestido adecuado y el calzado protector.

Veinte y tres especies parásitas del intestino se han encontrado en Colombia en el hombre y diez y seis en animales domésticos.

La leche de árboles abundantes en Colombia, especies de los géneros *Ficus* y *Galactodendrum* de la familia *Artocarpáceas* es una buena droga contra helmintos y protozoarios y no es tóxica.

El vástago de plátano y la cereza del café son excelentes medios de cultivo para larvas de unciniaria y otros helmintos.

En su último informe la Sección de Sanidad Rural del Departamento Nacional de Higiene, actual Ministerio de Higiene, manifiesta que a pesar del progreso realizado en los últimos años en la defensa de la salud y la vida del pueblo falta muchísimo por hacer y considera indispensable la disposición legal que fortalezca la suprema autoridad de la Higiene y las multiplicación del presupuesto por el correcto empleo de los dineros departamentales y municipales destinados a la sanidad y por la cooperación pecuniaria de los particulares ordenada por la ley, como está aconteciendo en la zona bananera de Santa Marta.

CONCLUSIONES

1º El parasitismo intestinal en Colombia es un grave problema social y económico.

2º Es preciso seguir e intensificar la lucha iniciada en 1920.

3º La profilaxis debe abarcar tres frentes:

a) Saneamiento del suelo por construcción de letrinas, provisión de aguas potables, aislamiento de animales domésticos coprófagos, alejamiento de basuras, cereza de café y vástago de plátano, de las habitaciones.

b) Robustecimiento de las defensas orgánicas del individuo por la alimentación correcta y convenientemente balanceada, la habitación confortable, el vestido apropiado y el calzado protector.

c) Tratamiento de los infestados y de los portadores.

4º La alimentación correcta del pueblo colombiano debería ser programa de gobierno.

5º El mejoramiento de las viviendas rurales, el vestido conveniente y el calzado protector debieran ser temas de preocupación nacional.

6º Es recomendable proseguir estudios sobre el látex de las plantas Artocarpáceas.

7º Es recomendable continuar estudios sobre el parasitismo intestinal como causa de enfermedades quirúrgicas y mentales.

BIBLIOGRAFIA

1 LLERAS RESTREPO CARLOS.

J. DE D. HIGUITA Y J. RICAURTE MONTOYA. — Anuario general de Estadística de la República de Colombia, 1936.

2 CUERVO MARQUEZ LUIS. — Geografía Médica y Patología de Colombia. Bogotá, 1915.

3 VERGARA Y VELASCO F. J. — Geografía de Colombia. Bogotá, 1892.

4 VELASQUEZ JOSE. — Apuntes sobre Patología Veterinaria. Rev. de Med. Vet. Nos. 12 y 13. Bogotá, 1930.

5 RINCON JOSE D. — Anemia tropical en Colombia como problema social y como entidad patológica. Tesis. Bogotá, 1924.

6 BEVIER JORGE Y FRANCO CARLOS. — Una campaña modelo contra la Uncinariasis. Publicación del Depto. Nal. de Higiene. Bogotá, 1932.

7 OVALLE QUINTERO FELIPE. — Comunicación personal, 1938.

8 MULLER F., WILSON D. B., BEVIER JORGE, MARTINEZ BRICENO RAFAEL y FRANCO CARLOS. — Informes narrativos del Depto. de Uncinariasis del Ministerio de Agricultura, de la Sección Uncinariasis y de la Sección de Sanidad Rural del Depto. Nal de Higiene. Años de 1920 a 1935.

9 ARCHIVOS. — Archivo de los laboratorios de los Hospitales de San Juan de Dios, San José e Infantil de la Misericordia.

10 LLERAS ACOSTA FEDERICO. — Archivos de su laboratorio particular. Años 1928 a 1937.

- 11 MARTINEZ SANTAMARIA JORGE. — Anemia tropical en Colombia. Bogotá, 1909.
- 12 CAICEDO CRISTOBAL. — Ladrería en el hombre. Tesis. Bogotá, 1889.
- 13 BAÑOS O. ERASMO. — Filariasis en Colombia. Tesis, 1911.
- 14 ANZOLA CUBIDES HERNANDO. — Duodenitis parasitaria como factor etiológico del síndrome cólico hepático. Inédito.
- 15 FRANCO ROBERTO. Anemia tropical, Uncinariasis o Anquilostomiasis. Rep. de Med. y Cirugía. Vol. I, Nos. 2-3-4. Bogotá, 1909-1910.
- 16 DEL CASTILLO P. F. — Las disenterías amibianas y su tratamiento por la leche de popa y su derivado la popina. Tesis. Bogotá, 1927.
- 17 BEVIER JORGE. — Studies on cases of anthelmintic intoxications. Bogotá, 1932. Inédito.
- 18 CASTRO ALFONSO. — Anquilostomiasis en Antioquia. Medellín, 1922.
- 19 PATIÑO CAMARGO LUIS. — El coto. Publicaciones de Cultura Aldeana del Ministerio de Educación. Bogotá, 1935.
- 20 ENCISO ENRIQUE. — Influencia de la Anemia Tropical sobre las glándulas de secreción interna. Tesis. Bogotá, 1919.
- 21 ESGUERRA SERRANO GUSTAVO. — Síndrome psicoparasitario. Tesis. Bogotá, 1924.
- 22 GONZALEZ P. M. — Apendicitis parasitarias. Tesis. Bogotá, 1933.
- 23 ESGUERRA GOMEZ GONZALO. — La radiología de la amibiasis. Rev. de la Fad. de Med. Vol. VII. N° 2. Agosto, 1938.
- 24 VERNAZA FRANCISCO. — Inspección sanitaria de una región. Tesis. Bogotá, 1920.
- 25 OSORNO M. ERNESTO. — Campañas contra Uncinariasis y otros parásitos intestinales. Publicación del Departamento Nacional de Higiene. Bogotá, 1935.
- 26 GOMEZ PINZON FRANCISCO. — Informe al Director Nacional de Higiene sobre labores de la Sección 1ª de Sanidad Rural en 1937.
- 27 POSADA ARANGO ANDRES. — El Tún-Tún. Anuario de la Academia de Medicina de Medellín. N° 8. Septiembre, 1888. Cita de Martínez Santama-

