

## Notas sobre la fauna parasitaria de los brachicera.

Caracas, 30 de agosto de 1916

Señores Presidente y demás individuos de número de la Academia Nacional de Medicina—Presentes.

Honorables académicos:

Por ser de oportunidad, vengo a relatar a ustedes lo siguiente:

En marzo de 1915 me encontraba en Barranquilla (Colombia), en momentos en que la población de aquella ciudad era diezmada por mortífera epidemia de disenteria, cuya naturaleza se ignoraba. Al decir de los prácticos de la ciudad, sin base experimental que no fuera la deducida de la observación clínica, aquella disenteria no era *amibiana*, puesto que las distintas formas de la ipeca, y muy especialmente la más activa y moderna de ellas, la emetina y sus sales, eran ineficaces, y tampoco era bacilar o bacteriana, porque en los casos tratados como tales, después del fracaso del tratamiento ipecoemetínico, con el suero específico, la misma falta de éxito había sido el resultado alcanzado.

Como deber humanitario, pedí permiso a las autoridades de la localidad para hacer el estudio debido en los hospitales y aun en la ciudad misma, habiendo comprobado que aquella disenteria en que la ipécacuana y la emetina fracasaban, era sin embargo de naturaleza amibiana, y que en las heces de los enfermos se encontraban presentes todas las amibas a que me he referido en los artículos que con el título de *Disenterismo amibiano*, en el valle de Caracas, han visto la luz pública en la revista *Vargas* de esta ciudad.

Comprobado que hube la naturaleza amibiana de aquella disenteria, comencé, como antes lo había hecho

en Caracas, a estudiar en Barranquilla la causa de la propagación del germen, y qué explicar pudiera aquella terrible epidemia. Comencé por el estudio del agua, en el cual, no obstante las condiciones de insalubridad notable de la que sirve de bebida a aquella población, no me fue posible, a pesar de mi ahinco, encontrar nunca durante quince días seguidos de pacientes investigaciones siquiera un ejemplar de amibas. Es de advertir que las aguas de Barranquilla son tan sucias, que los filtros usados en casi todas las casas de la población es necesario que sean lavados y frotados hasta veinte y treinta veces al día, puesto que el sarro o pantano contenido en aquellas aguas existe en ellas en tan gran cantidad, que a poco de comenzar la filtración la bujía se tupe en absoluto, y es imperioso proceder a su limpieza para obtener unos cuantos litros más de filtrado.

Basé mis estudios en ese sarro, en donde, como ya he dicho, no encontré ninguno de los protozoarios causales de aquella disenteria. Mi condición de transeúnte no me permitió hacer inoculaciones de aquellos sedimentos del agua, como antes lo había hecho con el sedimento obtenido por filtración del agua de Caracas (véase *Vargas. Los Disenterismos del valle de Caracas*).

No pudiendo acusar al agua sucia de Barranquilla de agente vector del germen de su epidemia de disenteria, dirigí mis investigaciones hacia la *mosca doméstica*; insectos que, según mis experimentos en Caracas, son el principal, si no el único eficaz vector de la disenteria en nuestra población.

Del mismo modo que en Caracas, la investigación directa de la amiba en las patas e intestinos de las moscas fue negativa, pero en cambio en el curso de mis observaciones encontré en una de aquellas moscas embriones de filarias que presentaban el aspecto de ser los característicos de la *F. Demarquayi*.

Llamándome la atención ese hecho, continué en solicitud de ellas, no encontrando más; pero en un cuatro por

ciento de las moscas examinadas sorprendí la presencia de formas de evolución de flagelados que presentaban el aspecto de ser las fases evolutivas de la leishmania donovani, y así lo comuniqué en mi informe a las autoridades de aquella región, en nota que corre inserta en el periódico *La Nación*, en sus ediciones de principios de abril de 1915 (nota al señor Director General de Instrucción Pública del Departamento del Atlántico, fecha 16 de marzo de 1915), en donde puede leerse, entre otras cosas, lo siguiente:

«Es digno de hacer notar, ya que es de grande importancia, que en dos de las moscas examinadas encontré numerosos ejemplares de un organismo *flagelado*, del tipo *herpetomonas*, vecino de los tripanosomas, que se parece grandemente a aquellos en que se transforman los corpúsculos de Donovan o leishmania donovani, o sea el parásito incriminado como agente productor de la esplenomegalia tropical, etc.»

