

# Transmisión de la enfermedad de Chagas por transfusión

Dr. Antonio Arago\*

Por las investigaciones realizadas, la transmisión de la enfermedad de Chagas es una realidad, siendo un mecanismo importante de transmisión, en particular en las zonas endémicas. En zonas endémicas se halló una prevalencia del 14.93%. En Montevideo, considerada zona libre de Chagas, el porcentaje en los donantes fue del 1.03%. De 135 donantes con serología positiva, el 33% presentó Xenodiagnóstico positivo. Tomada una población de politransfundidos, el 10% tenía serología positiva. Como medida preventiva en nuestro país se ha dispuesto la obligatoriedad del estudio serológico para Chagas en todos los Bancos de Sangre del país.

## INTRODUCCION

Dentro de las reacciones adversas por transfusión, la transmisión de enfermedades infecciosas a través de las transfusiones de sangre y/o componentes, es un hecho conocido (1, 2, 3); razón por la cual los Bancos de Sangre toman medidas en procura de evitar los mismos (4).

Las enfermedades infecciosas requieren, para ser transmitidas por la transfusión de sangre, las siguientes condicionantes:

- 1) Que el agente esté circulando en la sangre del donante en el momento de la extracción.
- 2) Que el agente infeccioso sobreviva a la extracción; procesamiento y conservación de la sangre y/o componentes.
- 3) Que el paciente receptor, sea susceptible al agente infeccioso (5).

La característica biológica del Trypanosoma Cruzi, su epidemiología y presentación clínica y evolución, llevan a que la transfusión sanguínea pueda ser un mecanismo de transmisión de la enfermedad de Chagas como veremos más adelante.

En nuestro medio ya fue advertido y publicado (6).

## DETERMINACION DE LA INFECCION

La infección chagásica es esencialmente crónica. Las encuestas seroepidemiológicas realizadas en distintos países en áreas endémicas así lo revelaron (7, 8).

El T. Cruzi, se encuentra regularmente en la sangre en el período agudo y generalmente persiste en ella en pequeñas concentraciones durante toda la vida en personas asintomáticas. La modalidad evolutiva, habitualmente subclínica, hace que el individuo en apa-

## PALABRAS CLAVE:

Trypanosomiasis sudamericana - transmisión

rente buen estado de salud, sea un portador de la infección, constituyéndose de esta manera en uno de los reservorios del parásito en la naturaleza.

Por la razón expuesta, un individuo clínicamente sano e ignorando su enfermedad, puede ofrecerse a donar su sangre. En el Bando de Sangre seguramente será aceptado como apto para la donación, al no presentar síntomas que lo hagan descartar, y de esta manera transmitirá la tripanosomiasis a quien reciba su sangre.

El hallazgo de un donante voluntario de sangre en aparente buen estado de salud con serología positiva es frecuente, y justifica profundizar el estudio de esta vía atípica de transmisión de la enfermedad.

### PREVALENCIA

Las encuestas epidemiológicas, realizadas en la zona endémica de nuestro país, han detectado un 14,93% de infectados en la población estudiada, constituida por donantes de sangre y embarazadas de Centros de Salud (9).

En Montevideo, zona considerada libre de infección chagásica, en 1978, se encontró el 1.66% de donantes con serología positiva, en una pequeña muestra (10).

En estudios posteriores con mayor número de donantes y con la técnica de hemaglutinación indirec-

ta, la prevalencia fue del 1.03% (11).

La constante migración de la población del interior del país, en particular de las zonas endémicas, que se trasladan a la capital a trabajar y/o estudiar, explican el índice de prevalencia serológica que se encuentra en Montevideo, donde el *Triatoma Infestans* y el *Rubrovaria* no se encuentran.

### PARASITOS CIRCULANTES

En la infección chagásica crónica existen parásitos circulantes. En Argentina, en una población de donantes seropositivos, encontraron el 50% con Xenodiagnóstico positivo (7). Cifra similar se halló en Chile (8). En nuestro país, el valor encontrado fue del 33% (12). Esto implica que la enfermedad de Chagas es una de las más peligrosas en cuanto a la posibilidad de ser transmitida por transfusión sanguínea.

Consideramos que es posible demostrar el parásito en las pequeñas cantidades de sangre que examina el Xenodiagnóstico. Se utilizan en nuestro medio 20 níñolas de 40. estado de *Triatoma Infestans*. Se calcula que extraen 0.2 ml de sangre cada una, por lo tanto lo extraído son 4.0 ml. Si tenemos en cuenta que la cantidad habitualmente transfundida es de 250-500 ml por unidad, será por lo tanto, más factible la transfusión del *T. Cruzi* por sangre y/o componentes que son mayores volúmenes. Se aumenta más el riesgo en los politransfundidos.

