

ARTÍCULO ORIGINAL

Estudio seroepidemiológico de la enfermedad de Chagas en la localidad de Caballito, Municipio Simón Planas, Estado Lara. Venezuela

LUIS E. TRAVIEZO y RAFAEL BONFANTE-GARRIDO*

SEROEPIDEMIOLOGICAL STUDY ON CHAGAS DISEASE IN THE LOCALITY OF CABALLITO, SIMON PLANAS MUNICIPALITY, LARA STATE, VENEZUELA

*A seroepidemiological study on Chagas disease was undertaken in 281 individuals with age ranging from 3 to 75 years in the rural locality of Caballito, Simon Planas Municipality, Lara State, Venezuela (9° 45' LN - 69° 15' LW). One hundred and thirty one were males (46,6%) and 150 females (53,4%). Blood samples were obtained from each of the patients by venous puncture and serum was separated. The presence of specific circulating antibodies was quantitatively determined by indirect fluorescence antibody test, using as antigens epimastigotes of a local strain of **Trypanosoma cruzi** and, as a control, promastigotes of **Leishmania braziliensis** to detect cross reactions. As a conjugate was used anti human IgG labeled with fluoresceine. The reaction was considered as positive with titers 1: 8 or over. Sixty-eight (24,2%) had circulating antibody to **T. cruzi** and 34 (12%) to **L. braziliensis**. Most of the positive results were found in persons over 20 years old, but the highest results were found in the group from six to ten years. The Strout technique was negative in all of the cases. One hundred and six specimens of **Rhodnius prolixus** were captured, 46 adults and 60 nymphs, out of which 32 (30,2%) were positive to **T. cruzi**. All of the positive persons live in huts all made with wall of earth, 5 (9,4%) besides, had dry palm leaves roofs and 46 (86,8%) roofs were made with zinc laminas. 50 (94,3 %) of the surveyed inhabitants state to know the vector that they call popularly «chipo».*

Key words: Seroepidemiological study, Chagas disease, **Rhodnius prolixus**, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas sólo ocurre en América, desde el Sur de los Estados Unidos hasta la Argentina. Se estima que existen de 18 a 20 millones de personas infectadas de las 100

millones expuestas al riesgo de infectarse con *Trypanosoma cruzi* y de estos 20 a 30% presentan manifestaciones clínicas de la enfermedad^{1,2}.

En Venezuela, se calcula aproximadamente en 2,8 millones de personas las expuestas a contraer la enfermedad, ascendiendo a 766.000 los

* Unidad de Parasitología Médica, Departamento de Medicina Preventiva y Social, Decanato de Medicina, Universidad Centroccidental «Lisandro Alvarado». Barquisimeto. Estado Lara. Venezuela. email: luisetraviezo@hotmail.com ltravies@ucla.edu.ve

Este trabajo fue financiado por CDCHT-UCLA y FONACIT.

individuos enfermos de Chagas³, y en la capital del Estado de Lara considerado un Estado de baja endemicidad, entre 1994 y 1996, se detectó una seroprevalencia del 1,7% en 14.570 donantes del Banco de Sangre^{4,5}. Con la finalidad de contribuir al conocimiento seroepidemiológico de esta enfermedad, se desarrolla este trabajo que tiene como objetivo determinar la seropositividad a *T. cruzi* en habitantes de la población de Caballito al sureste del estado Lara (Venezuela) y relacionarlo con otros elementos de interés epidemiológico como la presencia del parásito, vectores, posibles reservorios domésticos y medio ambiente, ya que en esta población, previo al período de estudio, se presentaron pacientes con la enfermedad de Chagas diagnosticados en centros de salud de la región, despertando la urgente necesidad de estudiar esta zona.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se seleccionó la Comunidad de «Caballito» con 53 casas ubicadas entre los 400 y 700 msnm, 1.600 mm de precipitación anual, 27°C de temperatura media anual y con una población de 344 personas de las cuales se estudiaron 281 (82%). A cada una de ellas se le tomó asépticamente una muestra de sangre por punción venosa, la cual se dejó coagular para separar el suero. Las muestras fueron examinadas individualmente, en nuestro laboratorio, con la técnica de inmunofluorescencia indirecta (IFI), utilizando como antígenos, en un portaobjeto, epimastigotes de una cepa local de *Trypanosoma cruzi* y en otro, promastigotes de *Leishmania braziliensis*, para detectar reacciones cruzadas. Como conjugado se utilizó IgG anti humana marcada con fluoresceína. Las preparaciones fueron observadas en un microscopio de epifluorescencia marca Carl Zeiss, modelo Axiolab, la reacción fue considerada positiva cuando se observaba un halo de color verde manzana brillante alrededor del antígeno con títulos de 1: 8 o más. También se aplicó la técnica de Strout, para buscar infección Chagásica aguda. Se repartieron envases plásticos transparentes debidamente rotulados y clasificados para que en cada vivienda los habitantes depositaran los triatominos que pudieran capturar. Esta labor se realizó durante tres meses consecutivos. Los ejemplares recién capturados fueron identificados en nuestro laboratorio, estableciendo, además, su etapa evolutiva, luego

