

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias Médicas

**Tratamiento del Tricocéfalo por
Enemas de Hexilresorcinol**

(Presentación de 408 casos)

TESIS

presentada a la Junta Directiva de la Facultad
de Ciencias Médicas de la Universidad de San
Carlos de Guatemala, por

MARIO ESTUARDO ZIRION H.

Ex-Interno de la Primera Cirugía de Mujeres, Segunda Medicina de Hombres, Dermatología y Sifilología de Hombres, Otorrinolaringología de Hombres, Complicaciones Prenatales, Cuna Número Uno, en el Hospital General. Ex-Practicante de la Clínica de Medicina de la Consulta Externa del Hospital General, Ex-Interno del Centro Médico de Guatemala, Ex-Interno de la Unión Médica de Guatemala, Ex-Subdirector del Hospital Infantil de Puerto Barrios, Izabal.

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO.



GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 1957.

PLAN DE TESIS

- I.—Introducción.
- II.—Consideraciones Generales.
- III.—Datos Estadísticos.
- IV.—Descripción del método.
- V.—Complicaciones.
- VI.—Resultados.
- VII.—Conclusiones.
- VIII.—Bibliografía.

INTRODUCCION

El problema del parasitismo en Guatemala, ha constituido siempre un problema sanitario de primer orden; en la actualidad la infestación parasitaria de los niños, es de gran importancia médica en todos los países poco adelantados socio-económicamente, debido a su alta incidencia.

Es en las áreas suburbanas, las rurales y en las regiones tropicales, donde habitan las clases de escasos recursos económicos, en donde se encuentra la más alta incidencia de parasitismo intestinal.

La realización del presente trabajo se llevó a cabo en una zona netamente tropical, como lo es la ciudad de Puerto Barrios, en el Departamento de Izabal.

Las condiciones sanitarias del lugar son pésimas, ya que los desagües caminan a flor de tierra y las deyecciones humanas abundan indistintamente en las calles y predios sin construcción. Habitualmente se observa a los niños de edad pre-escolar jugando descuidadamente en las aguas negras, sin que los padres ni las autoridades del lugar traten de evitar dichas prácticas, que minan la salud del niño.

Las observaciones clínicas se hicieron en el Hospital Infantil "Elisa Martínez de Arévalo", de la ciudad de Puerto Barrios, estudiándose 2,300 casos de niños hospitalizados en dicho centro, cuyos exámenes de materias fecales fueron positivos de infestación parasitaria.

El objetivo de este trabajo es divulgar en el país, este nuevo método para el tratamiento de la Tricocefaliasis, ya

que es uno de los parásitos que más alta incidencia presenta en nuestro país.

Consideramos que trabajos de este tipo, es posible llevarlos a cabo en nuestro medio, ya que están a nuestro alcance; sobre todo, las observaciones clínicoterapéuticas, cuyo material es abundante para efectuarlas, no necesitando equipos especiales ni costosos.

Esperamos que con la presentación de este trabajo, se estimulen las investigaciones de este tipo en las áreas rurales.

CONSIDERACIONES GENERALES

Tricocefaliasis o Trichiuriasis, es el síndrome clínico ocasionado por la infestación con *Trichuris trichiura*; la infestación implica la presencia de tricocéfalos en el intestino con síntomas o sin ellos.

TRICHURIS TRICHIURA (Tricocéfalo)

Sinonimias importantes: *Ascaris trichiura* Linneo 1771; *Trichuris (Trichocephalus) trichiura* Linneo 1771; *Trichocephalus dispar* Rudolphi 1802.

Distribución Geográfica: Es un parásito cosmopolita, pero es más abundante en los países tropicales, en donde la temperatura y la humedad permiten una evolución más rápida del huevo.

Caracteres Morfológicos y Estructurales: Hembra: Mide aproximadamente de 4 a 5 cms. de longitud; presenta dos porciones, la anterior fina como un cabello y la mitad posterior gruesa, de ahí su nombre "Tricocéfalo". La porción gruesa es arqueada, con la concavidad hacia la cara central, contiene el intestino y el aparato genital, formado por ovario, oviducto y útero; el ano es terminal, la vulva se encuentra en la cara ventral, en la unión de la porción gruesa con la fina. En la porción fina, se encuentra la boca y el esófago que es largo y delgado.

Macho: Es más pequeño que la hembra, mide de 3 a 4 cms. de longitud, la relación entre la porción gruesa y la fina es de 2:3, en la hembra es de 1:1. Su porción gruesa se encuentra enroscada como la cuerda de un reloj, en ella está el aparato reproductor constituido por un tubo flexuoso que ocupa la parte posterior, el conducto deferente al que

sigue la vesícula seminal y un conducto eyaculador, que uniéndose al intestino, llega a la extremidad posterior del parásito hacia su cara ventral, desembocando en un orificio llamado cloaca, de ella emerge una espícula, que mide aproximadamente de 2 a 2.5 mms. Se encuentra envuelta por una vaina prepucial, sembrada en toda su superficie de espinas recurrentes.

Descripción del huevo: El huevo de este Nemátode, es tan característico como el parásito mismo, una vez conocidos es difícil olvidarlos. Presenta forma alargada, atenuado en los polos, se ha comparado con la forma de un "limón francés". Es de color pardo, tiñéndose por efecto de la bilis a su paso por el intestino, mide 50 micras de largo por 25 micras de ancho. Presenta una cubierta externa, que se encuentra interrumpida en los polos, formando una garganta o gollete, obstruida por un tapón refringente e incoloro, de tipo mucoso, que sirve de opérculo. El centro está formado por una célula de protoplasma finamente granulado, con una zona redonda y clara que representa el núcleo.

Ciclo Evolutivo: Expulsado con los excrementos, los huevos salen al exterior después de la cópula; es la hembra la que pone los huevos.

Una vez en el exterior, en medio húmedo, donde embrionan en 3 ó 4 semanas, si las condiciones del medio les son favorables. En ocasiones, la evolución es larga, durando de 4 a 6 meses, la cáscara del huevo es muy resistente, pudiendo quedar embrionado en el interior del huevo durante varios años (1) (8).

Cuando el huevo embrionado es ingerido, llega al intestino, reblandeciéndose la cubierta, dando salida al embrión, al saltar uno de los tapones mucosos. La larva queda libre y crece in-situ, desarrollando sus aparatos genitales y digestivo; machos y hembras adultos copulan. Al salir al exterior los huevos, comienza de nuevo el ciclo.

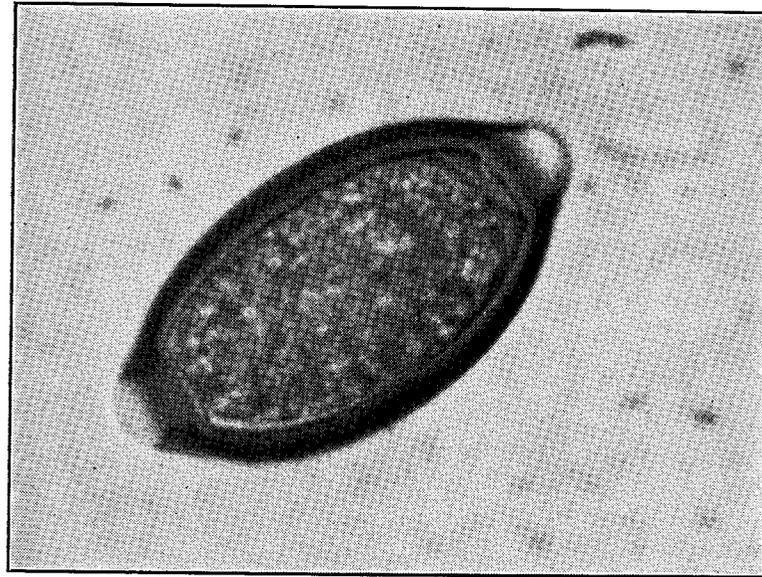


Fig. N° 1.—Huevo de Tricocéfalo. Foto tomada por el Br. Federico Labbé, Preparador del Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias Médicas.

