

11201
11

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado e Investigación

Instituto Mexicano del Seguro Social

Hospital de Cardiología

Centro Médico Nacional Siglo XXI

Seroprevalencia del Anticuerpo de

Trypanosoma cruzi en pacientes transfundidos. Hospital de Cardiología

del Centro Medico Nacional Siglo XXI

2009

TESIS DE POSGRADO

Que para obtener el Título en la Especialidad de

PATOLOGÍA CLÍNICA

Presenta

DR. JOSE JAIME MALVAEZ ZAVALA

ASESORES

DRA. ROSA MARIA GARCIA ESCAMILLA

DR. MARTIN HORACIO GARRIDO GARDUÑO

DR. JOSE NATALIO GUTIERREZ GARCIA

Q.F.B. JUAN MORENO ESPINOSA

Q.F.B. MARIO ALBERTO OLVERA CARRILLO

MEXICO D.F.

FEBRERO DEL 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Seroprevalencia del Anticuerpo de *Trypanosoma cruzi* en pacientes transfundidos.

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto
Mexicano del Seguro Social.

Vo. Bo.

Dr Rubén Argüero Sánchez

Director

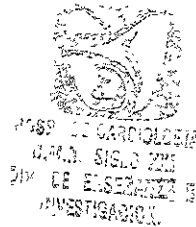
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Vo. Bo.

Dr Armando Mansilla Olivares

Jefe de la División de Educación Médica e Investigación

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

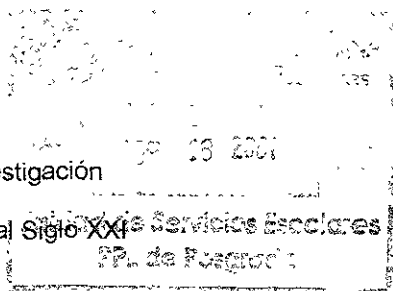


Vo. Bo.

Dr Alonso Peña González

Subjefe de la División de Educación Médica e Investigación

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI



Vo. Bo.

Dra Rosa María García Escamilla

Profesora Titular del Curso de Posgrado en Patología Clínica

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

SEROPREVALENCIA DEL ANTICUERPO DE *Trypanosoma cruzi* EN

PACIENTES TRANSFUNDIDOS

HOSPITAL DE CARDIOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Malvaez Z. J J. y Cols.

RESUMEN

Con el objetivo de conocer la prevalencia de la Enfermedad de Chagas en pacientes transfundidos en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, se realizó la prueba de Ensayo Inmunoenzimático (ELISA) en el suero de 185 pacientes, para la detección del anticuerpo de *Trypanosoma cruzi* y se dividieron en dos grupos: En el grupo I (Casos) fueron 37 pacientes con antecedentes de haber sido transfundidos. Los resultados se expresan en frecuencia y porcentajes. La distribución por sexo es la siguiente: en el grupo I (Casos), fueron 18 masculinos (48.65 %) y 19 femeninos (51.35 %), promedio de edad de la población estudiada fue de 40.56 años. En el grupo II (Control), 72 masculinos (48.65 %) y 76 femeninos (51.35 %), promedio de edad 41 años. En 37 pacientes (100 %), correspondientes al grupo I (Casos) se encontraron todas las muestras como No Reactivas. Se consideran como muestras No Reactivas, aquellas que se encuentran menores que el límite inferior de la zona de indeterminación, traducándose clínicamente como menor probabilidad de parasitosis por *Trypanosoma cruzi*. Las muestras Reactivas son aquellas, cuyos valores se encuentran mayores que el límite superior de la zona de indeterminación, y que se consideran con mayor probabilidad de parasitosis por *Trypanosoma cruzi*. Las muestras Indeterminadas son las que caen dentro de esa