se les practicó a cada uno de ellos un xenodiagnóstico natural para determinar si estaban infectados con *T. cruzi*. La identificación de la especie de parásito se hizo por medio de un extendido del contenido intestinal de cada triatomo, el cual fue coloreado por la técnica de Giemsa y observada al microscopio con objetivo de inmersión. Simultáneamente se realizó una encuesta en cada una de las 53 casas de la localidad en estudio para precisar el tipo de vivienda, la presencia de animales domésticos y el conocimiento que tenían los habitantes sobre la enfermedad y el vector.

RESULTADOS

De las 281 personas examinadas por IFI, 131 fueron del sexo masculino, de los cuales 36 (12,8%) fueron positivos y 150 del sexo femenino de las cuales 32 (11,4%) resultaron positivas, para un total de 68 (24,2%) positivas. La mayoría eran mayores de 20 años. También hubo casos seropositivos en otros grupos de edad, pero la más alta frecuencia de seropositividad se observó en el grupo de edad entre 6 y 10 años, que alcanzó el 5,0%. Esto es indicativo de transmisión activa (Tabla 1).

La dilución más frecuente fue 1: 8. El 54,4% de los seropositivos estaba por encima de títulos de 1:32. La IFI-IgG *Leishmania* reportó 34 casos seropositivos de los 281 analizados (12%), pero se tiene que la mayoría de estos eran reacciones cruzadas a Chagas.

Se capturaron 106 triatominos en diferentes estadios evolutivos, en 20 casas que resultaron positivas, siendo *Rhodnius prolixus* la única especie encontrada, de los cuales 32 (30,2%) resultaron positivos a *T. cruzi*. La mayoría de los *R. prolixus* atrapados fueron adultos. Se capturaron 46, siendo positivos 19 (17,9%). También hubo infección natural entre las ninfas III, IV y V. Las ninfas I y II resultan negativas. En las 50 casas encuestadas (94,3%), manifestaron conocer a los «chijos» y que los habían visto en sus casas. Todas las casas tenían paredes de bahareque (tierra con caña y madera). Sólo 5 (9,4%) de las casas presentaban techo de paja, siendo el techo de láminas de zinc el más frecuentemente utilizado. La técnica de Strout (método de demostración del parásito) aplicada a 281 pacientes, resultó negativa para todos.

Tabla 1. Distribución de los pacientes examinados según sexo y seropositividad a *Trypanosoma cruzi* con IFI, en la comunidad de Caballito, municipio Simón Planas, Estado Lara. Venezuela

Grupos de Edad (años)	Personas examinadas						Total		
	M	+	%	F	+	%	T	+	%
0-5	10	00	0,0	13	00	0,0	23	00	0,0
6-10	30	05	1,8	43	09	3,2	73	14	5,0
11-15	20	05	1,8	19	01	0,4	39	06	2,1
16-20	19	03	1,1	17	01	0,4	36	04	1,4
21-25	09	03	1,1	09	01	0,4	18	04	1,4
26-30	12	01	0,4	12	01	0,4	24	02	0,7
31-35	08	04	1,4	11	02	0,7	19	06	2,1
36-40	08	04	1,4	09	04	1,4	17	08	2,8
41-45	03	02	0,7	05	04	1,4	08	06	2,1
46-50	06	05	1,8	04	01	0,4	10	06	2,1
51-55	03	02	0,7	03	03	1,1	06	05	1,8
56-60	02	01	0,4	03	03	1,1	05	04	1,4
> 60	01	01	0,4	02	02	0,7	03	03	1,1
Total	131	36	12,8	150	32	11,4	281	68	24,2

DISCUSIÓN

La técnica de Strout negativa en todos los pacientes indica que aparentemente, no existía para el momento de la toma de la muestra, infección aguda apreciable. Se detectaron 66 individuos seropositivos a *T. cruzi* predominando los masculinos (54,54%). Siendo porcentajes mayores a los reportados en los últimos años⁴⁻¹¹.