No existe auto infestación, pues el huevo necesita madurar en el medio exterior.

La larva queda en libertad en el intestino delgado y valiéndose de su espolón cefálico, se fija en las vellosidades del ciego.

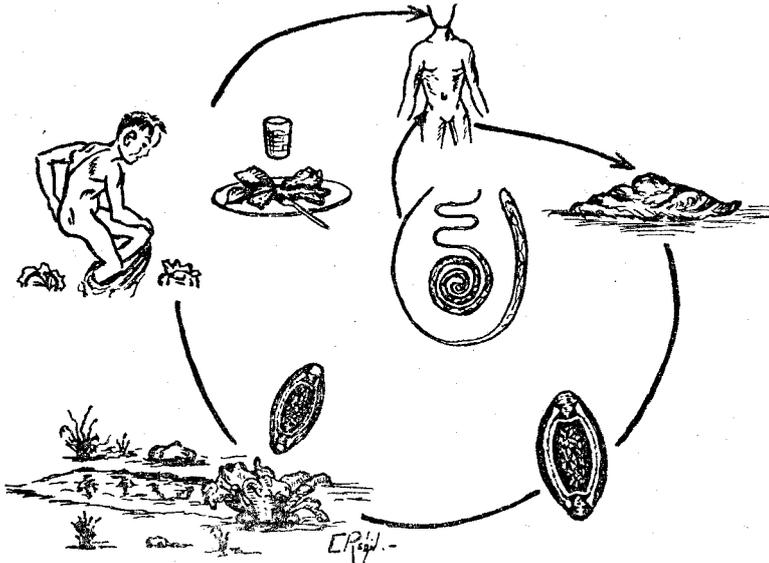


Figura Nº 2.—Ciclo Evolutivo. Dibujo del Dr. Carlos de León Régil.

Localización y fijación: Se localiza habitualmente en el ciego y apéndice, más raramente en otras regiones del colon.

En Cuba es frecuente la localización rectal; en la infestaciones masivas, se puede observar directamente cuando hay prolapso o al efectuarse Rectosigmoidoscopías (16) (18).

El Tricocéfalo vive generalmente prendido a la mucosa intestinal, en las capas superficiales del corion, sin llegar a la mucosa, pudiendo hacerlo sólo ocasionalmente (2), (4), (5), (7).

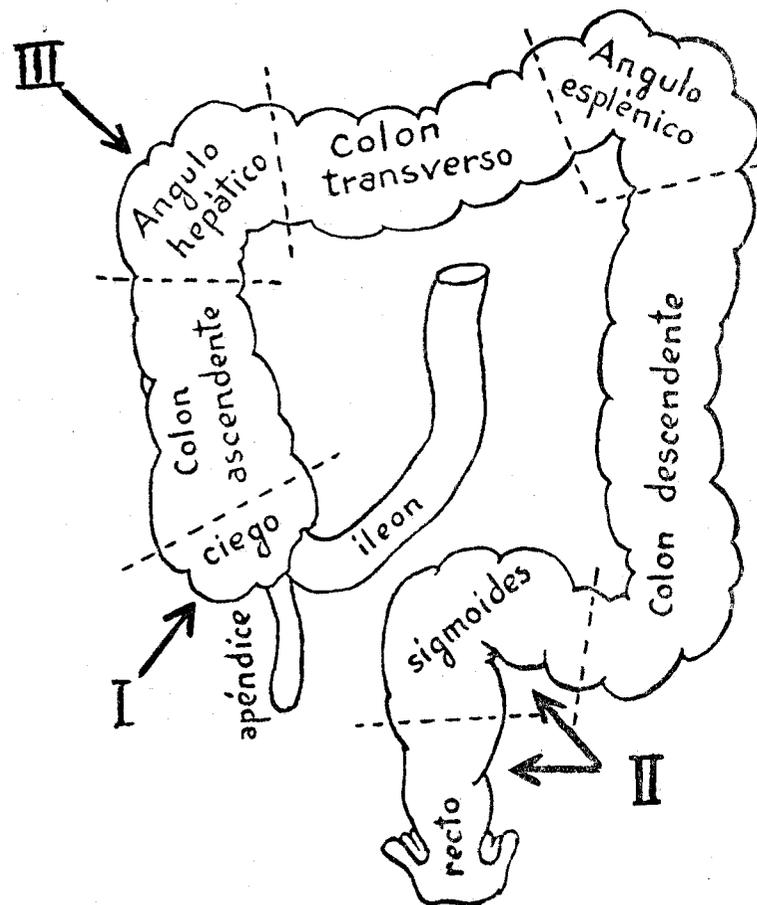


Figura Nº 3.—Localizaciones más frecuentes del Tricocéfalo: I Ciego. II Recto sigmoide. III Ángulo esplénico.

Longevidad y Número: No se conoce la longevidad (1), (3), (5).

Por regla general, se encuentran de 1 a 10 parásitos en el ciego. Hay casos de parasitismo intenso pudiendo albergar 1,000 o más parásitos.

TRICOCEFALIASIS

Sinonimia: Trichuriasis, Trichurosis, Whipworm infection.

Etiología: Se adquiere por la ingestión de huevos maduros, es decir, embrionados. Pueden llegar directamente con las manos sucias o indirectamente con los alimentos contaminados o las aguas potables.

Patogenia: Existe en la opinión médica universal, la creencia de que el *Trichuris trichiura* es poco o nada dañino, a pesar de haber publicaciones refiriendo casos con patología franca y aún fatales, monografías que han sido ignoradas. Actualmente está bien fundamentada, con absoluta certeza, por haberse demostrado de una manera que no deja lugar a dudas (4), que este helminto es patógeno.

Actúa por acción local, irritativa e inflamatoria, traumática (1), (3), (5), produciendo fenómenos reflejos nerviosos (1), y por acción tóxica generalizada, debido a la acción de toxinas, lo que explica la Eosinofilia aceptada por todos los autores.

Por mecanismos de acción directa local puede producir diarrea, comprobándose en algunos casos recto sigmoiditis tricocefalianas (4), con diarreas mucopiosanguinolentas (2), (4), acompañadas frecuentemente de prolapso rectal (4).

Por permitir el ingreso al organismo de otros gérmenes presentes en la flora microbiana, se han referido enteritis tricocefalianas por asociación a Protozoos (4), (8), y la Ileotiflocolitis tricocefaliana, tesis publicada en 1917 por el malogrado Dr. J. Antonio Villagrán (13).

Se producen cecoapendicitis o apendicitis crónicas o agudas (3), (4), (8). Los vermes que más frecuentemente se encuentran en el apéndice son *Oxyurus* y *Trichiurus* (tricocefalo), más raramente ascárides. En Cuba se han encontrado tricocefalos en 5.33% de 375 apéndices examinados (3).

Han sido reportados casos de muerte por Mossbrügger, Haussman y Marfán (2), (3), y muertes por tricocefaliasis masiva infantil en niños de 1 a 5 años referidas por Kourí, Basnuevo y colaboradores (4), (22). En nuestro medio no hay publicaciones médicas a este respecto.

Fue reportado un caso de ictericia hemolítica por Brulé (1), así como anemias de tipo pernicioso (1), (2), (3).

Belding refiere en 4,100 casos estudiados, 400 casos con molestias irritativas y 3 casos fatales, con enterocolitis aguda, hepatomegalia discreta, edema pulmonar y dilatación cardíaca (6).

