

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, C. A.

PUBLICACION
SANTO DOMINGO

CONSIDERACIONES SOBRE LA OXIURIASIS EN GUATEMALA

TESIS

PRESENTADA A LA
JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN CARLOS

POR

NICOLAS WYSS

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE

MEDICO Y CIRUJANO

MARZO DE 1946

GUATEMALA, AGOSTO DE 1946

Introducción

Con el objeto de contribuir a la investigación de la oxiuriasis en Guatemala, iniciamos el presente trabajo, teniendo en cuenta que los datos estadísticos de otros países, dan índices muy altos en esta parasitosis.

En el Instituto Nacional de Salud de Washington, el doctor Maurice C. Hall, examinando 1,800 personas de ambos sexos y de todas las edades, obtuvo 41.7% de casos positivos, encontrando diferencias según la edad, así: de 1 a 5 años, 8.4%; de 6 a 18 años, 29.0%; y adultos 4.3%. Según el sexo, la positividad fué así: varones, 30.5%; mujeres, 11.2%. En México, los doctores Luis Mazzotti y Javier Ramírez, del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, después de examinar a 813 personas procedentes del Distrito Federal y de los Estados de Guanajuato, Jalisco y Michoacán, usando el método de Graham, llegaron a las conclusiones siguientes: positivos, 37.14%; negativos, 62.86%, según la edad: de 11 a 14 años, 38.1%; de 15 a 19 años, 58.4%; de 20 a 24 años, 38.2%.

También se encontró una diferencia entre los individuos residentes en el Distrito Federal y los residentes en los Estados. Distrito Federal, 29.9%; Guanajuato, 35.7%; Jalisco, 40.0%; Michoacán, 44.4%, debido probablemente a mejores condiciones de vida e higiene personales.

El mismo doctor Luis Mazzotti y las doctoras Enriqueta Quintanar y Matilde Prida, usando el mismo método, examinaron a 500 niños menores de tres años, de los que asisten a los centros de higiene infantil e internos de la Casa de Cuna de la ciudad de México.

Los exámenes se efectuaron entre las 8 y las 9 horas, practicándoseles un solo examen; tuvieron los resultados siguientes: niñas examinadas, 255; positivas, 5; porcentaje de positivas, 1.96%. Niños, 245; positivos, 12; porcentaje de positivos, 2.4%. Estos porcentajes tan bajos son debidos a las menores oportunidades que tienen los niños de infestarse a esa edad. En nuestros trabajos tuvimos la oportunidad de encontrar porcentajes más altos, pero sí coincidimos en cuanto a los índices según la edad, el sexo e higiene personal.

Personas examinadas, 1,500; positivos, 57.75%.

Según la edad: de 1 a 6 años, 50%; de 6 a 14 años, 70.49%; de 14 a 18 años, 57.53%; de 18 a 70 años, 53.00%.

Según el sexo: varones, 59.13%; mujeres, 54.96%.

CAPITULO I

Clasificación

Gran reino organizado: reino animal; subreino metazoos; tipo: gusanos; clase: nematelmintos; orden: nemátodos; suborden: ascaroidea; familia: oxiurides; subfamilia: oxiurineos; género: enterobius; especie: vermicularis.

Sinonimia.—Oxiurus Lamarck, 1816; Oxiurus Rodolphy, 1803; Oxiurus tiles, 1905; Fusaria vermicularis Zeder, 1803; Fusarella vermicularis Seurat, 1916; Enterobius vermicularis Leach, 1853.

Distribución geográfica

El *Enterobius vermicularis*, teniendo un desarrollo directo, es fácil comprender que el hombre haya transportado dicho parásito a todos los países. Su frecuencia está más en relación con la higiene individual que con el clima.

Descripción

Gusano blanco, de pequeña talla, teniendo en su extremidad anterior un reflejamiento cuticular vesiculoso, estriado; boca rodeada de tres labios capaces de retraerse en el cuerpo, a veces poco distintos, sin cápsula bucal esófago constituido por una faringe y un bulbo posterior conteniendo tres valvas.

Sobre las partes laterales del cuerpo existe una cresta prismática longitudinal, fácil de ver en los cortes y muy característica.

Macho: de dos a cinco milímetros, provisto de una espícula de setenta micras de largo y recurvada. Cola truncada, presentando en la parte anterior un par de papilas preanales, pedunculadas y hacia atrás, otro par de papilas.

Hembra: largo, de 9 a 12 milímetros, cola larga puntiaguda, ano a dos milímetros de la punta, vulva transversal con labios salientes, situada adelante del cuarto anterior. Huevos lisos, oblongos, asimétricos, con paredes espesas de 50 a 60 micras de largo por 30 a 35 micras de ancho, embrionados en el momento de la puesta.

Biología

A causa de ciertas adaptaciones biológicas, únicas, el *Enterobius vermicularis* presenta un caso especial en relación al diagnóstico, epidemiología y control.

La historia exacta de la vida de este parásito nunca ha podido ser elucidada exactamente a causa de la falta de animales susceptibles de experimentación; sin embargo, han sido revisados estudios hechos en Europa en la última mitad del siglo pasado, los cuales indicaban que la hembra era expulsada quince a veintiocho días después de la ingestión de los huevos.

El *Enterobius vermicularis* vive en los primeros estados de su existencia en el intestino delgado; más tarde, cuando es adulto, es un huésped del intestino grueso del hombre; se encuentran a menudo en el apéndice, machos y hembras jóvenes.

El *Enterobius vermicularis* se encuentra en gran cantidad, pero como la hembra no pone sus huevos mientras está en el tubo digestivo, no puede asegurar su puesta y por consecuencia la conservación de la especie, una vez salida del tubo digestivo.

Evolución

En las condiciones habituales la hembra no pone en el intestino; los huevos maduros se acumulan en el voluminoso útero y cuando la hembra se ha vuelto un enorme saco lleno de huevos, un tropismo particular la dirige hacia el ano, de donde es expulsada con las heces.

Cuando esta hembra migradora es expulsada con las deyecciones, vacía su útero en pocos minutos y su cuerpo se abarquilla. La masa puesta permanece al nivel de la vulva de la hembra; esta masa es blanca al momento de la puesta, se oscurece rápidamente.

Todos los huevos en número de muchos millares, se encuentran en el mismo estado de desarrollo, lo que demuestra que la ausencia de puesta en el tubo digestivo, es debida a adaptaciones biológicas particulares a este nemátodo.

Se han hecho numeraciones de huevos en cada hembra, encontrándose grandes variaciones, desde 4,500 hasta 16,800, admitiendo como promedio 11,000 huevos por cada hembra, evidenciando de esta manera el grado al cual una persona parasitada puede servir como fuente de infestación.

El huevo es aplanado sobre una de sus caras y abombado sobre la otra; la corteza lisa, resistente, está constituida por tres envolturas espesas: la exterior es de naturaleza proteica, lo que permite a los huevos aglutinarse; la media es quitinosa y la interna de naturaleza lipídica. Estas tres membranas están separadas, salvo en un punto situado en la cara dorsal del huevo, atrás del polo cefálico, como es fácil darse cuenta tratando los huevos con ácido acético diluido, que aclara bastante su morfología. Es al nivel de este punto de contacto que las envolturas se reblandecen bajo la influencia del jugo duodenal, lo que permite al embrión escaparse.

En el momento de la puesta, el huevo de oxiurus contiene una larva parcialmente desarrollada "estado tepocate", que no es infestiva hasta que adquiere un mayor desarrollo.

A la temperatura del cuerpo este desarrollo es rápido y al cabo de seis horas la larva está completamente desarrollada.

A la temperatura de 20 grados centígrados (68 F.), este desarrollo es más tardío, requiriendo hasta 30 horas.

Ya que este estado infestivo es el estado de importancia desde el punto de vista de la transmisión del parásito, estudios biológicos han sido hechos durante este estado.

La resistencia de los huevos de oxiurus a los agentes físicos fué probada experimentalmente: primero, dentro del radio de temperatura y humedad encontradas ordinariamente en el medio ambiente, y segundo, a temperaturas no comunes en el medio ambiente o en calor artificial.

La supervivencia bajo las condiciones experimentales fué medida por la habilidad de los huevos en producir larvas activas en jugo digestivo artificial.

Los resultados indicaron un efecto desfavorable sobre los huevos con el descenso de la humedad y la elevación de la temperatura. Condiciones frías y secas (temperatura 20 a 24.5 grados centígrados y relativa humedad de 30 a 54%), fueron relativamente desfavorables a la supervivencia; menos del 10% de los huevos sobrevivieron 40 a 48 horas y pocos o ninguno resistieron 90 horas.

Condiciones frías y húmedas (temperatura 20 grados centígrados y relativa humedad de 47 a 67%) probaron ser favorables para la supervivencia de los huevos, encontrándose viables después de 48 horas. Si después de 24 horas la humedad fué elevada de 62 a 91%, aun después de seis días de exposición, el 31% de los huevos fueron capaces de reventar.

