

*consejo directivo*



ORGANIZACION  
PANAMERICANA  
DE LA SALUD

XXX Reunión

*comité regional*

ORGANIZACION  
MUNDIAL  
DE LA SALUD

XXXVI Reunión



Washington, D.C.  
Septiembre-October 1984

INDEXED

CD30/INF/4 (Esp.)  
20 septiembre 1984  
ORIGINAL: INGLES

EL MAL DE CHAGAS Y LAS TRANSFUSIONES DE SANGRE

## EL MAL DE CHAGAS Y LAS TRANSFUSIONES DE SANGRE

El mal de Chagas o tripanosomiasis americana es una enfermedad parasitaria causada por el Trypanosoma cruzi, que se encuentra solo en las Américas, desde México hasta la región central de Argentina. Se transmite a los seres humanos principalmente por medio del contacto con las heces contaminadas de insectos triatomíneos. La mayoría de los casos se producen en las zonas rurales y periurbanas, donde las viviendas precarias y la adaptación del vector a la vivienda humana influyen en la persistencia del ciclo doméstico. El vector vive en contacto con el hombre y los animales domésticos, que son portadores del parásito. Se calcula que más de 12 millones de personas en la región están infectadas con T. cruzi. En los estados del sur de los Estados Unidos se han encontrado triatomíneos selváticos y huéspedes vertebrados infectados, y más al norte se han detectado posibles vectores. Sin embargo, en ese país hasta ahora se han notificado solo tres casos humanos autóctonos.

La mayoría de las infecciones agudas por T. cruzi en los seres humanos se producen en los niños. El diagnóstico clínico generalmente se basa en la presencia de un chagoma en un ojo (signo de Romaña). El diagnóstico clínico de infección reciente se confirma mediante la identificación del parásito en sangre con microscopía directa, xenodiagnóstico si el resultado de la microscopía es negativo, conversión serológica de negativo a positivo cuando se dispone de varias muestras del mismo paciente y localización de anticuerpos IgM específicos. Sin embargo, se sospecha que las infecciones más recientes no se diagnostican porque no existen signos y síntomas clínicos o son tan leves que resultan irreconocibles. Eso es importante, porque el tratamiento con los medicamentos disponibles en las primeras fases de infección cura como mínimo el 50% de los casos. Si no se administra tratamiento, un porcentaje variable de las personas infectadas (entre el 5 y el 40%, según la zona geográfica) presentan manifestaciones clínicas de cardiopatía y megaesófago o megacolon, que caracterizan la fase crónica de la enfermedad, después de un período de latencia de 10 años o más. Los casos de infección crónica se localizan determinando la presencia de anticuerpos contra el T. cruzi por medio de la reacción de Fijación del Complemento (RFC), aglutinación directa (AD), o la prueba ELISA. Además, el 50% de los casos como mínimo también presentan parasitemia, detectada por xenodianoóstico. Por esa razón, las personas que tienen una infección crónica transmiten la infección al donar sangre. Las transfusiones de sangre ocupan el segundo lugar entre los mecanismos de transmisión de T. cruzi.

### EPIDEMIOLOGIA

En diversos estudios iniciales se puso de relieve la posibilidad de la transmisión de T. cruzi por medio de sangre infectada. Ulteriormente se confirmó la transmisión por medio de las transfusiones de plasma.

Después del informe presentado por Brasil en 1949 se llevaron a cabo otros estudios en Argentina (Cuadro 1), Brasil (Cuadro 2), Chile (Cuadro 3) y varios países de América Central y del Sur (Cuadro 4), en los que muestra la prevalencia de T. cruzi en el suero de los donantes de sangre y en los bancos de sangre. En la mayoría de los estudios se realizó una sola prueba serológica (fijación del complemento, hemaglutinación indirecta, y más tarde inmunofluorescencia indirecta). En algunos estudios se efectuaron dos o tres pruebas simultáneamente. Hasta en las ciudades donde no existe la transmisión por triatomíneos, como Buenos Aires, Santiago o San Pablo, se encuentran donantes con serología positiva. La penuria económica ha provocado una corriente continua de inmigración desde las zonas rurales subdesarrolladas hacia las zonas urbanas, que ha resultado en la "urbanización" de la enfermedad. Eso no solo ha aumentado la demanda de los servicios de salud ya sobrecargados de las zonas rurales, sino que también aumenta el riesgo de transfusión de sangre infectada. Los trabajadores no calificados que migran del campo a la ciudad y que son más propensos a la desocupación y el subempleo, tratan frecuentemente de convertirse en donantes remunerados. Se ha comprobado que las transfusiones de sangre de los familiares en lugar de los donantes remunerados disminuyen la prevalencia general de la serología positiva en los bancos de sangre.

