

LA ANQUILOSTOMIASIS

○○○○

TESIS

PRESENTADA Á LA

JUNTA DIRECTIVA

DE LA

Facultad de Medicina y Farmacia

POR EL DOCTOR

ADOLFO RÉTI,

DE HUNGRIA (EUROPA)

Médico y Cirujano de la Facultad Zurich
(SUIZA)

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA

DE

MEDICO Y CIRUJANO GUATEMALTECO

 ENERO DE 1907 


GUATEMALA

TIPOGRAFIA NACIONAL

ANQUILOSTOMIASIS

Definición.—La anquilostomiasis es una enfermedad causada por el gusano *Dockmino duodenalis* Leukart.

Zoología.—Este gusano pertenece al orden de los nemátodos, familia de los estrongílicos. El cuerpo es cilíndrico; y la parte de la cabeza inclinada sobre el dorso, es de forma cónica y está provista de una cavidad bucal curva y quitinosa, en el borde de la cual, y por el lado ventral, hay cuatro dientes en forma de gancho, todos dirigidos hácia atrás. En contra posición á estos hay dos dientes de menores dimensiones y dirección opuesta, que se hallan situados en el borde dorsal de la cavidad, y que además de lo dicho, forman dos eminencias puntiagudas que en su parte posterior cierran la faringe, la cual está constituida en su mayor parte por fibras musculares. Sigue á la faringe un amplio y largo intestino, frecuentemente lleno de sangre más ó menos fresca; la que dá al gusano completo, color de rosa ó de café ralo. Aparte de esta circunstancia tiene el anquilóstomo color blanquisco.

El macho tiene de 6 á 8 milímetros de largo y de 4 á 5 milímetros de grueso; termina en bolsa de forma campanulada, en un pene cónico y dos finas vescículas; la bolsa posee once costillas: cinco de cada lado y una dorsal; ésta última, partida en la extremidad.

La hembra puede crecer hasta 12 ó 18 milímetros de largo; alcanza hasta 1 milímetro de grueso (siendo mayor en ambas dimensiones que el macho), y termina en una extremidad cónica. La vulva está situada un poco adelante de la última parte del cuerpo, y se une á un tubo corto que se comunica con la vagina (doble en esta especie), para terminar naturalmente en dos úteros, uno anterior y otro posterior; éstos comunican con el ovario que es sinuoso.

Durante la copulación el macho se adhiere al cuerpo de la hembra por medio de la bolsa, la cual se afirma al introducir las vescículas á la entrada de la vulva, de tal suerte, que una pareja en estas circunstancias, semeja una Y griega, por la razón anatómica de la posición de la vulva, ya apuntada.

El anquilóstomo vive en la parte alta del intestino delgado, en el yéyuno y no en el duódono como se creía antes.

Fuera del hombre, se dice que el anquilóstomo vive solamente en algunos monos antropomorfos; por ejemplo: el *gorilla gina* y el *hylobates lar*. V. Rathonyi creía haber encontrado el gusano en las heces del caballo y del perro, pero dicho autor fué víctima de una equivocación, pues confundió con huevos y larvas de anquilóstomo los de *sclerotonum tetracantum*.

Sinonimia.—Siendo el síntoma principal de esta enfermedad la anemia, la denominaron: *Clorosis Egipcia*, *Anemie Of Ceylon*, *Anemia de los países cálidos*.

También por otros síntomas la llaman *geofagia doitealing*, *mal del estómago*, *mal del corazón*, *caquexia acuosa amarellão canção*. Los antiguos indios quichés la llamaron *chuganal*, según la opinión del Doctor Prowe, quien la encontró en el Popol Vuh, libro místico de aquellos indígenas.

Historia.—Fué descubierto el anquilóstomo en 1838, por Dubini, en Milán, haciendo una autopsia. Prunier lo encontró igualmente en 1846, así como Bilharz y Griesinger, en Egipto, siendo el último de éstos, quien lo señaló como la causa directa de la clorosis egipcia. En los años de 1877 y 1878, médicos italianos lo encontraron en ladrilleros, haciendo igual comprobación en Alemania, sobre los mismos industriales. Recuérdese el ruido que hizo el descubrimiento de una epidemia de anquilostomiasis entre los obreros que trabajaban en el túnel de San Gotardo, cuya naturaleza reveló Peroncito, así como la identidad de origen entre aquella epidemia, la anemia de los mineros y la caquexia montañés. En los últimos tiempos lo han estudiado detenidamente los Doctores Loos, Leichtestern, Schaudinn y Prowe.

La enfermedad es antigua, aunque el conocimiento del gusanito sea reciente. Joachim cree poder identificarla hasta en el viejo papiro Ebero (3,500 años antes de Jesucristo); los egipcios de la antigüedad creyeron poderla llamar *ā a ā ó uha* y al gusano "*heltu*." En Europa se tuvo noticia de dicha enfermedad, porque fué llevada por primera vez del Brasil, en el siglo XVII, el conocimiento de ella.

Piso dá cuenta, en 1,648, de una enfermedad *oppilatio*, cuyo nombre parece ser idéntico con el nombre brasileño de hoy: *anquilostomiasis oppilção*.

En Centro América, el que estudió los primeros casos y conoce mejor el asunto, es el Dr. Prowe, quien publicó sus observaciones detalladamente en "Virchows Archiv 1,899 y en "La Juventud Médica."

Etiología.—La infección tiene lugar por la llegada de larvas al estómago é intestinos, ó mejor, al tubo digestivo en general. Entre los medios que tienen mayor influencia están: el agua ó humedad, la tierra, &.

