

EPIDEMIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN COLOMBIA*

Antonio D'Alessandro¹

En 1741, el jesuita Joseph Gumilla¹ anotó en su libro "El Orinoco Ilustrado" la presencia en Colombia de los triatomos ya conocidos con el nombre de pitos. Desde esa época es bastante lo que se ha trabajado y publicado en Colombia sobre el *Trypanosoma cruzi*, la enfermedad de Chagas y el *Trypanosoma rangeli* y sus vectores, los pitos. Sin embargo, todavía queda mucho por hacer.

D'Alessandro, Barreto y Duarte² publicaron en 1971 sus observaciones y revisaron el tema de las tripanosomiasis transmitidas por triatomos en Colombia; buena parte de los datos que sucintamente se presentarán aquí se encuentran más detallados en ese trabajo.

Con el objeto de describir la distribución del *T. cruzi* en Colombia se ha dividido el país en 7 regiones naturales que siguen, en lo posible, la línea divisoria de las aguas. Ellas son (Fig. 1):

1. Costa Pacífica, que comprende las tierras bajas entre la Cordillera Occidental de los Andes y el Océano Pacífico.
2. Costa Atlántica, que incluye la porción norte del río Atrato y las planicies del Caribe, así como la aislada Sierra Nevada de Santa Marta.
3. Cuenca del Catatumbo, área desde donde el río Catatumbo fluye al golfo de Maracaibo, en Venezuela.
4. Región Oriental, enorme zona al este y sur de la Cordillera Oriental, formada por las cuencas de los ríos Orinoco y Amazonas.
5. Macizo Central de los Andes Colombianos.
- 6 y 7. Valle del Río Magdalena y Valle del Río Cauca, entre las Cordilleras Oriental y Central y Central y Occidental de los Andes, respectivamente.

De las 16 especies de pitos registradas en Colombia (Cuadro 1) el *Rhodnius prolixus* es el vector biológico más importante de *T. cruzi* y *T. rangeli*. En efecto, es abundante, se le ha encontrado en una gran variedad de zonas ecológicas, tiene hábitos domiciliarios, es muy susceptible a los tripanosomas y posee un corto período defecatorio postprandial. Además del *R. prolixus*, en algunas zonas el *Triatoma dimidiata capitata* aparentemente puede jugar algún papel en la transmisión humana. El hallazgo de las otras especies de pitos es esporádico y solo se han encontrado pocos ejemplares; en la mitad de ellas se han hallado flagelados similares al *T. cruzi* o al *T. rangeli*.

Rhodnius brethesi, *R. pictipes*, *R. robustus*, *Triatoma d. dimidiata*, *T. maculata* y *T. venosa* se han encontrado algunas veces en casas; en cambio, los pocos ejemplares de

R. pallescens, el vector domiciliario más importante de *T. cruzi* y *T. rangeli* en Panamá, fueron capturados fuera de las casas. Las especies restantes son extradomiciliarias.

Las encuestas de prevalencia de tripanosomas en pitos están limitadas a pocos lugares y al *R. prolixus*. Las tasas de infección intestinal para *T. cruzi* y *T. rangeli* oscilan entre el 3% y el 82%. La relación *cruzi-rangeli* es muy variable así como la proporción de infecciones mixtas (del 1 al 32%). Por otro lado, la tasa de *T. rangeli* en hemolinfa y glándulas salivales ha sido consistentemente baja, sin pasar nunca del 15% tal como se ha observado en otros países. La información sobre la tasa domiciliar de infección por pitos se limita a la región del Catatumbo. Allí, 3 estudios demostraron que del 60% al 100% de los ranchos estaban infectados.