Con una elevación de la temperatura (26 a 29 grados centígrados), permaneciendo la humedad al mismo alto nivel, se observó un descenso en la supervivencia de los huevos después de 30 a 40 horas.

Aumentando ligeramente la temperatura (28 a 31 grados centígrados) y bajando la humedad (50 a 72%), dieron apreciables efectos letales después de 17 a 20 horas, y aunque unos pocos huevos sobrevivieron dos o tres días, ninguno sobrevivió cuatro días.

Estos resultados fueron comparables a aquellos obtenidos bajo condiciones frías y secas.

Un descenso en la supervivencia más rápido ocurrió bajo condiciones secas y calientes (temperatura 27 a 29 grados centígrados y relativa humedad de 38 a 50%). Los resultados de varios experimentos demostraron que al final de 12 horas, 11% o menos de los huevos sobrevivieron, y a las 40 horas ninguno sobrevivió; con más aumento de temperatura y descenso de la humedad, fué observado un decrecimiento en la supervivencia mucho más rápido, hasta que a los 44 a 48 grados centígrados y 22 a 23.5% de humedad relativa, en término de 2 horas, solamente unos cuantos huevos sobrevivieron, y a las 3 horas todos estaban muertos. Ningún huevo sobrevivió después de 1 minuto bajo condiciones secas y calientes, a la temperatura de 65 grados centígrados y la humedad relativa de 20%.

Un número limitado de pruebas con temperaturas frías, demostró que los huevos pueden soportar el frío solamente 1 ó 2 días a la temperatura de menos 8 a menos 10 grados centígrados (17.6 a 14 F.), 66% sobrevivieron después de exposición; 50 a 70 no sobrevivieron después de 45 horas; muchos permanecieron viables después de 70 horas, pero daban la apariencia de tener baja vitalidad y ninguno resistió después de 142 horas.

Los huevos flotando en el agua a 3 y 4 grados centígrados, vivieron más tiempo que aquellos que se conservaron en seco y a la misma temperatura.

A cualquiera temperatura la sobrevida es mayor bajo condiciones más húmedas, y a cualquier grado de humedad la supervivencia es mayor a las más bajas temperaturas.

Estos hechos pueden ser de práctica significación en lo que respecta a la influencia geográfica, a las condiciones de tiempo atmosférico y a las variaciones estacionales en el esparcimiento de la oxiuriasis, y puede ser de valor para la formulación de medidas de control.

De lo anterior podemos concluir:

- a) Que la supervivencia fué mayor bajo condiciones frías y húmedas;
- b) Que la supervivencia es más corta en condiciones secas y calientes y que depende de las condiciones de temperatura y humedad;
- c) Huevos puestos en agua a 3 y 5 grados centígrados, parecieron tener gran vitalidad, más de 90% estuvieron en condiciones de dar larvas activas durante un período de tres semanas; y
- d) La vitalidad decreció poniendo los huevos en agua a más altas temperaturas (20 a 31 grados centígrados), comparada con los huevos refrigerados.

Las experiencias de Leuckart (1865), de Grassi (1879), de Calandruccio (1888), han demostrado que ese helminto evoluciona directamente y que la infestación se hace por ingestión o inhalación de huevos embrionados, siendo el ciclo evolutivo "ano-boca-ano", por lo cual el enfermo se reinfesta continuamente. La corteza reblandecida por el jugo duodenal pone en libertad al embrión, que evoluciona en el intestino delgado.

A la expulsión del embrión, sus dimensiones son de 140 a 150 micras de largo por 10 micras de ancho. El tubo digestivo se ve claramente, el esófago largo de 43 micras desprovisto de dientes, se dilata en forma de ampolla en la unión con el intestino; no parece existir bosquejo genital, lo que permite no confundirlo con el embrión del *Strongiloides stercoralis*.

Este embrión no sufre mudas en el interior del huevo; puesto en libertad en el tubo digestivo, es poco movable y desprovisto de armadura cefálica. Según su aspecto morfológico, es permitido pensar que se desarrolla en el mismo lugar en que nace, sin hacer migraciones en el cuerpo del huésped. Después de haber sufrido dos mudas (es probable que sufra tres o cuatro, como todos los nemátodos) en el intestino delgado, los gusanos se copulan y ganan el intestino grueso, para terminar allí su desarrollo.

Se cree que los machos después de la cópula mueren y son expulsados; en realidad, se ha visto en las autopsias, que se encuentran en gran número; es suficiente raspar con un bisturí la mucosa intestinal para descubrirlos. Poco a poco las hembras grávidas se acercan al ano y por sus mordeduras incesantes provocan un prurito insoportable, si ellas no son llevadas durante el rascado por las uñas del paciente, serán expulsadas con las heces, y es así como se las encuentra en los exámenes coprológicos corrientes. El ciclo evolutivo tarda dos semanas, más o menos.

En casos excepcionales, debidos probablemente al paso de jugos del intestino delgado al grueso, se ha observado la presencia de huevos en este órgano, y la puesta en libertad de las larvas es, al menos, la interpretación que se da a las observaciones de Vix, de Rodengold y de Rökermann; estos autores han observado grandes cantidades de larvas en las heces diarreicas de una señorita de 21 años, atacada de enterobiasis intensa. Esos hechos nos permiten creer en una multiplicación de los parásitos *in situ*, como lo creía Vix y como lo admitían ciertos autores, pues la infestación como la reinfestación, no pueden verificarse sino por la ingestión de huevos, sea al estado giriniforme, o con más razón al estado siguiente.

Etiología

La llegada de huevos embrionados al intestino del hombre, puede hacerse por medios diversos.

Las materias fecales depositadas en el suelo y conteniendo huevos embrionados, o más comúnmente las hembras adultas y grávidas, que son las que generalmente se encuentran en las heces y llevadas por las moscas sobre los alimentos, o más corrientemente después de desecación. En este último caso, los huevos son arrastrados por el polvo sobre los alimentos o sobre el agua de bebida.

Algunos autores opinan que las hembras hacen sus migraciones una o dos horas después de que el paciente se ha acostado, favorecidas por el calor del lecho, y es a esta hora que vacían su útero en las márgenes del ano y regiones vecinas.

Con el rascado muchos huevos quedan adheridos a las uñas del enfermo, pero otros caen y son encontrados en el polvo de la habitación. Las hembras grávidas son encontradas en las ropas de cama y en las del enfermo, de aquí pasan al suelo, donde pueden ser destruidas y dejar en libertad sus huevos que mezclados al polvo pueden invadir al organismo por vía oral o por inhalación, como lo aseguran algunos autores.

La autoinfestación es la más frecuente: el prurito intenso lleva al enfermo a rascarse recogiendo en sus uñas mucosidades y materias fecales cargadas de huevos. Otras veces se encuentran las hembras grávidas íntegras o destruidas, dejando sus huevos en los espacios subungueales y conducidos más tarde a la boca.

Es por esta autoingestión, que la intensidad de esta helmintiasis es más frecuente en los niños.

Siendo la oxiuriasis de naturaleza familiar, es de pensarse que en cada caso en que se encuentran los huevos de este parásito en una persona, debe examinarse también a todas las personas que viven en la misma casa, ya que la promiscuidad es muy corriente entre nuestra gente del pueblo, durmiendo en una misma cama dos o más personas y seis u ocho en un mismo dormitorio.

En nuestros trabajos tuvimos la oportunidad de examinar a cinco niños de una misma familia, estando todos infestados con oxiurus.

Las condiciones sociales tienen gran influencia sobre su frecuencia, más común entre la gente del pueblo por su género de vida, más frecuente también en los asilados y en todas aquellas personas que tengan poca higiene personal.

La oxiuriasis se encuentra en todas las edades de la vida, pero siempre es más intensa en la segunda infancia, como lo demuestra nuestra estadística.

Diseminación de los huevos en el hogar.—Eloise B. Cram, del Instituto Nacional de Salud de Washington, examinando el polvo de siete casas habitadas por personas parasitadas, demostró la amplia distribución de los huevos de oxiurus en el polvo y la posible infestación por inhalación.

De 241 muestras de polvo recogido con pequeñas brochas de pelo de camello, descubrió huevos en 221, o sea 91.7%.

En todas las habitaciones encontró huevos, pero fué en los dormitorios donde descubrió el mayor número. Casi todos los huevos recolectados estaban en condiciones de reventar y de dar una larva activa.

Patogenia

Los diversos síntomas observados en la oxiuriasis parecen debidos, sobre todo, a la acción irritativa que ocasionan las hembras en las márgenes del ano; la acción tóxica se manifiesta por crisis de urticaria y de coriza espasmódica, no observadas frecuentemente; la acción hematófaga parece insignificante.

Sintomatología

La presencia de oxiurus en pequeño número en el tubo digestivo, pasa a menudo inadvertida y es por casualidad que se les descubre en las heces o en las autopsias.