Cuando los hombres, á causa de la deficiencia de letrinas, depositan sus deyecciones en la vecindad de sus moradas ó en ellas mismas, como ocurre en las minas, uno se explica fácilmente cómo es originada la infección. Así, fácil es darse cuenta que á los habitantes de tales localidades, en distintas manipulaciones, sea en el suelo mismo, sea con útiles sucios, como también por andar descalzos, se les adhieren larvas á los dedos y debajo de las uñas, desde donde llegan á la boca. Especialmente los niños están expuestos á esta clase de infecciones, cuando, en el tiempo de aprender á andar, en un momento tocan con las manos el suelo y se las llevan á la boca, de modo que transportan tierra y suciedad directamente con la comida al tubo digestivo. Schapf ha demostrado que por el aire y polvo levantado seco, no puede haber lugar á infección, porque las larvas disecadas mueren pronto. Por experimentos irreprochables en el hombre ha demostrado Leichtensnern, que la infección solamente puede efectuarse por la importación de larvas por medio de las comidas. Las metamorfosis que tienen que pasar las larvas, después de la penetración en su albergador, las ha estudiado Loos, quien pudo infectar gatillos y perritos. Se verifica en tres etapas. Bastante rápidas pasan las larvas al estómago del animal experimentador. Mas apenas crecen de largo durante los primeros días; al quinto encuéntrense las señas de una futura descascaración, la cual entra al séptimo día y que provee á la vez al animal con una provisional cavidad bucal, que hasta entónces faltaba. Luego viene la tercera etapa, en la cual se perfecciona dicha cavidad definitivamente con los dientes quitínicos.

También hállanse cambios en las glándulas genitales é intestino.

Finalmente entra del décimo cuarto al décimo quinto día la segunda mutación, y después tienen los gusanos su organización definitiva. En este tiempo mide el macho de 1 á 2 milímetros de largo. Tres semanas después de la infección en el perro, ya mide 8 milímetros de largo el macho; y siendo así adquirirá pubertad en la cuarta á quinta semana. Nuevamente ha descubierto Loos una segunda vía de entrada de larvas anquilostomíásticas al cuerpo humano, p. e., por el cutis. Porque ensayólo en sí mismo y también en la parte baja de una pierna, que una hora más tarde tenía que ser amputada; de esta manera, por medio de una gota, transportó larvas anquilostomásticas sobre la epidermis de la pierna.

Se introdujeron á las raíces de los pelos, de éstas salieron por las papilas y así llegaron al cutis.

De ahí llegaron por vía aun desconocida al intestino delgado donde adquirieron su púbertad.

Schaudinn, descubridor de *spirochaete pallida*, hizo exámenes posteriores en monos, por medio de inyecciones subcutáneas; también él encontró después larvas anquilostomásticas en la sangre del corazón y hasta en las arterias pulmonares.

Además declararon tanto Bentley como Loos, que la llamada Grounditch ó también llamada Panighao, enfermedad del cutis especialmente en Assam, tiene por origen larvas anquilostomásticas. Esta enfermedad consiste en un eczema que suele aparecer entre los dedos, en el dorso, así como en la planta del pié. La enfermedad comienza con una comezón é irritación fuertes en el lugar donde después aparece el eczema. El segundo día después de empezar la enfermedad se forman pequeñas ampollas que se vuelven pústulas, las que revientan y forman abscesos abiertos. Loos encontró en estos abscesos larvas de anquilóstomo.

También yo aquí en Chocóla puedo sólo confirmar esta observación, porque una parte grande de los indios de la plantación sufren de úlceras en los piés, y he encontrado las más veces, larvas anquilostomásticas en la secreción de estas úlceras.

Pero tuve que recojer dicha secreción del fondo de aquellas, donde suelen mantenerse las larvas. Así mismo puedo yo consignar con certeza, en el material de anquilosto-

másticos míos, que monta á quinientos anualmente, que dos terceras partes de los casos han sufrido en días pasados de úlceras en los piés.

Sobre la base de mis observaciones me veo también impulsado á registrar el importante hecho, que la mayor parte de los casos llegados *ad exitum* sufrieron durante algún tiempo de graves pertinaces úlceras en los piés. Deduzco ahora el carácter peligroso de la enfermedad y de la infección subcutánea. Es á saber: mientras las larvas, que se introducen al cuerpo perecen destruidas en parte por el ácido muriático de la secreción estomacal; esta salvaguardia natural contra el enemigo peligroso no existe en la infección subcutánea, porque no llegan á contagiarse las larvas con dicha secreción.

Segundo: tiene uno que considerar que en el caso de una infección constante existe un foco de infección subcutánea, porque el pié está continuamente en contacto con la tierra infectada, que en una infección nunca puede acontecer, porque el hombre puede sólo unas pocas veces en el día tocar (las más veces durante la comida) con la boca sus manos ensuciadas por deyecciones. Solamente de esta manera me puedo explicar los frecuentes casos de anquilostomiasis en Centro América, que pasan las más veces *ad exitum*. Qué camino toman las larvas para llegar al intestino? No se explica todavía. Yo creo no errar cuando establezco la hipótesis que toman la vía linfática del cuerpo humano y por él llegan á su destino final. En particular una observación me ha sugerido esta opinión subjetiva, en cuanto muchas veces he encontrado en enfermos anquilostomásticos ganglios muy hinchados, especialmente el ganglio linfático situado en la vecindad de la *fosa ovalis*, en donde se forman también frecuentemente abscesos. También en el contenido de estos abscesos encontré larvas anquilostomásticas. Lo importante de esta observación lo demostraré más adelante, en el capítulo Profilaxis.

Yo creo poder demostrar á esta nueva vía de penetración.