En los países donde la infección por T. cruzi no es común, existe así mismo, el riesgo de contraer una infección por T. cruzi por medio de las transfusiones de sangre. Los problemas políticos en algunos de los países de América Latina y el empeoramiento de las condiciones socioeconómicas en la mayoría de ellos han producido un aumento en la migración a los países de la región donde los casos autóctonos son raros o no existen.

En algunos países, el estudio serológico para determinar la infección por T. cruzi es obligatorio para los donantes. Aunque se cumpla la ley, igualmente se producen infecciones por medio de las transfusiones, porque algunas muestras dan resultados serológicos negativos falsos permitiendo así la transfusión de sangre infectada.

Además, en América Latina hay muchos países donde no se examinan a los donantes, a pesar de la alta prevalencia de resultados positivos de las pruebas serológicas para determinar la presencia de T. cruzi. Se sospecha que en un solo país de la región se producen hasta 20.000 casos nuevos de infección al año por medio de transfusiones de sangre.

#### RIESGO DE INFECCION

Si no se toman medidas profilácticas, el riesgo de recibir sangre contaminada depende de la prevalencia de la infección entre los donantes

y el número de transfusiones recibidas. Se ha reportado que un 5% de pacientes hemofílicos que recibieron múltiples transfusiones de un banco de sangre con una prevalencia del 2% de anticuerpos contra el T. cruzi en los donantes, presentó una serología positiva después de cinco transfusiones. El 26% fueron seropositivos después de 15 transfusiones, el 45% después de 25 y el 50% después de más de 30. Sin embargo, no todas las personas que reciben sangre con serología positiva contraen la infección después de recibir una transfusión. Existen indicaciones de que entre 12 y 18% y, en algunos casos, hasta el 50% de los receptores de sangre infectada, contraen la infección.

#### DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

Desde que se descubrieron los primeros casos de infección por T. cruzi causada por transfusiones se notificaron más de 130 casos hasta 1977. Entre el 10 y el 20% fueron diagnosticados al examinar a los receptores de sangre chagásica. Es muy probable que la mayoría de los casos no sean aparentes o que no se reconozca al T. cruzi como el agente etiológico de la enfermedad.

El período de incubación dura entre 28 y 116 días. El enfermo generalmente recibe antibióticos debido a la persistencia de una fiebre moderada (entre 37,5° y 38,5° C), tratamiento que no da buenos resultados. Linfadenopatía y esplenomegalia son síntomas comunes de la infección. Aún sin tratamiento, la fiebre y los demás signos desaparecen habitualmente al cabo de uno o dos meses. Los casos sospechosos se confirman mediante el diagnóstico de parasitemia por examen microscópico directo, hemocultivo, inoculación de ratones jóvenes o xenodiagnóstico. Los estudios serológicos para determinar la presencia de anticuerpos IgM específicos mediante inmunofluorescencia indirecta son útiles para comprobar el contacto reciente con el parásito.

El tratamiento hace desaparecer los síntomas del episodio agudo más rápidamente. Los pacientes que no reciben tratamiento pueden desarrollar la enfermedad de Chagas varios años después de la infección. Los dos medicamentos disponibles para el tratamiento son Nifurtimox, un derivado de nitrofurfurilideno (Lampit, Bayer) y Benindazole, un derivado de nitroimidazole (Rochagan o Radanil, Roche). El primero se administra en dosis de 7 a 12 mg/kg al día durante 60 días, y el segundo, en dosis de 5 mg/kg al día durante 30 días. Ambos medicamentos curan eficazmente la infección reciente por T. cruzi, según lo demuestran los resultados negativos de las pruebas de parasitemia y serología en por lo menos el 50% de los casos, pero producen efectos secundarios.

