

DETECCIÓN DE ANTICUERPOS ANTI-*T.cruzi* EN TRES MUNICIPIOS DEL ESTADO DE GUANAJUATO, MÉXICO

Laura Mayela Montes–Rincón, Lucio Galaviz–Silva, Zinnia Judith Molina–Garza. Laboratorio de Patología Molecular, Facultad de Ciencias Biológicas, Unidad B, Universidad Autónoma de Nuevo León, Ciudad Universitaria S/N, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México. CP 66451. maye_bio@hotmail.com

RESUMEN: La enfermedad de Chagas es una zoonosis compleja, causada por el protozoo flagelado *Trypanosoma cruzi*, endémica de los países del continente americano, localizados entre desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina, presenta un elevado índice de mortalidad y morbilidad. En México se estima una incidencia anual de 44,000 casos con una prevalencia actual de 1, 610,000 personas infectadas. Se analizaron 61 muestras de sangre, provenientes de voluntarios originarios de los municipios de Cortazar, Celaya y Villagrán en el estado de Guanajuato; de las cuales 32 (52.46%) pertenecen a mujeres y 29 (47.54%) a los hombres. Las edades oscilaron entre los 8 y los 72 años. Las muestras se analizaron con la técnica inmunológica ELISA, la cual arrojó un resultado positivo (1.64%), mismo que fue confirmado con la técnica de hemaglutinación indirecta (según lo recomendado por la OMS).

Palabras clave: *Trypanosoma cruzi*, Chagas, prevalencia, ELISA.

Detection of antibodies anti-*T.cruzi* in three towns of Guanajuato State, Mexico

ABSTRACT: Chagas disease is a complex zoonosis caused by the flagellate protozoan *Trypanosoma cruzi*, this disease is endemic in many countries of America, mostly of them located between Mexico and Southern Argentina, and it has a high mortality and morbidity. In Mexico, the annual incidence estimated is 44,000 cases with a current estimated prevalence of 1,610,000 people infected. Sixty-one blood samples from volunteers of the municipalities of Cortazar, Villagrán and Celaya -in Guanajuato state- were analyzed; 32 (52.46%) were women and 29 (47.54%) men. The age ranges were 8 to 72. Samples were analyzed with immunological technique of ELISA, which yielded a positive result (1.64%), and it was confirmed with indirect hemagglutination technique (as recommended by WHO).

Key words: *Trypanosoma cruzi*, Chagas, prevalence, ELISA.

Introducción

La enfermedad de Chagas, es causada por el protozoo hemoflagelado *Trypanosoma cruzi* (Chagas, 1909), (Protozoa: Mastigophora) endémica de los países del continente americano comprendidos entre México y el sur de Argentina. Hoy en día se estima que existen entre 8 y 10 millones de pacientes en estado crónico en el mundo, de los cuales 50, 000 nuevos casos ocurren cada año (Rassi *et al.*, 2009), 25 millones de personas están en riesgo de infección en los países endémicos, con una incidencia anual de 42,500 casos (por transmisión vectorial) y 21,000 muertes cada año (Reisenman *et al.*, 2010; WHO, 2010). Además, continúa siendo la causa más frecuente de cardiomiopatía en América Latina, siendo la principal causa de muerte cardiovascular en pacientes con edades comprendidas entre los 30 y 50 años (Moncayo, 1997). Esta enfermedad está vinculada con aspectos socio-económico y culturales deficitarios, y a su vez, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la coloca en la lista de enfermedades desatendidas (OMS, 2002).

El principal mecanismo de transmisión es por medio de la participación de vectores hemípteros (chinchas), aunque otras modalidades de transmisión pueden ser transfusional, congénita, transplantes de órganos u oral. La enfermedad de Chagas se encuentra de forma endémica en 18 estados de la República, especialmente los estados del sureste del país (Dumonteil, 1999), por lo que se considera un problema de salud pública en México al ser una enfermedad incapacitante a largo plazo y en la mayoría de los casos por ser asintomática (Guzmán-Bracho, 2001).

Actualmente en el estado de Guanajuato, se ha reportado la distribución de algunas especies de triatomos como son: *Triatoma mexicana* (Herrich-Schaeffer 1848); *Triatoma barberi* Usinger, 1939; *Meccus longipennis* (Usinger, 1939); *Meccus pallidipennis* (Stål, 1872) y *Triatoma dimidiata* (Latreille, 1811) (López-Cárdenas *et al.*, 2002). Sin embargo, no se ha reportado la seroprevalencia de la enfermedad desde 1992, donde el valor obtenido fue de 0.2 (Velazco-Castrejon *et al.*, 1992), aunque en 2006 se estimó un riesgo de 0.82% para el estado (Cruz-Reyes y Pickering-Lopez, 2006). El objetivo del presente trabajo fue determinar la presencia de anticuerpos anti-*T.cruzi* en tres municipios de Guanajuato: Cortazar, Celaya y Villagrán para recomendar medidas de vigilancia epidemiológica oportunas.