zona (rango en el que existe la mayor a la menor probabilidad de parasitosis por *Trypanosoma cruzi*). En 148 pacientes, correspondientes al grupo II (Control) se encontraron en 145 de ellos (97.97 %) las muestras como no reactivas y en 3 pacientes (2.03 %) del mismo grupo como reactivas 1 de ellas y 2 como indeterminados. CONCLUSIONES: La presencia de anticuerpos de *Trypanosoma cruzi* en pacientes transfundidos es mayor que en pacientes no transfundidos. Los que no han sido transfundidos y resultaron reactivos se les realizó la prueba confirmativa, Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) en el Instituto Nacional de Referencia Epidemiológica (INDRE) resultando la misma Negativa, debido a un probable cruce antigénico. Habrá que tomar en consideración que el lugar de procedencia de los 3 pacientes corresponde a zonas endémicas (Oaxaca, Guerrero y Chiapas) y que pudieron haber estado en contacto con triatóminos, aunque no tengan el antecedente de haber sido transfundidos.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La Enfermedad de Chagas, descrita por el brasileño Carlos Chagas en Minas Gerais en 1909, es una parasitosis producida por un protozoo flagelado llamado *Trypanosoma cruzi*. Se transmite al hombre generalmente por insectos hematófagos siendo en México 40 especies informadas. Esta parasitosis se puede adquirir por transfusión sanguínea, representando de acuerdo a las cifras de morbilidad el 4° lugar después de las enfermedades respiratorias, diarreas y la infección por VIH y ocupa el primer lugar en el grupo de las enfermedades tropicales. En México los resultados de la encuesta serológica realizada entre 1987 y 1989 mostraron que el 1.6 % del total de la población general estaba infectada y que la transmisión por transfusión afectaba con mayor magnitud a los estados de Chiapas, Oaxaca, Hidalgo, San Luis Potosí, Zacatecas, Veracruz, Yucatán y Quintana Roo. El riesgo de la transmisión por medio de la sangre transfundida esta poco documentada en México. Los primeros casos de donadores infectados fueron descritos en 1949 en Belo Horizonte por Pellegrino, que usaba pruebas de Fijación de Complemento. Los tripomastigotes son viables en sangre almacenada a 4 °C por cerca de 18 días. El período de incubación del parásito es de 5 a 14 días después de la exposición al vector, cuando la exposición se produce por transfusión sanguínea es de 30 a 40 días. En relación al período de transmisibilidad, el vector se vuelve infectante de 10 a 30 días después de haber picado a un huésped infectado. Cerisola y Cols en 1972 dirigieron su atención al importante problema relacionado al riesgo de transmisión de *Trypanosoma cruzi* en los bancos de sangre. Salazar, Schettino y Cols en 1989

documentan el primer caso de *Trypanosoma cruzi* por transfusión en el Hospital Adolfo López Mateos del ISSSTE en la Ciudad de México. En la República Mexicana no existían antecedentes de encuestas epidemiológicas masivas como las de Argentina, Brasil y Venezuela, por lo que se había establecido un título de corte para considerar infección en la población mexicana, siendo que el límite serológico cuantitativo entre individuos infectados y no, varía de acuerdo a la región. Con base en los resultados de las diversas encuestas seroepidemiológicas así como los resultados de los estudios serológicos efectuados a pacientes con miocardiopatía chagásica se determinó utilizar títulos con la dilución 1:8 a la Hemaglutinación Indirecta (HAI) como indicador de infección y reservar el título 1:32 por Hemaglutinación Indirecta (HAI) como confirmatorio por lo anterior se planteó lo siguiente: 1) Realizar la prueba para búsqueda de anticuerpos en los pacientes no transfundidos y 2) Investigar la seropositividad de anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi*, realizando un estudio observacional, transversal, analítico y comparativo.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 185 pacientes distribuidos en 2 grupos: 37 pacientes con antecedente de haber sido transfundidos de 1 a 5 Unidades de algún componente sanguíneo (28 pacientes con Concentrado Eritrocitario, 6 con Plasma Fresco Congelado, 2 con Concentrado Plaquetario y 1 con Crioglobulinas), pertenecientes al grupo I (Casos) admitidos en Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Agosto y Septiembre de 1999. En el grupo I (Casos) 18 masculinos (48.65 %) y 19 femeninos (51.35 %), con rango de edad entre 18 a 60 años, promedio de edad de 40.56 años. En el grupo II fueron 72 masculinos (48.65 %) y 76 femeninos (51.35 %) con rango de edad entre 18 a 60 años, promedio de edad de 41 años. En la detección de anticuerpos séricos anti-*Trypanosoma cruzi* se usaron 2 técnicas:

1) El Ensayo Inmunoenzimático (ELISA), el cual se llevó a cabo mediante el método semiautomatizado de tipo cromogénico. 2) La Aglutinación de Látex, en la cual si la muestra contiene anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi*, éstos reaccionarán en forma sensible y específica, produciéndose una aglutinación visible macroscópicamente. Ensayo inmunoenzimático (ELISA) y Aglutinación de Látex se usaron como pruebas de tamizaje. Las muestras reactivas fueron confirmadas con la técnica de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) . La muestra de sangre se extrajo de la vena cefálica, una sola vez mediante la técnica habitual y se deposito sin anticoagulante en un tubo. La muestra fue centrifugada a 2,500 r.p.m. (revoluciones por minuto) durante 5 minutos y se obtuvo el suero, una alícuota se congeló a menos 26 °C y se mantuvo así hasta 2 horas antes de su

procesamiento. La hemólisis, hiperlipemia y otras causas de turbiedad pueden provocar resultados erróneos. Estas muestras deben ser clarificadas por centrifugación. El procedimiento de la técnica del Ensayo inmunoenzimático (ELISA) es el siguiente: Llevar a temperatura ambiente los reactivos y las muestras antes de iniciar la prueba. Una vez iniciado el procedimiento debe completarse sin interrupción. Procesar simultáneamente 2 Controles Positivos (CP) 3 Negativos (CN) y las muestras (M). Al depositar la Muestra y/o controles sobre el Diluyente de Muestras, debe asegurarse de colocar las mismas en el seno del líquido y no sobre las paredes o el fondo del pozo. Mezclar con la muestra la pipeta con el Diluyente depositado en el pozo para asegurar la correcta homogeneización. En los pozos a utilizar de la microplaca colocar. 200 μ l de diluyente, 10 μ l de cada uno de los controles y 10 μ l de muestra directamente dentro del pozo. Para evitar la evaporación, cubrir la placa con una cinta autoadhesiva e incubar en la estufa por 30 minutos a 37 °C. Realizar 5 lavados con Buffer de Lavado. Se observa en la figura 1 una microplaca representativa.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIG. 1.- Microplaca sensibilizada con antígeno citoplásmico y de membrana de *Trypanosoma cruzi* inmovilizados.

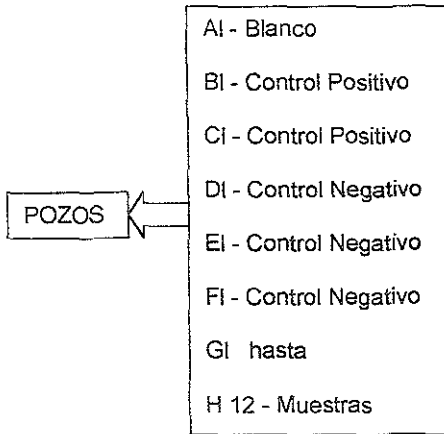


FIG. 2.- Colocación del Blanco, Controles y Muestras en la Microplaca.

Fuente: Inserto de Ensayo Inmunoenzimático (ELISA) para la detección de anticuerpos contra el *Trypanosoma cruzi* (CHAGASCREEN) 1999 Laboratorio Sanofi Diagnostics Pasteur, S.A.

A continuación adicionar 1 gota de Conjugado a cada pozo de la microplaca. Para evitar la evaporación cubrir la placa con una cinta autoadhesiva e incubar durante 30 minutos en estufa a 37 °C. Realizar 5 lavados. Adicionar 1 gota de revelador A y otra de B. Incubar por treinta minutos a temperatura ambiente. Adicionar 1 gota de Solución de Paro. Leer en el espectrofotómetro con el filtro de referencia de 620 nm. La interpretación de los resultados se realizó de acuerdo al punto de corte que es la mínima absorbancia que se requiere para detectar muestras reactivas, y se obtiene de la siguiente manera:

Punto de corte CN = 0.200 D.O. (Densidad Optica).

donde CN: promedio de las lecturas del Control Negativo.

Punto de corte: $0.0066 + 0.200$ D.O.

Punto de corte: 0.2066 D.O.

Zona de indeterminación: Punto de corte 10 %

Zona de indeterminación: $0.2066 + 1.1 = 0.2272$ D.O.

$0.2066 - 0.9 = 0.1859$ D.O.

Zona de indeterminación: $0.1859 - 0.2272$ D O.

Muestras No Reactivas: absorbancias menores que el límite inferior de la zona de indeterminación (menor de 0.1859 D.O.) menor probabilidad de infestación por *Trypanosoma cruzi*.