En general, por consecuencia del papel desempeñado por la autoinfestación, el número de parásitos es considerable y su presencia se revela por un cierto número de síntomas que pasaremos en revista.

Trastornos gastrointestinales.—El síntoma más constante es el prurito anal, que presenta una periodicidad notable: sobreviene por la tarde y al acostarse. Grassi no ha logrado anticiparlo o retardarlo cambiando las horas de comida y de deyecciones; pero, como lo ha hecho notar muy justamente R. Blanchard, la periodicidad podría haber sido modificada si este autor hubiera modificado las horas de acostarse, pues es probable que es el calor de la cama el que provoca una gran actividad de los oxiurus en el ano y el prurito insoportable que le sigue.

Es fácil, por el examen del ano, darse cuenta que los oxiurus son la causa del prurito. La margen del ano está congestionada, roja, y muestra una cantidad de manchitas rojas que son debidas a las mordeduras repetidas de las hembras; además está recubierta de mucus espeso y a menudo sangui-nolento, conteniendo oxiurus y numerosos huevos. Estas manchitas hemorrágicas se observan sobre la mucosa rectal (Froelich).

Los oxiurus pueden producir una inflamación crónica del intestino, que se traduce por heces blandas y diarreicas, cubiertas de mucosidades y a veces estriadas de sangre, en las cuales se encuentran los parásitos y sus huevos.

Este estado catarral del intestino grueso se propaga probablemente al resto del tubo digestivo, pues los individuos atacados de enterobiasis presentan generalmente un apetito caprichoso, anorexia parcial o total, náuseas y a veces también vómitos; la diarrea de coloración clara es frecuente y acompañada de dolores intestinales mal localizados.

Apendicitis por oxiurus.—Se han encontrado oxiurus en el apéndice ileocecal; Heller ha notado que allí es fácil encontrar los machos.

Examinando el sexo de los oxiurus encontrados en el apéndice, este autor ha notado en un caso, 36 machos, en un segundo caso 19 machos y 11 hembras, y en un tercer caso 30 machos y 9 hembras. Se han encontrado oxiurus en

el apéndice y no en el ciego; parece ser un lugar de predilección. Hay un 4 a 5% en las autopsias de adultos y 15% en las de niños. La pared del apéndice muestra muchas veces mordeduras y aun equimosis en hemofílicos.

Se puede decir que el oxiurus es el helminto que más apendicitis ocasiona y que la lucha contra este parásito puede reducir mucho esta afección.

Trastornos nerviosos.—Modificaciones del carácter son frecuentes: los niños se vuelven tristes, irritables, melancólicos; la larga permanencia y gran cantidad de oxiurus puede conducir a la neurastenia. Se ha notado en algunos niños ataques epileptiformes, histeriformes, convulsiones, movimientos coreiformes, temblores, síncope, vértigos, amaurosis, ceguera, zumbido de oídos, sordera, incontinencia de orina.

Trastornos genitales.—Fuera de la acción directa que pueden ejercer sobre los órganos externos, existe una serie de síntomas de orden reflejo, debidos a la abundancia de los parásitos en el recto y ano.

Las comezones de la margen del ano provocan erecciones, sueños eróticos, pérdidas seminales, onanismo y ninfomanía. Se producen así dolores lancinantes que parten de la base del pene y terminan en el glande. En la mujer se han visto trastornos menstruales, las reglas son irregulares y dolorosas.

Los oxiurus como los ascaris son susceptibles de encontrarse lejos de su sitio normal; su pequeña talla los hace pasar inadvertidos: se les ha encontrado en el estómago, en el esófago, en las fosas nasales y en la boca, pero estos casos son excepcionales. Lo que se ha observado más frecuentemente, es su paso del ano a la vulva y vagina; determinan entonces un prurito intenso, una inflamación y derrame leucorreico y lesiones producidas por el rascado del clitoris y los labios.

En algunos casos han remontado por el cuello del útero hasta el cuerpo de este órgano, ocasionando metritis rebeldes, en el flujo de las cuales se pueden encontrar cantidades de gusanos y huevos. Pueden llegar hasta el ovario y producir pequeños quistes en los cuales se encuentran los huevos característicos.

La introducción de huevos en la vejiga es excepcional.

En ciertos casos, los oxiurus y sus huevos se encuentran en abundancia en las lesiones que han producido bajo la epidermis del perineo o del surco genitocrural; esas lesiones muy frecuentes, constituyen la oxiuriasis cutánea que simula el eczema intertriginoso.

Como estos parásitos pueden atravesar la mucosa intestinal, pueden formar quistes en la submucosa, al nivel de las placas de Peyer, donde constituyen nódulos grisáceos de pequeñas dimensiones; en algunos casos las hembras mueren y dejan en su lugar masas de huevos que se enquistan y forman igualmente nódulos visibles a simple vista; estos quistes han sido encontrados por Ruffer en el intestino grueso y en el recto, algunas veces atraviesan la pared intestinal y caen a la cavidad peritoneal, donde se produce la formación de quistes; esto no pasa de ser una hipótesis; algunos creen que llegan a la cavidad peritoneal, ascendiendo por la trompa de Falopio.

Cuadro hemático.—En la mayoría de los parasitados hay anemia poco marcada, pues la acción hematófaga es insignificante; los niños presentan

facies pálidas y grandes ojeras, pero la dosificación de la hemoglobina y el número de hematíes son casi normales, a menos que haya otra parasitosis asociada.

La eosinofilia no pasa de 8 a 10%, como en cualquier otra helmintiasis.

Diagnóstico

El síntoma dominante que lleva al clínico a hacer el diagnóstico de oxiuriasis es el prurito anal, más acentuado por la noche y que lleva al paciente al rascado. En las niñas es corriente el prurito vulvar y la rubicundez de la mucosa, y en algunos casos puede observarse un flujo leucorreico y erosiones producidas por el rascado sobre el clítoris y los grandes labios.

A la inspección de la región anal, ésta se presenta roja y a veces con puntos equimóticos o exulcerativos.

El examen de los espacios subungueales nos demostró que allí quedan retenidos los huevos después de que el paciente se ha rascado.

El examen del sedimento urinario también nos demostró la presencia de huevos embrionarios arrastrados por la orina.

El diagnóstico de la oxiuriasis por cuti e intradermorreacción fué practicado por Eloise B. Gram, utilizando un antígeno preparado con gusanos adultos y larvas de *Oxiurus vermicularis*. Empleó soluciones al 1×100 para la cutirreacción y para la intradermorreacción soluciones a 1×500 hasta 1×10,000.

De las 140 personas que examinó, 90 estaban infestadas con oxiurus, mientras 50 no; de estas 50 personas, fueron francamente negativas de parásitos 21 y 29 estaban infestadas con otros parásitos.

Estos resultados indicaron la alta especificidad de la cutirreacción. Con soluciones de antígeno al 1×5,000, la intradermorreacción no fué específica, ya que reacciones positivas fueron obtenidas en algunas personas infestadas con otras variedades de helmintos.

A la autopsia, se encuentran machos y hembras con más frecuencia en el intestino grueso y en el apéndice que en cualquiera otra parte del intestino.

El diagnóstico más rápido y seguro se hace por la investigación de los huevos, no con un examen coprológico corriente, ya que así es muy raro encontrarlos; a menos que una hembra haya sido destruída, es más corriente encontrar las hembras grávidas, pero siempre con un porcentaje que no pasa de 1 a 2%.

El examen, para ser efectivo, debe hacerse tomando los huevos depositados en las márgenes del ano, con alguno de los procedimientos que detallaremos en el capítulo siguiente.

Pronóstico

El pronóstico es benigno cuando la infestación no es masiva, y aun en este caso también lo es, si el tratamiento ha sido instituído a tiempo.

Tratamiento

El tratamiento de esta parasitosis es seguramente el más difícil de las helmintiasis; todos los medicamentos que se han usado tienen una efecti-

vidad relativa, y esto es debido, precisamente, a la evolución del parásito (ciclo ano-boca-ano), a la autoinfestación constante que de ahí resulta, a la morfología de sus huevos que encierran un embrión protegido por membranas muy resistentes a los agentes físicos y químicos.

Para que un medicamento pueda dar resultados satisfactorios, debe tener las condiciones siguientes:

- 1°—La droga debe ser altamente efectiva en remover los parásitos;
- 2°—La droga debe ser relativamente no tóxica para el paciente, de tal manera que pueda ser suministrada en repetidos tratamientos;
- 3°—Debe penetrar en el ciego y en el apéndice, que son lugares donde se encierran los oxiurus;
- 4°—El tratamiento debe ser fácilmente administrado a grandes grupos de personas.

Los oxiurus viven durante las primeras semanas de su existencia en el intestino delgado y durante el resto de su vida en el apéndice e intestino grueso.

