

PREVALENCIA DE INFECCION A *TRYPANOSOMA CRUZI* EN DONADORES DE SANGRE EN EL ESTADO DE JALISCO, MEXICO.

Francisco Trujillo Contreras, Felipe Lozano Kasten, M. Margarita Soto
Gutiérrez y Rene Hernández Gutiérrez

Durante el periodo de Octubre de 1991 a Marzo de 1992, se tomaron 3419 muestras de donadores de sangre de 12 localidades rurales y de 8 hospitales urbanos a los que se les realizó un estudio serológico mediante la reacción de hemaglutinación indirecta encontrándose anticuerpos contra Trypanosoma cruzi en 44 individuos 39 masculinos y 5 femininos. El 90,9% de donantes fueron masculinos. De acuerdo a su procedencia, el 73,5% fué del área urbana y el 26,5% del área rural. De acuerdo a los resultados el riesgo de transmisión de T. cruzi por transfusión sanguínea está latente por la creciente urbanización de la enfermedad de Chagas.

Palabras-claves: Bancos de sangre. Donadores infectados. Trypanosoma cruzi. Enfermedad de Chagas.

La enfermedad de Chagas es ocasionada por el *Trypanosoma cruzi*, protozooario hemoflagelado que en zonas endémicas generalmente se transmite al hombre por la picadura-deyección de insectos hematofagos de la familia *Reduviidae*. Estes arrojan trypomastigotes metacíclicos que entran en el cuerpo humano por el sitio de la picadura sufriendo transformaciones en sus fases de mastigotes y trypomastigotes según el sitio del cuerpo donde se encuentren y ocasionando de esta manera las fases aguda o crónica de la enfermedad³.

Sin embargo otro mecanismo importante de transmisión de esta enfermedad es a través de la transfusión sanguínea, ya que los individuos serológicos positivos generalmente son portadores de parásitos en su circulación sanguínea. Cerisola y cols² verificaron que el riesgo de infección aumenta por esta vía porque el parásito puede permanecer viable hasta 12 días en las condiciones en que habitualmente se conserva la sangre en los bancos de sangre.

Em México, Hoffman en la década de los 20 estudia la relación de los triatomas con la

enfermedad de Chagas⁶, más tarde Mazzotti⁷, y Biagi¹, incrementan ese conocimiento sobre la taxonomía y distribución geográfica, iniciando estudios en casos humanos y logrando descubrir los dos primeros en 1940, la virulencia de las cepas de *T. cruzi*, los reservorios del parásito e inclusive los enemigos naturales de la chinche⁸.

En el Estado de Jalisco, Cuartero y Ponce⁴ publicaron en 1967 dos casos de enfermedad de Chagas que detectaron en la campaña de erradicación de paludismo en los municipios de Chimaltítan y Santa María de los Angeles. Esta fué la primera información sobre esta enfermedad en el estado.

En 1974 Velazco Castrejon y cols publicaron 3 nuevos casos humanos de enfermedad de Chagas aguda en los municipios de Santa Ana Acatlán de Juarez y Atotonilco el Alto¹⁸. En 1976 Tellache¹² publicó una recopilación de los casos descubiertos por la Comisión Nacional de Erradicación de Paludismo en México, entre ellos 14 de Jalisco, algunos publicados previamente por otros autores¹⁴ ¹⁶. En 1979 Tay y cols¹¹ refirieron haber encontrado 8 casos humanos nuevos mediante observación microscópica de sangre periférica de habitantes del municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco. En el año de 1986 se descubren 11 casos agudos en el municipio de Tuxcueca, 2 en Sayula y otros 2 en el municipio de Cocula con lo que Jalisco alcanzó el primer lugar en el país⁵ ¹⁶. Así mismo a fin de 1986 Velazco y Trujillo Contreras estudiaron un caso de megacolon

Centro de Docencia, Investigación y Diagnóstico de Enfermedades Tropicales. Universidad de Guadalajara. Jalisco, México.

