

# REVISTA CLÍNICA ESPAÑOLA

Director: C. JIMENEZ DIAZ. Secretarios: J. DE PAZ y F. VIVANCO

Redacción y Administración: Antonio Maura, 13. Madrid. Teléfono 22 18 29

TOMO LXIII

15 DE OCTUBRE DE 1956

NUMERO 1

## REVISIONES DE CONJUNTO

### TRIPANOSOMIASIS RANGELI

J. A. DE ARGUMOSA.

Caracas.

**SINONIMIAS.**—Nueva Trypanosomiasis humana de la Región Neotrópica (PIFANO), Tripanosomosis de Tejera (TORREALBA), Tercera Tripanosomosis humana (TORREALBA), Tripanosomosis de la Región Caribiana (TORREALBA).

**DEFINICIÓN.**—Invasión humana metaxénica, producida por un tripanosoma, transmitida por triatómidos, propia de la región neotropical, inaparente en su sintomatología, diagnosticable por métodos de laboratorio y de patogenicidad no comprobada para la especie humana.

**DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.**—La infección natural del "Rhodnius prolixus" por el "Trypanosoma rangeli" y la existencia de casos humanos de la nueva tripanosomiasis, ha sido comprobado solamente en Venezuela, Colombia y Guatemala (PIFANO, 1954). Sin embargo, en 1949, consideraba PIFANO también evidente la existencia de "Rhodnius prolixus" infectados en la Guayana Francesa. Y PESSÔA incluye a Chile y probablemente Argentina, además de los países citados por PIFANO. No obstante, de la cuidadosa revisión de la literatura, parece deducirse que la posición correcta es la adoptada por PIFANO en 1954, aunque autores argentinos han insistido sobre la presencia en su país, lo que no excluye la posibilidad de ampliarse a medida que los estudios en otros países sean más precisos y extensos.

**HISTORIA.**—1920. TEJERA, en Venezuela, describió con el nombre de "Trypanosoma (o Crithidia) rangeli", en memoria de RAFAEL RANGEL, un flagelado, con predominio de formas de crithidia, en el contenido intestinal del "Rhodnius prolixus", agente transmisor del "Trypanosoma cruzi", productor de la Enfermedad de Chagas, suponiendo la existencia de huésped vertebrado.

1928. URIBE, en Colombia, observa la infección natural del "Rhodnius prolixus" por el "Trypanosoma rangeli".

1936. DE LEÓN, en Guatemala, además de observar la infección del "Rhodnius prolixus", comprueba los primeros casos humanos de tripanosomiasis rangeli, bien que con la denominación de "Trypanosoma guatemalense", y siendo MAYER y PIFANO los que posteriormente (1947) advirtieron que se trataba de la forma sanguínea, o sanguínea, hasta entonces no descrita, del tripanosoma de TEJERA. Es oportuno consignar que los hallazgos de ROMEO DE LEÓN fueron dados a conocer en la tesis doctoral de MONTENEGRO, en 1943, y en la comunicación sobre la Enfermedad de Chagas en Guatemala al I Congreso Interamericano de Medicina, celebrado en Río de Janeiro en 1946, y la sinonimia encontrada por MAYER y PIFANO en la XII Conferencia Sanitaria Panamericana de Caracas en 1947.

1939. REY MATIZ y UCROS GUZMÁN encuentran el "Rhodnius prolixus" infectado por "Trypanosoma rangeli" en algunas zonas del Oriente de Cundinamarca (Colombia).

1941. PIFANO comprueba la infección natural del "Rhodnius prolixus" en el Estado Yaracuy (Venezuela).

1941. FLOCH, LEJUDIE y ABONNENC, en la Guayana Francesa, encuentran en el edentado "Mirmecophagae tridactyla" un tripanosoma capaz de evolucionar en el tubo digestivo del "Rhodnius prolixus".

1943. DÍAS y SEABRA señalan la presencia en el Brasil del "T. conorrhini".

1944. DÍAS y TORREALBA, en Venezuela, encuentran en las heces de "Rhodnius prolixus", alimentados en una niña con Enfermedad de Chagas, flagelados con la morfología de los estadios evolutivos del "Trypanosoma rangeli".

1948. PIFANO, PEÑALVER, MEDINA y DOMÍNGUEZ, en Venezuela, comunican la primera comprobación de un reservorio extrahumano vertebrado.

1948. PIFANO, en trabajo presentado al IV Congreso Internacional de Medicina Tropical y de Malaria, celebrado en Washington, da a conocer los primeros quince casos humanos, en Venezuela, de la nueva tripanosomiasis, comprobados mediante el xe-

nodiagnóstico, así como estudia la infección natural del "*Rhodnius prolixus*" y del perro.

1948. FLOCH y ABONNENC, en la Guayana Francesa, encuentran en el "*Didelphis marsupialis*" un tripanosoma, cuyas formas metacíclicas, en el "*Rhodnius prolixus*" y "*Triatoma rubrofasciata*", recuerdan a las del "*Trypanosoma mirmecophagae*".

