

## Contribución al Estudio de la Uncinariasis

DRES. ESTEBAN PONS CHAZARO Y JUAN SOLÓRZANO MORFIN.

Aprovechando la llegada a la Capital del Dr. Juan Solórzano Morfín, hube de invitarlo para hacer una investigación relacionada con la uncinariasis en la segunda sala de Medicina del Hospital Militar. Le sugerí la conveniencia de practicar sistemáticamente el exámen parasitoscópico de las materias fecales en todos los asilados procedentes de la Costa, ya que teníamos la experiencia que dió la misma investigación practicada de un modo sistemático también en los enfermos que ingresaban al Hospital Militar de Veracruz, trabajo que ha visto la luz en alguno de los números de la Revista de Ciencias Médicas, así como la aplicación del tetracloruro de carbono en el mismo Hospital de Veracruz, hace cuatro años, que ameritó la publicación de un artículo de Celso García Escobar titulado: «Setenta y un casos de uncinariasis tratados por el tetracloruro de carbono».

Limitamos nuestras observaciones, que apenas tienen quince días de comenzadas a los soldados asilados en el servicio que ya mencioné; y de esos, la investigación inicial fué hecha sobre quince enfermos. Trece de ellos resultaron parasitados, no solamente por uncinaria, sino también por ascaris y tricocéfalos, constituyendo esa unión la célebre triada de Manson, cuya existencia en un mismo individuo no es obra de la casualidad, sino consecuencia obligada de la biología de los tres parásitos, que es idéntica en determinados períodos de su ciclo evolutivo.

Hasta aquí relatamos algo que no viene más que a confirmar la abundancia de la uncinariasis en determinadas zonas del país, ya que los enfermos estudiados por nosotros procedían de Puerto México, de Tabasco y de algunos otros puntos de la costa de Veracruz, donde los parasitados alcanzan una cifra de ciento por ciento, con marcadas alternativas dentro de la misma zona, debidas también a circunstancias biológicas del mismo parásito. Pero de nuestra actual encuesta, y a pesar de iniciarse apenas, debemos obtener y de hecho obtenemos alguna conclusión, que juzgamos importantísima desde el punto de vista clínico: esta investigación sistemática, que por vía de estudio hemos emprendido nosotros, debe ser practicada de

un modo obligatorio en todos los enfermos procedentes de esos lugares. Y conste que este concepto es aún susceptible de ampliarse, puesto que aún no conocemos, ni aproximadamente siquiera, cuál es la zona del país donde se encuentra la uncinariasis. En ese sentido falta mucho por hacer, puesto que lo efectuado hasta ahora ha sido poco, dada la lentitud de los trabajos que engloban lo relativo a incidencia, a profilaxis y a tratamiento curativo.

De los trece casos que hasta hoy hemos encontrado, unos estaban siendo tratados como palúdicos, otros como reumáticos y otros como cardio renales. De donde resulta la necesidad del exámen parasitoscópico sistemático, desde el momento en que tanto la fiebre, como los dolores reumáticos, como los edemas y demás trastornos circulatorios, encajan perfectamente dentro del multiforme y variado cuadro de la uncinariasis, cuyos periodos de evolución, muy artificiales en lo que a descripción clínica se refiere pueden presentarse, y de hecho se presentan, bajo muy distintos aspectos desde el punto de vista físico y subjetivo.

Las descripciones clínicas que nos hacen los especialistas, comprenden varios periodos, formados como decíamos, artificialmente, y que no corresponden exactamente en su aparición con lo que la práctica nos enseña; al menos en nuestro medio. Nada rara es en efecto, que un parasitado sea palúdico, al mismo tiempo, o que sin serlo, se le apliquen inyecciones arsenicales, confundiendo el movimiento febril fruto de la presencia de los parásitos y de la acción de sus toxinas sobre el organismo, con la fiebre producida por el hematozario. Y lo mismo puede decirse de las manifestaciones reumatoides, frecuentes o constantes en estos enfermos, que sin el exámen microscópico correspondiente, sufren las consecuencias de un mal diagnóstico, y por ende, las de un tratamiento inadecuado.