Síntomas. — Por mis observaciones he dividido la anquilostomiasis en tres períodos. En el primer período son más frecuentes las quejas referentes al tubo digestivo. Los

pacientes suelen sentir un peso y un dolor palpitante en la región del estómago. Los indios se expresan diciendo: que un animal del tamaño de un puño pasea ruidoso en su estómago, produciendo así, según la opinión de ellos, el dolor. Uno tiene que atribuir este dolor á la fabricación, en gran escala, de ácido muriático, que causa dolores en parte por cauterizar la membrana mucosa del estómago y en parte por la dilatación de ésta (me fué posible determinar las más veces dilatación del estómago á veces hasta el ombligo y meteo-rismo del estómago). El apetito en el principio de la enfermedad llega hasta la bulimia. No es raro que exista anhelo más ó menos vivo á comidas agrias y fruta verde, además ansía cosas que no pueden digerir como cal, tierra, barro quemado. Este síntoma lo llaman geofagia y es más frecuente en el primer período de la enfermedad. Mas este síntoma no es patognomónico de la ankylastomasia, porque lo encontramos en casos de clorosis ordinaria, en el embarazo como en general en la helmintiasis. Prowe explica esta apariencia hipotéticamente, presumiendo que por los álcalis contenidos en la tierra son neutralizados los ácidos del estómago, por lo cual el padecimiento alcanza un alivio.

Según opinión mía, es acertada únicamente en anquilostomiásis esta aseveración; en cuanto á clorosis, como en toda otra anemia, este síntoma de enfermedad queda sin explicación.

Así es que me creo en derecho de erigir otra hipótesis, que se aplica también á las otras enfermedades arriba mencionadas. En la clorosis, anemia perniciosa y otros helmintiasis se reduce la alcalinidad de la sangre toda en el cuerpo humano por la pérdida á menudo de sangre respectiva por el número reducido de glóbulos rojos. Será ahora la tendencia de la naturaleza á subir esta alcalinidad á su altura normal. La naturaleza alcanza este fin por medio de que en el cerebro humano se presenta un anhelo á comida rica en álcalis, por lo cual se da á la sangre en todo el cuerpo humano su composición química normal.

Aparte de apariencias del tubo digestivo encuentra uno también estorbos del sistema nervioso. A estos pertenecen dolores de cabeza, ruidos en los oídos, obscurecimiento de la vista, vértigos, síncope, somnolencia, escalofrío, hormigueo,

se duermen las extremidades, dolores en distintas partes del cuerpo, en particular en las extremidades inferiores.

También preséntase un cansancio que les parece pesado á los pacientes el trabajo más fácil p. e. coser sacos, y se duermen en este ejercicio. El médico inexperto cree tratar con simulantes.

De parte del aparato de la circulación encuentra uno á menudo palpitaciones de corazón.

Estas acontecen muchas veces al hacer el ejercicio más fácil y son acompañadas de un cierto dolor. Pacientes describen este último, una vez como un pesar obtuso, otra vez como piquetes y comezones en la región del corazón; tal que los franceses la han nombrado á esta enfermedad también *mal de cœcur*. Lutz, toma esta apariencia, como se dice, por un dolor de cansancio, consecuencia del existente redoblamiento de la aceleración de la función del corazón. De esta explicación tengo que poner en duda lo siguiente: dado el caso que esto fuera el origen del dolor violento, un paciente con insuficiencia aortica, donde el corazón hipertrófico es puesto en función, aun más redoblada debería padecer mucho más de estos dolores y nosotros vemos á diario todo lo contrario; que tales pacientes ni se aperciben de la función acelerada de su ventrículo izquierdo del corazón.

Yo creo más bien que aquí se trata de un dolor nervioso p. e. una irritación fuerte del nervio *splánico*, porque á este dolor de corazón se une las más veces una aceleración del pulso. El segundo período de la enfermedad se distingue por la anemia fuerte como también por las consecuencias de la pobreza de la sangre.

Los pacientes son poco á poco más pálidos y de manera curiosa quedan intactos en este período las capas grasosas.

El enfermo adquiere color de grasa de muerto, lo que muestra también color blanco á causa de la ausencia de la sangre. Además se presentan edemas generales. Se hinchan especialmente mejillas, párpados, mano y dorso del pie. En casos graves se presentan también ascitis, hidrotórax y rara vez, edemas cerebrales. A un síntoma tengo que llamar la atención especialmente, y esto, porque no lo mencionan en la literatura.

Pues se presenta poco á poco una alopecia total, muy á menudo la he observado en chiquitos que padecieron de ankylostomo; más raro en adultos.

Parece que este síntoma tiene su origen en la nutrición deficiente de los vasos del pelo. En cuanto al pronóstico tiene este síntoma también una importancia, porque señala siempre un *signum pessimum*. A los indios mismos es bien conocida esta señal *mali-ominis*.

En el corazón se puede determinar á veces una hipertrofia del ventrículo izquierdo. Ruidos anémicos como también ruidos en la vena yugular, son apariciones frecuentes. También endocarditis legítima, lo mismo que señas de cerradura imperfecta de válvulas se observan. La sangre microscópicamente ya es un poco más pálida que lo normal. En el examen microscópico encuentra uno los glóbulos rojos reducidos á dos, á uno, ó á aun á menos que un millón en el milímetro cúbico. La proporción de los glóbulos rojos y blancos es normal en el principio, más tarde aumentan considerablemente los leucocitos.