1948. FLOCH y ABONNENC señalan la presencia en Cayenne del "*Trypanosoma conorrhini*", que es transmitido en condiciones naturales por triatomídeos.

1949. PIFANO, MAYER, MEDINA y BENAÍM PINTO comprobaron en Venezuela el primer caso de tripanosomiasis rangeli en el organismo humano por cultivo de sangre periférica.

1949. PIFANO y colaboradores, en la I Reunión Panamericana sobre Enfermedad de Chagas, celebrada en Tucumán, dan a conocer importantes investigaciones llevadas a cabo en Venezuela, sobre los índices de infección natural del "*Rhodnius prolixus*", morfología y biometría de los estadios evolutivos del "*Trypanosoma rangeli*", comprobación de 51 casos humanos de tripanosomiasis rangeli mediante el xenodiagnóstico y hemocultivos, e infección natural del perro.

1949. La Cátedra de Patología Tropical de la Universidad Central de Venezuela, con la colaboración del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, fundó la Estación Rural "Rafael Rangeli" en el Estado Yaracuy, para llevar a efecto investigaciones en gran escala sobre tripanosomiasis y especialmente sobre tripanosomiasis rangeli.

1949. PIFANO y MAYER comunican el hallazgo de formas evolutivas de "*Trypanosoma rangeli*" en el jugo de la trompa del "*Rhodnius prolixus*".

1949. FLOCH y ABONNENC encuentran en la Guayana Francesa un tripanosoma, en "*Cebus sp.*", que evoluciona en triatomídeos, estableciendo relaciones con el "*Trypanosoma rangeli*".

1949. BORZONE, CABRAL y AIZEMBERG comunican, en una nota previa, la "primera observación argentina de "*Trypanosoma rangeli*".

1950. TORREALBA, PIFANO y ROMER, en Venezuela, describen detalladamente la forma sanguínea del "*Trypanosoma rangeli*".

1950. BORZONE, LAPIEZA CABRAL, ALVAREZ DE TOLEDO y AIZEMBERG insisten sobre el hallazgo del "*Trypanosoma rangeli*" en la Argentina, en hombre y perro.

1950. GROOT, RENJIFO y URIBE aíslan por hemocultivo, en habitantes del Valle del Río Ariari (Colombia), un tripanosoma que, en 1951, proponen sea designado con la denominación de "*Trypanosoma ariari*".

1950. TOBAR y THIERMANN, en Chile, comunican haber encontrado el "*Triatoma infestans*" y "*Mepraia spinolai*" naturalmente infectados por "*Trypanosoma rangeli*" (PESSOA).

1952. L. y M. DEANE y R. MARTINS, en Pará (Brasil), hallan un tripanosoma en la sangre periférica del "*Cebus apella apella*", por ellos denominado "*Trypanosoma diasi*", con formas evolutivas en "*Rhodnius prolixus*" y "*Panstrongylus megistus*" muy parecidas al "*Trypanosoma rangeli*".

1954. PIFANO advierte que el tripanosoma comprobado por GROOT, RENJIFO y URIBE en habitantes del Valle del Río Ariari (Colombia), en 1950, y denominado por los citados autores "*Trypanosoma ariari*", debe ser considerado idéntico al "*Trypanosoma rangeli*". Publica una encuesta epidemiológica realizada en un área endémica de tripanosomiasis humana en el Estado Yaracuy (Venezuela), revelando

un elevado índice de tripanosomiasis rangeli, tanto en "*Rhodnius prolixus*" como en el hombre y en animales domésticos en convivencia con él, perro y gato (un caso).

En esta ojeada histórica se han incluido algunos hechos que a primera vista nada tienen que ver con la tripanosomiasis rangeli; sin embargo, adviértase que todos los tripanosomas citados son capaces de evolucionar en triatomídeos, como también el "*T. cruzi*", descubierto por CARLOS CHAGAS en 1909, al que denominó "*Schizotrypanum cruzi*", por parecerle que presentaba en cierta fase del ciclo evolutivo la división esquizogónica, y que consideraciones que se hacen más adelante justifican tener en cuenta los datos anotados.

**ETIOLOGÍA.**—El agente etiológico de esta invasión del organismo humano, o de esta infección hasta el presente inaparente, es el "*Trypanosoma rangeli*", muy bien descrito por su descubridor TEJERA en 1920, con el cual, como hemos recordado, caen en sinonimia el "*Trypanosoma guatemalense*" de ROMEO DE LEÓN (1946) y el "*Trypanosoma ariari*" de GROOT, RENJIFO y URIBE (1951), pues como escribe PIFANO, es bien conocido, por Reglas Internacionales de Nomenclatura Zoológica (Sistema Naturae, Linné, 1758; y aplicación de la Ley de prioridad, numeral 2), que "el nombre más antiguo de un parásito debe ser conservado cuando una fase cualquiera del ciclo evolutivo ha recibido una denominación antes de la fase adulta".