**CUADRO 1**  
**Viabilidad del *T. Cruzi* en medio de cultivo y A.C.D. a 4°C**

DIAS DE CONSERVACION	PARASITOS POR mm <sup>3</sup>	MOVILIDAD	MORFOLOGIA
0	35.000	+++	Sin alteración
1	30.600	+++	Sin alteración
2	30.100	+++	50% sin alteraciones
3	35.400	++	50% formas redondeadas
5	27.600	+++	
9	29.500	++	30% sin alteraciones
15	15.700	+	70% formas redondeadas
17	9.200	+ -	
19	7.100	+ -	95% formas redondeadas

Tomado del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Pág. 210, set. 1972.

**VIABILIDAD DEL T. CRUZI**

En el año 1947, Wienmann y Mc Allister estudiaron la capacidad infectante y supervivencia de formas de *T. Cruzi*. Los parásitos fueron conservados entre 4 - 6°C durante lapsos diversos. La temperatura elegida fue la que se utiliza para la conservación de la sangre. Observaron el crecimiento, movilidad y morfología de los parásitos mantenidos en agar-sangre y caldo glucosado a 4°C, con el agregado en forma proporcional de la solución citratada de anticoagulante utilizada en hemoterapia (A.C.D.). En el Cuadro No. 1 se expone la viabilidad del *T. Cruzi* en medio de cultivo y a A.C.D. a 4°C.

Como se observa, si bien al transcurrir los días de conservación va disminuyendo el número de parásitos, con cambios en su morfología y movilidad, queda demostrado que los *T. Cruzi* están vivos en las condiciones de conservación de la sangre en los Servicios de Hemoterapia.

Los mismos autores demuestran que la sangre contaminada con *T. Cruzi*, proveniente de animales parasitados, mantiene su capacidad infectante durante el período de conservación de la sangre.

En el Cuadro No. 2 se expone el poder infectante de la sangre contaminada con el agente etiológico de la enfermedad de Chagas, conservada a 4°C con solución A.C.D. En estas condiciones, a los 17 días, la sangre mantiene aún su poder infectante.

**COMPROBACION DE CASOS POR TRANSFUSION**

La dificultad de reconocer los casos de Chagas post-

transfusión es explicable. El diagnóstico clínico de la enfermedad en su etapa aguda se basa en el síndrome que da origen la puerta de entrada del parásito al organismo. Es clásico el signo de Romagna. Esto no está presente cuando es transmitido por la transfusión.

Otra dificultad es comprobar que la enfermedad fue contraída por la transfusión recibida hace 6 semanas o años atrás. En las zonas endémicas es muy difícil asegurar que no lo tuviera anteriormente de recibir la transfusión.

En 1952, Pedreira de Freitas en Brasil; en 1958, Voitzuk en Argentina; en 1962, Salazar en Venezuela, demuestran casos de enfermedad de Chagas por transfusión.

En nuestro medio, el primero en plantearlo fue el Prof. Tálice, posteriormente los Dres. Franca y Estol estudiaron y establecieron la importancia de la transmisión del Chagas por transfusión. Hoy en día no quedan dudas de la transmisión por la vía de la transfusión.

Es considerado el segundo mecanismo de infección en zonas endémicas, convirtiéndose en el principal modo de transmisión en zonas libres del insecto vector, como en nuestra capital, en la que como vimos, la prevalencia serológica es del 1%.

Nosotros hemos seleccionado una población de 30 pacientes hemofílicos politransfundidos, buscando saber qué incidencia tenía en este grupo. Se eligieron pacientes de Montevideo y que no hayan tenido residencia en zonas endémicas. La serología fue positiva en 3 casos, lo que da una prevalencia para este grupo

**CUADRO 2**  
**Poder infectante de la sangre con *T. Cruzi* conservada en heladera**

LOTE	DIAS DE CONSERVACION A 4°C	RATONES INOCULADOS	RATONES INFECTADOS
1	2	10	10
2	4	10	10
3	8	10	8
4	13	10	8
5	17	10	9

Tomado del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, Pág. 211, set. 1972.

del 10%. De los 3 casos, 2 de ellos presentaron Xenodiagnóstico positivo.

### CUADRO CLINICO

La enfermedad de Chagas contraída por el mecanismo de la transfusión, carece de la clásica puerta de entrada como ya fuera expuesto.

En general, el cuadro aparece entre 4 y 6 semanas posteriores a la transfusión, razón por la cual los clínicos generalmente no la vinculan con la misma.