Gamboa³ fue el primero en observar en Venezuela, hábitos extradomiciliarios en el *R. prolixus*, habiendo colectado ejemplares en palmeras y nidos de un ave migratoria, lejos del domicilio humano. Con base en estos hallazgos, se buscó

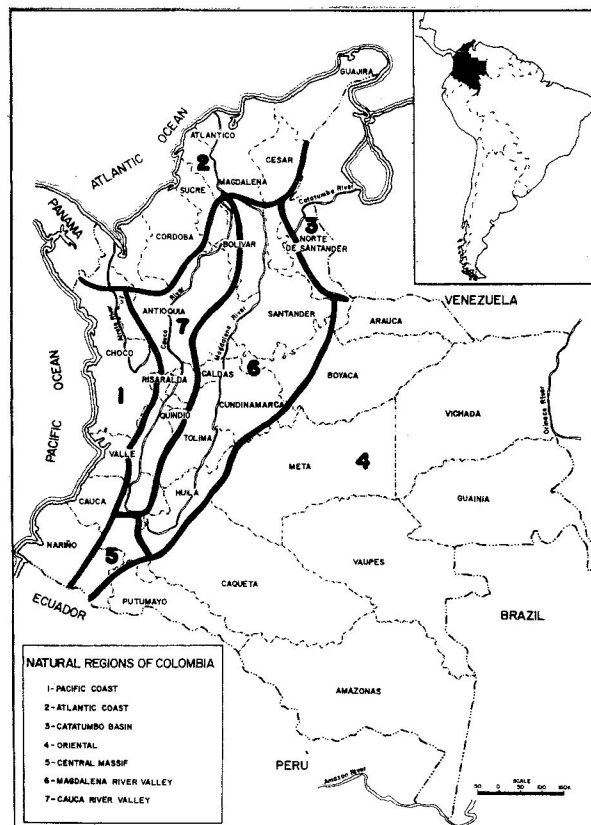


FIG. 1. Regiones naturales de Colombia según D'Alessandro et al.²

* Presentado en el Simposio Internacional de Enfermedad de Chagas, Buenos Aires, Argentina, 1972.

1. International Center for Medical Research and Training Tulane University - Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Cuadro 1. Triatominos y sus Tripanosomas Observados en Colombia.

Lugar de hallazgo y especie	Tripanosomas observados*	
	cruzi	rangeli
Domiciliarios		
<i>Rhodnius prolixus</i>	b	b
<i>Triatoma dimidiata capitata</i>	b	b
A veces domiciliarios		
<i>Rhodnius robustus</i>		
<i>R. brethesi</i>		m
<i>R. pictipes</i>	m	b(?)
<i>Triatoma d. dimidiata</i>	m	
<i>T. maculata</i>	neg	neg
<i>T. venosa</i>	m	
Extradomiciliarios		
<i>Belminus rugulosus</i>		
<i>Cavernicola pilosa</i>	m	
<i>Eratyrus cuspidatus</i>		
<i>E. mucronatus</i>	m	m
<i>Microtriatoma mansosotoi</i>		
<i>Panstrongylus geniculatus</i>	m	
<i>P. rufotuberculatus</i>		
<i>Rhodnius pallescens</i>	m	m

* b, en *cruzi* = amastigotas en tejidos; b, en *rangeli* = flagelados en las glándulas salivales o transmisión por picadura; m = diagnóstico morfológico en preparaciones coloreadas; neg = negativo.

y encontró *R. prolixus* en palmeras de la región Oriental de Colombia. Sin embargo, debido a una discrepancia de opinión de dos conocidos taxonomistas, los Drs. R.L. Usinger y P. Wygodzinsky, se creyó que estos pitos fueran *R. brethesi*. Afortunadamente, Lent y Jurberg⁴ describieron características específicas en la terminalia del género *Rhodnius* que permitieron identificar los triatominos encontrados en las palmeras como pertenecientes a ambas especies.

Durante mucho tiempo se dijo que la zona de tripanosomiasis en Colombia llegaba hasta los 1800 metros, pues no existía el registro de pitos por encima de esa altura. Sin embargo, recientemente Marinkelle (Documento WHO, 1969, Tryp/69.36) informó el encuentro de *R. prolixus*, *T. dimidiata capitata* y *T. venosa* infectados, en localidades ubicadas por encima de los 2000 metros. Si se confirma que estas alturas son las que corresponden a los lugares de captura y no a las cabeceras de los municipios, la observación implicaría extender considerablemente el área de distribución de los pitos en Colombia.

El *R. prolixus* y las otras especies de pitos con algún hábito domiciliario se han hallado en las regiones Catatumbo, Oriental y Valle del Río Magdalena, que se consideran como la zona endémica para el hombre. Además se han capturado algunos ejemplares domiciliarios de *R. prolixus*, posiblemente de reciente importación, en 2 focos de la región Atlántica.