**BIOLOGÍA.**—Aunque, en lo que respecta a la morfología, la difusión de abundante material gráfico permite una síntesis objetiva en la descripción de este tripanosoma, el polimorfismo del mismo y la precisión con que deben hacerse constar las circunstancias de procedencia y estadio nos deciden a relatar textualmente las observaciones de PIFANO, según publicación de 1954.

El "*Trypanosoma rangeli*" en la sangre periférica del hombre y en la de animales inoculados experimentalmente (con heces de triatomídeos o cultivos) o con infección natural, se caracteriza por su gran tamaño (26-34 micras), blefaroplasto en forma de gránulo situado a distancia de la extremidad posterior del cuerpo del parásito, núcleo de situación media o ligeramente desplazado hacia la unión del tercio medio con el tercio anterior del cuerpo, membrana ondulante bien desarrollada y flagelo libre muy largo. No han podido ser observadas formas de división típicas de este tripanosoma en la sangre del vertebrado. En el tubo digestivo del transmisor ("*Rhodnius prolixus*" en Venezuela y Colombia; "*Rhodnius prolixus*" y "*Triatoma dimidiata*" en Guatemala) el "*Trypanosoma rangeli*" presenta los siguientes estadios evolutivos: formas piriformes, que se encuentran preferentemente en el intestino anterior, de aproximadamente siete micras de longitud, sin flagelo o con un flagelo muy corto, aparentemente recién formado; criticidias cortas, semejantes a leptomonas, con membrana ondulante todavía no bien desarrollada; criticidias largas, especialmente en el intestino posterior, de gran tamaño (31-70 micras y a veces más), extremidad posterior del cuerpo del parásito larga y fina, blefaroplasto puntiforme muy cerca del núcleo y membrana ondulante bien desarrollada; formas tripanosomas, especialmente en el intestino posterior y ampolla rectal, de 33-53 micras de longitud, con cuerpo delgado y extremidades finas, blefaroplasto en forma de gránulo situado a cierta distancia de la extremidad posterior del cuer-



po del parásito, membrana ondulante bien desarrollada y flagelo libre muy largo. El "Trypanosoma rangeli" invade la cavidad celómica del "Rhodnius prolixus", constituyendo la hemolinfa un excelente medio para el desarrollo del protozoario. Las glándulas salivares también son invadidas y los tripanosomas han podido ser comprobados en el jugo de la trompa. En medios de cultivo apropiados (N N N, gelosa nutritiva glucosada según DAVIS, medio de RAZGHA-REICHENOW), el "Trypanosoma rangeli" se desarrolla fácilmente, presentando un predominio de formas criticidias y tripanosomas muy semejantes a las formas observadas en triatomídeos. Algunos animales de laboratorio (ratón blanco, cachorro de perro y mono) son sensibles a la inoculación del "Trypanosoma rangeli" proveniente de heces de triatomídeos infectados o de cultivos. Se requiere la presencia de abundantes formas tripanosomas en el material infectante para lograr infecciones experimentales, que habitualmente determinan muy baja densidad hemoparasitaria. Aproximadamente un 25 por 100 de los animales inoculados presentan el tripanosoma en sangre periférica, el cual aparece al final de la primera semana después de la inoculación experimental. Habitualmente la parasitemia es muy escasa y los tripanosomas circulan en forma discontinua e irregular para luego desaparecer progresivamente. La infección latente es posible comprobarla en ratones de cuatro hasta seis meses después de la inoculación, mediante el xenodiagnóstico y el hemocultivo. Un mono ("Cebus sp.") infectado hace tres años con heces positivas de ejemplares de "Rhodnius prolixus" de cría alimentados en un caso humano de tripanosomiasis rangeli, presentó escasos parásitos en sangre periférica en las dos primeras semanas después de la inoculación. Posteriormente los parásitos desaparecieron de la sangre periférica y el animal ha mantenido una infección latente que viene siendo demostrada por el xenodiagnóstico y el hemocultivo practicados periódicamente (PIFANO).

El matrimonio DEANE y REGINA MARTINS se expresaban así en 1952: está hoy fuera de duda que existe en América por lo menos otro flagelado del género "Trypanosoma", transmitido por barbeiros (triatomídeos), el "Trypanosoma rangeli", cuya importancia crece de día en día, con el descubrimiento de nuevos casos de parasitismo humano; las observaciones de FLOCH y colaboradores en la Guayana Francesa y ahora las nuestras en Brasil, advierten, vienen a probar que hay otros tripanosomas capaces de evolucionar en triatomídeos, admitiendo la posibilidad de poderse demostrar más adelante que esos insectos son sus transmisores naturales. Las formas evolutivas de estos tripanosomas y las del "Trypanosoma rangeli" en los barbeiros son muy semejantes y es hasta posible que se acabe comprobando que algunos de ellos pertenecen a esta última especie.