Algunos de los enfermos estudiados están en tratamiento, y otros no han sido sometidos a él porque se han aprovechado para su estudio con alumnos, que como los futuros Médicos Militares, están más obligados que otros a conocer el parásito y el padecimiento que ocasiona, así como los medios de investigación y tratamiento. Traemos parásitos expulsados por un solo enfermo en una sola vez, así como materias fecales, para hacer ante ustedes la investigación de los huevos de acuerdo con el procedimiento elemental que hemos seguido, cuya sencillísima práctica, está al alcance de quienes, como nosotros, no somos laboratoristas.

Hemos investigado en nuestros enfermos, la existencia de lesiones en los miembros inferiores que expliquen lo que ya nadie discute: la vía de entrada más frecuente de las larvas por la piel. No hemos encontrado esas lesiones ni bajo forma de ulceraciones ni de soluciones de continuidad, que tal vez existieron y en la actualidad han desaparecido, pero que explican siempre ese mecanismo de penetración como el preferido por el parásito.

Establecida la necesidad del exámen sistemático de las materias fecales en los individuos que han permanecido por más o menos tiempo en regiones infestadas por la uncinaria, surgen dos problemas muy interesantes para el médico: ¿es fácil y está al alcance de todos los médicos el exámen coprológico? ¿Todo individuo cuyos excrementos sean positivos a huevecillos de uncinaria es un enfermo de uncinariasis?

La primera cuestión debe contestarse siempre afirmativamente. En los hospitales y sanatorios que cuenten con laboratorios para exámenes bacterioscópicos o bacteriológicos —y todos deben contar con él— las muestras se ponen en manos de los especialistas, y en la práctica civil, en la clientela particular cada médico debe adiestrarse en el diagnóstico de las parasitosis intestinales, evitando al enfermo gastos extraordinarios y suprimiendo las demoras exigidas por el trabajo de los especialistas. Damos por admitido que el microscopio no solamente es un auxiliar valiosísimo para todo médico, sino que es un elemento indispensable en todo consultorio por más modesto que sea; ahora bien, un microscopio es lo único que se requiere para la investigación de huevecillos de parásitos, sin equipos ni manipulaciones complicadas, como vamos a demostrarlo.

Abandonados los métodos indirectos basados en la sintomalogía de las parasitosis intestinales para su diagnóstico clínico, por ser este procedimiento harto deleznable y los casos que citamos comprueban nuestra afirmación, todos los esfuerzos se han dirigido a encontrar huevecillos de parásitos en las materias fecales llenando tres condiciones primordiales: facilidad, rapidez y eficacia. Primitivamente, las heces se ponían sobre la lámina porta-objetos, con unas gotas de agua destilada, dejando una película delgada para facilitar la observación microscópica; este método de «frote» o «embarramiento» directo fracasaba a menudo y entonces era auxiliado por la centrifugación, emulsionando previamente con agua destilada. Durante la última década se han hecho muchos ensayos para obtener un alto grado de concentración de los huevecillos, suspendiendo una muestra del excremento en un fluido de gravedad específica mayor que la de los huevos, para hacerlos flotar en su superficie; estos métodos han recibido el nombre de levitación o de flotación. Como fluidos densos han sido utilizados soluciones de cloruro de sodio, cloruro de calcio, acetato de sodio, cloruro de amonio, azúcar, glicerina y sulfato de magnesia. En 1906 el Dr. C. C. Bass dió a conocer diversas manipulaciones basadas en este principio. En 1919 Kofoid y Barber describieron un procedimiento para recoger por medio de un aro o canastilla de alambre, la «nata» o película que contiene los huevos, para llevarla más tarde al microscopio. En 1921 el Dr. Hastings Willis publicó en «The Medical Journal of Australia» (Octubre 21-1921) un artículo titulado: «a simple levitation method for the detection of hook-worm

ova», en el que señalaba los inconvenientes de los métodos conocidos de levitación o flotación por el material o equipo complicado que exigían y porque resultaban inadecuados para el médico práctico en los distritos rurales y en las campañas contra la uncinariasis. Estos inconvenientes los suprimía en la forma que sigue:

Para recoger las muestras se utilizan pequeñas cajas de metal, circulares, de 3.3 centímetros de diámetro por 0.8 de espesor y con una capacidad de un cuarto de onza; en la tapa de cada cajita se pone sobre papel o tela adhesiva el nombre, edad y domicilio del paciente; dos o tres gramos de excremento son suficientes para el exámen. Anotadas las cajitas en una lista especial, se vierte en cada una de ellas una pequeña cantidad de solución saturada de cloruro de sodio, cuyo peso específico es de 1.120; con un palillo de dientes se emulsionan las heces hasta destruir todas las masas compactas; en seguida se vierte más solución salina hasta llegar al borde de la cajita y se coloca encima de ella una lámina porta objeto de dos por tres pulgadas. A los quince minutos los huevos han subido a la superficie, adhiriéndose a la lámina; cuidadosamente se retira ésta, y con un movimiento rápido y cuidadoso se invierte, evitando que el líquido escurra, y se lleva después a la platina del microscopio, en la que con un aumento de cien diámetros pueden identificarse los huevos de uncinaria y los de otros parásitos intestinales. En resumen, la técnica de Willis se basa en el principio de que los huevos de uncinaria flotan en una solución salina y al ponerse en contacto con la lámina de cristal, quedan adheridos a la superficie, siendo fácil llevarlos al microscopio con las gotas de líquido que quedan en la lámina cuando se retira de la cajita. Entre esas gotas de solución salina se encuentran gotitas de grasa y huevecillos, pues el resto de suciedad de las muestras se va al fondo de la cajita.

Si en la primera lámina no se encuentran huevos, se hace nueva emulsión de materia fecal y se repite la operación con otra lámina. El exámen microscópico no debe hacerse sino dentro de los treinta minutos que siguen a la preparación, pues pasado más tiempo los huevos se saturan de sal y se van al fondo de la solución. Las muestras no se deben permanecer largo tiempo en las cajitas metálicas, pues los huevos evolucionan y dan salida a las larvas, en un plazo de 24 a 36 horas, especialmente en los climas cálidos. De no ser posible el exámen inmediato puede detenerse el empañamiento de los huevos, guardando las cajitas de muestra en un refrigerador.

El Dr. Willis exponía las ventajas de su método en el sumario que sigue:

1. Permite al médico práctico hacer un diagnóstico cuidadoso en su mismo consultorio, en unos cuantos minutos y sin necesitar de aparatos especiales, fuera del microscopio. Igualmente le permite determinar de un modo fácil y riguroso cuando el paciente está curado.

2. Es muy simple y no exige destreza o experiencia mayor que la aptitud o habilidad para reconocer los huevos al microscopio.

3. Es rápido. Un microscopista puede examinar 120 muestras en un día ordinario de trabajo, cosa superior a las 50 muestras que logran verse cuando se emplea el método de frote directo y centrifugación. Con la ayuda de un niño, pueden examinarse en el mismo tiempo hasta doscientas muestras.

4. No existe el peligro de que los huevos puedan ser llevados de una muestra a otra, puesto que cada espécimen es preparado en la misma cajita en la que ha sido recogido.

5. Una pequeña muestra es suficiente. El método es por este motivo muy ventajoso para utilizarse en el trabajo de campaña sobre distritos rurales, donde hay que llevar las muestras a caballo, muchas millas.

6. Es más exacto que el método de frote directo y centrifugación.

La simple lectura del sumario anterior explica la aceptación general y entusiasta que ha recibido el método de Willis, tanto para los exámenes en pequeña escala, como para los numerosos exámenes que requieren las campañas contra la uncinariasis. La Junta Internacional de Salubridad de la Fundación de Rockefeller de Nueva York, ha adoptado sistemáticamente este método en sus campañas mundiales, con una ligera modificación sugerida por el Dr. M. Molloy, que consiste en utilizar unos bastidores rectangulares de madera forrados de lámina, donde se fijan doce tapas de cajitas, en series de cuatro y que sirven para colocar las cajitas de muestras haciendo más estable el receptáculo mientras se emulsionan las heces. El método se ha llamado por esta razón de Willis-Molloy, y permite la preparación simultánea de doce muestras, que pueden ser examinadas por el microscopista, mientras un ayudante prepara una nueva serie. Los resultados se anotan en las listas formadas con los datos contenidos en las tapas de las cajitas de lata, y en esta forma se obtiene rapidez, seguridad y gran exactitud para el trabajo rutinario de las campañas. Este método se sigue actualmente en la lucha contra la uncinariasis emprendida por el Departamento de Salubridad Pública de México, con la cooperación de la Junta Internacional de Salubridad.