Askanazy en 1896 comprobó haciendo estudios de parásitos examinados, que el tricocéfalo es hematófago, encontrando que el intestino contenía hierro, verosíblemente extraído de la hemoglobina de la sangre humana, esto fue comprobado por Guiart en 1908, Brown en 1934 y Chitwood en 1937. Greenway demostró un descenso en la hemoglobina hasta de 50% (2).

SINTOMATOLOGIA

Trastornos nerviosos:

- 1.—Alteraciones motoras: convulsiones tetánicas, ataques epileptiformes.
- 2.—Alteraciones de la sensibilidad: parestias y parálisis.
- 3.—Alteraciones del psiquismo: dolores violentos, neuritis, alucinaciones, etc.

Pueden observarse accidentes meningíticos.

Trastornos digestivos:

- 1.—Distensión abdominal, flatulencia.
- 2.—Dolores discretos abdominales o lumbares. La localización más frecuente es en el cuadrante infe-

rior derecho. Srootzwelder en 1939, reportó localización de dolor en C.I.D. en 74% de 500 enfermos observados clínicamente en el Hospital de la Caridad de Nueva Orleans.

3.—Diarreas:

- a) Diarrea mucosa, frecuentemente.
- b) Diarrea mucopiosanguinolenta, rara vez.

4.—Síndrome disenteriforme; forma grave de prolapso, vómitos, deshidratación, anorexia y postración.

5.—Recto sigmoiditis, Ulceraciones mucosa rectal, Ileotiflocolitis.

6.—Apendicitis por tricocéfalo. Estadísticas de Francia referidas por Brumpt dan la cifra de 4%, los datos obtenidos en Cuba son 5.33%.

Trastornos del estado general:

- 1.—Adelgazamiento.
- 2.—Somnolencia, irritabilidad.
- 3.—Anorexia discreta.
- 4.—Emaciación.
- 5.—Edemas grado I.
- 6.—Piel reseca.

Laboratorio:

Hemograma: Anemia hipocrómica.
(hemoglobina baja hasta 50%).
Eosinofilia.

Examen Coprológico:
Positivo para huevos de Trichiuris.

Diagnóstico: El diagnóstico de certeza se hace por el examen coprológico, identificando los característicos huevos del tricocéfalo.

Tratamiento: Se han usado la mayor parte de los antihelmínticos por vía oral para el tratamiento de la tricocefalosis. En forma empírica se han usado en las regiones rurales el latex de la "papaya" o *Carica papaya*, la leche o manteca del coco, fruto del cocotero, *Cocos nucifera*, árboles frecuentes en regiones tropicales el primero, y de distribución mundial el segundo; se han referido con la ingestión de estos latex la expulsión de 1 a 5 tricocéfalos y en ocasiones fragmentos de *Taenias*, sin embargo, no son realmente efectivos.

La leche de Higuerón es el látex extraído del *Ficus glabrata*, árbol que se encuentra en Centroamérica y en el Norte de la América del Sur (Colombia, Venezuela), o del *Ficus dolearia*, especie que se encuentra en el Brazil; el principio activo es la "ficina", que fue aislada en forma de polvo blanquecino por la casa Merck & Company en 1939.

Con la leche de Higuerón, se ha expulsado cantidad de parásitos y en ocasiones eliminado totalmente; la acción trichúrica del higuerón no es constante, pues no se logra la erradicación total y definitiva del verme (9). La dosis es de 60 c. c. para el adulto y de 4 c. c. por año de edad para los niños, debemos de recalcar que en gran número de casos su acción es totalmente inefectiva (9).

La administración debe practicarse poniendo un enema la noche anterior; dándose la dosis en 3 tomas o en una toma única durante cinco días. El enfermo debe guardar dieta líquida, pudiendo agregarse sólidos sencillos; al quinto día debe administrarse un catártico salino, para evacuar los parásitos.

Siguiendo la forma descrita, se garantiza mayor efectividad (33).

El Timol es administrado en cápsulas de 0.50 grs. en la forma de polvo finamente granulado, es recomendado por Guiart para tomarlo en dosis de 1.5 a 2 grs. diarios por tres días, debe estarse prevenido, pues es tóxico del hígado, no debe administrarse en enfermos con insuficiencia

hepática o renal. Debe prescindirse de las bebidas alcohólicas, pues aumenta su solubilidad y se absorben mayores cantidades.

Fue usado por enema en perros en 1910 por Brumpt y en humanos por Senechal y Engel en 1911; en Guatemala fue usado por el Dr. J. Antonio Villagrán, quien sobre este tema presentó su trabajo de tesis en julio de 1917. En casi la totalidad de los casos tratados hubo evacuaciones con sangre y en ocasiones manifestaciones tóxicas de tipo general.

El aceite de Quenopodio, el tetracloroetileno, el Tetracloruro de Carbono, el Hexilresorcinol, han sido usados a las dosis habituales, siguiendo el plan de preparación acostumbrado para la administración de antihelmínticos. Los resultados no han sido satisfactorios.

Clorhidrato de Emetina a dosis de 0.02 grs. por vía oral tres veces al día, durante doce días, administrado bajo la forma de tabletas de cubierta entérica, Burroughs y colaboradores, presentaron en 1947 el estudio de 23 casos, en ocasiones usaron una dosis única de 0.40 grs. o sea 16 tabletas, refieren un porcentaje del 88% de curación, todos los pacientes presentaron reacciones tóxicas consistentes en diarrea muco-sanguinolenta, náuseas y vómitos; dolores musculares, depresión mental y disnea.

Kourí ha usado desde 1935, el ácido Oxiacetil-aminofenil arsénico (arsénico pentavalente), bajo la forma de sal sódica; la dosis es de 0.75 grs. P.O. durante diez días, dividiéndolo en tres dosis de 0.25 grs. cada una. En niños debe administrarse 0.25 grs. por cada 5 años, sin pasar de 0.75 grs., siempre durante diez días.

Asociaciones medicamentosas: Se han asociado los distintos agentes terapéuticos ya mencionados, algunos de los cuales han recibido nombre propio, por su continuo uso:

Kutan granulado: cada 15 gramos contienen:

Acido 4-carbonimofenil arsénico	0.30	grs.
Carbonato de soda	0.15	grs.
Vitamina B ¹	0.025	grs.
Azúcar de caña, c.s.p.	15	grs.

Dosis: 0.01 gramo por libra de peso, durante 10 días consecutivos; si el paciente pasa de las 100 libras, no dar una dosis superior a 1 gramo diario.

Trifer, 10 líquido: cada 15 c. c. contienen :

Stovarsol sódico	0.10	grs.
Citrato de hierro	2	grs.
Vitamina B ¹	0.005	grs.
Excipiente c.s.p.	15	c. c.

Dosis: 1 c. c. por libra de peso durante 20 días, hasta 90 c. c.; debe ser tomado preferentemente en las comidas.

Hidroxylen:

Hesilresorcinol	0.05	grs.
Tetracloretieno	0.20	grs.
Aceite de Quenopodio	0.025	grs.

Dosis: 20 cápsulas. Se usa como coadyuvante en la terapia de los tricocéfalos.

Todos los métodos descritos han sido sometidos a investigaciones clínicas, llegándose a la conclusión de que el más efectivo es el Disparicida u oxi-acetilamino-fenilarsonato de sodio (arsénico pentavalente) (28), es el que ha ocupado la vanguardia de los medicamentos trichuricidas, hasta la iniciación de los enemas con hexilresorcinol, método cuyo estudio es el tema de esta tesis y que describiremos más adelante.

PRONOSTICO

Era considerado el parásito de más difícil erradicación. Con el tratamiento con enemas de hexilresorcinol ha modificado totalmente este concepto.