Para hacer un tratamiento efectivo es necesario atacar a los oxiurus en el intestino delgado utilizando, por vía oral, diversos medicamentos y expulsar los del intestino grueso con lavados evacuadores.

Los medicamentos más recomendados han sido la santonina y el calomel, el timol, el tetracloruro de carbono, la esencia de quenopodio, el tetracloretileno, el hexylresorcinol, la violeta de genciana; estos dos últimos medicamentos fueron usados en nuestro trabajo y también se hicieron varios tratamientos con el antihelmíntico de Sanidad.

La santonina y el calomel han sido utilizados de la manera siguiente:

Santonina	0.05 grs.
Calomel	0.10 grs.

Para un papel número 1.

Tomar en ayunas un papel durante tres días.

Santonina	0.02 grs.
Calomel	0.05 grs.
Extracto de absintio	0.05 grs.

Para una píldora número 10.

Tomar 1 a 3 píldoras para niños de 2 a 3 años; de 3 a 10 píldoras para niños mayores y adultos.

Estas píldoras deben tomarse antes de acostarse y a la mañana siguiente tomar un purgante de aceite de ricino.

Si se temen accidentes tóxicos por la santonina, se puede reemplazar por polvos de semencontra a la dosis de 0.50 grs. por año de edad en los niños, y de 4 a 12 gramos para adultos.

Timol: introducido en la terapéutica por Bozzolo, en 1880.

Es un medicamento muy activo. La víspera del tratamiento el enfermo debe tomar sólo leche y una comida ligera y antes de acostarse un laxante; a la mañana siguiente, tomar el timol finamente pulverizado, a la dosis de 4 a 8 gramos para los adultos y 1 a 2 gramos para niños.

Se prescribe en obleas de 0.50 grs. a 1 gramo a razón de un gramo por hora para un adulto, una hora después de la última oblea dar un purgante salino. El enfermo debe permanecer acostado. La intoxicación por el timol se manifiesta por orinas oscuras, descenso de la temperatura, retardo del pulso y de la respiración, colapso y delirio.

Como es soluble en los aceites, en las grasas y alcohol, deben evitarse cuando se toma timol.

Contraindicado en los cardíacos, en los renales, en personas con gastritis, disenterías; es muy irritante para las vías digestivas.

Esencia de quenopodio.—Extraída del *quenopodio ambrosoides* y de otras variedades, tiene como principio activo el ascaridol.

El tratamiento generalmente empleado es el siguiente: el enfermo toma en ayunas tres dosis de 15 gotas cada una, con una hora de intervalo, después un purgante salino; en los niños tomar una gota por año de edad. En los viejos y en los debilitados, disminuir la dosis.

El doctor Ernesto Marroquín Günther ha tratado varios pacientes con este medicamento y ha logrado expulsar gran cantidad de parásitos. (Trabajo publicado en "Revista de la Cruz Roja".)

Tetracloruro de carbono.—También se ha ensayado, pero no con la efectividad que tiene en otras helmintiasis. Se da a la dosis de 0.2 de c.c. por año de edad, hasta 15 años, con un máximo de 3 a 4 c.c.; se toma disuelto en agua; como tiene acción laxante no es necesario dar más tarde un purgante salino. El tratamiento con tetracloretileno, muy recomendado por la escuela norteamericana, no pudo ensayarse por no haber en plaza dicho medicamento; hubiera sido interesante ensayarlo. Los reportes dan porcentajes altos de efectividad.

Su uso se hace de la manera siguiente:

La víspera del tratamiento se da al enfermo una comida ligera, o mejor dieta láctea, después se le hace un enema con agua jabonosa; a la mañana siguiente otro enema igual y después se le administra el tetracloretileno a la dosis de 0.1 c.c. por año de edad aparente (no cronológica), disuelto en 30 c.c. de una solución saturada de sulfato de magnesio, más 60 c.c. de agua pura; esta mezcla puede ocasionar en algunos pacientes trastornos gastrointestinales y respiratorios, como náuseas, vómitos, dolores abdominales, disnea, cianosis y enfriamiento, por lo cual se prefiere darlo mezclado a 30 c.c. de una solución saturada de citrato de magnesio, que no ocasiona estas molestias.

El doctor Collins, de Washington, administró este medicamento a 44 muchachos con una sola dosis y después les hizo dos exámenes de control a los 14 y 25 primeros días después del tratamiento. De estos 44 muchachos, 30, o sea 88.2%, resultaron *negativos*, pero el porcentaje verdadero de curaciones es probablemente más bajo de 47.7%.

El número de gusanos expulsados en estas pruebas varió entre 1 y 4,958: la mayor parte eliminó alrededor de 2,558 gusanos. Este medicamento pareció dar mejores resultados en los ligeramente infestados que en los fuerte-

mente parasitados. De estos ensayos han concluido, que el tetracloretileno es una de las mejores drogas para expulsar los oxiurus con una sola dosis, por vía oral.

Todos estos medicamentos deben ser empleados en combinación con lavados evacuadores y supositorios que impiden la antoinfestación durante el tratamiento.

En enemas se han usado el aceite de hígado de bacalao, la glicerina mezclada con agua en partes iguales, el agua azucarada o salada en soluciones saturadas, agua jabonosa, infusión de semencontra al 1%, pero con pocos éxitos.

Como tratamiento sintomático para calmar el prurito anal y rectal, se han usado supositorios a base de calomel o de ungüento mercurial doble:

Calomel o ungüento mercurial doble....	0.10 gr .
Manteca de cacao	2 grs.

Profilaxia

Resultados de muchos trabajos, han demostrado que es muy difícil evitar la difusión de la oxiuriasis.

En lo que se refiere a la destrucción de los huevos por sustancias químicas, se ha ensayado el efecto de ciertos gases de uso común en los procedimientos de fumigación.

Los huevos embrionados han sido expuestos a la acción del gas ácido cianhídrico, bajo las condiciones de fumigación ordinaria. Un lote de huevos fué puesto en platos de vidrio y colocado aproximadamente a 6 metros del centro generador de gas; el otro lote fué colocado en un recipiente con agua y fuera de la acción del ácido cianhídrico. La sobrevida fué determinada más tarde por la habilidad de los huevos en producir larvas activas en jugo digestivo artificial. La fumigación fracasó, no mató los embriones, pues el porcentaje de supervivencia de los huevos expuestos a la acción del gas y los que flotaban en el agua, fué casi igual; también se ha probado la acción parasitocida del paradichlorobenzeno y de la naftalina, pero han sido ineficaces.

La acción parasitocida del D.D.T. sería muy importante de ensayar en esta parasitosis.

Las medidas higiénicas deben ser consideradas sólo como una ayuda al tratamiento médico. Se ha probado que el uso combinado de las medidas profilácticas y terapéuticas disminuye la incidencia de la oxiuriasis.

Medidas preventivas

- 1°—Conservar las manos limpias y lavarlas después de defecar.
- 2°—Cortar las uñas y cepillarlas frecuentemente.
- 3°—Hacer limpieza del ano con cualquiera solución antiséptica o simplemente con agua pura, por lo menos dos veces al día.
- 4°—Para evitar que los enfermos se rasquen el ano y regiones vecinas, cada paciente debe usar pijama propia y, si es posible, también guantes, que deben ser rigurosamente lavados y aplanchados.
- 5°—Evitar que dos o más personas infestadas duerman en un mismo lecho.

6°—Tratar simultáneamente a todas las personas que estén infestadas en un mismo hogar.

7°—Lavar y aplanchar la ropa, tanto de vestir como de cama.

8°—Recomendar no levantar polvo al hacer la limpieza de las habitaciones, rociar aserrín húmedo antes de barrer y, como antes dije, ensayar la acción parasitocida del D.D.T.

CAPITULO II

Investigación del Oxiurus vermicularis por el procedimiento de Maurice C. Hall, modificado por Graham

Antes de describir el método, haré una ligera revisión de los que se han venido modificando y mejorando, hasta llegar al actual, que es el más efectivo y más usado por su sencillez.

Tipos de paletas y raspadores anales

Con el objeto de llegar a construir una clase de paletas o raspadores anales para el diagnóstico de la oxiuriasis, una serie de modelos se han venido modificando, tratando de mejorarlos cada vez.

Estas paletas o raspadores deberían tener las siguientes características: deben tomar los huevos lo mejor posible cuando éstos estén presentes, llevarlos al portaobjetos de una manera satisfactoria, esto es, con la menor cantidad de manipulaciones que llevan consigo la destrucción o la posible pérdida de los huevos por cualquier causa; prestar seguridad a las personas que manejan las paletas; causar al paciente muy poca o ninguna molestia al usarlas.

Para la investigación es deseable poder controlar el factor humedad y conservar la viabilidad de los huevos.