Endereço para correspondência: Dr. Francisco Trujillo Contreras. Carlos Merida 348. Colinas de la Normal. 44270 Guadalajara, Jalisco, México.

Recebido para publicação em 20/01/93.

chagásico comprobado por xenodiagnóstico, cuya infección se originó en el rancho de San Nicolás municipio de Tuxcueca el cual sugiere la presencia de la cepa Z2 de *T. cruzi* en México¹⁶.

A raíz de estos antecedentes, la Universidad de Guadalajara decidió realizar en 1987 un estudio seroepidemiológico para conocer la prevalencia de la enfermedad de Chagas en los 124 municipios del estado obteniendo una tasa de 21,6 por 100 habitantes¹³. Los datos obtenidos por la Universidad de Guadalajara concuerdan con las pruebas serológicas reportadas para algunos municipios en una publicación hecha por Velazco y Trujillo Contreras en 1989¹⁶.

Ante estos acontecimientos se hizo una divulgación de los hechos por la prensa que generó en gran alarma en la población Jalisciense y se determinó nombrar a Jalisco como una zona endémica de Chagas, razón por la cual consideramos importante investigar el riesgo de transmisión de esta enfermedad a través de la transfusión sanguínea mediante una encuesta serológica de la infección por *T. cruzi* en los donadores de banco de sangre en el estado de Jalisco, México.

Objetivos: - Realizar búsqueda de anticuerpos para *T. cruzi* a los donadores de sangre del estado de Jalisco; - testar prueba de hemaglutinación indirecta con antígeno donado por el Instituto Mario Fátala Chaben de Buenos Aires, Argentina.

MATERIAL Y METODOS

Durante Octubre de 1991 a Marzo de 1992 se tomaron al azar muestras de sangre de los donantes que acudieron en los bancos de sangre de los siguientes lugares: Ameca, Autlán, Casimiro Castillo, Ciudad Guzmán, Ocotlán, Tala, Tamazula, Tequila, Magdalena, Tepacitlán, Puerto Vallarta y Yahualica (12 localidades rurales) y de los Hospitales Generales de Zona n° 14, 89, 45 y 46, Gineco-Obstetricia, Pediatría y Centro Médico de Occidente del IMSS y el Nuevo Hospital Civil de Guadalajara (8 hospitales urbanos) de ellos se utilizó el suero al cual se le practico un estudio serológico mediante la reacción de hemaglutinación indirecta con antígeno donado por el Instituto Mario Fátala Chaben de Buenos Aires, Argentina.

Fundamentos del método

Los individuos que padecen enfermedad de Chagas crónica poseen en el suero anticuerpos del tipo IgG específicos contra los antígenos citoplasmáticos del *T. cruzi*. Tales anticuerpos se pueden encontrar en concentraciones variables, siendo posible su detección por técnicas inmunológicas tales como la hemaglutinación indirecta (HAI). La HAI se basa en la propiedad que tienen los anticuerpos (que en este caso son anti-*T. cruzi*) de producir aglutinación específica en presencia de glóbulos rojos sensibilizados con los correspondientes antígenos.

Como en el suero, tanto de individuos infectados como de los no infectados, existen anticuerpos inespecíficos, debe investigarse su presencia, especialmente para los anticuerpos heterófilos que son capaces de aglutinar glóbulos rojos de diferentes especies. Dicha investigación se realiza enfrentando el suero con glóbulos rojos no sensibilizados los anticuerpos interferentes se eliminan mediante tratamiento de 2-mercapto-etanol.

El procedimiento de la técnica se realizó siguiendo las indicaciones del manual de procedimientos del Instituto Mario Fátala Chaben de Argentina.

RESULTADOS

Del total de 3419 muestras, 310 (9,07%) fueron mujeres y 3109 (90,93%) hombres. La edad de los donantes estuvo comprendida entre los 18 y 51 años con un número mayor de individuos jóvenes (45%) - de 21 a 30 años - (Tabla 1) según la procedencia de los donantes se dividieron en urbanos y rurales (Tabla 2).