En el capítulo que en 1954 dedica PIFANO a los tripanosomas de animales salvajes biológicamente afines al "Trypanosoma rangeli", admite que son varias las especies de estos tripanosomas que evolucionan en el contenido intestinal de triatomídeos, en donde adoptan estadios evolutivos muy parecidos, si no idénticos, al tripanosoma descrito por TEJERA en 1920 en el "Rhodnius prolixus" de Venezuela, y así, si el "Trypanosoma rangeli" llegara a resultar un grupo biológico, el problema presentaría un amplio campo para futuras investigaciones.

**PA TOGENIA.**—En cuanto a la transmisión por triatomídeos a la especie humana, al igual que sucede

con el "Trypanosoma cruzi", que después de alimentarse el insecto con la sangre defeca, en general parece ser contaminativa, por las deyecciones en la solución de continuidad establecida por la picadura; sin embargo, GROOT logró experimentalmente transmitir el "Trypanosoma rangeli" por picadura a la rata blanca, una vez el tripanosoma en la hemolinfa del "Rhodnius prolixus".

PIFANO, en Venezuela, hasta el final del primer semestre del año 1949 informa que se habían comprobado 41 casos humanos de tripanosomiasis rangeli, por el xenodiagnóstico, habiendo sido en 31 casos la infección pura, encontrándose en los 10 restantes asociada con "Trypanosoma cruzi"; el caso más joven, un niño de seis meses, y el de mayor edad, uno de cuarenta y cinco años; presentando un niño de diez años xenodiagnóstico positivo dos años después de haber abandonado el área endémica y aparentemente sin reinfección; concluyendo que con el material disponible hasta la fecha indicada no era posible decidir sobre la patogenicidad del "Trypanosoma rangeli" en el organismo humano. Y en 1954, insistiendo sobre el mismo punto, advierte que en zonas endémicas de tripanosomiasis rangeli y Enfermedad de Chagas es difícil descartar una de ellas por el hecho de haberse comprobado la otra; disponemos, dice, de muchos casos de tripanosomiasis rangeli considerados como de infección pura por el resultado del primer xenodiagnóstico o hemocultivo en los cuales se comprobó una asociación con "Trypanosoma cruzi" al realizar nueva serie de exámenes con intervalos de duración variable, no habiendo observado en los casos humanos síntomas que permitan atribuir una virulencia al "Trypanosoma rangeli"; citando el caso de un niño con parásitos en sangre periférica, en el que observó fiebre, anemia moderada, diarrea y meteorismo; y en un total de treinta casos humanos estudiados en el Estado Yaracuy, desde los puntos de vista clínico, hematológico y electrocardiográfico no pudo apreciar ninguna anormalidad.

TORREALBA refiere un caso agudo, en nota redactada en octubre de 1949, en su opinión, de tripanosomiasis rangeli, en un niño de siete meses, en el Estado Aragua, en zona endémica de Enfermedad de Chagas, comprobando la presencia del "Trypanosoma rangeli" por observación en gota gruesa y por xenodiagnóstico, no encontrando "Trypanosoma cruzi", pareciendo, por tanto, un caso puro de tripanosomiasis rangeli; y hallando los siguientes síntomas: anemia, edema prefrontal, macropoliadenitis y hepatoesplenomegalia; no encontrando parásitos en heces. En diciembre de 1949, anota algunos casos más que en las investigaciones de laboratorio resultaron puros a rangeli, y cuya sintomatología clínica era variada. TORREALBA, PIFANO y ROMER, en trabajo fechado en noviembre de 1949, resumen lo concerniente a casos humanos puros con sintomatología en estos términos: "En un caso se comprobó el "Trypanosoma rangeli" en sangre periférica (niña de un año de edad, con febrícula, desnutrición, macropoliadenopatía), el quinto caso de los comprobados por uno de nosotros (TORREALBA)." En diciembre de 1949, TORREALBA publica "dos casos más agudos de Tripanosomiasis de Tejera", llegando en esa fecha, según el autor, "las comprobaciones de casos agudos de esa nueva tripanosomosis en estudio a nueve". En resumen, los casos descritos por TORREALBA tenían fiebre, poliadenitis, diarrea, anemia; también, algunos, hepatoesplenomegalia, signos de vías respiratorias, pseudomixedema y soplo sistólico

en punta. Por el momento, lo correcto es interpretar los síntomas mencionados como coetáneos de la presencia de "*Trypanosoma rangeli*" en sangre periférica de los pacientes, sobre todo si se tiene en cuenta la abigarrada patología de la región; este punto de vista ha sido confirmado por nosotros después de la visita que realizamos a San Juan de los Morros y de conversaciones con el propio TORREALBA. Como se deduce de las citas de PIFANO, éste se muestra mucho más reservado en cuanto a la admisión de casos clínicos auténticos y, por tanto, comprobados, debidos al "*Trypanosoma rangeli*".