Varios tipos de paletas fueron construídos con este objeto:

Paletas de algodón.—La más primitiva fué muy usada, y consistía en un hisopo de algodón humedecido antes de usarse. El hisopo era puesto con el algodón hacia arriba, en un recipiente conteniendo una solución concentrada de cloruro de sodio; los huevos se desprendían y subían a la superficie por su menor densidad, o bien se agitaba el hisopo en una gota de agua puesta en el portaobjetos y después se examinaba el material que quedaba en libertad. Un número de estos hisopos fué examinado de la manera siguiente: se tomaron las fibras del algodón por separado y se encontró que gran número de huevos habían sido retenidos por las fibras y muy pocos habían quedado en libertad, siendo esto uno de los inconvenientes del método. Una variación fué hecha y consistió en usar seco el hisopo y después examinarlo agitándolo en una mezcla de soda cáustica décimonormal y un colorante vital; este procedimiento fué más satisfactorio que el anterior. Con la idea de que una superficie más suave pudiera recoger más huevos y también soltarlos más fácilmente que los hisopos de algodón, la gamuza fué usada, siendo ésta envuelta en una varilla de madera y asegurada con una banda de goma. Este tipo de paleta probó ser impracticable en 52 asilados, las varillas de madera eran muy frágiles para la presión que era necesaria y la paleta enrollada no era adecuada para el movimiento requerido.

Paletas de rayón.—Con la teoría de que las mallas del género de relativa suavidad, como lo es la tela de rayón, podrían recoger los huevos en gran cantidad, así como también soltarlos más fácilmente, una paleta de rayón fué construída, haciendo primero un hisopo de algodón y envolviendo éste con un fragmento de rayón, doblado y asegurado con una banda de goma.

Esta paleta fué humedecida con anterioridad y después agitada en una pequeña cantidad de agua puesta sobre el portaobjetos; fué un tipo de paleta bastante bueno, pero un examen del algodón por debajo del rayón, demostró que algunos de los huevos habían pasado a través de los hilos del rayón disminuyendo de este modo el número de huevos al hacer la preparación sobre el portaobjetos; se le hizo una modificación, que consistió en usar la paleta seca y ponerla en un tubito con soda cáustica décimonormal, para disolver la materia fecal que pudiera estar presente y examinar una parte de esta mezcla; esto pareció mejorar el método, pero adolecía de la misma objeción.

Raspadores de celuloide.—La idea de un raspador hecho de un material relativamente rígido en lugar de tela u otra clase de material, en el cual puedan quedar aglutinados los huevos, ha sido considerada por varios autores; Serbinow y Schulmann (1927) usaron una espátula puntiaguda humedecida en una solución de soda cáustica, la cual fué pasada suavemente por los pliegues anales; el material así recogido fué examinado en solución de soda o en agua pura. Bogojawlewsky y Lewisky usaron un palillo humedecido en solución de soda y examinaron el producto del raspado en la misma solución. Oleinikow (1929) dijo que los huevos no se adherían adecuadamente en una espátula de metal; usó una de madera, pero encontró que algunos de los huevos todavía se adherían a la madera después de haber hecho la preparación en el portaobjetos. Después se usó un raspador hecho de tela metálica (latón) y se observó que también los huevos quedaban aglutinados en masa en las mallas de esta tela y era muy difícil separarlos.

Parecía probable que los raspadores de celuloide podían reunir casi todas las indicaciones, y así fué constituido un juego de raspadores de celuloide amarillo, un extremo del cual era redondeado con tijeras y pulido después; estos raspadores tenían 4.5 centímetros de largo por uno de ancho, se tomaban con una pinza y, así que el raspado era hecho, el raspador se ponía en un tubo pequeño, hasta que pudiera ser examinado en solución de soda décimonormal. Estos raspadores eran bastante efectivos en coleccionar los huevos y en virtud de su transparencia era posible examinarlos directamente, después de una frotada con solución de soda, para ver si habían quedado huevos pegados a él; no resultaron tan satisfactorios en lo que respecta al transporte ya que éstos podían perder huevos en el tubito al transportarlos.

Raspadores de celofán.—Al principio fué hecho un raspador utilizando el material de celuloide conocido comercialmente con el nombre de celofán. Se cortaba un pedazo de celofán como de tres centímetros cuadrados, se doblaba diagonalmente colocando una varilla de vidrio de ocho centímetros de largo por cuatro milímetros de espesor en el doblez y se envolvía en este mismo sentido, se sostenía el celofán con una banda de hule, se ponían en un tapón perforado y ambos en un tubo de ensayo.

Esta combinación de celofán, varilla de vidrio, tapón perforado y tubo de ensayo, servía a la vez como paleta y como raspador; era usado en seco y los huevos que se adherían a ella eran tomados en los pliegues anales.

Para hacer el examen se corría el celofán de un extremo a otro de la varilla de vidrio y entonces se cortaba la punta del celofán que había servido de raspador, éste se ponía en una mezcla de soda décimonormal y un colorante vital y se colocaba directamente sobre el portaobjetos; los huevos se destacaban claramente a través del celofán transparente.

A este tipo de raspador se le dió gran uso y fué muy satisfactorio. Más tarde se modificó de la manera siguiente: se cortó el celofán más pequeño que un cubreobjetos y en lugar de envolver la varilla con él, se le puso en la extremidad sostenido por una banda de hule, la varilla se ponía en un tapón perforado y todo en un tubo de ensayo pequeño; después de hacer el raspado se trasladaba el celofán al portaobjetos y se hacía el examen microscópico.

Esta variedad de paleta pareció ajustarse a todas las necesidades teóricas: toma de los huevos lo mejor posible y traslado de los mismos al portaobjetos, para ser examinados con muy pocas manipulaciones y bastante seguridad para el que la maneja, sin causar mayores molestias para el paciente. Para los trabajos de investigación, esta paleta permite el control del factor humedad para conservar los huevos en condiciones viables.

El celofán transparente de cualquier calidad, puede ser utilizado para espátulas. El celofán transparente se aplana fácilmente cuando han transcurrido varios días después de que se ha tomado una muestra; el celofán que está envuelto a la varilla de vidrio, necesita más manipulaciones para aplanarlo sobre el portaobjetos; no sucede lo mismo cuando se usa una espátula recientemente preparada. El celofán es de dos clases: transparente, e impermeable; en nuestros trabajos usamos el celofán transparente y engomado, como lo recomienda Graham, que se aplana y adhiere fácilmente sobre el portaobjetos. El celofán se aplana más fácilmente si se calienta previamente el portaobjetos.

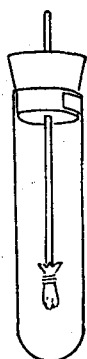


Fig. Nº 1

La espátula de celofán puede ser usada indefinidamente después de esterilización y por el cambio del celofán.

Estas espátulas, que llevan el nombre de NIH (National Institute of Health), prestan grandes ventajas tanto para el paciente como para el que las maneja.

Por último, Graham ha modificado esta paleta de celofán de la manera siguiente: usó una cinta de celofán engomado de 6 centímetros de largo por 1 de ancho, y la colocó doblada sobre el extremo redondeado de un bajalenguas de madera partido por la mitad, la superficie engomada la dejó hacia afuera, doblándole los extremos de la misma hacia adentro, en una extensión de medio centímetro, de manera que quedara adherida la cinta por estas partes al bajalenguas.

Para su conservación, previa al examen microscópico, pueden colocarse estas paletas en los dobleces de un acordeón de papel grueso parafinado, cubierto de polvos de talco, para evitar la adhesión de la cinta del celofán; el talco no estorba la identificación de los huevecillos. Esta fué una modificación que el doctor Luis Mazzotti, de México, agregó al método de Graham.

CAPITULO III

Nuestra experiencia

Incidencia de oxiuriasis encontrada en 1,500 personas examinadas en diferentes centros de beneficencia

El presente trabajo fué iniciado en el Hospicio Nacional, donde fueron examinados 500 niños de ambos sexos, siguiendo el método de Graham, con la técnica siguiente: se toma un bajalenguas y se recorta sobre los bordes, tratando de dejar un extremo redondeado y angosto; se corta una tira de celofán engomado de seis centímetros de largo por 1 de ancho y se monta sobre este extremo del bajalenguas, dejando la superficie engomada hacia afuera; esta cinta se sostiene con los dedos índice y pulgar de la mano derecha, como lo indica la figura.