El cuadro clínico se caracteriza por un síndrome febril, adenopatías generalizadas, hepatosplenomegalia y, en algunas ocasiones, una rash cutáneo.

En los exámenes de laboratorio el hemograma muestra una leucocitosis normal con una clasificación de la serie blanca con neutropenia, linfomonocitos, acompañada de eosinofilia discreta. La VES suele ser normal.

La gravedad y consecuencias de esta reacción adversa a la transfusión, depende, en parte, del estado clínico y del grado de inmunidad del huésped.

### RIESGO DE LA TRANSMISION

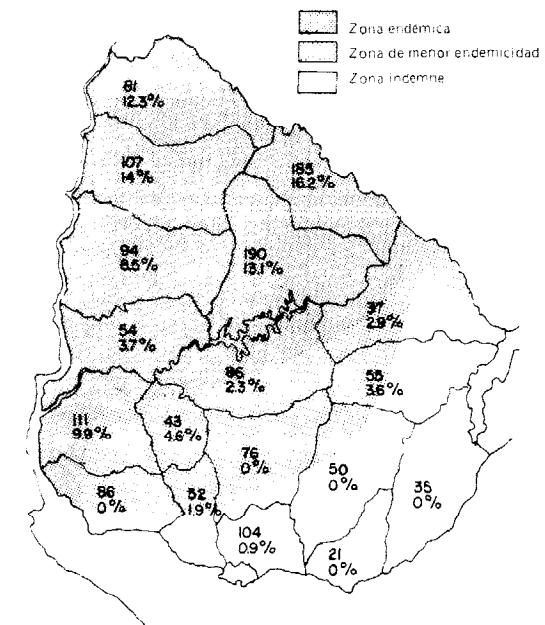
Ha quedado demostrada la posibilidad de transmitir la enfermedad de Chagas por transfusión de sangre proveniente de donantes con serología positiva.

Actualmente, con la preparación de componentes, puede aumentar el riesgo potencial de transmitir esta enfermedad. Un solo donante, a modo de ejemplo, puede proporcionarnos tres componentes (glóbulos rojos concentrados, concentrado de plaquetas y plasma).

Es decir, que con una sola donación puede suceder que se propague a través de los distintos componentes a varios receptores.

En un período de 2 años se estudiaron 39.691 donantes que concurrieron a los Servicios de Hemoterapia del Hospital de Clínicas y al Servicio Nacional de Sangre.

Los sueros que resultaron positivos por hemaglutinación indirecta, fueron positivamente confirmados por fijación de complemento y hemaglutinación indirecta cuantitativa. Los resultados obtenidos fueron de 410 donantes con serología positiva con una prevalencia del 1.03%. Estudiados por Xenodiagnóstico 135 donantes, el 33% fue positivo. El 33% poseía en su circulación algunas de las formas del T. Cruzi, y por lo fundamentado anteriormente, factibles de ser transmitidos por transfusión.



**FIGURA 1**  
Cifras y porcentajes de donantes de sangre con serología positiva procedentes del interior del país.

Interesa destacar la importancia en estas cifras de las emigraciones internas, pues un 45% de los donantes provenía de áreas endémicas, que se señalan en el mapa (Fig. 1).

### PROFILAXIS

La medida preventiva más importante para impedir la transmisión de las enfermedades infecciosas como la estudiada, es evitar las transfusiones innecesarias. Anemias que pueden ser tratadas con una alimentación racional y apoyada con una terapéutica adecuada a la carencia que presenta el paciente, aportando el hierro, ácido fólico, vitamina B 12, etc., según corresponda.

El Servicio Nacional de Sangre, organismo normativizador del M.S.P., ha dispuesto a través de un decreto del Poder Ejecutivo (13) la obligatoriedad del estudio serológico de todos los donantes de sangre del país.

Otra medida preventiva es el uso del cristal violeta y/o el violeta de genciana al 1/4000, para lograr la destrucción del Tripanosoma (14). Esta medida es propia de áreas de hiperendemia chagásica.

El cristal de violeta puede ya venir con el anticoagulante o separado para su adición posterior a la extracción, de acuerdo al resultado de la serología del donante. Hay que tener en cuenta la dosis tóxica del cristal de violeta, que se ha calculado en 500 mg.

Una transfusión de sangre total de 500 ml<sup>3</sup> aporta 125 mg del colorante, cifra muy por debajo de la estimada como tóxica.

Se ha señalado que las transfusiones repetidas pueden dar una coloración azulada en la piel del receptor.