Quedan, por tanto, en el momento actual, sin justificación, los apartados correspondientes a la anatomía patológica, patocronía, diagnóstico clínico, pronóstico y tratamiento, por no tratarse, de acuerdo con el estado actual de nuestros conocimientos, de una verdadera enfermedad, sino más bien de un problema biológico, eso sí, de alto interés, sobre todo por su interferencia con la Enfermedad de Chagas.

Esta cuestión de la patogenicidad del "*Trypanosoma rangeli*" para la especie humana, es tema en que toda cautela debe tenerse por norma, y a este respecto nos parece oportuno recordar la opinión que en 1936 le merecía a REICHENOW, a la sazón profesor del Instituto de Enfermedades Tropicales y de la Universidad de Hamburgo, la patogenicidad del "*Trypanosoma cruzi*", en un trabajo titulado "Las dos tripanosomiasis del hombre: enfermedad del sueño y Enfermedad de Chagas", publicado en "Investigación y Progreso", de Madrid, en los dos primeros números del citado año, y que en la actualidad resultaría totalmente insostenible; he aquí sus palabras: "Mis propias observaciones en Guatemala tampoco favorecen la opinión de CHAGAS. Los tres niños que encontré infectados por tripanosomas, dieron todos la impresión de completa salud." Y más adelante insiste: "Los niños que encontré infectados por el "*Trypanosoma cruzi*", quedaron completamente sanos después de la desaparición de los tripanosomas y de esto hace dos años, por lo menos, según las últimas noticias que recibí sobre su estado de salud. Creo, pues, que su infección se ha terminado espontáneamente, y opino que esta sea la marcha regular de la enfermedad." Terminando: "En vista de esta ineficacia de la terapéutica (la ineficacia terapéutica sigue siendo la misma en 1956) tiene más importancia la demostración de la escasa malignidad de la Enfermedad de Chagas." Baste recordar la importancia de la cardiopatía en la Enfermedad de Chagas, que REICHENOW no pudo sospechar.

**DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO.**—El diagnóstico de laboratorio de la invasión humana por el "*Trypanosoma rangeli*", único posible por el momento, se encuentra también bastante restringido, al menos en relación con las posibilidades actuales en comparación con la Enfermedad de Chagas, disponiendo como pruebas seguras del xenodiagnóstico y del hemocultivo.

**DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.**—El único diagnóstico diferencial, en la especie humana y en este Continente, es con la tripanosomiasis americana, la "*Trypanosoma cruzi*" o Enfermedad de Chagas, y para ello nos ha parecido interesante traducir el cuadro confeccionado por PESSOA.

PIFANO (1954) recomienda que se practique la coloración del contenido intestinal de triatomídeos, así como inoculaciones a animales de laboratorio, cuando en el transcurso de investigaciones sobre En-

fermedad de Chagas se encuentren insectos infectados con tripanosomas que presenten características insuficientes para identificarlos con el "*Trypanosoma cruzi*".

**EPIDEMIOLOGÍA.**—Es la misma que la de la Enfermedad de Chagas; por ello dedicaremos unas breves consideraciones a esta epidemiología, utilizando, en lo posible, datos referentes a la tripanosomiasis rangeli.

En cuanto al insecto transmisor, en condiciones naturales, el principal vector de esta tripanosomiasis es una especie del género "*Rhodnius*", STAL, 1859, de la familia "*Triatomidae*", que en Venezuela es también el transmisor más importante de la Enfermedad de Chagas, el "*Rhodnius prolixus*", STAL, 1859; así como el "*Triatoma infestans*", KLUG, 1834, uno de los principales transmisores del "*Trypanosoma cruzi*" en el Brasil. En condiciones experimentales, se han citado los siguientes triatomídeos: "*T. dimidiata*", "*T. phyllosoma*", "*T. nitida*", "*T. capitata*", "*R. prolixus*", "*T. infestans*", "*T. vitticeps*" y "*P. megistus*".

Los triatomídeos son insectos del orden "Hemiptera", superfamilia "Reduviioidea", familia "Triatomídea", que agrupa especies hematófagas de alto interés médico; en cambio, la otra familia, "Reduviidae", incluye especies que carecen de ese interés, no siendo hematófagas. En algunas obras y publicaciones se encuentran las especies que comprenden ambas familias, bajo la denominación de familia "Reduviidae", y entonces resulta correcta, aunque excesiva, la utilización del término "reduviideo", para denominar en general a estas especies, pero de acuerdo con la sistemática aquí seguida este término debe desecharse, sustituyéndole por el de "triatomídeo", perteneciente a la familia "*Triatomidae*", y que resulta sinónimo de "triatomíneo", que también se encuentra en la literatura, si bien en puridad, este último, por la desinencia, debería hacer referencia a una subfamilia. Esta especie se conoce en América con diversas denominaciones vulgares, y así, son llamadas barbeiros (Brasil), chipos (Venezuela), chupones (Argentina), chinches besuconas (Méjico), asassin bugs, kissing bugs...