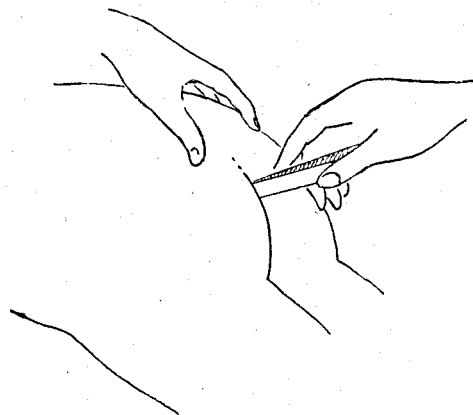


Fig. N° 2

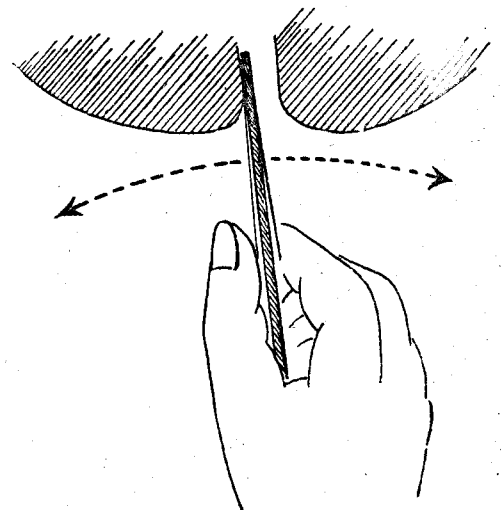


Fig. N° 3

Después se separan con el índice y pulgar de la mano izquierda las masas glúteas, tratando de separar los pliegues anales, se hace contacto a derecha e izquierda sobre las márgenes del ano con la extremidad del bajalenguas cubierta del celofán y se pega directamente sobre el portaobjetos para hacer el examen microscópico directo.

Los huevos se presentan con su forma característica, dejando ver sus membranas y conteniendo un embrión vermiforme.

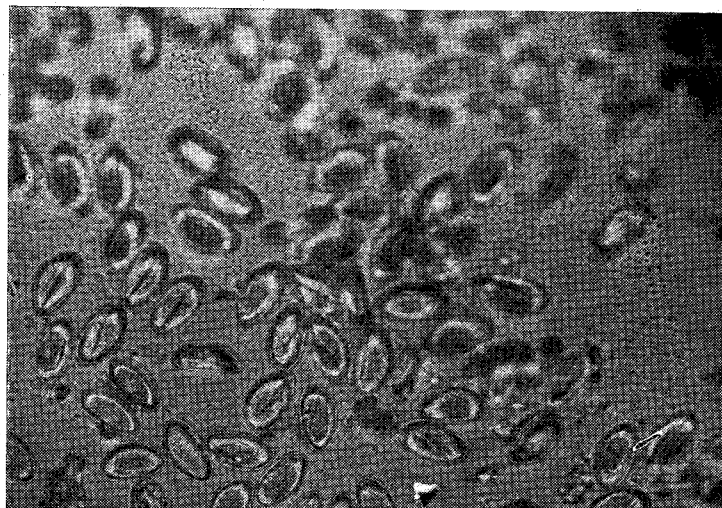
Otras parasitosis también fueron diagnosticadas con este procedimiento, habiendo encontrado tres niñas infestadas con *Himenolepsis nana* y dos adultos del Asilo de Alienados con *Tenia saginata*.

Infestados con *Ascaris lumbricoides* fueron encontrados 68 pacientes, con *Necator americano*, 10, con *Tricocéfalos* 57, haciendo notar que en muchos de estos casos, las preparaciones contenían gran número de huevos, como puede verse en las microfotografías que presento; concluyendo, pues, que este método no es selectivo para el diagnóstico de la oxiuriasis, con él pueden descubrirse otros helmintiasis.

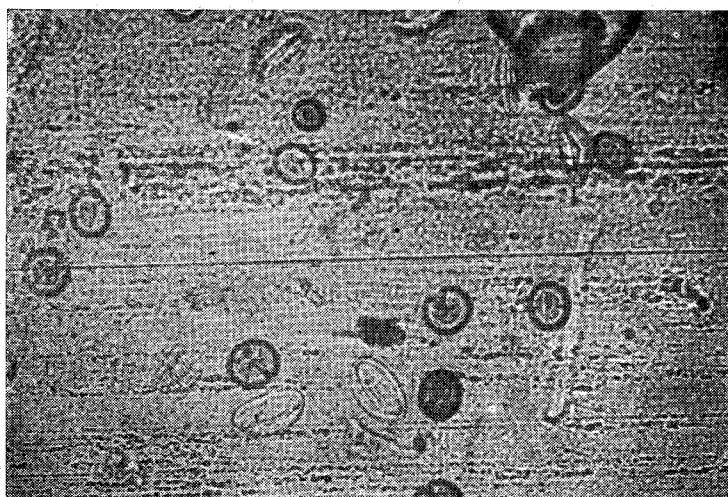
También se observan falsas imágenes que simulan huevos de oxiurus; hay que poner atención para no confundirlos.

Estas figuras no son superficiales, están incluídas en el celofán y no se borran por el raspado; se encuentran de diferentes formas, pero las que simulan huevos de oxiurus se presentan como un borde hialino ovoide, a veces redondeado, envolviendo una masa oscura y amorfa; la estructura es marcadamente similar a un huevo de oxiurus.

El borde hialino que parece estar compuesto de varias capas, se asemeja a las capas transparentes de huevo de oxiurus; la masa central es irregular, café o verdosa, con un espacio claro entre ésta y el borde hialino; la variación de su tamaño es grande, pero las hay de las dimensiones del huevo de oxiurus, así es que la apariencia y tamaño constituyen una fuente de error en el diagnóstico.

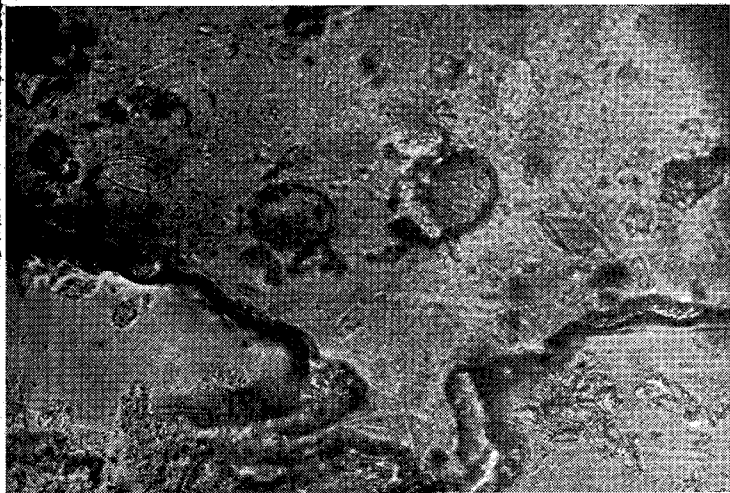


Microfotografía N° 1. — Numerosos huevos de oxiurus vermicularis.

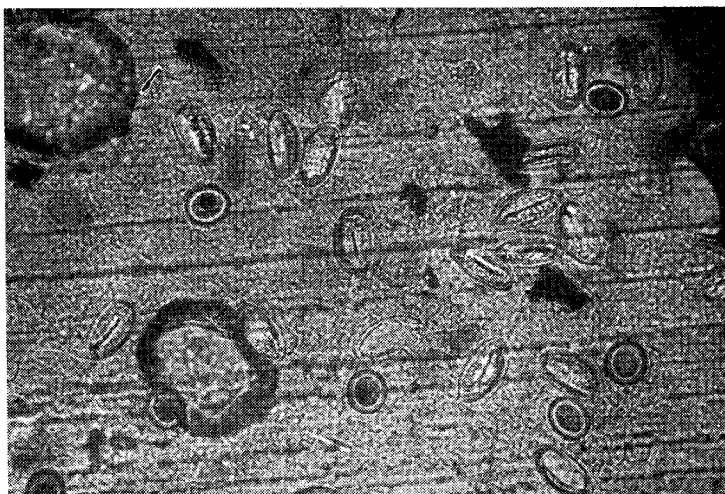


Microfotografía N° 2. — Huevos de oxiurus y de tenia saginata.

Microfotografía Nº 4. — Huevos de oxíurus y de ascaris lumbricoides.



Microfotografía Nº 3. — Huevos de oxíurus y de himenolepsis nana.





Microfotografía N° 5. — Huevos de oxiurus y falsas imágenes propias del celofán.

Los exámenes se practicaron entre las nueve y las diez de la mañana, ya que, como hemos expuesto en páginas anteriores, es durante la noche que las hembras grávidas hacen sus migraciones para depositar sus huevos en las márgenes del ano y regiones vecinas.

Con respecto al número de exámenes hechos a cada individuo, hemos llegado a la conclusión de que, por lo menos, dos exámenes deben ser hechos por la mañana, en diferentes días, antes de aceptarlos como negativos.

Factores variables, tales como la hora en la cual se hace la toma de la muestra, la técnica con que se ha hecho, la irregularidad de la emigrada de los gusanos, especialmente en casos de una ligera infestación, pueden dar porcentajes bajos de positividad.

Los exámenes se hicieron por grupos de cincuenta hasta terminar con los 500, habiéndose obtenido el resultado siguiente:

Positivos	288
Negativos	212
Tanto por ciento de positivos	57.60

Consecutivamente se hizo un segundo examen en las mismas condiciones a los niños que resultaron negativos en el primer examen, encontrándose 49 positivos más, es decir, que el porcentaje anterior subió de 57.60% a 67.40%, lo que demuestra que si se hubiera hecho un tercer examen, el índice hubiera sido más alto.