La disminución de la consistencia de hemoglobina según Zappert, no camina á parejas con la reducción del número de glóbulos rojos, sino aún la sobrepasa, de lo cual puedo yo también afirmar con el material mío de enfermos. Yo he encontrado muchas veces en un número de tres millones de glóbulos rojos, sólo veinte por ciento hemoglobina medidos según Sahli. El cutis de los enfermos muestra muchas veces no sólo efélides, sino también cloasma entera. Como arriba ya queda dicho, parece el cutis en el período segundo, blanco pálido, con un ligero tinte al amarillo, de tal manera, que uno puede confundir los enfermos fácilmente con una caquexia malaria. Empero, muy rara vez he notado una ictericia. Así como el cutis son también muy pálidas las mucosas de todos los órganos. En cuanto á la orina es esta bastante abundante de color pálido y muchas veces he podido probar albúmina en la misma. Además he notado en este período muchos dolores de huesos. Yo atribuyo estos á la nutrición deficiente por sangre de los canalitos de Haver. Tocante á hemorragias, he visto en diez casos hemorragias de la retina. Al tercer período le puedo poner el nombre de período de atrofia, como también de las crisis gástricas. Los

pacientes muestran el aspecto siguiente: ojos huecos, sumidos, extremidades secas, atrofiadas, cutis marchitado, todos los atributos del proletariado y de la miseria. Las mejillas son sumidas, los labios, tanto el superior como el inferior son prominentes, formando trompa á causa de atrofia. Expresado por una alocución poética, el enfermo los prepara para un beso, como si él los ofreciera para el beso de muerte al segador su redentor. Las costillas se ven prominentes en los dos lados. Los espacios intercostales son muy sumidos, de tal manera, que uno puede contar muy bien cada costilla. Los huecos supraclávicos son muy sumidos y el tórax muestra las más veces un hábito tísico. Esto resulta de que en el último período sobreviene muchas veces como complicación de la enfermedad una tuberculósis pulmonar. Las más veces encontré yo también en el esputo el bacilo Koch, y también físicamente pude comprobar tuberculósis pulmonar. Bacteriológicamente me puedo explicar fácil esta complicación. Por la pérdida considerable y constante de sangre causada por los anquilóstomos, la sangre humana contiene demasiada poca Alexina. Ahora tal organismo constituye un *locus minoris resistentiae*, por lo cual los bacilos de tuberculosis se pueden colonizar fácilmente, porque no encuentran en la sangre, medios enemigos que los atacan. Además se presentan diarreas profusas.

Curioso: la temperatura baja más y más. Yo he medido á veces 35.6 *per axillam*. Al fin se presentan violentas crisis gástricas.

Los enfermos deponen inmediatamente toda, aun la más mínima toma de alimentos. Se quejan y lamentan, cuya lamentación es representada por un tono continuo sofocado. Yo lo llamo patognomónico para un anquilostomástico que se halla en el último período y creo que el médico experto por esto puede establecer el diagnóstico acertado, así como un clínico experto reconoce insuficiencia aortica desde lejos por el pulso capilar. Lo más curioso en esto es que el enfermo guarda conciencia hasta el último minuto, rara vez presenta un hombre en cama, batallando con la muerte, un aspecto más triste y feo, que un enfermo anquilostomástico que respira sus últimas veces. En los últimos instantes presenta el enfermo el aspecto de un muerto por ahogamiento.

Se esfuerza á respirar. Los respiros son más y más grandes, hasta que por último paran, y la muerte entra como redentor de esta horrorosa aflicción. La duración de la anquilostomiásis difiere mucho.

Ella puede vacilar entre semanas y varios años, á veces de diez á veinte años. Yo he hallado que más joven el hombre, menos tiempo dura la enfermedad, es más desfavorable el pronóstico en caso que no fueran expulsados los gusanitos. Chiquitos, de dos á tres años de edad, mueren seguro en el transcurso de seis á ocho semanas; en la edad de seis á diez años, es la duración de la enfermedad, de tres á seis meses y así aumenta en proporción con la edad del paciente la duración de la enfermedad. Naturalmente esto se aplica sólo cuando el paciente no ha sido tratado. Curación espontánea puede tener lugar únicamente si al enfermo se le quitan las condiciones de poder infectarse y se muriesen poco á poco los gusanos ó fuesen expulsados. Si los gusanos son expulsados, entran especialmente en hombres jóvenes á paso rápido pronunciando la convalecencia en uno á tres meses; por supuesto que la enfermedad no haya causado todavía perturbaciones irreparables.

Anatómica patológica.—Los cadáveres son muchas veces más ó menos atrofiados, algunas veces, como queda dicho arriba, se han preservado muy bien los tejidos grasos. Muchas veces existe edema. Mas esta apariencia he observado frecuente en cadáveres de chiquitos, rara vez en adultos.

También se dice existen aglomeraciones de líquidos en las diferentes cuevas serosas, como también un edema de las capas cerebrales suaves.

Todos los órganos se distinguen por su palidez pronunciada. Los pulmones ordinariamente son aumentados, edematosos. Muchas veces es el corazón hipertrofiado, en especial el ventrículo izquierdo. La carne del corazón es marchitada, floja, muy pálida y á consecuencia de degeneración grasosa con ligero tinte amarillo. También encuentra uno en los músculos papilares, fuertes focos de degeneración manchados. También el hígado tiene muchas veces degeneración grasosa.

El bazo es en casos sin complicación, un poco disminuido y atrófico. Los riñones encuentra uno las más veces pálidos, engrasados. En el estómago halla uno frecuentemente *l'état mamiloné*.

A veces lo encontraron muy dilatado. Los cambios típicos de nuestra enfermedad se encuentran en el yéyuno é illeo. Allí es donde están situados muchas petequias, á veces del tamaño de lenteja de color rojo oscuro ó gris de pizarra. La mucosa es regada con hemorragias nuevas en casos recientes de anquilostomiasis, mientras que en casos viejos aún con presencia de muchos gusanitos sólo pocas petequias hay, porque los anquilóstomos adquieren la virtud más, cuanto más viejos son, de no abandonar el lugar. A muchas petequias prende un gusano.