Llegado a Caracas en el mes de abril del mismo año de 1915, reanudé mis investigaciones en las moscas de Caracas, encontrando también en una de ellas un embrión de filaria (?) (remitido en preparación al segundo Congreso Panamericano de Washington, por la amable mediación de nuestro Delegado doctor González Rincones), y encontré también a poco ejemplares de los mismos flagelados encontrados en Barranquilla, en las moscas de Caracas.

Mis primeras preparaciones, mal coloreadas, las mostré al doctor González Rincones, quien como yo, a causa de aquella mala coloración, tomó a los flagelados como otros tantos ejemplares de herpetomonas, de los que han sido señalados como frecuentes en la *mosca doméstica*.

De cuando en cuando reanudaba mis investigaciones, intentando diferentes métodos de coloración, hasta obtener algunas que, por ser de oportunidad, sometí al criterio del doctor González Rincones, amable lector de esta comunicación, quien las ha encontrado merecedoras de

ser presentadas a esa corporación, habiendo, en el acto de la demostración, cazado moscas en su presencia, y con su ayuda hecho la disección de ellas y las preparaciones, que coloreadas en el acto, fueron sometidas a su estudio.

Los flagelados se presentan bajo tres aspectos:

FORMAS LARGAS— Estas formas, *tripanosomiformes*, presentan un *cuerpo* de 15 a 25 micras de largo, por 1, 5 a 5 de ancho, presentando *flagelos* que miden hasta 35 micras de largo, por 0,5 a una micra de ancho en su parte más ancha; un *blefaroplasto* o *centrosoma*; anterior, generalmente baciliforme (95%), algunas veces cuneiforme, en raras ocasiones como campanas de gimnasio, y en ciertas ocasiones de forma indefinida y de aspecto nuclear redondo o esférico: el centroma mide de 1,5 a 2 micras por 0,5 a 1 micra de ancho, en la forma frecuente bacilar; un *núcleo* generalmente en la parte media, y raras veces hacia el tercio posterior del cuerpo; ese núcleo, redondo, globuloso, de aspecto netamente nuclear, puede ser redondo, elíptico, esférico o globuloso, y mide hasta 2, 5 y 3 micras, estando situado a 3 o 5 micras del centrosoma, el cual a su vez dista hasta 3 micras de la extremidad anterior del cuerpo; tanto el centrosoma como el núcleo suelen estar roeados de una atmósfera difícilmente coloreable, a manera de vacuola; el flagelo se implanta en la extremidad anterior del parásito, y penetra en el cuerpo, con dirección al centrosoma, hasta 3 micras, *pero sin llegar a alcanzar al blefaroplasto*, del cual queda separado en un espacio variable, pero siempre notable, como de 1 a 1,5 micra; también la implantación del flagelo aparece a veces rodeada de una atmósfera vacuoliforme, difícilmente coloreable; indiferentemente, unas veces hacia adelante y otras hacia atrás del núcleo se nota casi siempre una vacuola no coloreable pero que en muchas ocasiones está bordeada de masas esféricas minúsculas de sustancia cromática, las cuales, además, pueden encontrarse diseminadas en diversos puntos del cuerpo, el núcleo mismo suele estar formado por aglome-