Entre los animales naturalmente infectados, PIFANO ha citado el perro y el gato entre los domésticos, y entre los salvajes se refiere al "*Didelphis marsupialis*" de Venezuela, en el que ha comprobado un tripanosoma con características morfológicas y biométricas y comportamiento en el transmisor y en medios de cultivo muy similares al "*Trypanosoma rangeli*". En otros animales salvajes han sido encontrados tripanosomas biológicamente afines. Estos vertebrados, desde el punto de vista epidemiológico, constituyen reservorios del parásito.

La encuesta epidemiológica más completa que conocemos se debe a la orientación de PIFANO (1954), siendo llevada a cabo en el Estado Yaracuy (Venezuela); he aquí el resumen: el estudio de 3.397 ejemplares de "*Rhodnius prolixus*" (mediante el examen del contenido intestinal coloreado con Giemsa) sobre un total de 8.564 especímenes capturados en 216 viviendas rurales de la citada región, ha demostrado las siguientes modalidades de infección tripanosomiasis natural: infectados con tripanosomas, 1.892 (55,7 por 100); infectados con "*Trypanosoma rangeli*", 775 (40,96 por 100); infectados con "*Trypanosoma cruzi*", 800 (42,28 por 100); infecciones mixtas, 317 (16,75 por 100). En la misma zona se examinaron un total de 1.124 personas mediante la prueba del xenodiagnóstico, preferentemente niños



AGENTE ETIOLOGICO	TRYPANOSOMA CRUZI	TRYPANOSOMA RANGELI
Distribución geográfica .....	Región Neotropical: desde el Sur de Estados Unidos hasta la mitad de Argentina y de Chile.	Región Neotropical: Guatemala, Colombia, Venezuela, Guayana Francesa y Chile.
Morfología .....	<p>Formas en tripanosoma en la sangre con cerca de 20 micras; blefaro-plasto grande y subterminal; flagelo mucho más fino que la extremidad anterior.</p> <p>Formas en leishmania en los órganos y tejidos con 1,5 a 4 micras, capaces de división binaria.</p>	<p>Formas en tripanosoma en la sangre de hasta 35 micras; blefaro-plasto lejos de la extremidad posterior; extremidad anterior mucho más fina continuándose con el flagelo.</p> <p>No se conocen formas de multiplicación en los tejidos.</p>
	<p>En vertebrados ....</p> <p>En invertebrados .....</p>	<p>En vertebrados ....</p> <p>En invertebrados .....</p>
Infección natural .....	En vertebrados ....	Numerosos animales domésticos y salvajes.
	En invertebrados .....	Numerosos géneros y especies de la familia Triatomidae.
Inoculación experimental .....	En vertebrados ....	Solamente perro.
	En invertebrados .....	En el <i>Rhodnius prolixus</i> , en el <i>Triatoma infestans</i> y en <i>Mepraia spinolai</i> .
Transmisión .....	Numerosos animales de laboratorio.	En perros, ratones y ratas blancas.
Cultivos .....	En todos los triatomídeos en que fué intentada.	En especies de los géneros <i>Rhodnius</i> , <i>Triatoma</i> , <i>Panstrongylus</i> y <i>Mepraia</i> .
Patogenia .....	Por contaminación fecal.	Probablemente por contaminación fecal y experimentalmente por picadura.
Cultivos .....	Fácilmente conseguida en los casos crónicos.	Fácilmente conseguida en los casos crónicos.
Patogenia .....	Forma aguda y forma crónica bien caracterizadas.	Infecciones inaparentes.

de cinco a diez años, encontrando los siguientes resultados: infectados con tripanosomas, 383 (34,07 por 100); infectados con "*Trypanosoma rangeli*", 200 (52,22 por 100); infectados con "*Trypanosoma cruzi*", 145 (37,86 por 100); infecciones mixtas, 38 (9,92 por 100). En 10 de estos casos el "*Trypanosoma rangeli*" fué evidenciado en la sangre periférica, y en 18 casos con infección latente el parásito fué aislado por hemocultivo. La infección natural del perro es frecuente en áreas endémicas de Venezuela. De 66 perros examinados simultáneamente con el material humano anterior, mediante el xenodiagnóstico, 28 se encontraron infectados (44,50 por 100). Entre los infectados, 9 estaban parasitados por "*Trypanosoma rangeli*" (32,14 por 100), 15 por "*Trypanosoma cruzi*" (53,60 por 100) y 4 con infección mixta (14,29 por 100). En dos de estos animales el parásito fué evidenciado en sangre periférica y en tres con infección latente fué comprobado por hemocul-

tivo. Un gato del área endémica examinado mediante el xenodiagnóstico se encontró positivo al "*Trypanosoma rangeli*".

En la práctica, claro es que las encuestas epidemiológicas para la Enfermedad de Chagas, resultan menos complicadas, y así, recordando la pauta y datos que nos suministra LOPES DA SILVA para São Paulo, se reduce a índices de infestación y de infección de triatomídeos y extensión de la infección chagásica humana comprobada por la serología, reacción de Guerreiro y Machado, lo que suele denominarse encuesta serológica-epidemiológica.