#### PREVENCION

A fin de evitar la transmisión, hay que examinar a los donantes y desechar la sangre con resultado serológico positivo. En los países

donde prevalece la infección por T. cruzi, las pruebas serológicas de los donantes deben ser obligatorias y cumplirse estrictamente. Aún en los países no endémicos conviene realizar pruebas serológicas para determinar la presencia de T. cruzi en la sangre de los donantes provenientes de países endémicos. Entre las técnicas serológicas disponibles, como la fijación del complemento, la hemaglutinación indirecta, la inmunofluorescencia indirecta, la aglutinación indirecta, la inmunofluorescencia indirecta, la aglutinación directa y ELISA; las más ampliamente utilizadas son la hemaglutinación indirecta y la inmunofluorescencia indirecta. Los laboratorios de salud pública proporcionan los antígenos para ambas pruebas, que también se pueden obtener en el mercado. La posibilidad de obtener resultados negativos falsos se reduce al mínimo empleando por lo menos dos pruebas y un sistema apropiado de control de calidad. Es sorprendente que aún en las zonas endémicas los médicos no presten suficiente atención a la transmisión de T. cruzi por medio de las transfusiones. En las zonas donde hay donantes con posible serología positiva el problema es mayor, especialmente cuando las transfusiones son obligatorias en caso de emergencia médica. Los hospitales de esas zonas generalmente carecen de los medios necesarios para almacenar sangre o realizar pruebas serológicas. Aunque fuera posible efectuar las pruebas, desechar la sangre con serología positiva afectaría seriamente los servicios de transfusión de sangre de esas zonas. Lamentablemente, el T. cruzi se mantiene viable durante un período prolongado en la sangre citratada almacenada a temperatura ambiente. Se ha informado que no sobrevive cuando se guarda la sangre en una refrigeradora durante 10 días, pero otros estudios más recientes han revelado que puede sobrevivir y producir infecciones cuando se almacena la sangre durante más de 10 días. Los parásitos en el plasma se mantienen viables aunque se los guarde a  $-20^{\circ}\text{C}$  durante 24 horas, pero la liofilización es eficaz para matar los tripomastigotes. A principios del decenio de 1950 se comprobó que la violeta de genciana mata a los tripomastigotes de T. cruzi "in vitro" a  $4^{\circ}\text{C}$ . Usada en una concentración de 1/4.000 (125 mg/500 ml de sangre) y almacenando la sangre durante 24 horas antes de utilizarla, el compuesto es sumamente eficaz para evitar la transmisión.

Aunque en esa concentración la violeta de genciana no produce reacciones tóxicas, la piel de algunos pacientes adquiere una coloración durante períodos cortos, y puede provocar la microaglutinación y la formación de rollos de eritrocitos. Hace poco se comprobó "in vitro" que la anfotericina y otros dos antibióticos polienos (la candidina y la nistatina), varios medicamentos amfifílicos catiónicos (alprenolol, antazoline, domifen y otros) y dos antibióticos del tipo de la tetraciclina (la dexorribucina y el IMI 30) matan los tripomastigotes de T. cruzi en la sangre. Sin embargo, aún hay que verificar su utilidad en la práctica.

Cuadro 1

Prevalencia de la serología de T. cruzi en los donantes  
y los bancos de sangre en Argentina

Lugar	No. de mues tras exami nadas	Porcentaje positivo	Año de publicación del estudio
Buenos Aires			
Distrito Federal y zonas suburbanas	97308	6.05	1972*
Distrito Federal	1200	2.0	1969
Provincias			
Santiago del Estero	1710	20.5	1966
Córdoba	11000	14.2	1972
Trece Provincias	95904	8.7	1981
Tucumán	815	7.7	
Catamarca	156	17.0	
Entre Ríos	235	5.7	
Mendoza	818	12.4	1982**
Santa Fé	883	4.4	
Salta	411	12.4	
La Pampa	248	7.2	
San Juan	72	5.5	
Santiago del Estero	392	22.1	
Córdoba	2441	8.4	
Chaco	480	20.9	