El grupo de edad con mayor seroprevalencia fue el de 6 a 10 años (transmisión activa) seguido de 11 a 15 y de 16 a 20, esto se explica tal vez porque estos mismos grupos fueron los más numerosos al tomar las muestras. El grupo de 36 a 40 años presentó una prevalencia significativa con 8 individuos seropositivos (Tabla 1 y Figura 1).

La dilución más frecuente fue 1:8. El 54,4% de los seropositivos estaban por encima de títulos de 1:32, de estos 36,8% presentaban títulos altos iguales o mayores a los 1:256, lo cual indicaría la presencia de cepas altamente antigénicas, que permiten elevados títulos, presentándose mayormente en individuos de mas de 30 años, por lo que se ratifica la cronicidad de la infección. La IFI-IgG - Leishmania reportó 34 casos seropositivos de los 281 analizados (12%), pero se tiene que probablemente la mayoría de estos eran reacciones cruzadas a *T. cruzi*^{7,8}, ya que cada uno de los pacientes seropositivos a *L. braziliensis* eran simultáneamente seropositivos a *T. cruzi* presentando estos últimos dos o más títulos por

encima de los de *L. braziliensis*, manifestando estos pacientes no haber padecido la leishmaniasis, estas reacciones tal vez se produzcan por los determinantes antigénicos que comparten ambos parásitos^{7,8}.

Sólo se hicieron capturas de triatomíneos intradomiciliariamente, siendo *R. prolixus* la única especie encontrada y la cual ha sido incriminada como la de mayor dispersión e importancia vectora en Venezuela¹³, los triatomíneos se consiguieron en 20 casas que acumularon 106 chipos, de estos, 32 resultaron positivos a *T. cruzi*, prevalencia mayor a la reportada por otros autores en condiciones similares¹²⁻¹⁴. Las casas donde se consiguieron *R. prolixus* infectados con *T. cruzi* coincidían con uno o más personas seropositivas, lo cual indica el peligro latente para el resto de los miembros no infectados en estos hogares quienes tienen los dos principales eslabones de transmisión de la enfermedad, tales como lo son hospedador intermediario y hospedador definitivo, infectados. La mayoría de los *R. prolixus* atrapados fueron adultos (43,4%), pero la presencia de ninfas de diferentes estadios (56,65%) en especial ninfas I, es indicativo de la domiciliaridad del vector ya que estas al no presentar alas, no pueden volar, por tanto, están presentes porque nacieron en las viviendas. (Tabla 2 y Figura 2).

Otras características epidemiológicas importantes fueron que el 94,3% de los

Tabla 2. Positividad a *Trypanosoma cruzi* en xenodiagnósticos naturales practicados a *Rhodnius prolixus*, en diferentes formas evolutivas, capturados intradomiciliariamente en la localidad de Caballito, municipio Simón Planas, estado Lara, Venezuela

<i>Rhodnius prolixus</i> Estadios evolutivos	Número	Positivos	%
Ninfas I	07	00	0,0
Ninfas II	12	00	0,0
Ninfas III	26	07	6,6
Ninfas IV	12	04	3,8
Ninfas V	03	02	1,9
Adultos	46	19	17,9
Total	106	32	30,2

encuestados, al enseñarle ejemplares o fotos de triatomíneos, manifestaron conocer al chipo y en la mayoría de los casos haberlo visto en sus casas, demostrándose la existencia de los conocimientos básicos sobre el vector y la infección que padece la mayoría de la población. También la presencia de paredes de bahareque en el 100% de las casas, permite que los chipos vivan entre las grietas de estas, en el día, para salir a ingerir sangre de noche lo cual coincide con la presencia de todos los miembros de la familia.