Muestras Reactivas: Absorbancias mayores que el límite superior de la zona de indeterminación (mayor de 0.2272 D.O.) mayor probabilidad de infestación por *Trypanosoma cruzi*

Muestras Indeterminadas. Absorbancias que caen dentro de la zona de indeterminación 0.1859 - 0.2272 D.O.

De las 185 muestras estudiadas, 2 resultaron como indeterminadas (0.216 y 0.225 D.O.) y 1 resultó reactiva (0.305 D.O.), pertenecientes al grupo II (Control), motivo por el cual se realizó como prueba confirmatoria la inmunofluorescencia Indirecta (IFI) en el laboratorio del Instituto Nacional de Referencia Epidemiologica (INDRE) encontrándose Negativas. El procedimiento de la técnica de la Aglutinación de Látex es el siguiente. Llevar los reactivos y la muestra a temperatura ambiente. Agitar el antígeno Látex antes de usar.

En uno de los sectores delimitados de la placa de vidrio colocar:

Suero 1 gota (50 ul)

Contraste 1 gota (25 ul)

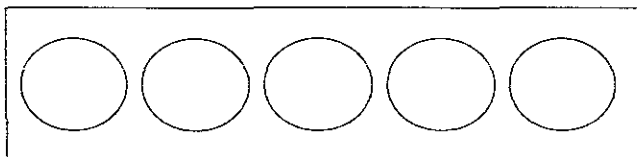
Antígeno-Látex 1 gota (50 ul)

Mezclar con un palillo descartable durante 5 segundos. Agitar manualmente la placa durante 7 minutos y si es agitador serán 5 minutos. Observar si existe aglutinación o no. La interpretación de los resultados es la siguiente:

No Reactivo: suspensión en la cual no hay aglutinación al determinar tiempo requerido de 5 a 7 minutos si es con agitador o manual respectivamente.

Reactivo: cualquier aglutinación visible indica la presencia de anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi*.

No se puede diagnosticar con una sola determinación y debe hacer por duplicado en muestras reactivas. La Sensibilidad y Especificidad del Ensayo Inmunoenzimático (ELISA) es del 100 % y 99.6 % respectivamente. Con respecto a la Aglutinación de Látex la Sensibilidad es del 98.2 % y la Especificidad es del 97.0 %. De las 2 muestras indeterminadas y 1 reactiva por el método de el Ensayo Inmunoenzimático (ELISA), las 3 resultaron No Reactivas por la técnica de Aglutinación de Látex. Además fueron incluidas como Grupo Control 148 muestras de sujetos (Grupo II) sin antecedente de transfusión.



Control (-) Control (+) Suero Contraste Antígeno-Látex

Fuente: Inserto de Prueba de Aglutinación de Látex para la detección de anticuerpos contra el *Trypanosoma cruzi* (DIAGNOTEX CHAGAS) 1999 Laboratorio Sanofi Diagnostics Pasteur, S.A.

RESULTADOS

De los pacientes del Grupo I (Casos) fueron 18 del sexo masculino (48.65 %) y 19 del sexo femenino (51.35 %). promedio de edad de los pacientes del sexo masculino fue de 42.0 años, siendo el de mayor frecuencia el comprendido entre 51-60 años, que es en donde predominó (35.13 %). De los pacientes del grupo II (Control), fueron 72 del sexo masculino (48.65 %) y 76 del sexo femenino (51.35%), promedio de edad de los pacientes del sexo masculino fue de 42 años y la del sexo femenino fue de 42.40 años, promedio de edad de 41 años, con un rango de edad de 18 a 60 años, siendo el de mayor frecuencia el comprendido entre 41 - 50 años, que es donde predominó (36.00 %). Los 3 pacientes detectados con anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi* son del grupo II (Control), y se estudiaron sus muestras en el Instituto Nacional de Referencia Epidemiológica (INDRE) de la Secretaría de Salud (S.S.), para ser confirmados con la técnica de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI), siendo negativas las muestras.

CUADRO 1

Se muestran las Patologías y su Frecuencia en el Grupo I (Casos) y II (Control)

PATOLOGIAS	CASOS (GPO I)		CONTROL (GPO II)	
	N°	%	N°	%
Cardiopatía Reumática Inactiva	7	19.00	30	20.27
Cardiopatía Isquémica	4	10.80	28	18.91
Hipertensión Arterial Sistémica	4	10.80	27	18.24
Valvulopatía Mitral	4	10.80	8	5.40
Doble Lesión Aórtica	3	8.10	20	13.51
Doble Lesión Mitral	3	8.10	8	5.40
Endocarditis Bacteriana	3	8.10	5	3.42
Estenosis Aórtica	3	8.10	6	4.05
Estenosis Arterial	3	8.10	7	4.72
Comunicación Interauricular	3	8.10	9	6.08
TOTAL	37	100.00	148	100.00

Fuente: Protocolo de Investigación sobre Detección de Anticuerpos de anti-*Trypanosoma cruzi* en pacientes transfundidos. Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social 1999 Malvaez Z. JJ y Cols.