El método de Willis-Molloy es concluyente desde el punto de vista de todos los parásitos, por lo que debe generalizarse a todos ellos lo que hemos asentado a propósito de uncinariasis.

Desde el punto de vista clínico y terapéutico, y más aún, para los fines profilácticos de las campañas sanitarias, tiene mayor importancia la resolución del segundo problema a que nos referimos antes: ¿todo individuo cuyos excrementos sean positivos a huevecillos de uncinaria, padece de uncinariasis? En las campañas sanitarias, por las exigencias de la práctica

y generalización de los procedimientos terapéuticos, se admite que todos los parasitados deben recibir tratamiento. Y aún se va más allá, pues cuando se ha determinado el índice de infestación de un lugar, es frecuente suprimir el exámen previo, de los individuos, e impartir los tratamientos en masa, que abarcan a toda la población, aún a aquellos habitantes que no están parasitados.

Pero si en los planos de una campaña antiuncinárica cabe la confusión y se impone frecuentemente el tratamiento general, en la clientela particular el médico está obligado a establecer diferencias y categorías que son de gran importancia para imponer el tratamiento. Conviene pues definir claramente los grados de parasitación y escoger los términos que expresen las distintas modalidades de la infestación.

Una vez que las larvas han penetrado al intestino, ya sea de un modo directo o indirecto, sufren los últimos períodos de la evolución hasta llegar al de madurez o de plena vía sexual; entonces la uncinariasis manifiesta su actividad de tres maneras: succionando de una manera constante la sangre, en forma análoga a una sanguijuela, por más que el parásito no sea precisamente hematófago; produciendo escoriaciones en la mucosa, que se convierten en pequeños focos de hemorragia, y finalmente, destruyendo los glóbulos rojos por medio de las toxinas eliminadas o segregadas por la armadura bucal. De aquí el síntoma en que culmina la uncinariasis, que es la anemia. Pero una consideración superficial nos llevará a admitir que el efecto patogénico dependerá del número de parásitos que ha invadido el intestino; cinco o diez pasarán inadvertidos para el individuo infestado y no determinarán cambios patológicos en su economía; en cambio la invasión por varios miles de uncinarias producirán alteraciones patológicas de suma gravedad.

Cuando el número de uncinarias sea suficiente para provocar un cuadro clínico tendremos al uncinárico o portador de gusanos, y cuando la cantidad de parásitos alcance proporciones considerables entonces nos encontramos al uncinariásico: —el primero es un infestado, mientras el segundo es un infectado.

Si en una campaña sanitaria se examina un grupo representativo de una población determinada, el porcentaje de parasitados señala el «índice de infestación», es decir, el promedio de individuos cuyas materias fecales son positivas a huevecillos de uncinaria; y si se llega a determinar el promedio de uncinariásicos, o sea de personas con uncinariasis clínica, entonces podrá establecerse el «índice de infección».

Muchas investigaciones se han emprendido para señalar los límites entre uncináricos y uncinariásicos, y la solución más aceptada es la de obtener el número de gusanos alojados en el intestino, siguiendo el método

del Dr. Stoll o sea de la cuenta de huevos por gramo de excremento, para llegar más tarde al número de gusanos albergados. Si el número de estos es menor de 25, límite extremo entre otros muchos propuestos, se define al uncinárico, y si pasa de la cifra citada se tendrán las variantes adoptadas por los médicos americanos, que clasifican la uncinariasis en casos ligeros o benignos, casos severos, y casos muy severos de la enfermedad.

Quizá se nos diga que estas investigaciones entran ya en el terreno de las especialidades de laboratorio; pero nada más erróneo, pues la simple descripción del método de Stoll, revela que está al alcance, no solamente de los especialistas, sino del médico práctico.

Teoría del método: existe una relación constante entre el número de hembras alojadas en el intestino y el número de huevos que aparece en un gramo de materias fecales; esta relación obtenida de la biología del parásito y de las investigaciones clínicas y anatómo patológicas puede representarse por la constante cuarenta y cuatro. Si llega a contarse el número de huevos contenidos en un gramo de excremento, este número, dividido por 44 expresará el total de hembras en plena vida genital; y como el número de machos es prácticamente igual al número de hembras, resultará que multiplicando por dos la cifra hallada se obtendrá el número total de gusanos adultos.