raciones de esas masas, cuyo conjunto es el que toma el aspecto de núcleo; la materia cromática del núcleo parece ser de composición química distinta de la que forma el blefaroplasto o centrosoma, puesto que el colorante de Leishman tiñe intensamente al blefaroplasto con coloración rojoviolácea, en tanto que tiñe al núcleo con coloración rojo pálido casi idéntico al color con que tiñe las pestañas; es decir, la coloración es neta, enérgica y definida en el blefaroplasto, en tanto que es suave, poco intensa e indefinida en el núcleo y en el flagelo; tan notable es ese fenómeno que en una preparación coloreada por Leishman, en donde existen numerosísimos flagelados, los cuerpos y núcleos apenas se definen, del mismo modo que los flagelos, y sólo saltan a la vista con carácter baciliforme especialmente notable, los blefaroplastos, cuyo conjunto imita muy bien y se puede incurrir en el error de tomarlos por bacterias de forma bacilar de gran tamaño y grueso. El *flagelo* es generalmente único, pero suele a veces estar bifurcado en punto variable de su longitud, hecho que puede tener lugar en el punto mismo de su implantación, y entonces parece doble, o en la porción media reuniéndose después los dos cabos en uno solo en que termina tan único como comenzara; pero en las raras veces en que parece ser doble en toda su longitud la materia colorante deja ver que puede ser tomado por uno solo, ancho relativamente a manera de bandeleta cuyos bordes estuviesen más intensamente teñidos; generalmente el flagelo es más ancho en su arranque o implantación y va adelgazándose hacia su extremo terminal, pero en ocasiones se observa casi lo contrario, es decir, que hacia la parte media es más ancho que hacia su porción inicial; en todo caso es siempre más aguzado hacia la punta.

FORMAS CORTAS—Estas formas, de aspecto monadino o amibular, presentan, como sus congéneres tripanoides, un cuerpo, un centrosoma o blefaroplasto, un núcleo, un flagelo y vacuolas y masas cromáticas.

*Cuerpo*— Es multiforme, acorazonado, piriforme, cuadrado, rectangular, amiboide, etc.; mide de 6 a 10 micras, y se tiñe con el panóptico un poco más intensamente de azul—*Blefaroplasto* o centrosoma: lo mismo que en las formas largas, el blefaroplasto de las formas monadinas es bacilar, y muy raras veces se le ve de otra forma—*Núcleo*: generalmente elíptico, pero es muy variable de aspecto, aunque siempre está situado excéntricamente; en tanto que en las formas tripanoides la vacuola es casi siempre posterior al núcleo, en la forma monadina es más bien lo contrario lo que se observa—*Flagelo*: en la forma monadina el flagelo es más generalmente único y es por rareza que se le encuentre bifurcado; puede medir hasta 30 micras, termina más puntiagudo y se implanta en diversos puntos del cuerpo, generalmente en prolongaciones o estiramientos del cuerpo a manera de pseudopodos; el flagelo penetra en el cuerpo como en las formas tripanoides, generalmente hacia ese lugar o la vecindad del blefaroplasto, pero del mismo modo que en las formas largas del flagelado en la forma monadina de él nunca llega hasta el centrosoma, del cuál queda separado por un espacio bien marcado, y muchas veces se observa que el flagelo termina en la misma atmósfera vacuolar, en donde aparece bañando el centrosoma. En relación con las formas largas en las formas monadinas, la vacuola es mucho más grande y manifiesta, y respecto al blefaroplasto parece que ese elemento es de mucha más importancia en los tipos monadinos—en donde nunca falta—que en los tipos tripanoides, en los cuales suele faltar. También se observa en los tipos monadinos los estadios de yuxtaposición o adosamiento de dos ejemplares, pero no los he observado invertidos, como ya los describí en las formas largas tripanoides.

