

CLASICOS DEL INS

Publicación del Departamen-
to de Investigaciones del
Laboratorio CUP.
BOGOTÁ - COLOMBIA

INFECCION DEL RHODNIUS PRO-
LIXUS STAHL POR TRIPANOSOMA
CRUZI Y TRIPANOSOMA RANGELI

CESAR URIBE PIEDRAHITA

Reimpreso del Boletín de la
Sociedad Médico Quirúrgica de los Hospitales.
Octubre de 1930.

1946
TIPOGRAFIA VELEZ P.
BOGOTÁ

Infección del *Rhodnius prolixus* Stahl por *Tripanosoma cruzi* y *Tripanosoma rangeli*

Nota preliminar

Después de numerosas investigaciones en busca del *Tripanosoma cruzi* en los Hemípteros hematófagos de Colombia, lo hemos encontrado en el tubo digestivo del *Rhodnius prolixus* Stahl, hemíptero mal llamado en Colombia y Venezuela «Chinche Pito» o «Pito».

E. Tejera (1920), demostró la infección natural del *Rhodnius* en Venezuela, corroborando los trabajos sobre infección experimental hechos por Brumpt y González-Lugo (1913). En 1925 nosotros encontramos en Venezuela que los *Rhodnius prolixus* del Estado Trujillo estaban altamente infectados por el *T. cruzi* así como por otro *Tripanosoma* que E. Tejera (1920) llamó *Tripanosoma rangeli*.

Hace ya algunos años observamos el *T. rangeli* en *Rhodnius* conseguidos en la vecindad de la población de Pacho (Cundinamarca), debido a la cortesía del doctor E. Enciso. No sabemos que hasta hoy se haya hecho ninguna comunicación acerca de la presencia del *Tripanosoma cruzi* en Colombia, ni tampoco la del *Tripanosoma rangeli*, parásito que en nuestras manos no se ha podido transmitir a ninguno de los vertebrados inoculados. Creemos, pues, que es esta la primera vez que estos *Tripanosomas* se demuestran en Colombia y llamamos la atención sobre la importancia médica del *Tripanosoma cruzi*, agente causal de la enfermedad de Chagas.

El material fue obtenido en las vecindades de la población de Prado (Tolima), debido a la cortesía del señor E. Uribe. Quince insectos, entre los cuales había dos machos y diez hembras, una ninfa y dos larvas, se recibieron vivos en nuestro Laboratorio. Los insectos se conservaron bien a una temperatura de dieciocho grados centígrados y fueron alimentados artificialmente por medio de alimentadores constituidos por algodones empapados en sangre hemolizada con agua. Los insectos aceptaron muy bien esta alimentación y se sostuvieron bien durante unas semanas. Es de notarse que como lo demostramos (Uribe 1923), los *Rhodnius* pueden vivir hasta siete meses sin ningún alimento; pero para trabajos de laboratorio es conveniente alimentarlos con regularidad y creemos que el método de los alimentadores puede ser de utilidad para la experimentación.

De los quince insectos examinados, diez adultos estaban parasitados por el *Tripanosoma rangeli*, uno de ellos mostró una infección doble por el *Tripanosoma rangeli* y por el *T. cruzi* y uno infección débil por el *T. cruzi* solamente.

La morfología de estos dos *Tripanosomas* es perfectamente diferente como puede verse en la plancha adjunta. El volumen y posición del cuerpo parabasal en la forma *Tripanosoma* perfecta del *T. cruzi* es suficiente para distinguirlo del *T. rangeli* y de la mayoría de los *Tripanosomas* descritos.

En el *T. cruzi* el cuerpo parabasal es muy voluminoso y está situado en la extremidad posterior en posición subterminal (fs. 13, 14, 15, 17, 18, 19) o claramente terminal (fs. 16, 21).

En el *T. rangeli* el cuerpo parabasal es pequeño o de tamaño normal y está situado muy cerca del núcleo trófico (fs. b. d.)

Además de este carácter morfológico importante hay muchos otros, como la rigidez de la porción caudal del *T. rangeli*, sus formas delgadas y largas y la palidez relativa de su protoplasma que pueden servir para la diferenciación morfológica de estos dos *Tripanosomas*.

Pero el hecho primordial que diferencia estas dos especies morfológicamente distintas es la inoculabilidad en los animales de laboratorio marcada en el *T. cruzi* y desconocida hasta ahora para el *T. rangeli*. Ratas, curies, conejos, ratones, marmotas, erizos, perros, gatos, monos de diferentes especies son fácilmente infectados por inoculación experimental con el *T. cruzi*. (Los animales jóvenes son mucho más receptivos que los adultos viejos).

Cuando se inocula un animal receptivo con tripanosomas metacíclicos (fs. 13, 14, 15, 17, 18, 19), todos penetran las vísceras del organismo y toman la forma «*Leishmania*» hasta el cuarto o quinto día después de la inoculación cuando aparecen los tripanosomas en la sangre por evolución de las formas «*Leishmania*» de las vísceras.

En nuestros experimentos las formas tripanosoma aparecieron en la sangre del curí joven dieciocho días después de la inoculación experimental.

Para verificar si un *Rhodnius* está infectado o no, hemos recurrido a un artificio que nos ha dado siempre buen resultado. El insecto se coge con una pinza y se apoya, con las patas hacia arriba, contra una lámina porta-objeto, luego se comprime ligeramente el abdomen al mismo tiempo que se le hace un ligero masaje hacia la extremidad posterior. Con un poco de paciencia se obtiene al cabo de algún tiempo una gota de heces que se diluye con otra de solución salina.

