

RESEÑA HISTÓRICA DE ALGUNOS ESTUDIOS COLOMBIANOS SOBRE *TRYPANOSOMA RANGELI*¹

Hernando Groot Liévano²

Parecerá extraño que uno de los primeros artículos de esta revista no se refiera a la enfermedad de Chagas. Tanto es así que cuando el doctor Felipe Guhl tuvo la idea de llamarme para esta presentación, mi primera respuesta fue negativa porque, obviamente debería hablarse del *Trypanosoma cruzi* y no del *Trypanosoma rangeli*. El presente artículo es un breve recuento de mi experiencia con este parásito y su importancia dado que coexiste con el *T. cruzi* y que, en ocasiones, la diferenciación morfológica entre los dos no es tan clara cuando se examinan preparaciones de sangre en 'gota gruesa' de vertebrados o preparaciones del contenido intestinal de los insectos vectores, y además porque tiene ciertas relaciones inmunológicas que es necesario tener en cuenta para evitar posibles confusiones. Por otra parte, su distribución geográfica es muy amplia extendiéndose desde México hasta el Perú y el Brasil.

El *Trypanosoma rangeli* fue llamado así por un distinguido médico y posteriormente diplomático de Venezuela, el doctor Enrique Tejera, quien encontró en los chipos, o sea en los *Rhodnius prolixus* de Venezuela, un pequeño flagelado muy largo,

bastante diferente del *T. cruzi* y resolvió ponerle el nombre de *Trypanosoma* o *Crithidia rangeli*, pues no estaba muy seguro del género en el cual debía colocarlo. Evidentemente, sólo había visto la morfología de estos flagelados en el intestino de los *Rhodnius* y, por consiguiente, no tenía ningún otro elemento para identificarlos. Únicamente comprobó que eran diferentes del *T. cruzi*.

¿Por qué le dedicó su descubrimiento a Rangel? Creo que es importante que nosotros los latinoamericanos conozcamos bien los valores científicos que han habido en nuestros países y en vez de preocuparnos por las artificiales fronteras políticas, lo cual en nada contribuye al progreso de la ciencia, comencemos a tener claro conocimiento de lo que en todas estas naciones hermanas por sangre, religión, raza y cultura se ha hecho y se hace por promover la ciencia. Así, podremos desarrollar la cooperación y la solidaridad que se necesita en la América Latina para impulsar la investigación y salir del subdesarrollo.

Rafael Rangel fue el creador de la escuela parasitológica venezolana que ha contribuido, tan

¹ Artículo publicado en la revista MEDICINA Vol. 22 (2) del año 2000.

² Académico Honorario y Secretario Perpetuo, Academia Nacional de Medicina de Colombia. Investigador Emérito, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

notablemente al progreso de la ciencia. Comenzó a estudiar medicina en Caracas en 1896 y, después de aprobar con sorprendente superioridad el primer año, en el segundo, se familiarizó con el microscopio y se entusiasmó con la histología a tal punto que no presentó exámenes en las otras materias y dejó de seguir el curso regular de Medicina por estar ensimismado en sus observaciones microscópicas. Actuó como preparador del laboratorio del doctor José Gregorio Hernández y, poco a poco con la guía de este connotado mentor, con sus lecturas y con su capacidad para el autoaprendizaje, dominó los procedimientos de laboratorio de la época y desarrolló una insaciable curiosidad por conocer mejor las causas de las enfermedades.

En 1902, lo llamaron a la dirección del Laboratorio del Hospital Vargas, cargo que aceptó presentándose apenas como simple bachiller, lo cual demuestra su revista e inveterada modestia. Deben darse algunos ejemplos de su contribución científica por lo variada y novedosa. Tuvo el mérito de considerar como nueva la especie de uncinaria que causaba la anemia en Venezuela, sin saber, por carencia de información bibliográfica, que tal parásito ya había sido descrito. Identificó la causa de la renguera en los caballos, un tripanosoma, y consideró que esta enfermedad podría ser la forma americana de una dolencia equina similar, el 'surra' de la India. Comprobó igualmente la infección por la bacteridia del carbón en las cabras y, en 1908, se encargó del estudio y control de una epidemia de peste en La Guaira.

