

Reseña histórica de algunos estudios colombianos sobre Trypanosoma rangeli

Académico **Hernando Groot Liévano***

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, 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 Trypanosoma 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 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 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

* Secretario Perpetuo, Academia Nacional de Medicina.

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 renga 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 Roche (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. Más que merecido, pues, el nombre para el tripanosoma descrito por Tejera.

Refiriéndome ahora a las investigaciones colombianas sobre *T. rangeli*, en primer lugar deben mencionarse las de César Uribe Piedrahíta en la población de Prado, en el Tolima, donde por primera vez en el país se comprobó en 1920, el 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 solo pudieron demostrar por 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*, estas 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, por el contrario, 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 Piedrahíta 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 *T. ariarii* y *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, este 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 autoinocula-

mos voluntariamente cultivo 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 ó 4 por mes. Durante los primeros tres meses los hemocultivos dieron resultado negativo, pero al día 105 post-inoculación 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 post-inoculación. Hemocultivos hechos posteriormente dieron resultado negativo. En otro voluntario (Uribe) se demostró el 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 solo por 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.

Bibliografía

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