Los resultados de la HAI se exponen en la Tabla 3, de las 3419 muestras, 44 (1,28%) resultaron positivas. Se muestran resultados obtenidos por procedencia de donantes. El porcentaje de positividad para la zona urbana fué de 1,31 y para la rural de 1,21 (Tablas 1, 2 y 3).

Tabla 1 - Distribución porcentual por grupos de edad y sexo de los donantes de sangre estudiados en El Estado de Jalisco, Mexico, 1991-1992.

Grupo de edad	Sexo				Total		Positivos	
	Masculino		Femenino					
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
18 - 20	489	14,30	60	1,75	549	16,10	-	-
21 - 30	1539	45,00	171	5,00	1710	50,00	28	0,81
31 - 40	749	21,90	73	2,14	822	24,00	8	0,23
41 - 50	313	9,15	5	0,15	318	9,30	7	0,20
≥ 51	19	0,56	1	0,03	20	0,60	1	0,02
Total	3109	90,90	310	9,07	3419	100,00	44	1,28

Tabla 2 - Prevalencia de serología positiva de los donadores de sangre en el Estado de Jalisco, México, según procedencia, 1991-1992.

Procedencia	Total		Positivos	
	nº	%	nº	%
Urbana	2514	73,50	33	1,31
Rural	905	26,50	11	1,21
Total	3419	100,00	44	2,52

Tabla 3 - Distribución porcentual por sexo de 3419 donadores positivos a enfermedad de Chagas, estudiados en Jalisco, México, 1991-1992.

Sexo	Posi- tivos	Nega- tivos	Total	Positivos %
Masculino	39	3070	3109	1,25
Femenino	5	305	310	1,61
Total	44	3375	3419	1,28

DISCUSION

El porcentaje de infección obtenido en los bancos de sangre que fué de 1,28% pareciera resultar muy bajo, pero si se toma en cuenta que corresponde a gente aparentemente sana y en un estado de salud que le permite donar sangre resulta verdaderamente alarmante. La mayor prevalencia de infección en el área urbana se debe a que los donantes urbanos correspondieron al 73,5% y los rurales a un 26,5% pero llama la atención que de 905 rurales 11 fueron positivos contra 33 urbanos de 2514 donantes. Sin embargo las grandes ciudades no escapan del riesgo de la infección chagásica por transfusiones debido a la progresiva migración rural de personas infectadas, fenómeno que ha llevado a una creciente urbanización de la enfermedad de Chagas en el estado.

Mediante el empleo del xenodiagnóstico, se ha demostrado que en la enfermedad de Chagas crónica alrededor del 50% de individuos infectados

presentaron tripomastigotes de *T. cruzi* circulantes¹⁰.

La política de control de la infección en los bancos de sangre se podría enfocar bajo dos aspectos, de acuerdo con las recomendaciones oficiales¹⁹: a. determinar mediante serología a aquellos donantes infectados para descartarlos y b. discriminar la sangre obtenida y tratarla cuando resulte seropositiva con sustancias tripanomicidas (violeta de genciana diluida 1:4000).

SUMMARY

A Chagas Disease serological study was done from October 1991 to March 1992 and 3419 samples were taken from people who donated blood at 12 county areas of Jalisco, México and 8 urban hospitals, by means of indirect hemagglutination reaction. The results indicate that: 73.5% of the donors were from urban area, 26.5% were from rural areas; 1.28% of the donors (N=44) were considered infected. Thirty nine of them (1.14) were males and 5 females. According to the above mentioned data, we can confirm that the risk of transmission of

Trypanosoma cruzi can occur by blood transfusion and this is potentially latent because of the growing urbanization of Chagas disease.