Cuadro 2

Lugar de Procedencia de todos los pacientes estudiados y su distribución

LUGAR	CASOS (GPO I)		CONTROLES (GPO II)	
	N°	%	N°	%
México D.F.	6	16.29	76	51.42
Estado de México	4	10.81	33	22.29
Oaxaca	0	0.00	1	0.67
Campeche	3	8.10	2	1.35
Chiapas	0	0.00	1	0.67
Coahuila	2	5.40	3	2.02
Guerrero	0	0.00	1	0.67
Hidalgo	3	8.10	10	6.75
Jalisco	3	8.10	1	0.67
Michoacán	3	8.10	5	3.37
Morelos	3	8.10	2	1.35
Querétaro	2	5.40	6	4.05
Tlaxcala	2	5.40	1	0.67
Veracruz	2	5.40	3	2.02
Yucatán	2	5.40	1	0.67
Puebla	1	2.70	2	1.35
Sonora	1	2.70	0	0.00
TOTAL	37	100.00	148	100.00

Fuente Protocolo de Investigación sobre Detección de Anticuerpos de anti-*Trypanosoma cruzi* en pacientes transfundidos. Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social 1999 Malvaez Z. JJ y Cols.

CUADRO 3

Número de unidades transfundidas de la población muestral (promedio)

N°	CASOS (GPO I)		CONTROL (GPO II)	
	TOTAL	%	TOTAL	%
5	1	2.70	0	0
3	1	2.70	0	0
1	1	2.70	0	0
0	34	91.90	0	0
TOTAL	37	100.00	0	0

Fuente: Protocolo de Investigación sobre Detección de Anticuerpos de anti-*Trypanosoma cruzi* en pacientes transfundidos. Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social 1999 Malvaez Z. JJ y Cols.

CUADRO 4

Tipo de Componente Sanguíneo Transfundido en pacientes del Grupo I (Casos) y Serología correspondiente

Componente Sanguíneo	Anticuerpos anti- <i>Trypanosoma cruzi</i>	Pacientes No Reactivos %
Plasma Fresco Congelado	28	75.69
Concentrado Eritrocitario	6	16.21
Concentrado Plaquetario	2	5.40
Crioglobulinas	1	2.70
TOTAL	37	100.00

Fuente. Protocolo de Investigación sobre Detección de Anticuerpos de anti-*Trypanosoma cruzi* en pacientes transfundidos. Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social 1999 Maivaiez Z. JJ y Cols.

De las 2 muestras indeterminadas y 1 reactiva del Grupo II (Control) se revisó el expediente clínico, y se agruparon los datos relevantes que a continuación se muestran.

CUADRO 5

Sujetos del Grupo II (Control) 1 muestra reactiva y 2 indeterminadas en la prueba de ELISA para anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi*.

N° de Control de los pacientes	Diagnóstico Clínico	Edad en años	Sexo	Lugar de Procedencia	Punto de Corte (D.O.) ELISA	Confirmatoria IFI
28'	Cardiop Reum	44	Fem	Oaxaca	0.216	Negativa
30'	Cardiop Reum	55	Fem	Guerrero	0.225	Negativa
38"	Cardiop Reum	60	Mas	Chiapas	0.305	Negativa
' = Muestra indeterminada				" = Muestra reactiva		

Fuente: Protocolo de Investigación sobre Detección de Anticuerpos de anti-*Trypanosoma cruzi* en pacientes transfundidos. Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social 1999 Malvaez Z. JJ y Cols