PROFILAXIS

Sanitaria:

- 1.—Educación popular.
- 2.—Utilización de letrinas.
- 3.—No usar excretas humanas como abono.
- 4.—Descubrimiento de los focos por medio de estadísticas coprológicas.
- 5.—Tratamiento de los parasitados.

Individual:

- 1.—Filtrar o hervir el agua.
- 2.—Lavar bien las verduras, no comerlas crudas.

DATOS ESTADISTICOS

	GUATEMALA 1956		PUERTO BARRIOS	
	Examinados Positivos	Porcentaje	Examinados Positivos	Porcentaje
Nemátodos				
Ascaris lumbricoides	9,125	47.67%	773	33.60%
Trichiuris trichuria	2,367	12.60%	1,033	44.98%
Uncinaria	500	2.82%	662	29.78%
Strongyloides				
Stercoralis	98	.50%	532	23.30%
Cestodes				
Taenia saginata	414	2.14%	9	.30%
Taenia solium	54	0.30%	3	.13%
Protozoos				
Endamoeba hystolitica	168	.87%	481	21.08%
Endamoeba coli	1,324	7.30%	71	3.08%
Balantidium coli	5	.002%	12	.82%
Trichomonas hominis ..	650	3.37%	583	25.34%
Giardia lamblia	3,398	19.16%	8	.03%

(CUADRO Nº 1)

Es el tricocéfalo el parásito que alcanza en Puerto Barrios, la mayor incidencia, en contraste con las cifras obtenidas por el Laboratorio de Parasitología, Dr. Rodolfo Robles, en la ciudad de Guatemala, donde es el Ascáride el verme de mayor incidencia: 47.67%, y el tricocéfalo alcanza porcentajes que varían entre 11 y 18%; según enumeraciones obtenidas en las estadísticas de los años de 1944 a 1957.

Desgraciadamente son estas encuestas, las primeras que se publican de la ciudad de Puerto Barrios, no teniendo así otras referencias para hacer evaluaciones. Creo interesante mencionar que las encuestas parasitológicas realizadas en la finca Viñas, municipio de Barberena, Departamento de Santa Rosa; la finca Cerro Redondo del municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala y los datos obtenidos en la Escuela Federación del municipio de Villa Nueva, Departamento de Guatemala, así como en San Antonio Aguas Calientes, San Lorenzo el Cubo, Santo Domingo Xenacoj, Santa María Cauqué y Magdalena Milpas Altas, del Departamento de Sacatepéquez, y en la finca El Naranjo, en las cercanías de Chicacao del Departamento de Suchitepéquez (12); fue el Ascaris lumbricoides el verme más frecuente, pero los porcentajes de tricocefaliasis variaron entre 63.63% y 35.97%, lo que nos indica que en las áreas rurales la Trichiuriasis está más diseminada.

Estudios realizados por el Dr. Max Cruz Franco en Cobán, cabecera del Departamento de Alta Verapaz, dan una cifra de 85% de infestación por tricocéfalos, ocupando el primer lugar entre los helmintos parásitos de esa población (10).

Las estadísticas de la ciudad de Guatemala en 1917, colocan al tricocéfalo en el primer lugar, por su frecuencia, entre los parásitos que afectaban en esa época a la población citadina (13).

En Cuba la Tricocefaliasis es la infestación parasitaria más frecuente (4), (5).

Creo necesario mencionar la alta incidencia de los Protozoos, en las estadísticas obtenidas en la ciudad de Puerto Barrios, especialmente la Endamoeba hystolitica que ocupa el tercer lugar, siendo responsable de crisis amebianas agudas con desenlace fatal en muchos casos. Su frecuencia mayor es durante el trimestre de septiembre, octubre y noviembre (observaciones personales).

Nota: Los datos estadísticos de la ciudad de Puerto Barrios a que hago referencia, fueron obtenidos en el Hospital Infantil de esa ciudad, en el tiempo en que formé parte del personal científico de dicho centro, habiéndose revisado 2,300 observaciones clínicas correspondientes al año de 1955 en niños hospitalizados, practicándose un mínimo de tres exámenes corprológicos por paciente.

DESCRIPCION DEL METODO

I.—Efemérides.

II.—Método:

- a) Conceptos generales;
- b) Vía de administración; y
- c) Técnica.

III.—Enema medicamentoso:

- a) Preparación y dosis;
- b) Número de enemas;
- c) Intolerancia; y
- d) Complicaciones.

IV.—Plan de administración:

- a) Preparación del paciente ;
- b) Precauciones para el mejor éxito; y
- c) Equipo.

EFEMERIDES

En el tratamiento de la tricocefaliasis, helmintiasis de localización exclusiva o casi exclusiva en el intestino grueso, se orientó la terapéutica con dos miras:

- 1.—Curación completa del enfermo, por la expulsión de todos los parásitos.
- 2.—Reducción al mínimo de los riesgos terapéuticos.

Estas dos condiciones, nacieron de la necesidad de evitar las reacciones secundarias, a veces de carácter grave,

originadas por alta dosificación en que se administraban los trichiuridas conocidos, con el objeto de conseguir así, la expulsión de los parásitos. Debemos recordar aquí, que el tricocéfalo era considerado hasta hace poco, como el verme de más difícil erradicación.

Se ideó así administrar los medicamentos por vía rectal en forma de enemas de retención, reduciendo al mínimo la absorción, y consiguiéndose la acción directa del agente terapéutico sobre los parásitos, evitando los fracasos debidos a la transformación sufrida por la acción del proceso digestivo sobre la estructura química de los fármacos.

El Timol, era considerado como el trichiurida de acción más efectiva, aunque no satisfactoria. Fue Brumpt quien en 1911 administró enemas acuosos de timol en perros; los resultados fueron prometedores, iniciándose experimentalmente y con base en los resultados obtenidos, enemas de este tipo en humanos, realizados por Senecha y Engel en 1911. Fueron reportadas manifestaciones locales de intolerancia y tóxicas de orden general.

En 1917 se aplicó este tratamiento en nuestro medio, por el Dr. J. A. Villagrán (13), quien refiere en su trabajo de tesis presentado a la Facultad de Ciencias Médicas, iguales resultados a los señalados por los autores anteriores, considerándolo sí, como un método con el cual el porcentaje de curación aumentaba. El método fue olvidado por las reacciones locales y secundarias que producía.

Fue en Cuba donde en 1946, debido a la alta frecuencia de tricocefalías de localización rectal, produciendo cuadros de recto-colitis-muco-piosanguinolenta que algunas veces es mortal; se reinició el tratamiento con enemas medicamentosos, utilizando al Acíbar y los arsenicales pentavalentes, con resultados desalentadores (15).

Posteriormente se usó el bifosfato de Cloroquina (Aralén), con iguales resultados.

En el Hospital "Mercedes" y en el Hospital Universitario "Calixto García", se usó el hexilresorcinol por vía rectal, en concentraciones al 1 por 200, obteniendo resultados satisfactorios. Esta publicación se hizo en julio de 1949.

Fue en marzo de 1951 cuando Basnuevo, O. Cowley y colaboradores publicaron una brillante monografía, relatando sus experiencias durante dos años, con enemas de hexilresorcinol (15).

Posteriormente fueron publicadas experiencias clínicas más completas, usando el método de "Basnuevo-Cowley" (16), (17), haciéndose la primera revisión completa en junio de 1951 (18); reportándose luego curaciones totales obtenidas con varios grupos de pacientes (19), (20), (21), (22), se hicieron nuevas revisiones (25), así como publicaciones de divulgación mundial en diferentes idiomas (24), estableciéndose conclusiones definitivas en el "Symposium sobre Tricocefalías", celebrado en la tercera convención bi-anual de la Sociedad Cubana de Médicos Laboratoristas Clínicos (30).