Las formas que se observan en el intestino posterior tienen todos los caracteres de tripanosoma perfecto, miden de 17 a 21 micrones, raras veces miden sólo 14 micrones (f. 20) y en casos aun más excepcionales alcanzan hasta 24.

El cuerpo es poco ondulado y el protoplasma bastante homogéneo aunque en algunos casos se pueden ver algunas pequeñas vacuolas. Las extremidades son puntiagudas en especial la cefálica o anterior. El núcleo está situado en la zona mediana un poco hacia atrás del punto medio. Generalmente es de forma esferoidal apenas si alcanza a ocupar todo el ancho del cuerpo del protozoario (fs. 13, 14, 16, 17, 21), pero algunas veces es alargado (f. 19) y aun bilobado (f. 22). El cuerpo parabasal está situado en la extremidad posterior a uno o dos micrones de la terminación (fs. 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20) pero no en raras ocasiones es netamente terminal (fs. 16, 21). Su forma es esférica pero a veces es ovoide con el eje mayor colocado transversalmente. Ocupa todo el ancho del cuerpo del flagelado y en la mayoría de los casos sobresale de uno o ambos lados del cuerpo del protozoario (fs. 14, 17, 18, 19). El flagelo arranca de la vecindad del cuerpo parabasal en donde puede verse, en algunos ejemplares, un pequeño grano o abultamiento de difícil observación (f. 18). Sigue el borde más largo del flagelado, presenta pocas sinuosidades en su camino y se termina por un flagelo libre que mide 6 a 7 micrones.

Las formas encontradas en autopsia de los insectos difieren según la región que se examine, pero no es raro encontrar mezcladas en proporciones sensiblemente iguales las formas del intestino quillero con las del medio, o las de éste con las del posterior. En el estómago se encuentran las formas latentes de tipo leishmania (f. 1) y algunas como en las fs. 2, 3 intermediarias entre las formas aflageladas leishmanioides y las crithidia (fs. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) que se encuentran en el intestino medio y aun en el posterior. Estas formas crithidia se multiplican profusamente y evolucionan luego en el intestino posterior transformándose en tripanosomas metacíclicos infectantes, que pasan en gran número en las heces del Hemiptero.

La morfología y la inoculabilidad de nuestro tripanosoma están en un todo de acuerdo con las descripciones y experimentos clásicos, de manera que consideramos como incontestable la aseveración de que se trata del *Tripanosoma cruzi*, Chagas, 1909.

Falta saber qué tan extendida está la Enfermedad de Chagas en Colombia y qué caracteres clínicos y epidemiológicos presenta.

Hay que tener en cuenta que la Enfermedad de Chagas puede presentarse en formas muy benignas y que la demostración del *T. cruzi* en la sangre o en los tejidos puede presentar grandes dificultades.

En el Uruguay, Ganimara (1923), encontró dos especies de *Triatoma* infectadas con *T. cruzi* infectante para los animales de laboratorio, pero no lo encontró en seres humanos aunque clínicamente pudo determinar las tres formas clásicas de Tripanosomiasis descritas por Chagas, i. e. la forma pluriglandular, la cardíaca y la nerviosa.

Sería de grande utilidad para la investigación del *T. cruzi* en la sangre humana el método xenodiagnóstico descubierto por Brumpt.

CONCLUSIONES

Se ha encontrado el *Tripanosoma cruzi*, Chagas, 1909 en el intestino de un Reduideo hematófago comunmente llamado en Colombia «Pito» y que corresponde en todo con el *Rhodnius prolixus* Stahl, 1859.

Este Tripanosoma es fácilmente inoculable a los animales de laboratorio. Aparece en la sangre del animal inoculado 18 días después de la inoculación.

Conjuntamente con el *T. cruzi* se ha observado la presencia de otro Tripanosoma que corresponde por sus caracteres morfológicos con el *T. rangeli*, Tejera.

Se han encontrado infecciones puras de estos dos Tripanosomas así como infecciones mixtas en las cuales predominan las formas de *T. rangeli*.

BIBLIOGRAFIA

- Brumpt, 1927.—*Précis de Parasitologie*. 1927.
 Tejera E., 1919.—*Anales de la Dirección de Sanidad Nacional*. Caracas, junio de 1919.
 Tejera E., 1920.—*Un nouveau flagellé de Rhonius prolixus*. Bull. Soc. Path. Exot. T. XIII N°. 7.
 Uribe C., 1923.—*Notes on the Biology and life history of Rhodnius prolixus Stahl*. *Journal of Parasitology*.
 Gaminara A.—Estudio experimental sobre Schyzotrypanumcruzi y enfermedad de Chagas en el Uruguay.—*Anales de la Facultad de Medicina*. Montevideo, 1923.

Explicación de la plancha

Figuras 1 a 22, formas de *Tripanosoma cruzi* en el tubo digestivo de *Rhodnius prolixus*.

Figura 1. Formas leishmanioides en el estómago.

Figuras 2, 3, 4. Formas flageladas (Herpetomonas) del estómago e intestino medio.

Figuras 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. Formas Crithidia del intestino medio.

Figura 12. Forma Crithidia en división.

Figuras 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22. Formas Tripanosoma del intestino posterior,

Figuras a, b, c, g. Formas Crithidia del *T. rangeli*.

Figuras e, d. Formas Tripanosoma del *T. rangeli*.

Figura f. Formas muy delgadas del *T. rangeli*.

Figura h. Forma leishmanioides del *T. rangeli*.

Figura i. Forma Herpetomonas.

NOTA—Trabajo presentado a la Sociedad Médico Quirúrgica de los Hospitales en la sesión del 2 de octubre de 1929.

El Presidente,

JUAN N. CORPAS

El Secretario,

A. García Maldonado