Key-words: Blood banks. Infected donors. *Trypanosoma cruzi*. Chagas disease.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Biagi F. Foco epidémico de enfermedad de Chagas en México. Tetitlán, Guerrero. *Revista Facultad Medicina* 6:625-631, 1964.
2. Cerisola JA, Ravinoch A, Alvarez M, Di Coretto CH, Pruneda J. Enfermedad de Chagas y la transfusión sanguínea. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* 73:203-221, 1972.
3. Chagas C. Nova tripanozomíaze humana. *Imprensa Médica* 17:154-155, 1909.
4. Cuartero LM, Ponce D, Recco R. Cinco nuevos casos de enfermedad de Chagas en Zacatecas y Jalisco, en la República Mexicana. *Revista de Investigación de Salud Pública* 27:29-36, 1967.
5. Hernandez MI, Ericson CH, Delgadillo C. New focus of Chagas disease in México. *Lancet* 100:23, 1987.
6. Hoffman C. Nota acerca de un probable transmisor de tripanosomiasis humana en el estado de Veracruz. *Revista Mexicana Biología* B:12-18, 1928.
7. Mazzoti L. Investigación sobre la existencia de la enfermedad de Chagas en el país. Demostración de tripanosomas de Reduidos transmisores. *Revista Mexicana de Medicina* 16:584-585, 1936.
8. Mazzoti L. Infección natural de *Trypanosoma cruzi* en Chagas, en *Triatoma dimidiata* (Ctreille) de los estados de Yucatán, Campeche, Chiapas, Veracruz y Jalisco. *Revista Mexicana de Medicina* 17:283-286, 1937.
9. Mazzoti L. Dos casos de enfermedad de Chagas en el estado de Oaxaca, México. *Gaceta Médica Mexicana* 70:417-420, 1940.
10. Schenone H, Alfaro E, Reyes H, Taucher E. Valor del xenodiagnóstico en la infección chagásica crónica. *Boletín Chileno de Parasitología* 23:149-154, 1958.
11. Tay J, Salazar Shetino PM, Haro I, De Garcia Y, Gutiérrez M. Estudio epidemiológico de la enfermedad de Chagas en el estado de Jalisco, México. *Revista de Salud Pública de México* 2:145-149, 1979.
12. Tellaeche AM. Hallazgo de *Trypanosoma (Schizotrypanum)* en muestras de sangre tomadas a febriles del área palúdica de México. Dirección General de Investigación en Salud Pública. *Boletín Informativo* 7/8:1-5, 1979.
13. Trujillo Contreras F, Martínez Orozco LC, Hernández R, Lozano F, Ruvalcaba S. Estudio epidemiológico de la prevalencia de la enfermedad de Chagas en el estado de Jalisco, México - 1987 (Reporte preliminar). *Revista de la Asociación Médica de Jalisco, Nueva Epoca* 3:28-31, 1988.
14. Velazco Castrejon O, Garcia LA. Estudio clínico y epidemiológico de un nuevo caso humano de enfermedad de Chagas en Jalisco, México. *Prensa Médica Mexicana* 35:438-440, 1970.
15. Velazco O, Guzman C. Importancia de la enfermedad de Chagas en México. *Revista Latinoamericana de Microbiología* 28:275-283, 1986.
16. Velazco O, Ramirez J, Sanchez B, Trujillo F, Guzman C. La enfermedad de Chagas en Jalisco, México. *Revista Mexicana de Parasitología* 2:29-32, 1989.
17. Velazco O, Romero RL, Mendiola JG. Contribución al estudio de la enfermedad de Chagas en México. Observaciones epidemiológicas en Tepechitlán, Zacatecas. *Revista de la Investigación en Salud Pública, México* 30:197-204, 1970.
18. Velazco O, Tay S, Luna A. La enfermedad de Chagas en el estado de Jalisco, República Mexicana. Presentación de tres nuevos casos humanos. *Revista de la Investigación en Salud Pública, México* 34:107-113, 1974.
19. World Health Organization. Control of Chagas disease. Report of a WHO Expert Committee. Geneva. World Health Organization. Technical Report Series 811, 1991.