Otras petequias reconoce uno como originadas por anquilóstomo, por su centro sumido. Uno puede encontrar centenares, hasta millares de gusanos en el intestino, sin embargo, puede existir número aún mayor de heridas. No raras veces abandona el anquilóstomo su huésped antes de su muerte de este por falta de alimentos, tanto que á veces no encuéntrase ni aun gusano en la autopsia. Bilharz y Grassi encontraron muchas veces hemorragias mayores en la submucosa. Ahora estos autores encontraron en estas hemorragias anquilóstomos enrollados todavía, pequeños, sin desarrollar. Yo sólo puedo confirmar esta observación, porque en las deyecciones de los pacientes encontré muchas veces retacitos de mucosa intestinal. Examinaba yo una mucosa así observaba muchas veces en ella hasta treinta anquilóstomos sin desarrollar. Así me podría unir con razón á aquellos dos autores en su opinión, quienes presumen que á la vida libre del anquilóstomo en el intestino mismo precede un estado de desarrollo. En el intestino mismo encuentra uno especialmente en casos recientes un contenido sangriento respectivamente, color chocolate. También edema de los folículos cerrados y placas de Payer se ha observado, lo mismo que engrandecimiento de los ganglios meséntéricos. Prowe encontró los últimos hinchados hasta tamaño de nuez y de color de rosa al partirlos. De Wucherer fué encontrado peritonitis adhesiva de Francotte en un caso la misma alteración de la médula de huesos, como en la anemia perniciosa, siendo esta en los huesos largos color gris colorado y dejando reconocer disminución de grasa, múltiples células medulares y también mononucleares glóbulos rojos. Siento no haber podido practicar ninguna autopsia y confirmar estas observaciones, por el presentimiento indio.

Diagnóstico.—El diagnóstico de la anquilostomiasis se funda únicamente en la prueba microscópica de la presencia de huevos anquilostomásticos en las deyecciones de los enfermos. Pero para no confundir estos con áscarides y oxiuros tiene que atenderse uno á las reglas siguientes:

La yema de los huevos de anquilóstomo siempre se encuentra segmentada. Siempre se forman los segmentos glóbulos y siempre están arreglados en el centro del huevo y tienen en medio un punto característico, que es trasparente. Con los siempre abundantes huevos de áscarides, en la deyección no puede confundirse los huevos de anquilóstomo, porque los huevos de áscarides poseen una cápsula arrugada y casi todos están embebidos de bilis. Pero á veces sucede, que los huevos de áscarides carecen de la capa arrugada. Más aun, en un caso así, si uno se atiene á la regla arriba mencionada no caerá en la equivocación. Más fácil fuere confundir los huevos de oxiuros con los de anquilóstomo.

Huevos de oxiuros son depositados generalmente en la epidermis alrededor del ano, rara vez en las heces del paciente. Pero si acaso una vez se encontrasen en la deyección del paciente, entonces para evitar una equivocación se fija uno que los huevos del oxiuros son siempre muy pequeños (m. ó m. 50 mikra de largo y 20 mikra de grueso), además, tienen forma asimétrica, y la forma curva de un lado es más pronunciada que del otro. Poseen una capa muy fina, pero siempre de contina doble y suelen mostrar en su contenido un embrión de movimiento vivo. El huevo del *Tricocephalus dispar*, tiene siempre la forma de un torpedo y nunca los puede uno confundir con otros huevos. Para examinar el asiento para ver si contiene huevos de anquilóstomo, toma uno con una aguja un poquito y lo pone esparcido y fino en un portaobjetos. Asientos pastosos ó aguosos no se necesita agregar nada, asientos duros se disuelven con poquito de agua. Da el examen resultado negativo, se le da al enfermo un purgante, después del cual salen muchos huevos aun en casos con presencia de sólo pocos anquilóstomos.

Sandioitto recomienda en casos sospechosos de anquilostomiasis, cuando uno no encuentra huevos en las heces, emprender ensayos de cultivo, por lo cual se prueba con certidumbre la presencia ó ausencia de parásitos. Para hacer

los cultivos uno procede según Leichtenstern, de la manera siguiente: no pudiéndose desarrollar los huevos en medios muy acuosos, uno vierte las heces inalteradas, hechas pastosas, con un poco de agua sobre un vidrio.

Inmediato á esta cultura vierte uno un poquito de agua y á esta emigran en gran número las larvas, que sufren de sed.

Un segundo método es el siguiente: uno forma en medio de la cultura en estado de disecación un hueco y lo llena de agua. Entonces filtra uno el agua conteniendo larvas sobre papel para filtrar delgado, por lo cual permanecen las partículas de heces sobre el filtro, mientras que los huevos perforan activamente el papel y son fácilmente probables en el agua.

Pronóstico.—Puedo comunicar lo siguiente sobre esto, por mis experiencias hechas aquí. Por mi división de nuestra enfermedad en tres períodos, considero yo también el pronóstico.

En el primer período, lo considero absolutamente favorable porque se pueden expulsar con toda certeza los gusanos por los medios enumerados en el capítulo Terapéutica: por lo cual recobra el aparato digestivo humano sus condiciones normales. En el segundo período ya es un poco dudoso el pronóstico, á consecuencia de la anemia fuerte y edemas y depende del organismo entero del paciente. Letal absolutamente considero el pronóstico, en el tercer período de la enfermedad, porque por ella llegó daño tan irreparable al cuerpo humano, que el enfermo por este último, y las complicaciones sobrevenidas, tiene que llegar á morir.