Materiales y Método

Las muestras sanguíneas consideradas para este estudio fueron colectadas durante el mes de octubre de 2013 en los municipios de Cortazar (20° 28' 58"N 100° 57' 40"O), Celaya (20° 31' 40"N 100° 48' 55"O) y Villagrán (20° 30' 47"N 100° 59' 43"O), pertenecientes al estado de Guanajuato. Se tomaron 3mL de sangre a cada uno de los voluntarios, se les realizó una encuesta epidemiológica, que consistía en una serie de preguntas referentes a la calidad de vivienda, reconocimiento del vector, transfusión o donación sanguínea, entre otras. Una vez que las muestras fueron colectadas, estas se trasladaron al Laboratorio de Patología Molecular de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL, para ser analizadas.

Las muestras se centrifugaron a 3000 rpm durante un lapso de 5 min, una vez separado el suero del paquete globular, éste se colocó en tubos cónicos de 1.5mL y se mantuvo a una temperatura de -20°C hasta su análisis. Para la determinación de anticuerpos anti-*T.cruzi*, se utilizó la prueba de ELISA-Chagatest, y se siguió el protocolo recomendado por el fabricante (Kit Chagatest Elisa IgG de WIENER Lab.); los resultados positivos fueron confirmados con una segunda técnica de diagnóstico *in vitro* Serodia-Chagas de HAI para la detección de anticuerpos anti-*T.cruzi*.

Resultados y Discusión

Se realizaron un total de 61 encuestas epidemiológicas, las cuales indicaron que solo dos (3.28%) de los participantes reconoció y afirmó haber visto al vector en la periferia de su domicilio, 11 (48%) personas encuestadas, no cuenta con los servicios básicos como agua potable y drenaje; cinco (8.20%) aún cría animales en pequeños corrales dentro de su domicilio, en contraste con 10 (16.39%) de ellos que no tiene convivencia alguna con animales dentro de su vivienda; en cuanto a la vivienda se refiere, dos (3.28%) domicilios cuenta con paredes de adobe, uno (1.64%) tiene paredes de cartón y tres (4.92%) tienen techo de lámina.

De las muestras analizadas 32 (52.46%) corresponden a mujeres de 9 a 60 años; mientras que 29 (47.54 %) corresponden a personas del sexo masculino de 8 a 72 años. Los análisis de ambas técnicas inmunológicas detectaron una muestra seropositiva, que representa el 1.64% del total de la población estudiada. Se calculó el porcentaje de individuos positivos en base al sexo y rango de edad (Cuadro 1). La prevalencia calculada fue de 0.02 y la muestra positiva pertenece a una persona del sexo femenino de 20 años de edad, la cual carecía de servicios básicos en su vivienda, tenía un pequeño corral donde criaba aves y habitaba una pequeña casa con paredes de adobe y techo de lámina.

Cuadro 1. Distribución Edad/Sexo de la población estudiada y los resultados finales obtenidos con ambas técnicas.

Edad	Mujeres	Positivos	Hombres	Positivos	Total
3-12	1	0 (0%)	2	0 (0%)	3 (0%)
12-21	15	1 (6.67%)	10	0 (0%)	25 (4%)
21-30	9	0 (0%)	9	0 (0%)	18 (0%)
30-39	3	0 (0%)	2	0 (0%)	6 (0%)
39-48	3	0 (0%)	3	0 (0%)	6 (0%)
48-57	0	0 (0%)	2	0 (0%)	2 (0%)
57-66	1	0 (0%)	0	0 (0%)	1 (0%)
66-75	0	0 (0%)	1	0 (0%)	1 (0%)

La figura 1, señala los principales aspectos arrojados por las encuestas epidemiológicas, mismos que propician la presencia del vector en el domicilio, y por tanto, pudiesen favorecer la transmisión vectorial (Rios, 1997). Al realizar un análisis estadístico “q” de Cochran, se sugiere que la calidad de vivienda, así como la convivencia con animales domésticos influye en la transmisión de la enfermedad de Chagas hacia las personas, obteniendo $Q(0.05, 5) = 2.807$; $Q\text{ cal} = 45.71$.