Desafortunadamente, Rangel, dueño de un temperamento tímido e introvertido, con tendencia a la depresión, fue víctima de injustos ataques por sus actuaciones ante esta última epidemia que, ciertamente, fueron oportunas y eficaces. Tales circunstancias unidas a la negativa del gobierno para otorgarle una beca de estudios en Europa,

como lo relata Marcel Rache (1), contribuyeron a aumentar su depresión que finalmente lo llevó a tomar cianuro el 20 de agosto de 1909 cuando apenas contaba 32 años de edad, frustrándose así una vida que debería haber dado muchos frutos más para la ciencia americana.

Refiriéndome ahora a las investigaciones colombianas sobre *T. rangeli*, en primer lugar deben mencionarse las de César Uribe Piedrahita en la población de Prado, en el Tolima, donde por primera vez en el país se comprobó, en 1920, la presencia del parásito en los *Rhodnius* locales. Más tarde, del mismo flagelado, se ocuparon diversos investigadores tales como Hernando Rey y Santiago Rengifo. Este último hizo numerosos estudios en los Llanos Orientales donde encontró *T. rangeli* en tripanosomas morfológicamente parecidos, en *Rhodnius* de la región. Correspondió a Cecilia Hernández de Paredes y a Raúl Paredes estudiar el caso de un hombre infectado por un tripanosoma que clasificaron como *T. rangeli*, el cual sólo pudieron demostrar por medio de la práctica de hemocultivos y por xenodiagnóstico; se trató pues de la primera infección humana registrada en Colombia.

En cuanto a mis contribuciones al estudio del *T. rangeli*, éstas se hicieron hace mucho tiempo. Así que tengo que referirme a estudios antiguos, de más de medio siglo, los cuales sin embargo, no han perdido vigencia, sino que siguen siendo básicos para el conocimiento de esta parasitosis. Debo aclarar desde un principio que buena parte de esas antiguas observaciones se hicieron recibiendo la cooperación de César Uribe Piedrahita y de Santiago Rengifo Salcedo. Como el parásito lo encontramos en alta proporción en los habitantes del valle del Río Ariari y teniendo en cuenta que en las descripciones que por entonces habían hecho de *T. rangeli* del hombre los distinguidos científicos Romeo de León en Guatemala, Pifano en

Venezuela y Hernández de Paredes en Colombia, no había suficiente información para compararlos con nuestro parásito, propusimos para este último el nombre de *Trypanosoma ariarii*. Bien pronto, sin embargo, por generosa cooperación de estos tres investigadores, recibí las cepas por ellos aisladas y las estudié *in extenso* habiendo comprobado que su comportamiento era igual al de los parásitos encontrados en el Valle del Ariari. De esta manera, establecí la sinonimia entre el *T. ariarii* y el *T. rangeli* (2). La situación arriba indicada explica por qué en nuestras primeras comunicaciones sobre *T. rangeli* el nombre que le dábamos al parásito era *T. ariarii*.

Las observaciones hechas entonces se refieren a distintos aspectos clínicos epidemiológicos y experimentales en diversos animales, de los cuales voy a referirme solamente a dos: uno, la descripción del ciclo evolutivo completo del tripanosoma en el insecto vector con el subsiguiente estudio sobre su manera de transmisión (3); el otro, la demostración de que el *T. rangeli* es inocuo para el hombre (4, 5).

