



RESUMEN

Presencia de trypanosoma cruzi en localidades rurales del municipio de Tezonapa; Veracruz

Autor: GUZMÁN-GÓMEZ DANIEL

Coautores: Torres-Morán A, Pérez-Yepez EA, Morán-Utrera Y,
Torres Montero J, López-Monteón A y Ramos-Ligonio A.

Área de Investigación: Biomedicina

Institución: LADISER Inmunología y Biología Molecular, Facultad

Año Residencia: -----

Hospital: -----

Matrícula/Número Personal: S03011362

Teléfono Laboral: 2727240120

Extensión:

Teléfono Particular:

Teléfono Celular:

Email: chueco59@hotmail.com

Email Alternativo: angramos@uv.mx

Tipo de Autor: Estudiante de Pregrado

Dependencia: Área Técnica

Marco Teórico:

La enfermedad de Chagas, o Tripanosomiasis Americana, es causada por el parásito protozoario *Trypanosoma cruzi*; los vectores naturales de este parásito son chinches del género *Triatoma*. Este agente patógeno es transmitido al huésped mamífero cuando la chinche se alimenta y excreta heces infectadas, lo que permite que *T. cruzi* penetre a través de las heridas o mucosas. La transmisión vectorial es la forma normal de infección entre los animales y es la más común en el hombre, pero se puede adquirir también mediante transfusión sanguínea o trasplante de órganos de personas infectadas, por vía congénita y, más raramente, por la ingestión de sustancias contaminadas e infección accidental en el laboratorio ⁽¹⁾. Esta enfermedad representa un problema principal de salud pública en América Latina, en donde la Organización Mundial de la Salud estima que aproximadamente 100 millones de habitantes están en riesgo de infección, y por lo menos entre 16-18 millones

de personas están infectadas, ⁽²⁾ y de acuerdo con los datos proporcionados por el comité de expertos de la WHO en el año 2002 se estima que de 8-9 millones de personas se encuentran infectadas con el parásito, y 25 millones de personas se encuentran en riesgo de adquirir la infección en países de América central, incluyendo a México, y enfatizan la necesidad de sostener y extender las estrategias de control para esta enfermedad ⁽³⁾.

Antecedentes:

En México, la enfermedad de Chagas es endémica en varias regiones, pero se conoce muy poco acerca de la epidemiología de la enfermedad ⁽⁴⁾. La información sobre la prevalencia de la enfermedad es escasa y la importancia en salud pública de esta enfermedad permanece en constante controversia ⁽⁵⁻⁷⁾. Se han realizado pocos estudios entomológicos sobre los vectores de esta enfermedad, en los cuales se han reportado que 39 especies de insectos

triatominos están presentes en México, de las cuales 20 se han observado que pueden ser infectados naturalmente por *T. cruzi*^(8,9). Estudios recientes encaminados a la infestación de domicilios en zonas rurales por vectores de la enfermedad de Chagas^(10,11), o estudios basados en la determinación de anticuerpos anti-*T. cruzi* en zonas rurales⁽¹²⁻¹⁵⁾, no reflejan la situación actual de la epidemiología de la enfermedad ni de la presencia y distribución de los vectores en el país. La amplia heterogeneidad de los estudios realizados en México ha demostrado claramente que la enfermedad de Chagas está presente en varias áreas del país, y que la biodiversidad de vectores es ampliamente abundante, y tanto los reservorios silvestres y domésticos son varios. Desde los puntos de vista climatológicos y orográficos, México posee una gran variedad de hábitats que proveen las condiciones naturales para la transmisión, aunados con muchas regiones rurales pobladas por personas de bajo nivel socio-económico, en donde Veracruz no es la excepción. Con base en lo anterior y en la NOM-032-SSA2-2002⁽¹⁶⁾, que reconoce la necesidad de efectuar investigación esencial, con particular atención en los factores de riesgo y las acciones operativas que, en su momento, deberán ser mejoradas e incorporadas, como procedimientos de vigilancia, prevención y control, debido a la generación constante de nuevos métodos y técnicas, es necesario desarrollar trabajos complementarios al programa de control y prevención de enfermedades transmitidas por vector, que estén encaminados no solamente al estudio de casos clínicos, sino también al entendimiento de la biología del parásito y del vector.