En cuanto a los insectos vectores conviene recordar sus hábitos domiciliarios, estrictos en algunas especies y facultativos en otras, siendo los lugares predilectos las casas de barro y armazones rurales; pero es interesante observar que en ciertas regiones existen triatomídeos que presentan problema urbano igual al observado en área rural, siendo el índice

de infestación de la casa de madera igual o mayor que el de la casa de barro, hecho verificado en la llamada zona Alta Paulista en el Brasil.

La raza, el color y el sexo en la especie humana no parecen tener influencia demostrada; en cambio, la edad, en lo que a CHAGAS respecta, sí tiene cierta importancia, pues a pesar de ser receptivos en todas las edades, se muestran más sensibles los niños.

**PROFILAXIS.**—La profilaxis contra la tripanosomiasis rangeli se basa en el combate al insecto transmisor y en el apartamiento o eliminación de los reservorios naturales, lo que más que por estudios dedicados a esta nueva tripanosomiasis americana se deduce de los llevados a cabo para la Enfermedad de Chagas, y así, lo mismo que en esta última, no es posible, en el estado actual de nuestros conocimientos, la profilaxis medicamentosa.

En cuanto a reservorios, solamente el perro y el gato, entre los domésticos, han sido incriminados con certeza y en relación con el "Trypanosoma rangeli", y el "Didelphis marsupialis" de Venezuela entre los salvajes por PIFANO, dependiendo de la identificación exacta de otros tripanosomas hallados en animales salvajes el que se puedan considerar ellos como reservorios.

En la Enfermedad de Chagas existe preocupación por la posible transmisión en las transfusiones de sangre, y esto, acaso, pudiera aplicarse a la tripanosomiasis rangeli; por ello vamos a consignar algunas citas relacionadas con el problema. La Comisión del IX Congreso Brasileño de Higiene, celebrado en Porto Alegre en 1951, recomendó la reacción de fijación del complemento, de GUERREIRO y MACHADO, en la sangre de las personas donadoras, sospechosas de infección por "Trypanosoma cruzi", hasta que se descubrieran métodos capaces de destruir el parásito en la sangre sin hacerla impropia para la transfusión. PELLEGRINO (1949), advierte la poca atención que se ha dedicado a este tema, y aconseja la práctica sistemática de la reacción citada. BIANCALANA y col. (1953), relatan sus resultados con la reacción citada en los Estados de São Paulo y Minas Gerais (Brasil). NUSSENZWEIG y col. (1955), después de poner en evidencia la incidencia elevada de tripanosomiasis chagásica en donadores de sangre, o candidatos, consignan que siguiendo serológica y parasitológicamente a trece personas que habían recibido sangre de donadores con reacción de fijación del complemento positiva, comprobaron tres casos de transmisión segura y uno probable, reconociendo la superioridad de la reacción indicada, con técnica sensible y específica, a la vez que muestran la inseguridad de la triada basada en el interrogatorio de orden epidemiológico, las fallas del trazado electrocardiográfico y el examen radiológico del tórax, afirmando que pueden resultar negativas todas las pruebas y, sin embargo, ser el futuro donador portador del "Trypanosoma cruzi", siendo, por ello, necesario reunir el mayor número de datos posible; estos autores continúan sus investigaciones orientadas hacia la posibilidad de empleo del violeta de genciana como tripanosomicida, en las sangres destinadas a la transfusión, adelantando ser promete-

dores los resultados obtenidos hasta la fecha. Y AMARAL, en trabajo realizado en el Instituto "Penido Burnier", de Campinas (Brasil), resalta el valor del dato analítico, habiendo obtenido sensible disminución de la incidencia inicial de positividad.