En 1952 y 1953 se han comprobado los excelentes resultados obtenidos con este tratamiento y se han introducido modificaciones de tipo mínimo (26), (27), (28).

Con base en los resultados obtenidos en las primeras comunicaciones, investigadores de otros países hicieron experiencias, reportando R. C. Jung, médico del Departamento de Medicina Tropical y Salud Pública de la Escuela de Medicina de Tulane en Louisiana, experiencias clínicas llevadas a cabo en 21 enfermos tratados con enemas de hexilresorcinol al 0.40%, disminución en el número de huevos y un caso curado (23). En textos de Parasitología de Estados Unidos se hace referencia a este nuevo y efectivo tratamiento (6), (9).

En Guatemala fue reportado por el Dr. Francisco J. Aguilar, Jefe de la Sección de Parasitología de la Dirección General de Sanidad Pública, el tratamiento de un caso de

tricocefaliasis masiva, curado con la aplicación de cuatro enemas (trabajo presentado al Congreso Nacional de Medicina en 1952(30)). Se presentó otro trabajo en 1955, realizado por el Dr. Roberto Rendón M., haciéndose una revisión de los casos tratados.

El Dr. C. Monsón Malice, hace mención a este método en el texto de "Terapéutica Infantil Coordinada".

En el curso del año de 1957, se han hecho en el Hospital General San Juan de Dios, experiencias con un nuevo vermífida en estudio, es el 3.3'-Yoduro diethylthiadicarbocyanime, se usó contra diferentes helmintos, usando para el tratamiento de la tricocefaliasis en enemas de retención; fue observado en seis casos, obteniéndose éxito en 50% de los casos y mejoría en 33.3%; este trabajo fue presentado a la Facultad en Ciencias Médicas como tesis de investidura por el Dr. Oscar Cordón Castañeda (34). Al respecto no pueden sacarse conclusiones, este producto se está usando experimentalmente en otros países y creo que deben evaluarse los resultados allí obtenidos para desecharlo o aceptarlo.

METODO

a) *Conceptos Generales:*

Se basa en el empleo de enemas de hexilresorcinol glicerinado, administrándolo en soluciones gomosas. Se persigue una quimio-coloidoterapia antiparasitaria intrainestinal.

El hexilresorcinol, es un líquido incoloro e inodoro, de acción local irritante y rubefaciente, que cristaliza en forma de una sustancia pálido-amarillenta, de sabor astringente y olor penetrante. Es poco soluble en agua, más en éter y alcohol, se absorbe por el tracto gastrointestinal y se elimina por la orina en forma conjugada, que impide su acción antiséptica.

Acción: Por vía oral tienen poca o moderada eficacia, su poca efectividad es debido a que cuando la porción no absorbible (aproximadamente 70%) llega al ciego y al recto del colon, ha sufrido muchas modificaciones, no pudiendo haber una concentración útil. Actúa directamente sobre los tricocéfalos prendidos en sus localizaciones habituales.

Toxicidad: Puede producir náuseas y dolor abdominal de mediana y fuerte intensidad, somnolencia y decaimiento, pudiendo llegar al estupor; estos síntomas son poco frecuentes, su toxicidad es escasa a dosis clínicas.

b) *Vía de administración:*

Por vía rectal, en enemas pequeños, para retener.

c) *Técnica:*

El enfermo debe estar debidamente preparado, con la finalidad de mantener el colon libre de materias fecales, pues es necesario que el enema lo llene todo, llegando hasta el ciego (18). Inicialmente, previa a la aplicación de los enemas, se hacían rectosigmoidoscopías, así como controles posteriores, encontrándose ocasionalmente enrojecimiento de la mucosa (18).

Se han practicado enemas baritados para controlar que la solución llegue al ciego (16), hay un caso referido en que fue necesario practicar cinco enemas opacos (18). Si se observa el procedimiento técnico como describimos adelante, no es necesario hacer el control fluoroscópico.

Procedimiento:

- 1.—Proteger con vaselina sólida, las regiones anal, perineal y vechas, a fin de que el líquido no se ponga en contacto con la piel, evitando así irritaciones que producen dermatitis por contacto.

- 2.—Paciente en posición decúbito supina.
- 3.—Introducción de una sonda rectal N° 20 a una distancia no menor de 15 cms.
- 4.—Control de la temperatura de la solución, debe aproximarse lo más posible a la temperatura rectal, para evitar contracciones espasmódicas intestinales.
- 5.—Colocar el irrigador a una altura de un metro y dejar que el líquido pase lentamente, graduando el chorro a través del cuenta gotas de vidrio.
- 6.—Cuando se crea que el enema ha llegado al ángulo esplénico, rotar a decúbito prono.
- 7.—Rotar a decúbito lateral derecho, debe permanecer en esa posición durante cinco a diez minutos.
- 8.—Retirar la sonda rectal.
- 9.—Durante todo el tiempo de la administración del enema, debe practicarse masajes abdominales, siguiendo el marco cólico derecho hasta llegar al ciego.
- 10.—Retención del enema de 5 a 15 minutos.
- 11.—Administrar una taza de té o bebidas calientes.
- 12.—Tamizaje de las evacuaciones e identificando los parásitos.

ENEMA MEDICAMENTOSO

a) Preparación y dosis:

Puede usarse por la trituration de los "cristoids" producto de los Laboratorios Sharp & Dohme (6) o usando Santokín líquido (20). Si se usa el primer procedimiento debe hacerse la "trituration" de las píldoras en un "mortero", adicionando la cantidad de agua necesaria para hacer una "papilla", esto representa pérdida de tiempo.



Figura N° 4.—Introducción de la sonda rectal.

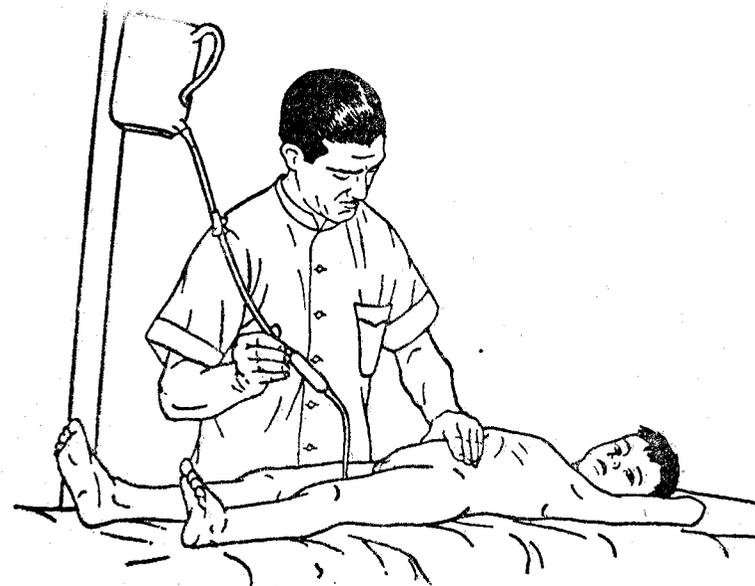


Figura N° 5.—Introducción del líquido y masaje.