Salvo en el Macizo Central, donde no se han encontrado pitos, y en la región Pacífica, donde se halló un único ejemplar no examinado de *Panstrongylus geniculatus*, en las regiones restantes se colectaron pitos extradomiciliarios con infecciones por flagelados morfológicamente similares al *T. cruzi*.

Tripanosomiasis en animales.

El Cuadro 2 muestra la distribución en Colombia, por regiones naturales, de los mamíferos examinados en busca de tripanosomas.

Desgraciadamente hay poca información sobre animales domésticos, pero se encontraron algunos perros con *T. cruzi* en las 3 regiones endémicas.

De los mamíferos salvajes, los primates son el grupo más parasitado, habiéndose descrito infecciones por *T. cruzi*, *T. rangeli* y otros tipos aún no bien determinados de tripanosomas.

Los murciélagos se han observado con *T. cruzi*, *T. vesperilionis*, *T. pifanoi* (= *T. leonidasdeanei*), y otros tipos, uno descrito como similar al *T. rangeli*.

Además de 2 armadillos y 4 *Didelphis marsupialis* con *T. cruzi* encontrados por otros autores en 95 animales examinados, se ha visto la infección en *D. marsupialis* (chucha común), *Philander opossum* (chucha de agua), *Eira barbara* (ulamá o hurón), *Oryzomys concolor* (rata arrocera arborea), y *Rattus rattus* (rata común), (datos preliminares inéditos sobre 1958 animales examinados en hemocultivo y de otras maneras). Las 2 especies más frecuentemente infectadas fueron *D. marsupialis* y *Philander opossum*. La primera, por sus hábitos, puede jugar un papel importante en la conexión de los ciclos selvático y domiciliario del *T. cruzi*. En este grupo de animales, además de *T. cruzi* se hallaron frecuentemente *T. rangeli* y otros tipos de flagelados.

Con excepción del Macizo Central, de donde solo se examinaron 3 mamíferos en todas las otras regiones del país se han observado tripanosomas en animales salvajes.

Tripanosomiasis en el hombre

El Cuadro 3 muestra el registro de tripanosomiasis humanas distribuidas por regiones. El 86% de las 336 personas con parasitemia vivía en las regiones Catatumbo, Oriental y Río Magdalena. La mitad de las infecciones fueron catalogadas como *T. cruzi* (11 con *T. rangeli* asociado), el 33% como *T. rangeli* y el 15% como *Trypanosoma* sp. Dos tercios de estos 336 casos fueron hallazgos accidentales en personas aparentemente sanas, 34 fueron casos agudos benignos, 42 cardiopatías y 4 megaesófagos^{2,5}.

Se conocen por lo menos 3 casos mortales, 1 agudo y 2 crónicos, de miocarditis chagásica con amastigotas en el corazón⁶⁻⁸; hay también 20 registros de miocarditis morta-

Cuadro 2. Registro de Tripanosomiasis de Animales en Colombia*

Animales	R e g i o n						
	Catatumbo	Oriental	Río Magdalena	Costa Atlán- tica	Río Cauca	Costa Pacífica	Macizo Central
Perros (No. positivo/no. examinado)	3/21	1/1	4/29				
Primates (No. exam. y rango de % positivo)		214 2-36%	3 66%	113 17-75%	14 0%		
Murciélagos (No. exam. y % positivo).	48 25%	190 13%	97 8%		433 9%	288 9%	
Otros (No. positivo/no. examinado)	1/3		1/126		8/625	1/142	0/3
(No. exam. y rango de % positivo)		794 2-10%		45 13%			

* Datos obtenidos de D'Alessandro et al.² y D'Alessandro, inédito.

les sin amastigotas cuyo diagnóstico fue seroparasitológico^{5,8,9}, así como 1 caso inédito (Uribe y Duarte) y finalmente otros 49 más donde la necropsia mostró inflamación miocárdica sin diagnóstico etiológico por carecerse de datos seroparasitológicos^{8,10}.

Hay datos de unos 130 casos clínicos de miocardiopatía chagásica con antecedentes epidemiológicos y resultados seroparasitológicos positivos para *T. cruzi*^{5,10}.