#### BIBLIOGRAFIA

- AMARAL, R. F. DO.—Molestias de Chagas. Lisboa, 1955.  
 BIANCALANA, E. col.—Hospital. Rio de Janeiro, 745, 1953.  
 BORZONE, R. A., CARRAL, P. L. y AIZEMBERG, C. M.—Prensa Méd. Argentina, 32, 348, 1949.  
 BORZONE, R. A.; LAPIEZA CARRAL, P.; ALVAREZ DE TOLEDO, J. M. y AIZEMBERG, C. M.—Semana Médica. Buenos Aires, 57, 993, 1950.  
 COUTINHO, J. O., e NUSSENZWEIG, V.—Folia Clinica et Biologica. São Paulo, 18, 101, 1952.  
 DEANE, L. M., e MARTINS, R.—Rev. Brasileira Malarial e Doenças Trop., 4, 47, 1952.  
 DIAS, E., e SEABRA, C. A. C.—Memorias do Instituto "Oswaldo Cruz", 39, 301, 1943.  
 DIAS, E., e TORREALBA, J. F.—Memorias do Instituto "Oswaldo Cruz", 39, 265, 1944.  
 FLOCH, H.; LEJUDIE, P. DE, et ABONNENC, E.—Institute Pasteur de la Guyane Française, publ. núm. 26, 1941.  
 FLOCH, H., et ABONNENC, E.—Institute Pasteur de la Guyane Française et Territoire Inine. Publ. núm. 171, 1948.  
 FLOCH, H., et ABONNENC, E.—Institute Pasteur de la Guyane Française et Territoire Inine. Publ. núm. 181, 1948.  
 FLOCH, H., et ABONNENC, E.—Institute Pasteur de la Guyane Française et Territoire Inine. Publ. núm. 187, 1949.  
 FLOCH, H., et ABONNENC, E.—Institute Pasteur de la Guyane Française et Territoire Inine. Publ. núm. 193, 1949.  
 FLOCH, H., et ABONNENC, E.—Institute Pasteur de la Guyane Française et Territoire Inine. Publ. núm. 194, 1949.  
 GROOT, H.; RENJIFO SALCEDO, S., y URIBE PIEDRAHITA, C.—Rev. Higiene. Bogotá, 24, 4, 1949.  
 GROOT, H.; RENJIFO, S., y URIBE, C.—Amer. J. Trop. Med. and Hygiene, 31, 673, 1951.  
 GROOT, H.—Amer. J. Trop. Med. and Hygiene, 32, 585, 1952.  
 LEÓN, J. R. DE.—I Congreso Interamericano de Medicina. Rio de Janeiro, 1946.  
 LEÓN, J. R. DE.—Memoria del II Congreso Mexicano de Medicina, 1948.  
 LEÓN, J. R. DE.—Publicaciones del Instituto de Investigaciones Científicas. Guatemala, 4, 19, 1950.  
 MAYER, M.—V Congreso Internacional de Microbiología. Rio de Janeiro, 1950.  
 MONTENEGRO, M. E.—Tesis de doctorado en Medicina. Dirección de Sanidad Pública. Guatemala, 1943.  
 NUSSENZWEIG, V., e col.—Rev. Hosp. das Clinicas. São Paulo, 4, 265, 1955.  
 PELLEGRINO, J.—Rev. Brasil. Med., 6, 297, 1949.  
 PESSÓA, S. B.—Parasitología Médica, 4.ª Ed. Rio de Janeiro, 1954.  
 PIFANO, C. F., y col.—Arch. Venez. Patol. Trop. y Parasitol. Méd., 1, 135, 1949.  
 PIFANO, C. F.; MAYER, M.; MEDINA, R., y BENAÏM PINTO, H.—Arch. Venez. Patol. Trop. y Parasitol. Méd., 1, 1, 1944.  
 PIFANO, F.; PEÑALVER, L. M.; MEDINA, R., y DOMÍNGUEZ, C. E.—Gaceta Médica de Caracas, 56, 7, 1948.  
 PIFANO, C. F.—Arch. Venez. Patol. Trop. y Parasitol. Méd., 2, 89, 1954.  
 PIFANO, F., y MAYER, M.—Arch. Venez. Patol. Trop. y Parasitol. Méd., 2, 153, 1954.  
 REY MATIZ, H., y UCRÉS GUZMÁN, H.—Rev. Facultad Medicina. Bogotá, 8, 2, 1939. Cit. por PIFANO.  
 REY MATIZ, H.—Rev. Facultad Medicina. Bogotá, 10, 1, 1941. Cit. por PIFANO.  
 SILVA, T. L. DA.—Arquiv. Higiene e Saúde Pública. São Paulo, 19, 59, 1954.  
 TEJERA, E.—Bull. Soc. Pathol. Exotique, 13, 527, 1920.  
 TOBAR, G., y THIERNANN, E.—Bol. Inform. Parasit. Chilena, 1950. Cit. por PESSÓA.  
 TORREALBA, J. F.—Otras notas científicas. Recopilación-Fascículo, 3, 92, Caracas, 1951.  
 TORREALBA, J. F.—Otras notas científicas. Recopilación-Fascículo, 3, 101, Caracas, 1951.  
 TORREALBA, J. F.; PIFANO, C. F., y ROMER, M.—Otras notas científicas. Recopilación-Fascículo, 3, 111, Caracas, 1951.  
 TORREALBA, J. F.—Otras notas científicas. Recopilación-Fascículo, 3, 233, Caracas, 1951.  
 TORREALBA, J. F.; MORENO, R. J.; DIAZ VASQUES, R., y RAMOS, I.—Publicaciones Dirección Cultura de la Universidad de los Andes, 47, Mérida, 1955.  
 TORREALBA, J. F.; RAMOS, I., y ONTIVEROS, B.—Otras notas científicas. Recopilación-Fascículo, 5, 67, Caracas, 1955.  
 URIBE, P. C.—Rev. Med. Quirúrg. de los Hospitales. Bogotá. Cit. a través de REY MATIZ.