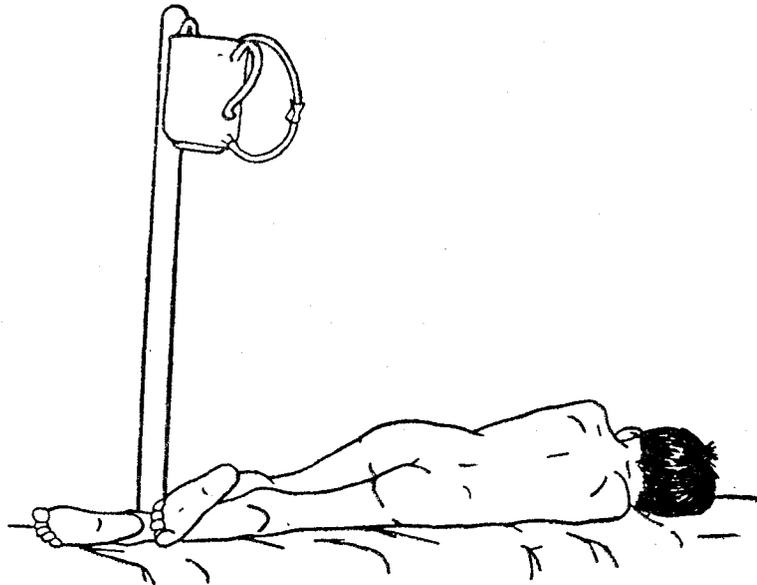


Figura N° 6.—El paciente debe permanecer acostado sobre el lado derecho.

Se usa para la suspensión del hexilresorcinol, adicionar glicerina o bien usar "Acacia", goma arábiga en porción gomosa (1), (16), (17), (18), (25), habitualmente al 10% (18).

El uso de la glicerina o la poción gomosa, nos proporciona una suspensión uniforme, que al examen ultramicroscópico presenta las características de un coloide, con producción del fenómeno de Tyndall, esto protege la mucosa cortando o disminuyendo las reacciones secundarias (18), (25).

La acción es más uniforme, pues se adhiere a la mucosa y al cuerpo de los parásitos, aumentando su acción triquiuricida (25).

Algunos autores recomiendan centrifugarlo durante un tiempo prolongado, evitando así que al dejarlo en reposo sedimente en dos capas, siendo la suspensión más uniforme.

La dosis de hexilresorcinol es de 1 gramo por 300 centímetros cúbicos, es decir, 0.33 grs.%; la glicerina debe usarse al 5% y la poción gomosa al 10%. Inicialmente se administró soluciones más débiles, pero se ha demostrado que son inefectivas (25).

Cuando quiere practicarse el control fluoroscópico del enema, se agrega sulfato de Bario a la solución, tomándose la radiografía sin retirar la sonda rectal; en este caso se ocluye con una pinza, pues puede ser necesaria la administración de más solución (18).

Solución tipo

Hexilresorcinol	1 gr.
Acacia (goma arábiga)	30 c. c.
Glicerina	15 c. c.
Agua	300 c. c.

Solución Baritada

Hexilresorcinol	1 gr.
Acacia	30 grs.
Sulfato de Bario	30 grs.
Agua	300 c. c.

Solución por litro

Hexilresorcinol	3.30 grs.
Glicerina	50 c. c.
Poción gomosa 10%	1,000 c. c.

Posteriormente algunos han recomendado la adición de Kaolín coloidal, Hidrato de aluminio o Carbonato de Bismuto (18), (27), las razones son para proteger la mucosa, algunos defienden el criterio de ser su acción más completa (18).

El Kaolín coloidal y el Hidrato de aluminio se usan a dosis que varían entre 15 y 30 grs., el carbonato de Bismuto oscilan entre 0.5 y 3 gramos (27).

Cuando se administra en adultos puede agregarse por cada 200 c. c., Láudano de Sydenhan cinco gotas; *no* debe usarse en niños.

Fórmula:

Hexilresorcinol	3.30 grs.
Glicerina	50 c. c.
Carbonato de Bismuto	0.50 grs.*
Solución gomosa 10%	1,000 c. c.

Dosis: Varía con el peso y la edad de los niños. Se recomienda 15 c. c. de la solución tipo (standard) por libra de peso hasta de 80 libras, si el paciente pesa más de 100 libras, no usar más de 1,200 ó 1,500 c. c., cantidad que se estima suficiente para llenar el marco cólico. Se puede administrar 100 c. c. por año de edad.

En una comunicación aparecida en 1952 en Cuba, en la que se hace revisión del método; se dan cifras más altas, a saber 15 a 20 c. c. por libra de peso y 150 c. c. por año de edad (27).

Edad en años	Volumen por enema
1	200 c. c.
2	300 c. c.
3	400 c. c.
4	500 c. c.
5	600 c. c.
6	700 c. c.

* Puede usarse Kaolín o Hidrato de aluminio coloidal a las dosis ya indicadas.

Edad en años	Volumen por enema
7	800 c. c.
8	900 c. c.
9	1,000 c. c.

(CUADRO Nº 2)

Personalmente usamos 100 c. c. por año; en los enfermos muy desmejorados calculábamos 15 c. c. por libra de peso corporal, en ocasiones no pasamos de 600 c. c., pudiendo juzgarse la efectividad por los resultados.

Manera de calcular la dosis:

100 c. c. por año de edad,
15 c. c. por libra de peso.

Habitualmente no hay dificultad para retener el enema, si esto ocurriese debe reducirse la dosis.

b) *Número de Enemas:*

Depende de si el primero llegó al ciego o no, habitualmente son necesarios cuatro. Se controla haciendo un examen coprológico entre el 5º y el 7º día de haberse hecho el tratamiento.

El enema puede repetirse cada 7 días si esto fuere necesario; algunos dicen que puede hacerse sin temer complicaciones al 5º día; personalmente somos más conservadores recomendando se haga cada 7 días.

A continuación se dará el tanto por ciento de enemas practicadas en 100 casos tratados en Cuba (20).

13 enemas	1%
12 enemas	1%
11 enemas	3%
4 enemas	33%
1 enema	1%
Promedio	5.34%

Tanto por ciento
de curación 100%

Puede observarse que habitualmente son necesarios cuatro enemas para erradicación total.

c) *Intolerancia:*

No se han reportado casos graves, podría ocurrir por reacción espasmódica del colon o por exceso en la dosis, esto se evitará siguiendo rigurosamente la técnica descrita para la administración. Se han reducido al mínimo agregando Carbonato de Bismuto, Kaolín, Hidrato de Aluminio en la preparación de los enemas.

Podemos encontrar:

- 1.—Cólico intestinal.
- 2.—Palidez, frío y taquicardia.
- 3.—Tenesmos.
- 4.—Evacuaciones con estrías sanguinolentas.
- 5.—Vómitos.

Estas molestias no son frecuentes, desaparecen espontáneamente poco después de expulsado el enema, en algunos casos, dependen de la rapidez con que ha sido administrado, o a una prolongación en el tiempo de retención (22). Cuando se presentan, desaparecen en el curso de las seis primeras horas después de la aplicación del enema.

Tratamiento:

Preventivo:

Seguir cuidadosamente la técnica.

Curativo:

- 1.—De los cólicos: agregando Láudano de Sydenhan en el enema, o bien administrando tintura de belladona o papaverina.

2.—Palidez, frío, taquicardia: abrigar al enfermo. Generalmente ceden solas al expulsar el enema.

3.—Tenesmos: se han prescrito enemas de retención de los siguientes tipos:

a) Antipirina	5 grs.
Agua tibia	5,000 c. c.
b) Raíz de Altea	50 grs.
Agua	500 c. c.
c) Camomilla	25 grs.
Agua	500 c. c.

Preparación de b y c, se calienta hasta la ebullición, se deja enfriar a 40° C. y se pasan por un colador o tamiz fino.

Dosis: Adulto 500 c. c.
Niño 50 c. c. por año de edad.

4.—Evacuaciones con estrías sanguinolentas: no nos deben preocupar, generalmente se deben a traumatismo producido por la sonda rectal.

5.—Vómitos: administrar té caliente; dar los alimentos según indicación: es decir, a los 30 minutos.

d) *Complicaciones:*

No hay complicaciones absolutas, se presentan debido a error en la dosis o a defectos en la técnica.