En idénticas condiciones se continuó con las Casas del Niño números 1, 2 y 3, encontrando en éstas porcentajes más bajos, sin duda por la edad de los niños.

También se hicieron exámenes en el Asilo de Alienados, donde fueron examinados 50 niños y 100 adultos.

En salas de medicina y cirugía del Hospital General, fueron examinados 50 niños, de 6 a 12 años.

En la escuela "Cayetano Francos y Monroy" fueron examinados 84 niños de 6 a 14 años.

A continuación inserto el

RESUMEN DE LOS EXAMENES EFECTUADOS EN 1,500 PERSONAS

	Exami- nados	Posi- tivos	% Posi- tivos	Nega- tivos	% Nega- tivos
Hospicio Nacional	500	326	65.20	174	34.80
Casa del Niño N° 1.....	337	175	51.92	162	48.08
Casa del Niño N° 2.....	192	97	50.52	95	49.48
Casa del Niño N° 3.....	187	91	48.66	96	51.34
Escuela "Cayetano Francos y Monroy"	84	61	72.61	23	27.39
Salas de niños del Hospital General	50	31	62.00	19	38.00
Asilo de Alienados	150	85	56.66	65	43.34
Totales	1,500	866	57.73	634	42.27

Distribución según la edad

En relación a los grupos por edad, los niños de edad escolar (de 6 a 14 años) fueron los más parasitados, con un porcentaje de 70.49%.

Los niños de edad preescolar (de 1 a 5 años) alcanzaron un porcentaje de 50% de positivos, y adultos de 18 a 70 años, con un porcentaje de 53%.

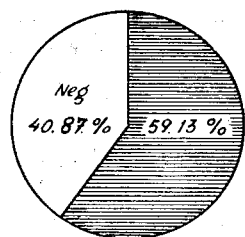
RESUMEN DE LOS EXAMENES SEGUN LA EDAD

	Exami- nados	Posi- tivos	% Posi- tivos	Nega- tivos	% Nega- tivos
De 1 a 6 años	802	401	50.00	401	50.00
De 6 a 14 años	525	370	70.49	155	29.51
De 14 a 18 años	73	42	57.53	31	42.47
De 18 a 70 años	100	53	53.00	47	47.00
Totales	1,500	866	57.73	634	42.27

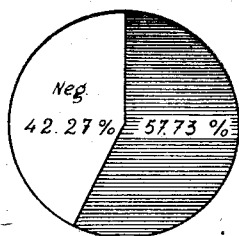
Distribución según el sexo

De nuestros trabajos se llegó a la conclusión que son los varones los que presentan el porcentaje más alto de positividad, debido a que encuentran más oportunidades para infestarse, como lo demuestra el cuadro siguiente:

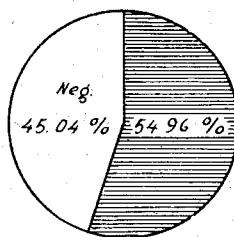
	Exami- nados	Posi- tivos	% Posi- tivos	Nega- tivos	% Nega- tivos
Hombres	996	589	59.13	407	50.87
Mujeres	504	277	54.96	227	45.04



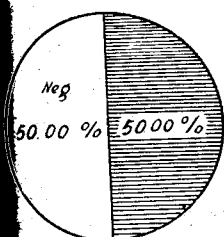
Hombres: 996



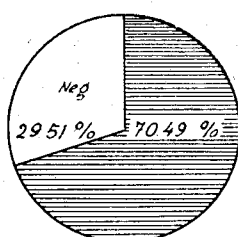
Personas examinadas: 1500



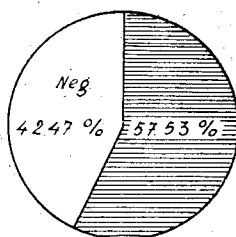
Mujeres: 504



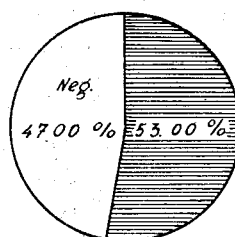
1 a 6 años: 802



6 a 14 años: 525



14 a 18 años: 73



18 a 70 años: 100

Cuadro comparativo

El cuadro siguiente demuestra la gran diferencia de porcentajes encontrados en los exámenes coprológicos corrientes y los encontrados siguiendo el método de Graham.

AÑO	Ex. practicados	Positivos	% Positivos
1941	8,970	63	0.70
1942	9,022	41	0.45
1943	11,276	76	0.67
1944	10,840	57	0.52
1945	11,816	80	0.67

Estas cifras fueron tomadas de las estadísticas de Sanidad Pública, sección de Parasitología.

Síntomas constatados en algunos de nuestros pacientes

El prurito anal fué observado, pero no con la frecuencia que lo mencionan otros autores; pude darme cuenta que gran número de sujetos no lo manifestaban o lo presentaban de vez en cuando y con poca intensidad, siendo siempre más acentuado por la noche; algunas niñas acusaron comezones en la región vulvar y anal.

Como trastornos digestivos, en algunas personas fuertemente parasitadas se presentaron evacuaciones diarreicas y mucosas, anorexia y enflaquecimiento.

Trastornos nerviosos: irritabilidad, comezones en la mucosa nasal, desasosiegos nocturnos.

Anemia ligera que no puede ser atribuida a la presencia de oxiurus, pues generalmente los niños estaban parasitados con otros helmintos hematófagos, tales como *Necator americano*, *Tricocéfalos*, etcétera. Eosinofilia: de 10 a 15%. Este signo, después de haber ordenado un examen coprológico corriente con resultado negativo, parece falso y es precisamente porque no se ha hecho un examen especial para la investigación de oxiurus.

A la inspección de la región anal, la mucosa estaba en algunos fuertemente congestionada y con sus puntos equimóticos característicos de las mordeduras de las hembras; en otros de piel morena, no se encontraba nada anormal.

Tratamiento

A 75 niños del Hospicio Nacional se les administró Hexylresorcinol en píldoras (Crystoides).

Se procedió de la manera siguiente:

La noche anterior al tratamiento, se dió a los niños una comida ligera; a la mañana siguiente, estando en ayunas, se les administró el medicamento, así:

Primer grupo.—A 20 niños de 7 a 9 años: 3 píldoras = 0.60 gr.

Segundo grupo.—A 25 niños de 10 años: 4 píldoras = 0.80 gr.

Tercer grupo.—A 30 niños de 11 a 12 años: 4 píldoras = 0.80 gr.

Las píldoras deben tomarse de una vez y no masticarlas (el medicamento es irritante para las mucosas); tuvimos el cuidado de seguir esta indicación.

Los niños permanecieron sin tomar alimento durante cinco horas.

A las 24 horas se les administró un purgante salino (sulfato de magnesio, 30 gramos).

Las heces diarreicas fueron pasadas a través de un tamiz, encontrando en ellas los gusanos adultos.

Observamos que gran número de niños eliminaron una buena cantidad de *Ascaris lumbricoides*.

A 25 de estos pacientes se les administró un enema tibio de solución antiséptica de Hexylresorcinol al 1×1000 (250 c.c.), cantidad que estimo baja por no habernos sido posible disponer de una mayor cantidad de dicha solución.

De los 75 niños tratados, siguiendo esta técnica, únicamente tres presentaron dolores abdominales. No se constató ninguna otra molestia.

Control del tratamiento con Hexylresorcinol

De dichos 75 niños tratados, después de hacerles dos exámenes de control en los días 15 y 20 posteriores al tratamiento, fueron negativos 47 y positivos 28, es decir, hubo un 62% de negatividad.

Tratamiento con violeta de genciana.—El tratamiento seguido fué el aconsejado por Wright y Brady. La violeta de genciana es uno de los anti-helmínticos que puede usarse con confianza durante cierto período.

Estos autores controlaron la eficacia de la violeta de genciana haciendo exámenes de control con la paleta NIH durante siete días consecutivos, que, según las experiencias de Leuckart, de Grassi y de Calandruccio, parecieron indicar que las hembras grávidas del *oxiurus vermicularis* comienzan a emigrar entre los 14 y 21 días después de la infestación.

De 122 casos tratados, 112 fueron negativos en los exámenes de control, o sea 91.8%; en 104 de los enfermos no hubo molestias ocasionadas por la droga; en los pacientes restantes, observaron náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, mareos y lasitud. Estas reacciones en ninguno de los casos tuvieron consecuencias serias.

Aunque las contraindicaciones de la violeta de genciana no están claramente definidas, parece aconsejable abstenerse de ordenarla en personas parasitadas con *Ascaris lumbricoides*, porque se cree que los "apelotona", produciendo obstrucciones intestinales; en las afecciones del tracto gastrointestinal (gastritis, colitis, disenterías, etcétera); en afecciones cardíacas, hepáticas y renales.