Salvo unas pocas excepciones indicadas en el Cuadro 3, los casos mortales y los diagnosticados clínicamente fueron vistos en Bogotá, especialmente en el Hospital Universitario San Juan de Dios, que recibe muchos pacientes de las regiones Oriental y Río Magdalena. En este hospital, entre 6265 autopsias de adultos se encontraron 49 casos de miocarditis (0.78%), ocupando esta causa de muerte el tercer lugar entre las enfermedades cardiovasculares, después de la arterioesclerosis y el cor pulmonar. Desgraciadamente solo en 8 de las miocarditis se hicieron estudios seroparasitológicos y todos fueron positivos para *T. cruzi*⁸.

La situación en el Hospital Universitario del Valle en Cali es distinta. En 930 autopsias de adultos las cardiopatías no inflamatorias de origen indeterminado ocuparon el segundo lugar entre las causas cardiovasculares de muerte, después de la hipertensión arterial¹¹. El Dr. Carlos Restrepo (comunicación personal), patólogo de la Universidad de Antioquia, cree que la situación en Medellín es similar a la observada en Cali. Estos hechos se podrían explicar por la ubicación de ambas ciudades en la región 7 (Fig. 1), que no es endémica para el *T. cruzi*. De las otras regiones no hay información que permita evaluar concretamente lo que está pasando.

Un caso de la serie de Araújo et al.¹² de cardiomiopatías idiopáticas en Cali, presentó un corazón sin inflamación y una fijación de complemento positiva para *T. cruzi*, probablemente indicando una cardiomiopatía de origen indeterminado en un individuo con una infección concomitante por *T. cruzi*.

Un estudio que se está realizando en Cali (D'Alessandro, Sánchez y Duque, inédito) demostró resultados seroparasitológicos negativos en el 90% de 100 casos de estas cardiomiopatías de origen indeterminado. Los casos positivos fueron casi todos de personas provenientes de zonas endémicas. Estas observaciones están en contra de la posibilidad sugerida por Correa et al.¹¹ de que las lesiones patológicas en las cardiopatías indeterminadas fueran residuales de un proceso inflamatorio parasitario antiguo. Guimarães y Estéves¹³ han publicado hallazgos similares en Bahía, Brasil, zona endémica de *T. cruzi*.

Clínicamente, estas cardiopatías son muy semejantes a las chagásicas. La única diferencia aparente puede encontrarse en el electrocardiograma (ECG). En la enfermedad de Chagas se observa con frecuencia el bloqueo de la rama derecha del haz de His o bloqueos auriculoventriculares. En cambio, en las cardiopatías indeterminadas lo más frecuente es el bloqueo completo o incompleto de la rama izquierda de dicho haz, con marcada desviación del eje eléctrico hacia la izquierda¹².

El Cuadro 3 muestra también los resultados de las pruebas de fijación de complemento realizadas en el país. Solo unas pocas encuestas en la región del Catatumbo fueron muestras al azar, observándose entre ellas variaciones marcadas que oscilan entre el 27% y el 80% de positividad¹⁴⁻¹⁶

Cuadro 3. Registro de Tripanosomiasis en el Hombre en Colombia*

Parámetro	R e g i ó n							
	Catatumbo	Oriental	Río Magdalena	Indeterm. (Bogotá)	Costa Atlántica	Río Cauca	Costa Pacífica	Macizo Central
Parasitemia	180	59	50	(41)		4	1	1
Complejo oftalmoganglionar	(34)		No estab.					
Miocarditis en autopsia								
Amastigotas +	1		1	1				
Seroparasitología +	1	(1)		19(12)				
Sin seroparasitología				49				
Miocarditis clínicas								
Seroparasitología +				130				
Megaesófagos			3(2)	4(2)				
F.C. Chagas								
(No. examinadas)	2857	1560	6393	8723	929	1799	1502	33
y % positivas)	1-80%	0-20%	0-18%	2-5%	0-4%	0-6%	0-3%	0%

* Datos obtenidos de D'Alessandro et al.² y Uclés et al.⁵ Entre paréntesis se indican los casos ya incluidos en otro parámetro.