- 1.—Quemadura I, II, III grado.
- 2.—Dermatitis de contacto.
- 3.—Ulceraciones en el recto: diarrea sanguinolenta.

Tratamiento:

Preventivo:

- a) Seguir cuidadosamente la técnica; y
- b) En niños pequeños: control de las evacuaciones, cambiar pañal, mantenerlos secos.

Curativo:

Tratamiento específico. Rectosigmoidoscopia. Cauterización con ácido tánico o usando electrocauterio. Estas complicaciones son rarísimas; las debidas a acción sobre la piel se presentan por descuido. Las ulceraciones múltiples se presentan en el caso de infestaciones masivas de localización rectal y no puede culparse decididamente al método, pues en el caso referido *no* se hizo rectosigmoidoscopia previa, además el enfermo presentaba prolapso rectal y no puede descartarse una lesión de origen traumático.

PLAN DE ADMINISTRACION

- 1.—*Dieta la víspera*: hacer comida ligera, es preferible implantar una dieta líquida: atoles, jugos, caldos, líquidos, gelatina, etc., puede tomarse leche.
- 2.—Enema evacuador por la noche a las 20 horas.
- 3.—Enfermo en ayunas.
- 4.—A las 6 a.m. enema evacuante de agua tibia.
- 5.—Dos horas después se administra el enema medicamentoso siguiendo la técnica anteriormente descrita.
- 6.—A la expulsión del enema: una taza de té o de agua de manzanilla.
- 7.—Reposo en cama.
- 8.—A las 6 horas puede establecerse dieta libre.

Precauciones para el mejor éxito:

- 1.—Insistir en la observación de la dieta, el Dr. F. J. Aguilar sugiere se imponga dieta láctea y de jugos de frutas, para estar así seguros de que el paciente no ingiere alimentos sólidos la víspera (30).
- 2.—Los enemas evacuadores practicados a las 6 horas deben omitirse hasta que el agua salga limpia.
- 3.—Comprobar la temperatura de la suspensión que se va a inyectar.
- 4.—Observación rigurosa de la técnica.

Equipo:

- 1.—Irrigador de 1 a 2 litros de capacidad.
- 2.—Tubo de goma de 1.25 metros.
- 3.—Llave de presión para ocluir el tubo de goma.
- 4.—Cuentagotas de cristal.
- 5.—Sonda rectal N° 20 ó 22.

Resultado:

El tratamiento es efectivo en el 100% de los casos, cuando se observan debidamente las reglas indicadas (19), (20), (24), (25), (28).

Estadísticas:

Se administraron 408 enemas medicamentosos, a las dosis de 100 c. c. por año de edad, se cumplieron rigurosamente las reglas indicadas. La totalidad de los enfermos tratados corresponden a niños de ambos sexos comprendidos entre 1 y 12 años de edad. Todos eran pacientes hospitalizados, obteniéndose observaciones clínico-terapéuticas completas.

CUADRO N° 1

Enemas medicamentosos efectuados	408
Casos curados	344
Casos no curados	84
Porcentaje	79.41%

CUADRO N° 2

1 enema	345	84.55%
2 enemas	56	13.74%
3 enemas	5	1.22%
4 enemas*	1	0.24%

Tamizaje:

No se practicó el tamizaje de las heces rutinariamente, notándose sí, al examen microscópico simple de las evacuaciones, expulsión de parásitos en la mayoría de los casos tratados.

* Niño de cinco años, de sexo masculino, con diagnóstico de Hipoproteinemia, Anemia hipocrómica, multiparasitismo, no respondió a tratamiento, el examen de heces se **negativizó** con la administración de Leche de Híguerón durante cinco días. En los casos en que fue necesario repetir el enema se observó, reducción en el número de huevos.

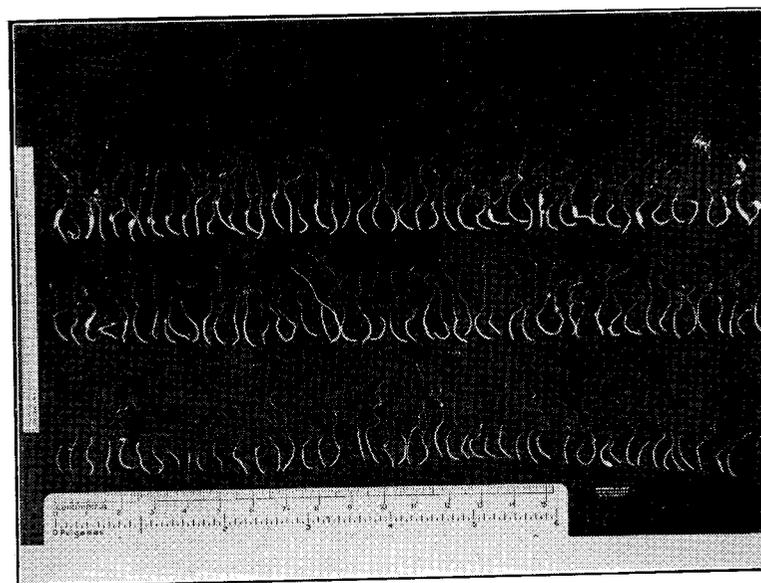


Figura N° 7.—Trichuris trichiura Hembra. De un caso del Dr. F. J. Aguilar. Fotografía del técnico Mario Yela Islas.

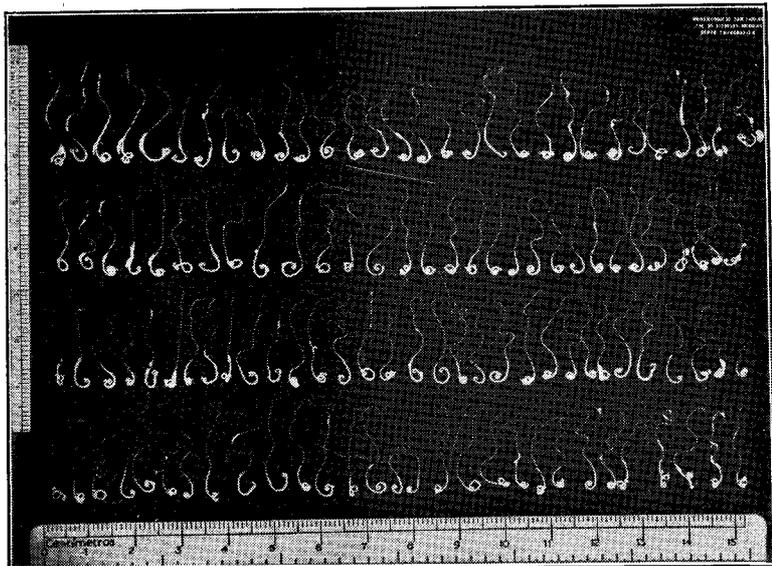


Figura N° 8.—*Trichuris trichiura* Macho. De un caso del Dr. F. J. Aguilar. Fotografía del Técnico Mario Yela Islas.

COMPLICACIONES

Se observó somnolencia en 173 casos, fue pasajera y duró de 1 a 3 horas. En 21 casos hubo manifestaciones tóxicas, tales como sopor, decaimiento, evacuaciones mucosanguinolentas al evacuar el enema, dolor abdominal discreto; en ningún caso hubo manifestaciones más severas.

Se presentó un caso de quemaduras en cara interna de muslo y piernas, debido a que el niño permaneció con pañal embebido en suspensión medicamentosa, su curación fue satisfactoria sin dejar lesión.