Material de trabajo necesario para la cuenta de huevos: una balanza bien nivelada, una pipeta serológica de un centímetro cúbico, con divisiones centesimales; tubos de ensaye de 50 c.c. de capacidad, con tapones de goma herméticos; una solución de hidrato de sodio decinormal; láminas de dos por tres pulgadas, y laminillas de 12 por 22 milímetros; unas cuantas cuentecillas de cristal para emulsionar y un carro o platina especial que permita recorrer detalladamente el campo de la preparación.

Técnica: las muestras se recogen en las mismas cajas de metal exigidas por el método de Willis-Molloy, recomendando que se ponga una cantidad mayor de cuatro gramos de excremento; este debe ser fresco para que los huevos no lleguen al período larvario, poniéndolas en caso necesario en hielo o en la misma solución de hidrato de sodio que detiene el desarrollo del huevo.

1. En un platillo de la balanza se coloca la caja de muestra y se tara; poniendo entre la tara pesos por tres gramos.

2. Se retiran los tres gramos y se quita excremento hasta que se restablezca el nivel de la balanza, poniendo por medio de un palillo de dientes la muestra dentro de un tubo de ensaye en el que se ha marcado previamente un nivel que corresponda a 4 c.c. de contenido líquido.

3. Pesados los tres gramos, se vierte dentro del tubo un poco de la solución de hidrato de sodio, poniendo además las cuentas de vidrio para

emulsionar, y agitando el tubo después de cerrado con su tapón hermético,

4. Se vierte más solución hasta llegar a la señal de 45 c.c.

5. Se agita violentamente el tubo y con rapidez se toman con la pipeta serológica 0.15 c.c., que se ponen inmediatamente sobre la lámina porta objetos cubriéndolos con la laminilla.

6. Se cuentan todos los huevos, campo por campo. Este número se multiplica por cien y el resultante, representa el número de huevos por gramos de excremento. En efecto, se han puesto tres gramos de heces en 4 c.c. de solución y por consiguiente cada gramo corresponde a 15 c.c. de solución. Pero como sería imposible contar los huevos en esta cantidad de líquido, se toma la centésima parte, o sean 0.15 c.c., que son los que se examinan en la laminilla. Para obtener el contenido en un gramo será preciso multiplicar por cien y el producto dará el número de huevos por gramo de excremento.

7. La cifra así determinada se divide por 44 y el cociente dará el número de hembras; la multiplicación por dos expresará finalmente el número de urcinarias hembras y machos contenidas en el intestino.

Como se vé, el método de Stoll esta al alcance de los médicos prácticos y no exige material especial ni manipulaciones complicadas. Algunos ensayos servirán para adiestrar en pocos días al menos avisado, y proporcionarán un conocimiento valiosísimo para la clínica, para la terapéutica y aún para la profilaxis. En la lucha contra la uncinariasis a que antes nos referimos, los microscopistas — personas generalmente sin nociones teóricas de laboratorio — llegan a alcanzar mucha destreza y practican buen número de cuentas de huevos en un día.

Se advertirá en este trabajo que hablamos de uncinaria y de uncinariasis, suprimiendo la común denominación de anquilostomiasis; la razón está en que por los datos obtenidos hasta hoy por el personal de la campaña citada, comprobados hace más de tres años por Hoffman en el Instituto de Higiene, cuando se hacían esos estudios por orden del entonces Director Ocaranza, se ha llegado a la conclusión de que la especie dominante en México es el *Necator* y no el *anquilostoma* o variedad Europea, debiendo denominarse el padecimiento en México, NECATORIASIS, y no necatorosis, como lo han escrito ya algunos médicos que han publicado trabajos sobre este asunto en la República.

Para terminar, debemos decir que este trabajo constituye el principio de nuestra investigación. Terminada ésta en nuestro servicio de Medicina, habremos de generalizarla a todo el Hospital, donde tenemos la seguridad de encontrar enorme contingente de enfermos, cuyo estudio nos permitirá en lo sucesivo, distraer la benévola atención de ustedes.

JUAN SOLORZANO MORFIN.

ESTEBAN POUS CHAZARO.