Sólo un 5% de las casas (9,4%) presentaban techo de paja⁶, siendo el techo de Zinc el más frecuentemente utilizado en el 86,8% de las casas, lo cual contribuye de menor manera a la instalación de los chipos. La incorrecta disposición de excretas y la falta de agua potable de todos los habitantes, implicaba que tuvieran que internarse fuera de estas (zonas peridomésticas) para buscar el agua de manantial y para defecar, lo cual propicia también, el contacto con triatomíneos peridomésticos y selváticos que pudieran estar infectados. En cuanto a los animales domésticos y peridomésticos presentes en las viviendas, tenemos que las gallinas ocupan el primer lugar, con un 92,4% de las 53 viviendas y aunque ellas son refractarias de la enfermedad, son importantes ya que pueden servir de alimento a triatomíneos peridomésticos como el *Triatoma maculata* o el mismo *R. prolixus*^{9,15}. La presencia de perros y gatos en las casas de la comunidad (83% y 45% respectivamente), constituyen posibles reservorios domésticos o peridomésticos que han sido

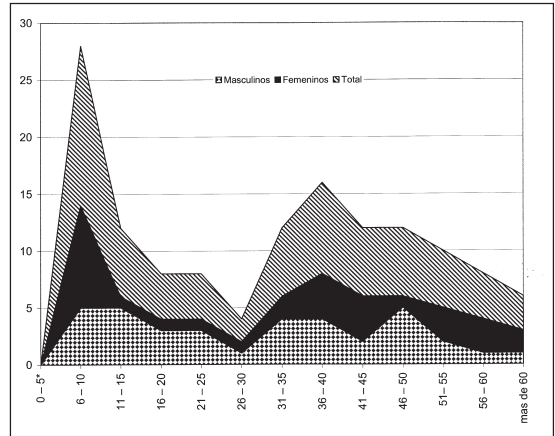


Figura 1. Frecuencia de seropositivos a *Trypanosoma cruzi* en IFI según grupo de edad y sexo. Caballito, estado Lara, Venezuela.

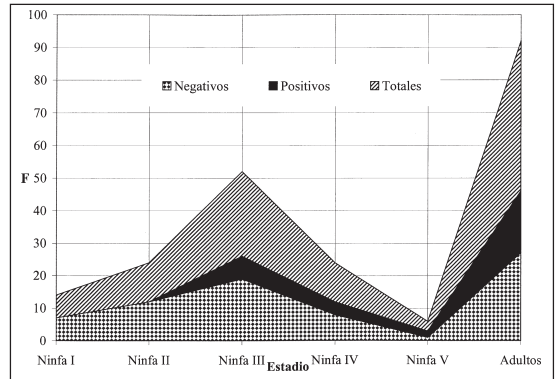


Figura 2. Positividad a *Trypanosoma cruzi* en xenodiagnósticos de *Rhodnius prolixus* en la población de Caballito, estado Lara, Venezuela.

señalados por otros autores^{16, 17} como elementos importantes cuando los triatomíneos presentan un comportamiento eurixénico. Finalmente, altos porcentajes de seroprevalencia que coinciden con viviendas de bahareque infestadas con *R. prolixus*, donde muchos de estos están infectados con *T. cruzi*, convierten a esta localidad en un lugar de alto riesgo para contraer la enfermedad de Chagas, palpándose nuevamente que es una enfermedad que en Venezuela y en el estado Lara sigue teniendo una preferencia rural, donde las encuestas seroepidemiológicas con el uso de la IFI, permiten una oportuna intervención sanitaria para frenar sistemáticamente este problema endémico que nos aqueja^{4,5,7-9,12,18,19}.

RESUMEN

Se realizó un estudio seroepidemiológico en 281 individuos con edades comprendidas entre 3 y 75 años en la localidad rural de Caballito, municipio Simón Planas, estado Lara, Venezuela. Ciento treinta y uno fueron varones (46,6%) y 150 mujeres (53,4%). Se tomaron muestras de sangre por punción venosa a cada uno de los pacientes y se separó el suero. Se determinó cuantitativamente la presencia de anticuerpos específicos circulantes por la técnica de inmunofluorescencia indirecta, utilizando como antígenos epimastigotes de una cepa local de *Trypanosoma cruzi* y, como control, promastigotes de *Leishmania braziliensis*, para detectar reacciones cruzadas. Se utilizó como conjugado anti globulina humana IgG marcada con fluoresceína. La reacción se consideró positiva cuando presentaba títulos de 1: 8 o más. Sesenta y ocho personas (24,2%) tuvieron anticuerpos circulantes a *T. cruzi* y 34 (12%) a *L. braziliensis*. La mayor parte de los casos positivos fueron encontrados en personas mayores de 20 años, pero los mayores resultados fueron encontrados en el grupo entre 6 y 10 años. Se capturaron 106 ejemplares de *Rhodnius prolixus*, 46 adultos y 60 ninfas, de las cuales 32 (30,2%) fueron positivas a *T. cruzi*. Todas las personas positivas vivían en chozas con paredes de barro, 5 (9,4%), además, tenían techo de paja y 46 (86,8%) tenían techos de zinc. De las personas encuestadas 50 (94,3%) manifestaron que conocían el vector que ellos popularmente llaman «chipo».