Profilaxis.—Para evitar la propagación de la enfermedad tiene uno ante todo que acostumbrar pedagógicamente á los habitantes al aseo.

Al principio edúquese los habitantes á no llevar con manos sucias las comidas á la boca. Cada trabajador lávese antes de la comida las manos. Además cuide uno que en cada casa exista letrina á donde echar únicamente heces. También se recomienda cubrir el contenido de las letrinas con tierra, para destruir de esta manera los embriones, que para vivir necesitan de aire; ó hacer inofensivos los asientos por medio de desinfectantes (solución al agua de cal 10%, ácido

sulfúrico). También está indicado que uno remueva muy bien con arado el suelo de las casas infectadas, lo mismo que alrededor de ellas, por lo cual son enterradas las larvas existentes. Formando la ankylostomiasis trasportada por pacientes nuevos focos de infección se hace muy necesario examinar los trabajadores si tienen ankylostomos antes de emplearlos en trabajos grandes de tierra, construcción de túneles ó en minas y dado resultado positivo empezar la curación de expulsarlos. También se recomienda á todos europeos que regresan de países tropicales especialmente cuando son muy anémicos, examinarlos muy bien si tienen ankylostomo duodenal. Un procedimiento así tiende á ser provechoso tanto para el europeo que regresa como para los de su familia. Según mis observaciones registradas en el capítulo anterior, que se fundan en exámenes hechos por Loos y Schaudinn, que también yo he encontrado larvas de ankylostomo en úlceras de los pies, propondría yo profiláctico, que todos los habitantes rurales de la América Central usaran calzado y calcetines durante trabajos campestres. Esto haría inofensiva al mismo tiempo la plaga de insectos que á muchos jornaleros en las fincas de café imposibilita á andar durante algún tiempo por piquetes venenosos, porque por el calzado ya no tendrían punto los insectos donde atacar los pies desnudos. Solamente de esta manera puede evitarse muchas veces los miles y miles de úlceras en los pies, que acontecen año por año en los trópicos por la dominante riqueza de insectos. Pero un apoyo cardinal para mi observación, sostenida en la etiología, encuentro yo en el hecho, que las dichas úlceras en pies muy rara vez se ven en ladinos mejor situados y europeos inmigrados, y en consecuencia se nota muy rara vez un ankylostomático entre esta clase de hombres.

Yo creo que nada puede demostrar más claro la relación de ankylostomiasis y úlceras en los pies que esta importante observación, la cual desgraciadamente nadie ha notado hasta hoy en Centro América. Podríase inferir que los ladinos viven más aseados en consecuencia de circunstancias financieras mejores y por eso se evita la infección.

Más, quien conoce de cerca las condiciones de casas y la provisión de agua en uso de ladinos en el campo comprenderá, que esta última objeción no es sólida. Además se tendría

que enseñar muy bien á cada uno de los propietarios de fincas, respecto sus empleados, por publicaciones ó verbalmente, la naturaleza, los síntomas importantes de la enfermedad, y en particular la Terapéutica y Profilaxis.

Solamente por esta vía púedese poner obstáculo eficaz á la propagación de esta horrorosa enfermedad y rescatar de la muerte segura á los enfermos que se hallan en el primer período, porque como mencioné antes es absolutamente segura la curación de la enfermedad en el dicho período.

El deber de los médicos en Centro América es el de preocuparse más de esta enfermedad é informar mejor al público sobre ella.

En los países de Centro América se muere lo menos la mitad de los indígenas de anquilostomiasis. En estos países no se contentan los gusanos (usando expresión del viejo testamento) con la comida del cadáver humano, sino devoran al hombre cuando aún vive. Quien no ha visto con sus propios ojos morir á una familia entera de anquilostomiasis: padre, madre y cinco á seis chicuelos que en el transcurso de poco tiempo fueron víctimas del pérfido peligroso gusano, no se puede formar idea de la naturaleza y del peligro de la enfermedad. Si no dan pasos para combatir esta enfermedad, creo yo seguro poder presumir que muchos pueblos de indios caerán víctimas en el transcurso de 1 á 200 años de este gusano misántropo, por lo cual se desolarían comarcas enteras. Por último quisiera yo permitirme llamar la atención de los científicos europeos, especialmente de los profesores alemanes, á Centro América. La naturaleza y la terapéutica de la enfermedad no han sido todavía estudiados á fondo y Alemania que ha dado medios al eminente bacteriólogo Koch de estudiar Trypanosomiasis que existe más en aquellas regiones de Africa, donde habitan sólo pocos europeos, deberían enviar alguna vez una expedición científica á Centro-América, donde viven muchos alemanes y quienes, están interesados con capitales fuertes en la agricultura de estos países. La expedición debería viajar por todos estos países é indagarse á fondo de la enfermedad y en especial de la terapéutica y profilaxis.

Terapéutica.—En la terapéutica tiene uno que considerar dos factores cardinales: 1º expulsar los parásitos radicalmente y 2º aliviar la anemia producida por los parásitos. Como

medios para expulsar han sido empleados en los últimos años, particularmente, dos remedios. Estos dos remedios son el timol y el extracto de helecho macho.

Ultimamente se ha agregado á estos la glicerina. El timol tiene la fórmula química $C_{10}H_{13}OH$ y es un methylisopropylphenol. Un cuerpo parecido al alcanfor, de color blanco y olor particular á timián.

Es fabricado del *tymus vulgaris*, perteneciente á la familia de las labiadas. Aparece en cristales blanquizeos, transparentes, romboédricos y tiene un olor dulce, aromático, y un sabor picante. El timol se disuelve muy despacio en agua (1.1000): al contrario muy fácil en alcohol y éter.