Datos recogidos entre \*1983 y 1970. \*\*Junio 1982

Cuadro 2

Prevalencia de la serología de T. cruzi en los donantes  
y los bancos de sangre en Brasil

Lugar	No. muestras examinadas	Porcentaje positivo	Año de publicación del estudio
Brasília	2413	14.6	1984
Ceara			
Fortaleza	678	6.9	1967
Goiás			
	97	25.8	1965
Goiana	1474	11.0	1965
	4372	10.4	1975
Minas Gerais			
	179	1.7	1949
	565	2.4	1951
Belo Horizonte	10669	7.0	1959
	45236	2.5	1971
Araguari	233	19.1	1953
Uberaba	640	15.0	1959
Distintos municipios	820	7.1	1968
Paraná			
Londrina	3000	7.5	1981
Norte do Paraná	1330	6.9	1958
Pernambuco			
Recife	237	3.6	1958
Rio Grande du sol			
Pelotas	3501	3.9	1979
Río de Janeiro			
	435	1.8	1961
	756	1.8	1967
Guanabara	941	0.3	1965
	4595	1.3	1966
	25508	0.5	1967
Río de Janeiro (ciudad)	3000	0.4	1979
Sao Paulo			
	1652	2.1	1952
	536	4.1	1953
	786	6.4	1954
Sao Paulo (ciudad)	178	1.8	1955
	16624	1.5	1960
	62575	1.4	1965
	2779	3.8	1967
Jacana	627	2.0	1958
	9460	12.6	1959
	3493	9.5	1972
Riberao Preto	4147	4.3	
	102741	13.1	1975
	7142	6.0	

Datos de \*la ciudad de Río de Janeiro y las zonas periurbanas.

Cuadro 3

Prevalencia de la serología de T. cruzi en los  
bancos de sangre en Chile

Lugar	No. Muestras examinadas	Porcentaje positivo	Año de publicación del estudio
Zona metropolitana	311	7.3	1962
	505	3.0	1968
Ciudad de Santiago	100	2.0	1979
	325	0.3	1980
	214	3.7	1983
Melipilla	104	4.8	1983
II Región			
Calama	214	12.1	1982
Chuquicamata	99	10.1	1983
III Región			
Copiapo	1144	6.5	1983
Mineral del Salvador	364	10.2	1980
IV Región			
La Serena	120	8.3	
Coquimbo	95	5.3	1983
Vicuña	62	14.5	
Ovalle	215	6.9	
V Región			
Valparaíso	148	3.4	1983
San Antonio	77	3.9	
VI Región			
Rancagua	98	8.1	1983
X Región	230	0.0	1980

Cuadro 4

Prevalencia de la serología de T. cruzi en los bancos de sangre en Bolivia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela

Lugar	No.Muestras examinadas	Porcentaje Positivo	Referencia
Bolivia			Centro Nacional de
Santa Cruz	268	63.0	Enfermedades Tropicales,
Costa Rica			Berrios,
San José	221	7.6	
El Salvador			Hernández & Cedillos,
San Salvador	537	8.7	
Ecuador			Rodríguez,
Guayaquil	1054	3.2	
Guatemala			Pinto y col.
Distintos	1132	7.8	
Lugares	551	11.4	De León,
Honduras			Ponce and Zeledón,
Tegucigalpa	50	28.0	
Paraguay			Canese,
Asunción	562	11.3	
Perú			Naquira,
Arequipa	500	0.2	
Tacna	329	12.9	Naquira y col.
Uruguay			Osimani,
Zona endémica	329	5.5	
Venezuela			Maeckelt,
Valencia	733	10.3	
Valencia	449	12.0	Maeckelt,
Fuerzas Armadas	1659	8.2	Mora y col.
Banco de sangre	17294	6.8	Mora y col.
Caracas	98620	5.1	Maeckelt,