CUADRO Nº 3

Complicaciones:

Casos tratados	404	
Somnolencia	173	42.42%
Manifestaciones tóxicas	21	5.01%
Quemadura	1	0.002%

CONCLUSIONES

- 1ª—El Tricocéfalo es un verme de frecuencia alta en nuestro medio, sobre todo en las zonas rurales en donde aumenta su incidencia progresivamente en las regiones cálidas.
- 2ª—Está francamente comprobada la Patogenia del Trichuris trichiura.
- 3ª—Se ha demostrado por el estudio de 408 casos, que contamos con un medio terapéutico efectivo para su erradicación.
- 4ª—El método aquí descrito es sencillo, no requiere equipos especiales y puede realizarse ambulatoriamente, puntualizándose la técnica de administración.
- 5ª—En todo plan de saneamiento de nuestro medio rural, la educación sanitaria popular, debe figurar en primera línea para tender a la erradicación de los parásitos intestinales, de los cuales el Tricocéfalo es de gran importancia.
- 6ª—Colocación de letrinas públicas logrando así saneamiento del suelo.
- 7ª—Localización y erradicación de las fuentes de contagio, actuando conforme a lo establecido.

MARIO ESTUARDO ZIRION H.

Vº Bº,

Dr. Francisco J. Aguilar.

Imprimase,

Dr. José Fajardo,
Decano.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—*Brumpt, E.*—“*Precis de Parasitología*”, Sixieme ed. 1949, Masson & Cie. París, Francia, I 1025.
- 2.—*Greenway, D. F.*—“*Zooparásitos y Zooparasitosis Humanas*”, 7ª edición 1950, Imprenta Universidad de Córdoba, 291.
- 3.—*Kouri, P.; Basnuevo, J.; Sotolongo, M.*—“*Helmintología Humana*”, 2ª Edición, Habana 1949, II 265.
- 4.—*Kouri, P.; Valdéz Díaz R.*—“*Concepto actual sobre el papel patógeno del Tricocéfalo Dispar*”, *Revista Kuba*, marzo-abril, 37-57.
- 5.—*Craig, C. F.; Faust, E. C.*—“*Clinical Parasitology*”, 6th. Edition, Lea Febiger, Philadelphia, Penn., U.S.A., 316-321.
- 6.—*Belding, D. L.*—“*Text Book of Clinical Parasitology*”, 2th. Edition, Appleton-Century-Crafts Inc., New York, 373.
- 7.—*MacKie, Hunter, Worth.*—“*Manual of Tropical Medicine*”, Saunders 1954, 380.
- 8.—*Guiart, J.*—“*Manual de Parasitología*”, Editorial Nacional, S. A., México, D. F., 1948, 380.
- 9.—*Sawitz, W. G.*—“*Medical Parasitology*”, 2th. edition the Blakiston Division, McGraw Hill Book Co., New York, 238.
- 10.—*Cruz Franco, M.*—“*La Tricocefalosis en Cobán*”, *Boletín Sanitario* N° 42, enero-julio 1935, Guatemala.
- 11.—*Muñoz Ochoa, M.*—“*Informe de Jefe de la Sección de Parasitología intestinal y Onchocercosis*”. *Boletín Sanitario* N° 42, enero-junio 1935, Guatemala.
- 12.—*Páiz Flores, J. A.*—“*Consideraciones sobre la uncinariosis en Guatemala*”. Tesis de investidura de Médico y Cirujano, 1917, Guatemala.

- 13.—*Villagrán, J. A.*—"Ileo-colitis-tricocefaliana", Tesis de investidura de Médico y Cirujano, 1917, Guatemala.
- 14.—*Arroyave.*—"Contribución al estudio del tratamiento de la tricocefalosis por la leche de higuierón". Boletín Sanitario N° 42, enero-junio 1935, Guatemala.
- 15.—*Basnuevo, Cowley, Lavín, Pérez, Sotolongo, Blanco.*—"Los enemas de hexilresorcinol en el tratamiento de la tricocefalosis", Revista Kuba, marzo-abril 37-51.
- 16.—*Basnuevo, Cowley, Sotolongo, Blanco, Achkar.*—"Tratamiento de la tricocefalosis por los enemas de hexilresorcinol llevados hasta hasta el ciego". Revista Kuba, marzo-abril 48-51.
- 17.—*Basnuevo, Cowley, Chávez.*—"Enemas de Santokin para el tratamiento de la tricocefalosis y la Oxyuriasis (Quimicoloidoterapia antiparasitaria intra-intestinal)". Revista Kuba, marzo-abril, 55-51.
- 18.—*Basnuevo, Cowley, Sotolongo, Blanco, Achkart.*—"Un nuevo tratamiento de la tricocefalosis". Revista Kuba, mayo-junio, 57-51.
- 19.—*Basnuevo, Borges.*—"Tratamiento de la tricocefalosis con hexilresorcinol (Santokín) en forma de enemas", Reporte de cuatro casos curados". Revista Kuba, julio, agosto 86-51.
- 20.—*Basnuevo, Cowley, Blanco, Achkart, Maduro.*—"Cien casos de tricocefalosis curados con los enemas de hexilresorcinol (Santokín). Revista Kuba, septiembre-octubre, 105-51.
- 21.—*Basnuevo, Lavín, Barbolla, Rodríguez, Castales, Coperro.*—"Nueve casos de tricocefalosis curados con los enemas de hexilresorcinol (Santokín). Revista Kuba, septiembre-octubre, 119-51.
- 22.—*Kourí P.; Valdez, Sosa.*—"Recientes adquisiciones en la clínica y en la terapéutica de la tricocefalosis infantil". Revista Kuba, enero-febrero, marzo; 4-52.

- 23.—*Jung, R. G.*—"Use of a hexilresorcinol tablet in the enema treatment of whipworm infection". The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. Volumen III, 5-922-54.
- 24.—*Basnuevo, Cowley, Sotolongo, Blanco, Achkart.*—"Una nueva terapaia della tricocefalogi". Revista Kuba, abril-mayo-junio: 48-52.
- 25.—*Basnuevo, J. G.*—"Últimas adquisiciones de la terapéutica de la tricocefalosis en Cuba". Revista Kuba, julio-agosto-septiembre; 52-52.
- 26.—"Método práctico para el tratamiento de las parasitosis intestinales más frecuentes en Cuba". Revista Kuba, octubre-noviembre y diciembre, 96-52.
- 27.—*Basnuevo, Cowley, Blanco, Achkart, Soler.*—"La mezcla hexilresorcinol, Acacia, Kaolín e hidróxido de aluminio (Santokín), en el tratamiento de la tricocefalosis". Revista Kuba, enero a junio; 3-53.
- 28.—*Kourí, P.*—"Tratamiento de la Trichuriasis o tricocefalosis". Revista Kuba, enero a junio; 13-53.
- 29.—*Revista Cubana de Laboratorio Clínico.*—"Conclusiones y recomendaciones de la tercera convención bi-anual de la Sociedad Curade de Médicos Laboratoristas Clínicos. Volumen V, N° 1, enero, febrero, marzo 1952.
- 30.—*Aguilar, F. J.*—"Nuevo tratamiento de la tricocefalosis". Revista del Colegio Médico de Guatemala, Volumen IV, 2-108-53.
- 31.—*Rendón, M. R.*—"Tratamiento de los Tricocéfalos con el procedimiento de Kourí-Basnuevo". Sexto Congreso de Medicina de Guatemala. Comunicación personal.
- 32.—*Monsón Malice, C.*—"Terapéutica Infantil Coordinada". 1956.
- 33.—*Monsón Malice, C.*—"Elementos de Medicina Infantil", Imprenta Universitaria, 1951.
- 34.—*Cordón Castañeda, O.*—"Estudio de la efectividad de un nuevo vermícida". Tesis de investidura de Médico y Cirujano. 1957, Guatemala.