También tiene una influencia más antiséptica que el phenol y es como cuatro veces más antiséptico que el último. En cuanto á su acción fisiológica es muy fácil su absorción. Es eliminado tanto por los riñones como por el cutis. En caso sea eliminado por el riñón se trasforma primero en ácido timolglucurino.

Local es el timol muy irritante y cáustico. Su influencia sobre el estómago es la siguiente: la dosis de un gramo produce solamente un ligero pesar en la región del epigástrico. Dos gramos ya producen una comezón fuerte en el estómago y vértigos. Dosis mayores producen diarreas prolongadas y fuertes. Al mismo tiempo se presentan en el último caso perturbaciones nerviosas, por ejemplo: ruido en los oídos y una sordez pasajera. La respiración es bastante más despacio. El pulso á principios es acelerado, después decae también.

Lo mismo la temperatura baja 1 á 2 grados C. Tocante á su empleo terapéutico registraré mis experiencias aquí colectadas. Estaba el paciente en el primer período de la enfermedad y era individuo bastante fuerte y bien nutrido, receté timol en diferentes dosis mayores que se guiaban siempre por edad del paciente. A los de la edad hasta ocho años, receté tres días consecutivos 2 gramos timol cada día; de 8 á 14 años 3 gramos, de 14 á 20 años 4 gramos también en tres días consecutivos. Pero tengo que observar que el intestino del paciente tanto antes como después de tomar el timol tiene que ser preparado, lo que se adquiere por un laxante fuerte, dado tanto un día antes de tomar el medicamento, como también cinco horas después de darlo.

Este procedimiento tiene la propuesta siguiente: en caso el estómago todo y el intestino están llenos de comida, el timol no puede llegar á las paredes intestinales si no es expulsado del intestino con las heces, sino producir efectos por la continua peristáltica intestinal. Por eso debe ser dirigida la tendencia del médico á vaciar el intestino tanto como pueda antes de tomar timol. En turno después del tratamiento medicamentoso subsiste peligro, que por la reabsorción del timol pudieren presentarse señas de envenenamiento, lo cual puede evitarse muy bien por un drástico fuerte que el paciente toma cinco horas después. Procediéndose en tratamiento como arriba se expone verá uno expulsar ankylostomo en número mayor. También compruébanse en muchos huevos de ankylostomo en el asiento del paciente.

Estas apariciones desaparecen en el trascurso de 6 á 8 días tanto que puede considerarse curado enteramente el paciente. El paciente debe someter naturalmente uno ó dos veces al año sus deyecciones á un exámen para ver si una vez más se encuentran huevos en las heces que pudieren haber resultado de restos mínimos de ankylostomos. Si resultare positivo el exámen, el paciente tiene que someterse otra vez al tratamiento. Como ya he dicho arriba, vale el tratamiento del timol sólo en el primer período de la enfermedad. Por otra parte reprueba el timol en el segundo y tercer período de la ankylostomiasis, porque en este tiempo no sólo no causa ningún provecho sino un daño considerable. La causa de esta aparición es bien comprensible por lo siguiente: á causa de los múltiples edemas y anemia, además atrofia de las mucosas y de musculatura, se vuelve pigmento-atrófica la mucosa del intestino delgado. Esto tiene por consecuencia que todo veneno es reabsorbido más fácil por el intestino delgado que por una mucosa normal. Tiene el enfermo aspecto mísero ya por la pérdida de sangre, lo tendrá más por la intoxicación del timol. Sobrevienen á veces delirios y colapso por cuales se aviolenta la muerte del enfermo, por eso recomiendo no emplear en este período el timol.

También es un remedio bueno que se puede emplear en el primer período el extractum etereum filicis maris. Esto se emplea como en la terapéutica de la tenia en cápsulas de 0,5 gr. ó mezclado con parte igual ó doble de miel á la cual se

agrega muy á propósito para evitar vómito 15 gotas de cloroformo. La dosis que se puede dar al paciente no debe pasar de 8 gramos porque pudieren sobrevenir las más horrorosas intoxicaciones. Aquí propiamente para esto debe vaciarse también como en la terapéutica de timol el intestino antes y después de los ingresos medicamentosos. Para este fin se dá en la tarde antes de la curación una dosis de calomel ó cualquier otro laxante y la cena de la noche anterior debe componerse de sólo comida ligera. En la mañana siguiente se le da al enfermo sólo una taza de café y tomará seguidas las cápsulas en el transcurso de media hora ó la mixtura en dos veces con media hora de descanso. Dos horas después del ingreso medicamentoso se dá un drástico salino (sal inglesa, sal de Carlsbad.) Empero cuidado mayor tiene que tener uno con dar aceite castor, porque según las indagaciones recientes llega á reabsorción muy fácil en sustancias oleosas el venenoso ácido filicis y que á veces puede originar graves apariencias de intoxicación. También después de este tratamiento aparecen muchos ankylostomos y huevos en el asiento del paciente. Pero es bueno emplear este tratamiento sólo una vez y no repetirla tres veces como en la terapéutica del timol, porque se debilita mucho el paciente á causa de este tratamiento y también pudieren sobrevenir muchas veces señas de intoxicación. Los síntomas siguientes se presentan en intoxicaciones por *filix mas*: en casos benignos nota uno un ictericia general, el cual según Grawitz puede conducir á cirrosis del hígado. En casos medio graves, ve uno vómitos fuertes, dolores de estómago, sentir debilidad, vértigos, somnolencia y á veces también ambliopia y amaurosis. Pero en los casos más graves aparecen parálisis cerebro-espinales, las cuales pueden conducir en el transcurso de pocas horas á la muerte.