Cuando se consideran todos los resultados serológicos, los registros de las tasas más altas coinciden con las 3 regiones de Catatumbo, Río Magdalena y Oriental. Los resultados de la fijación de complemento de 13758 personas examinadas durante la Encuesta Nacional de Morbilidad¹⁷ no se incluyen porque los datos fueron distribuidos por grupos de departamentos no asimilables a las regiones que aparecen en la Fig. 1. Sin embargo, las tasas positivas, su distribución y tendencias¹⁷ están de acuerdo con las presentadas aquí.

Con el objeto de evaluar la importancia en salud pública de la infección por *T. cruzi* versus la enfermedad de Chagas, Sánchez et al.¹⁸ estudiaron una población aparentemente sana de trabajadores petroleros en el Catatumbo. El estudio clínico-radiológico completo demostró cambios patológicos solo en el ECG (trastornos difusos de la repolarización y extrasístoles ventriculares) en 4 de 30 individuos serológicamente positivos (13%) y en 1 de 59 controles negativos (2%), siendo la diferencia estadísticamente significativa. La prevalencia real de cardiopatías, posiblemente chagásicas, en el grupo total fue de 3.4% y la mortalidad de 1%. Estas cifras de morbilidad y mortalidad aunque inferiores a las encontradas en Argentina y Venezuela por ejemplo, indican que la infección chagásica puede ser una causa apreciable de enfermedad y muerte en la población general de las zonas endémicas.

Todos estos datos señalan que las regiones Catatumbo, Oriental y Valle del Río Magdalena son endémicas para tripanosomiasis humana en Colombia; en ellas abunda el *R. prolixus* y se acumula la mayoría de los casos humanos conocidos. La región Atlántica es potencialmente endémica por la presencia de 2 focos domiciliarios de *R. prolixus* y *T. cruzi* en animales. Las regiones restantes parecen no ser importantes para el hombre a juzgar por la ausencia de *R. prolixus* y la escasez de infecciones humanas, a pesar de

encontrarse en muchas áreas de ellas animales y triatomíneos extradomiciliarios con *T. cruzi*.

Este resumen de la epidemiología de *T. cruzi* en Colombia pone de manifiesto que es necesario hacer estudios de morbilidad, mortalidad, etc., en distintas zonas del país para evaluar la importancia de la infección por *T. cruzi* en la salud del hombre. Afortunadamente el Instituto Nacional para Programas Especiales de Salud de Colombia está realizando, bajo la dirección del Dr. Augusto Corredor, encuestas en muestras representativas del país elegidas al azar, que permitirán evaluar la magnitud del problema.

SUMMARY

Available records of the distribution of trypanosomes in triatomine, man and animals in Colombia indicate that the Catatumbo, Oriental and Magdalena River Valley natural regions are the most important endemic areas of *Trypanosoma cruzi* and *T. rangeli* for man. There is where *Rhodnius prolixus*, the domiciliary vector of these two flagellates is abundant and most of the known human cases are located. In addition, dogs, primates, bats and other wild animals as well as extradomiciliary triatomine have been found infected with *T. cruzi*, *T. rangeli* and other trypanosomes. Among wild mammals *Didelphis marsupialis* and *Philander opossum* (common and water opossums) are the two species most frequently infected with *T. cruzi*. The Atlantic Coast region may become as important for humans as it seems to be for animals due to the spread of two foci of *R. prolixus* probably recently imported. The remaining regions, Pacific Coast, Central Massif and Cauca River Valley seem to be less important although a few human infections have been recorded and animals and triatomine insects have been found infected with flagellates.

Parasitemia was observed in 336 persons; in half of them the parasite was *T. cruzi*, in 33% *T. rangeli* and 15% *Trypanosoma* sp.; two thirds were asymptomatic, 34 acute benign and 46 chronic cases. Four cases had megaesophagus. There are about 154 clinical cases of Chagas cardiopathies reported with seroparasitological studies positive for *T. cruzi*; 24 of them showed a myocarditis at autopsy. An assessment of the public health importance of *T. cruzi* infection vs. Chagas disease in the Catatumbo region showed at least a 3.4% prevalence of cardiopathies very probably due to *T. cruzi* and a mortality of 1% in the group investigated. In the Cauca River region Chagas-like cardiomyopathies of undetermined etiology have been frequently encountered but the seroparasitological studies for *T. cruzi* were negative and the necropsy showed non-inflammatory lesions in life long residents.