*Formas delgadas espiraloides*—De tiempo en tiempo he tenido la fortuna de encontrar moscas en las cuales los flagelados ya descritos se presentan bajo un solo y mismo aspecto, que es el que puede definirse con el término es-

piriloide, a saber: están formados de un cuerpo muy delgado y largo, que mide 12 a 20 micras de longitud, por 0,5 a 1 micra de ancho, presentando en su extremidad anterior un flagelo finísimo que mide de 15 a 30 micras de largo; el cuerpo del flagelado es unas veces rectilíneo y otras veces presenta ondulaciones en número de una a tres, lo cual le comunica el aspecto de espirilo. El cuerpo se tiñe intensamente con los colorantes, y con el panóptico toma un tinte violáceo tan intenso que parece casi negro o bruno, aunque se suelen encontrar ejemplares más débilmente coloreados. en los cuales se nota la coloración azul del cuerpo mismo, presentando como segmentos coloreados de violeta intenso o rojo en dos zonas; iluminando fuertemente la preparación entonces se observa que aquellos dos puntos más intensamente coloreados corresponden: el uno, anterior, al centrosoma, y el otro, mediano, al núcleo; a veces parece que el cuerpo estuviese formado de una vaina limitada por las prolongaciones de los bordes del flagelo, y que en el espacio dejado por aquellas dos líneas o contornos se hubiese depositado sustancia cromática, que coloreada forma el cuerpo; pero no es raro encontrar en las preparaciones los ejemplares o tipos que permiten definir que es un cuerpo delgado teñido de azul intenso, en el cual existe, hacia adelante, el centrosoma teñido de rojo violáceo, y hacia la parte media del cuerpo el núcleo teñido también de la misma coloración.

Las modalidades o tipos ya descritos, en que la característica es poseer el centrosoma o blefaroplasto baciliforme o en bastoncillo, con sus modalidades cuneiformes y en campana de gimnasio, no deben a mi juicio ser confundidas con otros tipos de aspecto semejante, entre los cuales existen también las formas tripanoide y monadina, entre los que hay algunos ejemplares banderiformes; tipos que no obstante la semejanza con los primeros, se distinguen de aquellos en los caracteres del blefaroplasto, *que no es bacilar ni de formas análogas* (cuneiforme, campana), *sino elíptico, ovalado o redondo, y sensiblemente*

*igual al núcleo por sus caracteres de aspecto, forma e intensidad de coloración.*

Los flagelados cuyos caracteres y atributos he descrito pertenecen pues a la familia de los *trypanosomidae*, y sin duda al género *leptomonas*, pudiendo excluirse los géneros *trypanosoma*, *crithidia* y *herpetomonas*, que en resumen se caracterizan por los atributos principales siguientes:

*Trypanosoma*: «Flagelados en que el entrosoma está constantemente hacia atrás del núcleo y que tienen una membrana ondulante; el centrosoma está unas veces en la extremidad posterior del cuerpo, bastante lejos del núcleo, y otras veces un poco hacia atrás de este último.»

*Crithidia*: «Flagelados en los cuales el centrosoma está en la vecindad del núcleo, sea hacia adelante, o sea lateralmente, o muy raras veces hacia atrás. Existe una membrana ondulante más o menos desarrollada.»

*Herpetomonas*: «Trypanosomideos en los cuales el flagelo es constantemente doble y el axoplasto siempre muy desarrollado. No se conocen formas tripanoides de herpetomonas.»

Ahora bien: los flagelados cuyo hallazgo me ha tocado en suerte, ¿son formas evolutivas de un tripanosoma o de leishmanias?

Me inclino a esto último, teniendo como base los atributos del blefaroplasto y sus relaciones con el flagelo, sobre los cuales ya he insistido, a saber: *blefaroplasto baciliforme o en bastoncillo, del cual no nace el flagelo, sino que un espacio neto y mensurable los separa.* Esos caracteres saltan a la vista en todas las figuras que traen los autores consultados, como retratos o dibujos del natural, de formas de cultivo o de evolución, de leishmanias, particularmente la *l. donovani*.

Cumplo un deber, al terminar, consignando aquí mis expresivas gracias al doctor González Rincones, amable lector de esta relación.

Doctor J. B. ASCANIO RODRÍGUEZ

(*Gaceta Médica de Caracas*).