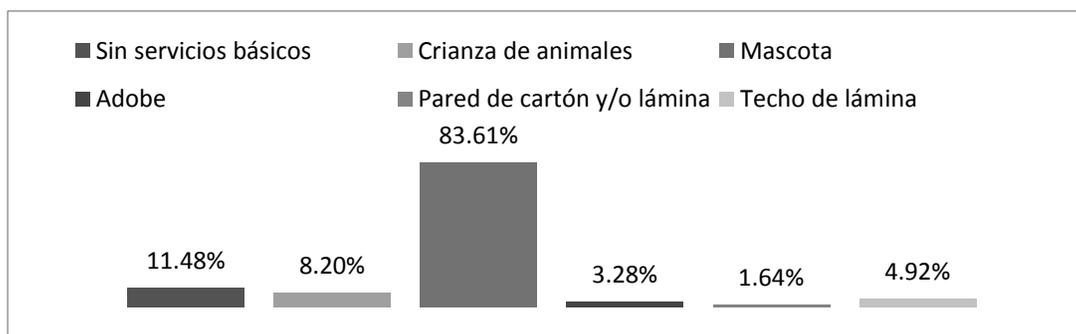


Figura 1. Principales aspectos en las condiciones de vivienda que favorecen la presencia del vector.

Conclusión

La prevalencia reportada para el estado de Guanajuato es de 0.2 % (Velasco-Castrejón *et al.*, 1992); mientras que la prevalencia calculada en este estudio fue de 0.02% para los tres municipios, sin embargo, se recomienda realizar estudios periódicamente ya que el 3.28% de la población estudiada afirmó haber visto al vector en la periferia de su domicilio y los triatominos son los principales transmisores de la enfermedad, además se analizaron estadísticamente otros factores de riesgo, como son las condiciones de vivienda, la convivencia con mascotas y/o la cría de animales, que ayudan a la transmisión de la enfermedad de Chagas hacia la población (Dumonteil, 1999). Por lo cual es importante educar a la población sobre la tripanosomiasis, fumigaciones periódicas en sus viviendas, eliminación de madera, leña y otro material diverso, que se encuentre apilado en los patios como medida primaria de prevención. En este estudio se determinó un suero positivo que corresponde a una mujer en edad fértil, por lo cual es necesario realizar estudios de transmisión congénita en la población o en hemodonadores en los habitantes del estado de Guanajuato.

Agradecimientos

A todas las personas voluntarias que decidieron formar parte del estudio.

Literatura Citada

- Cruz–Reyes A, Pickering–López J. M. 2006. Chagas disease in Mexico: an analysis of geographical distribution during the past 76 years – A Review. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*; 101: 345–54.
- Dumonteil E. 1999. Update on Chagas' disease in Mexico. *SaludPublica Mex.*; 41: 322–327.
- Guzmán-Bracho, C. 2001. Epidemiology of Chagas disease in Mexico: an update. *Trends Parasitol.* 17, 372–376.
- López–Cárdenas J, Gonzáles–Bravo F. E, Salazar–Schettino P. M. 2002. Distribución espacial de vectores de la enfermedad de Chagas en el estado de Guanajuato 1998–2000. *Acta Universitaria*, sept–dic, año/vol. 12, núm. 003. Universidad de Guanajuato. Guanajuato, México.
- Moncayo A. 1997. Progress towards the elimination of transmission of Chagas disease in Latin America. *World Health Stat Q.* 50: 195-8.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). 2002. Control de la Enfermedad de Chagas. Serie de informes técnicos. Ginebra.
- Rassi A. Jr, Dias J. C, Marin-Neto J. A, Rassi A. 2009. Challenges and opportunities for primary, secondary, and tertiary prevention of Chagas' disease. *Heart* 95:524-34.
- Reisenman C. E., Lawrence G, Guerenstein P .G, Gregory T, Dotson E, Hildebrand J. G. 2010. Infection of kissing bugs with *Trypanosoma cruzi*, Tucson Arizona, USA. *Emerging Infectious Diseases.* 16(3) DOI:10.3201/eid1603.090648.
- Rios L. S. 1997. La tecnología apropiada para el mejoramiento de la vivienda como vía de control de la enfermedad de Chagas. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay*, 1:49-82.
- Velasco–Castrejón O, Valdespino J.L, Tapia–Conyer R, Salvatierra B, Guzmán–Bracho C, Magos C, Llausás A, Gutiérrez G, Sepúlveda J. 1992. Seroepidemiología de la enfermedad de Chagas en México. *Salud Pública Mex.* 34: 186–196.
- World Health Organization (WHO). 2010. Chagas Disease: Control and Elimination. UNDP/World Bank/WHO.