REFERENCIAS

- Gumilla, J. 1741. En Soriano, A. y Osorno, E.: Datos históricos de observaciones hechas en Colombia sobre artrópodos molestos y patógenos para el hombre. *Rev. Fac. Med Bogotá*. Suplemento No. 3: 1-27, 1963.
- D'Alessandro, A., Barreto, P. y Duarte R., C.A.: Distribution of triatomine-transmitted trypanosomiasis in Colombia and new records of the bugs and infections. *J Med Ent* 8: 159-172, 1971.
- Gamboa, J.: Comprobación de *Rhodnius prolixus* extradomésticos en Venezuela. *Bol Of San Panam* 54: 18-25, 1963.
- Lent, H. y Jurberg, J.: O género *Rhodnius* Stal, 1859 com um estudo sobre a genitalia das espécies (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Rev Brasil Biol* 29: 487-560, 1969.
- Ucrós, H. Rocha, H., y Duque, M.: Consideraciones clínicas, epidemiológicas, serológicas y parasitológicas sobre 141 casos de enfermedad de Chagas. *A Med* 21: 629-673, 1971.
- Uribe, G.: Miocarditis chagásica. Presentación de un caso comprobado. *Antioquia Méd.* 15: 573-578, 1965.
- Martínez, H., Díaz, C. y Leiderman, E.: Miocarditis chagásica aguda. Presentación de un caso. *Antioquia Med* 16: 415-427, 1966.
- Lichtenberger, E.: Bemerkungen zur Chagaskrankheit in Kolumbien. *Verhand Deut Gesellsch Pathol* 51: 424-428, 1967.
- Gaiter, M.Q. de, Araújo, J., Quiróz, A., Sánchez, G. y D'Alessandro, A.: Miocarditis chagásica mortal en Colombia. Presentación de un caso. *Acta Méd Valle* 2: 13-15, 1971.
- Duque, M. y Ucrós, H.: Miocarditis chagásica en Colombia. *Rev. Colombiana Cardiol* 2: 19-31, 1961.
- Correa, P., Restrepo, C., García, C. y Quiróz, A.C.: Pathology of heart diseases of undetermined etiology which occur in Cali, Colombia. *Amer Heart J* 66: 584-596, 1963.
- Araújo, J., Sánchez, G., Gutiérrez, J. y Pérez, F.: Cardiomyopathies of obscure origin in Cali, Colombia. Clinical, etiologic and laboratory aspects. *Amer Heart J* 80: 162-170, 1970.
- Guimarães, A. y Esteves, Y.P.: Idiopathic cardiomegaly in Bahia. Clinical aspects. *Gas Med Bahia* 71: 21-33, 1971.
- Gutiérrez, Y.: Contribución al conocimiento de las tripanosomiasis humanas en Colombia. *Caldas Médico (Colombia)* 3: 39-56, 1962.
- Corredor, A.: Encuesta epidemiológica sobre enfermedad de Chagas en la vereda de Pizarreal, en el Norte de Santander, Colombia: resultado de la encuesta serológica con la técnica de reacción de fijación del complemento del 50% de hemólisis según Pedreira de Freitas. *Rev Fac Méd (Bogotá)* 31: 109-114, 1963.
- Corredor, A., Osorno, E., Gaitán, A. y Giraldo, O.: Encuesta epidemiológica sobre tripanosomiasis en el caserío de "Rancho Grande" municipio de Cúcuta, Norte de Santander. *Rev Fac Med (Bogotá)* 33: 93-96, 1965.
- Agualimpia, C.: Investigación nacional de morbilidad. Evidencia clínica. (Estudio de Recursos Humanos para la Salud y Educación Médica en Colombia). Ministerio de Salud Pública y Asociación de Facultades de Medicina (Bogotá) 114 p., 1969.
- Sánchez, G., Duarte, R., C.A., Araújo, J. y D'Alessandro, A.: Infección por *Trypanosoma cruzi* en el hombre versus enfermedad de Chagas en Tibú, Norte de Santander, Colombia. *Bol Of San Panam* 70: 463-471, 1971.