Hipótesis:

Aplicando metodología adecuada se encontrarán, casos positivos.

Objetivo General:

Determinar la prevalencia y el riesgo potencial de infección por *Trypanosoma cruzi* en habitantes que residen en comunidades rurales del Municipio de Tezonapa, Veracruz.

Metodología:

Estudio experimental, aplicado y prospectivo. Las muestras biológicas fueron recolectadas de octubre 2005

a septiembre de 2007; se colectaron 236 triatominos en las 12 localidades rurales seleccionadas para este estudio.

Los insectos se utilizaron para obtener muestras por lavado estomacal para la amplificación de DNA de cinetoplasto del parásito mediante la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR); por otro lado, se colectaron 337 muestras de sueros previa obtención del consentimiento informado de cada uno de los voluntarios al estudio y de las personas que reportaron hallazgos de vectores en sus viviendas o de las que reportaron haber sido picados por los mismos y deseaban participar en el estudio; estas muestras se sometieron a un análisis por ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) y Western blot, utilizando como antígeno una proteína recombinante derivada del parásito y un extracto de *T. cruzi*.

Resultados:

Se capturaron 236 triatominos en 12 localidades rurales del municipio de Tezonapa; de los cuales, en 35 se identificó la presencia de *T. cruzi* por la amplificación del DNA de cinetoplasto mediante PCR en donde se observó un amplificado de 256pb. De los 337 sueros recolectados, se tamizaron mediante la técnica de ELISA para la búsqueda de anticuerpos anti-*T. cruzi*; y utilizando una línea de corte de 0.220 O.D., se encontraron 113 (33%) muestras positivas. Para confirmar la positividad de las muestras obtenidas por ELISA, se realizó un ensayo de Western blot, en donde se encontró que solamente 59 (17%) muestras mostraron reconocimiento a los antígenos utilizados.

Discusión:

La principal medida de control sobre la enfermedad de Chagas está basada en el control vectorial. Parte de nuestro estudio es conocer la distribución del vector para definir las áreas de riesgo. Los datos y se encontró en nuestro estudio confirman que la transmisión natural de la enfermedad ocurre en las localidades analizadas encontrándose un índice de infección natural de triatominos de 14.8% arriba del encontrado por Schettino⁽¹⁷⁾, que fue de 10.6% para todo el Estado de Veracruz. El diagnóstico etiológico de la tripanosomiasis americana está basado en la presencia de anticuerpos contra *T. cruzi* en el suero de individuos infectados. La inclusión de antígenos recombinantes

Resultados:

Se capturaron 236 triatomos en 12 localidades rurales del municipio de Tezonapa; de los cuales, en 35 se identificó la presencia de *T. cruzi* por la amplificación del DNA de cinetoplasto mediante PCR en donde se observó un amplificado de 256pb. De los 337 sueros recolectados, se tamizaron mediante la técnica de ELISA para la búsqueda de anticuerpos anti-*T. cruzi*; y utilizando una línea de corte de 0.220 O.D., se encontraron 113 (33%) muestras positivas. Para confirmar la positividad de las muestras obtenidas por ELISA, se realizó un ensayo de Western blot, en donde se encontró que solamente 59 (17%) muestras mostraron reconocimiento a los antígenos utilizados.

Discusión:

La principal medida de control sobre la enfermedad de Chagas está basada en el control vectorial. Parte de nuestro estudio es conocer la distribución del vector para definir las áreas de riesgo. Los datos y se encontró en nuestro estudio confirman que la transmisión natural de la enfermedad ocurre en las localidades analizadas encontrándose un índice de infección natural de triatomos de 14.8% arriba del encontrado por Schettino⁽¹⁷⁾, que fue de 10.6% para todo el Estado de Veracruz. El diagnóstico etiológico de la tripanosomiasis americana está basado en la presencia de anticuerpos contra *T. cruzi* en el suero de individuos infectados. La inclusión de antígenos recombinantes y péptidos sintéticos para el diagnóstico serológico de la infección ha mostrado avances en términos de la especificidad⁽¹⁸⁾. Nuestros resultados muestran que, en doce comunidades rurales pertenecientes al municipio de Tezonapa, existe una seroprevalencia de 17%, la cual fue más elevada que la reportada para el Estado de Veracruz, la cual fue de 15%⁽¹⁷⁾.