En cuanto a su ciclo evolutivo en el insecto, éste puede resumirse así: una vez que el *Rhodnius* pica al hombre o a otro vertebrado infectado, con la sangre ingiere el parásito que se establece en el tubo digestivo y allí se multiplica; en un momento dado, que puede ocurrir corto tiempo después de la picadura infectante hasta muchas semanas después, el flagelado invade la hemolinfa y allí continúa multiplicándose; más o menos 10 días después de haberse establecido el hemolinfoparasitismo el flagelado invade las glándulas salivales donde se sigue multiplicando. En este órgano da origen a los tripanosomas metacíclicos, de 15 a 20 micrones de largo que se concentran allí y pueden alcanzar un número de 100.000 por glándula. Cuando el *Rhodnius* con parásitos en las glándulas salivales pica a una persona, con el jugo de aquellas, le inocula el flagelado y lo infecta.

La demostración de la inocuidad del *T. rangeli* para el hombre, la hicimos primero al estudiar cuidadosamente cincuenta personas naturalmente infectadas con el tripanosoma y comprobar que en ellas no había manifestación clínica alguna atribuible a este parásito y, más tarde, cuando quien hace esta intervención, con Uribe, Rengifo y el ayudante Cardona nos autoinoculamos voluntariamente cultivos del *T. rangeli*. Los cuatro voluntarios fuimos examinados prolijamente durante dos años sin que hubiera habido alteración alguna de la salud, salvo uno de los voluntarios que experimentó un corto ataque de hepatitis viral.

A uno de los voluntarios, (Groot) se le hicieron 46 hemocultivos para buscar tripanosomas a lo largo del año después de la inoculación; aproximadamente 3 o 4 por mes. Durante los primeros tres meses los hemocultivos dieron resultado negativo, pero al día 105 postinoculación se pudo demostrar el parásito por primera vez en la sangre. A partir de este día se encontró el parásito en forma ocasional hasta el día 200 postinoculación. Hemocultivos hechos posteriormente dieron resultado negativo. En otro voluntario, (Uribe) se demostró la presencia del parásito, en forma ocasional únicamente, hasta 450 días después de la inoculación. La concentración de los tripanosomas en la sangre de estos dos voluntarios siempre fue muy baja, demostrable solamente por los hemocultivos, con una sola excepción en la que también se encontró el parásito en una preparación de 'gota gruesa'.

Estos experimentos demostraron, además de la inocuidad, que el tripanosoma debe tener una tasa baja de multiplicación, bien diferente de la de otros tripanosomas del hombre y que además causa una larga infección, demostrable casi siempre sólo por medio de hemocultivos o por xenodiagnóstico, que puede durar un año y medio y que desaparece espontáneamente.

Los datos aportados por estos estudios fueron sin duda útiles para el mejor conocimiento del *T. rangeli* y fueron un estímulo para que investigadores posteriores como Felipe Guhl y Antonio D'Alessandro, con sus valiosos hallazgos sobre la inmunología y la epidemiología de este flagelado, enriquecieran aspectos fundamentales de la parasitología latinoamericana.

REFERENCIAS

1. Roche M. Rafael Rangel, ciencia y política en la Venezuela de principios del siglo. 1ra ed. Caracas: Monte Ávila Editores, C.A. 1973.
2. Groot H. Estudios sobre los tripanosomas humanos clasificados como *T. rangeli* con especial referencia a su evolución en *Rhodnius prolixus* ya su comparación con *T. ariarii*. An. Soc. Biol. 1954; 6 (3): 109- 126.
3. Groot H. Further observations on *Trypanosoma ariarii* in Colombia. Am. J. Trop. Med. Hyg. 1952; 1 (4): 585- 592.
4. Groot H, Rengifo S, Uribe C. Nota preliminar sobre inoculación a un voluntario humano con *Trypanosoma* sp. (Ariarii). An. Soc. Biol. 1950; 4: 99- 103.
5. Groot H, Rengifo S, Uribe C. *Trypanosoma ariarii*. N. sp. from man, found in Colombia. Am. J. Trop. Med. 1951; 31: 673- 691.



Óleo ubicado en la Academia Nacional de Medicina.
Artista: Dr. Fernando Sánchez Torres