Nosotros administramos por vía oral a 25 niños del Hospicio Nacional y a 20 del Asilo de Alienados, de 5 a 12 años, violeta de genciana (tabletas de 32.4 miligramos), dando 10 miligramos diarios por cada año de edad aparente (no real) durante ocho días consecutivos.

En tres de los niños se observaron náuseas; en dos, dolores abdominales; en tres, mareos y diarrea a los cuatro días de iniciado el tratamiento, por lo que se les suspendió el medicamento.

En la Asistencia común de hombres se administraron a 25 pacientes dos tabletas de 32.4 miligramos antes de cada comida, durante ocho días; no se observó ninguna intolerancia gastrointestinal.

Se les hicieron también dos exámenes de control con el método de Graham, los días 14 y 21 después de terminado el tratamiento, habiendo obtenido los resultados siguientes:

Tratados, 70. Negativos, 62. Porcentaje de negativos, 88.58.

Estos resultados casi coincidieron con los de Wright y Brady, que obtuvieron 91.8% de efectividad.

Este alto porcentaje de negatividad es casi el mismo que han encontrado Wright, Brady y Bozzicevich en Washington.

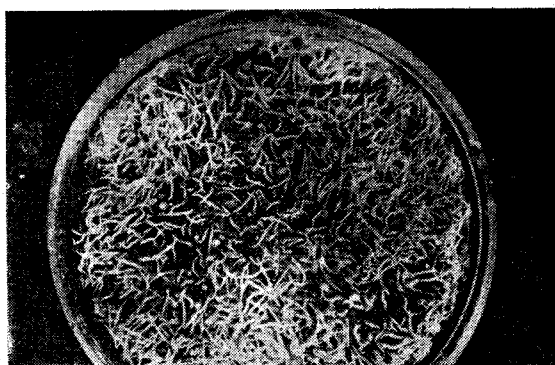
Ensayé también el tratamiento que ha venido efectuando el doctor Ernesto Marroquín Günther en Sanidad Pública, y para lo cual presento una observación, que publicó en la "Revista de la Cruz Roja de Guatemala" (julio de 1942). Se trataba de un niño de 12 años de edad, de raza indígena, en el cual el laboratorio, con examen directo de las materias fecales, reveló la presencia de una hembra de *oxiurus* y huevos en muy poca cantidad.

Le administró una dosis de 36 c.c. de antihelmíntico de Sanidad, dosis para niños, o sea un total de doce gotas de aceite de quenopodio.

Antihelmíntico de Sanidad

Esencia de quenopodio	1 gota
Aceite de ricino	3 c.c.
Esencia de eucaliptus	2 gotas
Esencia de menta: una gota para cada 30 c.c. de la mezcla.	

Le recomendó que le colara los asientos en un cedazo y que le llevara los gusanos que encontrara. Al día siguiente se presentó con un frasco conteniendo una enorme cantidad de oxiurus, que puestos en una caja de Petri, son los que muestro en la fotografía número uno.



Fotografía Nº 1
Enorme cantidad de gusanos adultos.

En el Hospicio Nacional administré a siete niños de 13 años este medicamento y, en efecto, pude comprobar que fué eliminado gran número de gusanos. El doctor Marroquín sugiere que para hacerse un tratamiento más efectivo, debe continuarse con violeta de genciana, siguiendo el método de Wright y Brady.

Conclusiones

- 1^a—La oxiuriasis es una parasitosis muy frecuente en Guatemala.
- 2^a—La edad escolar (6 a 14 años) es la que más alto porcentaje presenta (70.49%).
- 3^a—El diagnóstico de la oxiuriasis por el examen coprológico corriente, da un porcentaje muy bajo, que no pasa de 1 a 2%.
- 4^a—El procedimiento de Graham es, a mi juicio, el más sencillo, rápido y económico, y el que presta mayor seguridad para el diagnóstico.
- 5^a—El procedimiento de Graham no ocasiona molestias al paciente, puede repetirse las veces que sean necesarias.
- 6^a—Las preparaciones pueden guardarse durante 20 a 25 días, sin sufrir ninguna alteración. Ventaja para el médico rural, que en la mayoría de los casos carece de microscopio.
- 7^a—Con el procedimiento de Graham, no sólo se hace el diagnóstico de la oxiuriasis, sino también el de otras parasitosis: ascariidiosis, tricocefalosis, necatoriasis y aun teniasis —diagnósticos no mencionados en la literatura consultada, pero que tuve ocasión de observar en varios casos.
- 8^a—El tratamiento de la oxiuriasis es de los más rebeldes, no hay medicamento específico; de los tres medicamentos ensayados, la violeta de genciana dió el más alto porcentaje de efectividad (88.58%); y
- 9^a—Opino que debe practicarse sistemáticamente este procedimiento en todos los casos que se sospeche la oxiuriasis.

Bibliografía

- E. Brumpt*: "Précis de Parasitologie". Quinta edición, 1936.
- H. B. Fantham, J. W. Stephens, F. V. Theobald*: "The animal parasites of man".
- Felipe H. Masson Barch*: "Patología Tropical".
- Lustig*: "Tratado de Parasitología".
- Joyeux y A. Sicé*: "Medicina Colonial".
- L. E. Holt y J. Howland*: "Tratado de Pediatría".
- Dr. Ernesto Marroquín G.*: "Revista de la Cruz Roja de Guatemala", julio, 1942.
- Luis Mazzotti, Enriqueta Quintanar, Matilde Prida*: Folleto del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. México, D. F., septiembre, 1943.
- Drs. Ozorio y Mazzotti*: Folleto del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. México, D. F., 1940.
- Mazzotti y Quintanar*: Folleto del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. México, D. F., febrero, 1944.
- Chairman Brady*: The Journal of Pediatrics. San Luis, febrero, 1941.
- Lucy Reardon*: "Studies on Oxyuriasis. Artifacts in "cellophane" simulating pinworm ova". Mayo, 1938.
- Williard H. Wright, John Bozzicevich and Leon S. Gordon*: "Therapy of Oxyuriasis with single doses of Tetrachlorethylene". Agosto, 1937.
- Frederick J. Brady, Williard H. Wright and John Bozzicevich*: "Therapy of Oxyuriasis with Genciana violet". Enero, 1938.
- J. O. Nolan and Lucy Reardon*: "The distribution of the ova of *Enterobius vermicularis* in household dust". Abril, 1939.
- Eloise B. Gram and M. O. Nolan*: "Studies on Oxyuriasis. Examination of children in a private nursery school over an 18 month period".
- Lucy Reardon*: "The number of eggs produced by the pinworm *Enterobius vermicularis*, and its bearing on infestation".
- Maurice C. Hall*: "Studies on Oxyuriasis. Types of anal swab and scrapers, with a description of an improved type of swab". Noviembre, 1936.
- Myrna F. Jones*: "Studies on Oxyuriasis. Necropsy examinations for *Enterobius vermicularis* in 72 children at Washington". Enero, 1941.
- M. O. Nolan and Myrna F. Jones*: "Notes on the survival of eggs of *Enterobius vermicularis* exposed to household fumigations".
- Leon Jacobs and Myrna F. Jones*: "The chemistry of the membrans of the pinworms eggs". Julio, 1939.
- Eloise B. Gram*: "Studies on Oxyuriasis. The familial nature of pinworms infestation". Febrero, 1941.
- Myrna F. Jones and Leon Jacobs*: "The survival of eggs of *Enterobius vermicularis* under known condition of temperatura and humidity". (Mayo, 1941.)

Proposiciones

<i>Anatomía descriptiva</i>	Arteria carótida externa.
<i>Anatomía topográfica</i>	Región carotídea.
<i>Anatomía patológica</i>	Lipomas.
<i>Bacteriología</i>	Diplococo de Neisser.
<i>Botánica médica</i>	Atropa belladonna.
<i>Clínica quirúrgica</i>	Toracentesis.
<i>Clínica médica</i>	Exploración pulmonar.
<i>Física médica</i>	Electrólisis.
<i>Fisiología</i>	Jugo gástrico.
<i>Higiene</i>	Profilaxia de la oxiuriasis.
<i>Histología</i>	Del cristalino.
<i>Medicina legal y Toxicología</i>	Signos de la muerte.
<i>Obstetricia</i>	Placenta previa.
<i>Parasitología</i>	Lamblia intestinalis.
<i>Patología general</i>	Inflamación.
<i>Patología quirúrgica</i>	Lujación del hombro.
<i>Patología médica</i>	Anemias.
<i>Patología tropical</i>	Disentería amibiana.
<i>Pediatría</i>	Varicela.
<i>Técnica operatoria</i>	Ligadura de la iliaca externa.
<i>Química biológica</i>	Eritrosedimentación.
<i>Química médica inorgánica</i>	Sulfato de magnesio.
<i>Química médica orgánica</i>	Alcohol etílico.
<i>Terapéutica</i>	Atropina.