Referencias Bibliográficas:

1. Schumnis, GA. La tripanosomiasis americana como problema de salud pública. En: *La enfermedad de chagas y el sistema nervioso*. Washington, DC.: Organización Panamericana de la Salud; (Publicación científica núm. 547), 1994:3-31.
2. WHO, 1997. *Chagas' disease. Progress 1995-1996: Thirteenth Program Report of the UNDP/World*

Bank/WHO Special Program for Research and Training in Tropical Diseases. Geneva: World Health Organization, 112-123.

3. *Control of Chagas disease. World Health Organ Tech Rep Ser*. 2002; 905:i-vi, 1-109, back cover
4. Dumonteil, E. (1999) Update on Chagas' disease in Mexico. *Salud Publica Mex* 41: 322-327.
5. Tay, J.; Schenone, H.; Sanchez, JT.; Robert, L. (1992) Estado actual de los conocimientos sobre la enfermedad de Chagas en la Republica Mexicana. *Bol Chil Parasitol* 47:43-53.
6. Vallejo, AM.; Reyes, PA. (1996) Tripanosomiasis americana: ¿un problema sociomédico en México? *Arch Inst Cardio Mex* 66: 95-97
7. Velasco Castrejon, O.; Guzmán Bracho, C. (1986) Importancia de la enfermedad de Chagas en México. *Rev Latinoam Microbiol* 28: 275-283.
8. Goldsmith, R.; Kegan, L.; Zárate, R.; Reyes-González, M.; Cedeño, J. (1979) Estudios epidemiológicos de la enfermedad de Chagas en Oaxaca México. *Bol Sanit Pan* 87: 1-17.
9. Tay, J.; de Biagi, AM. (1964) Localidades nuevas de triatomos mexicanos y su infección natural por *Trypanosoma cruzi*. *Rev Fac Med (Mex)* 6: 305-311.
10. Enger, KS.; Ordonez, R.; Wilson, ML.; Ramsey, JM. (2004) Evaluation of risk factors for rural infestation by *Triatoma pallidipennis* (Hemiptera: Triatominae), a Mexican vector of Chagas disease. *J Med Entomol*. 41(4):760-7.
11. Dumonteil, E.; Gourbiere, S. (2004) Predicting triatoma dimidiata abundance and infection rate: a risk map for natural transmission of Chagas disease in the Yucatan peninsula of Mexico *Am J Trop Med Hyg*. 70(5):514-9.
12. Capps, L.; Abad, B. (2004) Chagas cardiomyopathy and serologic testing in a small rural hospital in Chiapas, Mexico. *Rev Panam Salud Pública*. 15(5):337-40.
13. Villegas-Garcia, JC.; Santillan-Alarcon, S. (2004) American trypanosomiasis in central Mexico: *Trypanosoma cruzi* infection in triatomine bugs and mammals from the municipality of Jiutepec

- in the state of Morelos. *Ann Trop Med Parasitol*. 98(5):529-32.
14. Sosa-Jurado, F.; Zumaquero-Rios, JL.; Reyes, PA.; Cruz-Garcia, A.; Guzman-Bracho, C.; Monteon, VM. (2004) Biotic and abiotic determinants of seroprevalence of antibodies against *Trypanosoma cruzi* in Palmar de Bravo, Puebla, Mexico *Salud Publica Mex*. 46(1):39-48
15. Coll-Cardenas, R.; Espinoza-Gomez, F.; Maldonado-Rodríguez, A.; Reyes-Lopez, PA.; Huerta-Viera, M.; Rojas-Larios, F. (2004) Active transmission of human Chagas disease in Colima Mexico. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 99(4):363-8. *E pub*. 2004. Aug 13
16. Secretaria de Salud. PROY-NOM-032-SSA2-2000. Para la vigilancia, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector. México DF: *Diario Oficial de la Federación*, 21 nov 2000. 2ª sección.
17. Schettino-Salazar, PM.; Segura, LE.; Mesa-Escobar, A. (2005) Epidemiología de la enfermedad de Chagas en el estado de Veracruz. *Salud Pub Mex*. 47(3):201-208
18. Moncayo, MA.; Luquetti, AO. (1990) Multicentre double blind study for evaluation of *Trypanosoma cruzi* defined antigens as diagnosis reagent. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 85:489-495.