En enfermos muy debilitados recomienda Parona no dar, como lo mencionamos arriba, en una sola vez la dosis entera de extracto filicis sino resistirla en varios días subsiguientes de tal modo, que el paciente tome diariamente 2 ó 3 gramos de extracto filicis maris. Resultados malos atribúyese en muchos casos, como sucede en la curación de la tenia, á la calidad mala del medicamento. Muchas veces el preparado ya no es fresco, y por eso se transforma poco á poco el ácido filicico en un

inofensivo, cristalino anhidro de ácido filicis. En el período segundo no está indicado ni timol ni *filix más*, porque debilitaría aún más el organismo por sí débil del paciente. En este período he empleado el medio siguiente, la cual indicó ya antes Juan González. El día del tratamiento el paciente toma solamente una taza de té con leche en la mañana. Después empieza á las ocho dos cucharadas de glicerina, lo cual repite cada dos horas. A las doce debe tomar solamente un plato de sopa y huevos. Después se suspende el tomar remedio por tres horas y comienza otra vez á tomarlo á las tres, hora en que toma otra vez cada dos horas dos cucharadas glicerina y sigue tomando glicerina hasta las ocho de la noche. Al día siguiente debe seguir mismo plan, sólo que toma tres cucharadas de glicerina cada dos horas. Al fin sigue también el tercer día el tratamiento, de tal manera que debe beber ese día cada hora tres cucharadas de glicerina. Durante todo el tiempo que el paciente toma la glicerina, se recomienda mucho, que no tome ningún líquido para que no se vuelva acuosa la glicerina y por eso pudiere perder su eficacia. Después del trascurso del tercer día se suspende el tratamiento.

Naturalmente debe examinarse en el tiempo de la administración de glicerina el asiento del enfermo. En aquel encuentra uno muy pocos ankylostomos vivos; porque por el contagio repetido con glicerina se han recogido tanto de volúmen, que uno de ninguna manera los puede reconocer como gusanos. Pero el barómetro del efecto terapéutico es el número de huevos expulsados con el asiento. Por ningún medicamento son deyectados tantos huevos que como con la glicerina.

También es de notar que la forma de los huevos por la glicerina sufre una alteración. Estos, si antes eran elípticos, toman forma circular.

Yo tengo que decir, que he visto muy buenos resultados con este tratamiento. Pacientes que antes tenían edemas, convalecieron poco á poco, tanto que desaparecieron por completo los padecimientos anémicos, en tiempo que cuando en consecuencia del tratamiento ya no se encontraron huevos en el asiento.

Yo me explico la eficacia de la glicerina del modo siguiente: como es sabido, la glicerina posee la virtud de absorber bastante agua. Ahora si llega la glicerina al intestino delgado humano, quita esta á las paredes intestinales mucha agua. Ora esto incomoda bastante á los gusanos presentes, que chupan sangre, por lo cual abandonan la pared intestinal y son transportados afuera con las heces humanas por la peristáltica intestinal. Naturalmente debe uno venir con otros medios en ayuda de la terapéutica de glicerina, tratando de aliviar la anemia del paciente con preparados de hierro, como también mejorar la circulación de la sangre por medio de digital. También es necesaria una dieta corroborante. Este tratamiento es aplicable también en el primer período de la enfermedad. Pero en ese tiempo llegase más pronto con timol ó extracto filicis á su fin, por lo cual recomiendo yo la terapéutica de glicerina en el primer período, en aquellos, cuando el timol ó el extracto de helecho macho no es soportado por el paciente, presentándose señas de intoxicación. Ahora llegamos á la terapéutica del tercer período de la enfermedad. Ella es muy triste. Aquí se puede probar también con glicerina. Más son poco halagüeñas las esperanzas. Lo más que uno alcanza es librar al paciente de los ankylóstomos.

Pero la duración prolongada de la enfermedad ha originado tanto daño en el organismo humano, que es imposible repararlo. Se le da al paciente una dieta fácil de dirigir, á fin de que no pierda aún más las fuerzas por diarreas profusas, disminúyesele sus dolores tortuosos por medio de inyecciones de morfina.

Al fin me consideraría feliz si por medio de la publicación de este pequeño trabajo, hubiera contribuido con un pequeño óbolo á la supresión de esta horrorosa enfermedad; y concluyo dando á la Hacienda Chicolá mis gracias por su auxilio del trabajo, y no menos á los hermanos Doctores Ortega por su ayuda en la publicación.

ADOLFO RÉTI.

Vº Bº

SALVADOR ORTEGA.

Imprímase.

JUAN J. ORTEGA.

PROPOSICIONES

- Anatomía.—La del duodeno.
Botánica Médica.—Erythroxylon coca.
Zoología.—Anquilóstomo duodenal.
Química Médica Inorgánica.—Calomel.
Química Médica Orgánica.—Atropína.
Histología.—La de la retina.
Fisiología.—Circulación.
Patología General.—Anemias.
Patología Interna.—Diabetes sacarina.
Patología Externa.—Glaucoma.
Higiene de la Ankylostomiasis.
Clínica Quirúrgica.—Anestesia local.
Clínica Médica.—Diagnóstico diferencial de la meningitis tuberculosa.
Obstetricia.—Placenta previa.
Ginecología.—Endometritis.
Medicina Legal de la Paranoia.
Bacteriología.—Bacilo de Koch.
Anatomía Patológica.—De la Diabetes sacarina.
Terapéutica.—Digital.
Medicina Operatoria.—Amputation de Chopart.
Toxicología.—Arsénico.
Física Médica.—Sacarímetro.