REFERENCIAS

- 1.- WHO. Control of Chagas' disease: World Health Organization, Technical Report Series 1991; N° 811.
- 2.- RAMSEY J. La Importancia de la enfermedad de Chagas en la salud pública de México. Centro de Investigaciones Para Enfermedades Infecciosas 1999; 1: 1-9.
- 3.- MÉNDEZ M. Jornada Científica Sobre Enfermedad de Chagas Homenaje al "Dr. Witremundo Torrealba". Tiempo Universitario 1999. Julio, 12. Valencia. Venezuela.
- 4.- TRIOLO M, PARRA R, TRAVIEZO L. Incidencia de

Infección por *Trypanosoma cruzi* en Donantes Voluntarios del Banco de Sangre del Hospital Central "Dr. Rodríguez Rivero, San Felipe. Yaracuy. Acta Cient Venez 1995; 46: 166.

- 5.- TRAVIEZO L, BONFANTE-GARRIDO R, REA T et al. Seroprevalencia de Anticuerpos Contra *Trypanosoma cruzi* en Donantes Voluntarios del Banco de Sangre del Hospital Central "Antonio María Pineda", Barquisimeto, Lara. Acta Cient Venez 1996; 47: 210.
- 6.- ALCÁNTARA V. Factores de Riesgo para la Enfermedad de Chagas en Naranjo Veracruz. México. XIV Congreso Latinoamericano de Parasitología 1999; 14 (1): 1.
- 7.- BONFANTE-GARRIDO R, CÁRDENAS E, AMARO A et al. Seroepidemiología de la enfermedad de Chagas en zonas rurales del estado Lara. IL Convención Anual de la AsoVAC 1999; 49: 340.
- 8.- BONFANTE-GARRIDO R, CÁRDENAS E, AMARO A et al. Realidad de la Enfermedad de Chagas en zonas rurales del estado Lara (Venezuela). XIV Congreso Latinoamericano de Parasitología 1999; 14: 1.
- 9.- ACHÉ A. Prevalencia de Infección humana por *Trypanosoma cruzi* en Bancos de Sangre de Venezuela. Rev Int Med Trop Sao Paulo Brasil 1993; 35: 443-8.
- 10.- GRIJALVA M. Blood Donors in a Vector-Free Zone of Ecuador Potentially Infected With *Trypanosoma cruzi*. Am J Trop Med and Hyg 1995; 52: 360-36.
- 11.- RESTREPO M. Estudio Entomológico y Serológico de la enfermedad de Chagas en Colombia. XIX Congreso Latinoamericano de Parasitología 1999; 14: 9.
- 12.- CONTRERAS V. Elementos de Apoyo para Trabajar en la Enfermedad de Chagas. 1994. 1ª ed. Universidad de Carabobo. Valencia. Venezuela.
- 13.- COVA P, SUÁREZ M. Estudio de los Triatóminos en Venezuela. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. 1959. Caracas.
- 14.- GUHL F. Programa Nacional de Prevención y Control de Chagas en Colombia, XIV Congreso Latinoamericano de Parasitología 1999; 14: 1.
- 15.- ATIAS A. Parasitología Clínica. 1992. 3ª ed. Mediterráneo. Santiago. Chile.
- 16.- REYES L, SILESKY E, CERDAS C et al. Presencia de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en perros de Costa Rica. Parasitol Latinoam 2002; 57: 66-8.
- 17.- CALDERÓN-A O, TROYO A, CASTRO A et al. Infestación por vectores de la enfermedad de Chagas en cuatro zonas endémicas de la meseta central de Costa Rica. Parasitol Latinoam 2002; 57: 88-95.
- 18.- ORELLANA K, ORELLANA C. Estudio Clínico Epidemiológico de la Enfermedad de Chagas. Boletín Médico de Postgrado 2002; 18: 95-8.
- 19.- AÑES N, CARRASCO H, PARADA H et al. Acute Chagas Disease in Western Venezuela: A Clinical Seroparasitologic, and Epidemiologic Study. Am J Trop Med Hyg 1999; 60: 215-22.