Los glóbulos rojos no sufren modificaciones, aunque forman "rouleaux" por microaglutinación (15). Su vida media es igual a la esperada sin el uso de colo-

rantes. Las plaquetas parecen afectarse en su propiedades agregante que se modifica (16).

En nuestro país no tenemos conocimiento de utilización del cristal violeta.

#### Correspondencia:

Dr. Antonio Arago  
Duvimioso Terra 1363  
Montevideo - Uruguay

## Résumé

*Vues les recherches réalisées, la transmission de la maladie de Chagas est une réalité et c'est un mécanisme important de transmission, surtout aux zones endémiques. On y a établi une prévalence de 14,93%. Chez les donneurs de Montevideo, zone qu'on considère libre de Chagas, le pourcentage a été de 1.03%. 33% des 135 donneurs à sérologie positive ont présenté xénodiagnostic positif. D'une population de polytransfusés, 10% avaient une sérologie positive. En notre pays, on a disposé comme mesure de prévention, le caractère obligatoire de l'étude sérologique pour Chagas à toutes les Banques du sang nationales.*

## Summary

*Investigations carried out have shown that the transmission of Chagas' disease is an actual fact and that it constitutes an important transmission mechanism, particularly in endemic areas, where the rate of prevalence was as high as 14.93%. In Montevideo, an area regarded as Chagas-free, the rate among donors was 1.03%. Of 135 donors with positive serologic findings, 33% exhibited positive xeno-diagnosis. In an overall population of poly-transfused, 10% showed positive serologic findings. As a preventive measure in Uruguay mandatory serologic study for Chagas' disease at all Blood Banks has been implemented.*

## Bibliografía

1. GRUCHI, GC de: Clinical haematology in medical practice. 3th. ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1970. 258 p.
2. MOLLISON, PL: Blood transfusion in clinical medicine. 6th. ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1979. 863 p.
3. GENETET, B; MANONI, P: La transfusion. París, Flammarion, 1978. 343 p.
4. BARBARA, JAJ: Microbiology in blood transfusion. Bristol: Wright, 1983. 104 p.
5. WALLACE, J: Clín. Hematol., 1977; 4(1): 199.
6. ESTOL, DL; GARCIA, CF: Prevención de la enfermedad de Chagas transfusional por la técnica de látex. Ministerio de Salud Pública, Uruguay, Servicio Nacional de Sangre. Año 3, No. 1, 1978.
7. CERISOLA, JA; RABINOVICH, A; ALVAREZ, M; DI CORLETO, CA; PRUNEDA, J: Enfermedad de Chagas y la transfusión de sangre. Bol. Of. Sanit. Panam., Set. 1972.
8. LORCA, M; ATIAS, A; ASTORGA, B; MUÑOZ, P; CARRERE, I: Infección por Trypanosoma Cruzi en Bancos de Sangre en doce Hospitales de Chile. Bol. Of. Sanit. Panam., 1983; 95(4).
9. FRANCA RODRIGUEZ, ME: Enfermedad de Chagas y megacolon en Uruguay. Rev. Urug. Patol., 1971; 9 (2): 282-289.
10. FRANCA RODRIGUEZ, ME; LINDNER, MC; MANCEBO, R; TAMBUCHE, J; PEREZ MOREIRA, L: Prevalencia de la enfermedad de Chagas en diferentes poblaciones del Uruguay. In: Congreso Nacional de Medicina Interna, 9o., Montevideo, 1978: 283.
11. ARAGO, A; FRANCA RODRIGUEZ, ME; CHIARA, R; MANCEBO, R; DORFMAN, E; RODRIGUEZ, A: Determinación de infección chagásica en donantes de bancos de sangre. In: Congreso Latinoamericano de Hemoterapia e Inmunohematología, 2o., Argentina, 1982.
12. ARAGO, A; CARRERA, A; FRANCA, ME; VAZQUEZ, M; LOPEZ, L; LAVAGNA, G: Incidencia de Chagas en Montevideo. Importancia transfusional. In: Congreso Latinoamericano de Hemoterapia e Inmunohematología, 3o., Río de Janeiro, 1985.
13. Uruguay. Poder Ejecutivo. Decreto No. 193/85.
14. HUESTIS, D; BOVE, J; BUSCH, S: Practical Blood Transfusion. 3th. ed. Boston: Little, Brown & Company, 1981: 278.
15. AMBROISE-THOMAS, P: Les maladies parasitaires transmissibles par le sang. In: Coloquio Latinoamericano sobre la sangre y sus derivados, Cartagena, 1984.
16. QUESADA. Comunicación personal.