DISCUSION

Los 3 pacientes con serología reactiva para Chagas por el método del Ensayo Inmunoenzimático (ELISA), pertenecen al grupo II (Control) y además proceden de zonas endémicas (Oaxaca, Guerrero y Chiapas), motivo por el cual no es de extrañar el resultado aunque no tengan el antecedente de transfusión, ya que pudieron haber estado en contacto con triatóminos sin haberse percatado de ello. Los resultados obtenidos son significativos, ya que de acuerdo Guzmán Bracho Carmen y Cols., en 1998 notificaron en la encuesta realizada entre 1987 y 1989 que el 1.64 % del total de la población estudiada estaba infectada y que la transmisión por transfusión afectaba con mayor magnitud a los estados de Chiapas, Oaxaca, Hidalgo, San Luis Potosí, Zacatecas, Veracruz, Yucatán y Quintana Roo. En el estudio realizado en el Laboratorio de Sanofi Diagnostics Pasteur se encontró que 3 (2.02 %) de los 148 sueros de los pacientes del Grupo II (Control) resultaron 1 muestra reactiva y 2 indeterminadas. Al realizarse el estudio confirmatorio de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI), efectuado en el Instituto Nacional de Referencia Epidemiológica (INDRE) se encontraron las 3 muestras Negativas. Esto hace pensar que al haber realizado la prueba de tamizaje de Ensayo Inmunoenzimático (ELISA) y encontrarse 2 muestras indeterminadas y 1 reactiva, que el resultado probablemente se deba a un cruce antigénico.

CONCLUSIONES

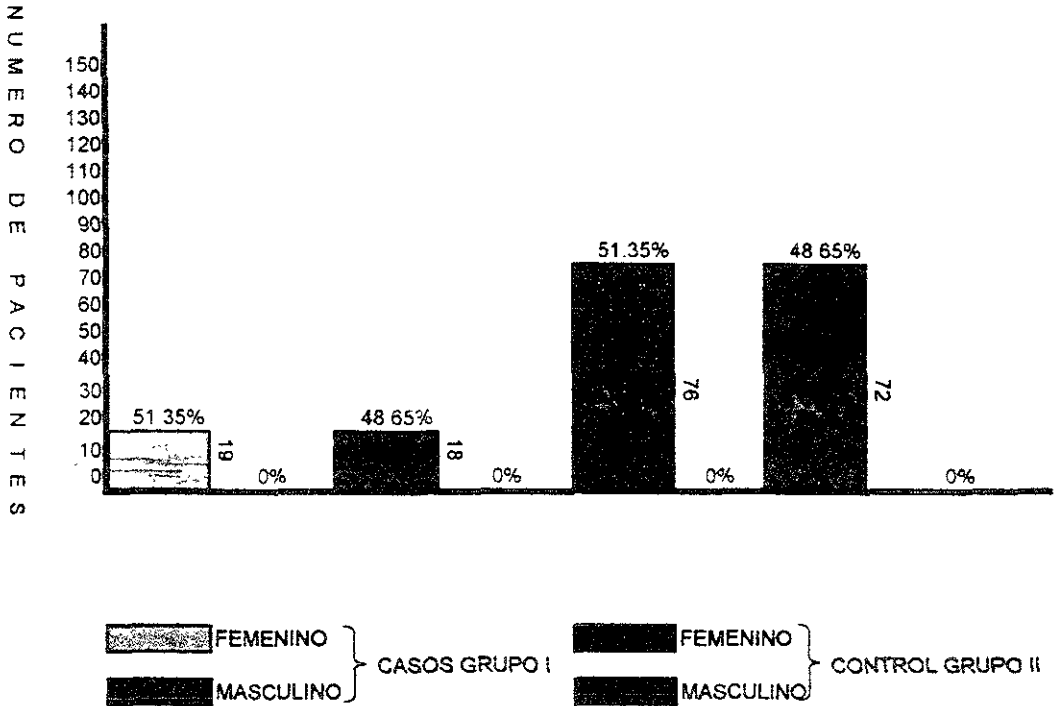
- ☞ Los componentes sanguíneos que se han transfundido a los pacientes de este estudio se presume que estaban libres de *Trypanosoma cruzi*, esto es que han sido seguros.
- ☞ Las campañas que se realizan son efectivas en relación a los candidatos a donadores de componentes sanguíneos.
- ☞ Las 2 muestras indeterminadas y 1 muestra reactiva encontrados en la prueba del Ensayo Inmunoenzimático (ELISA), forman parte del Grupo II (Control). Este hallazgo es inesperado, ya que estos pacientes no cuentan con el antecedente de haber sido transfundidos. Estas muestras fueron enviadas al Laboratorio del Instituto Nacional de Referencia Epidemiológica (INDRE), para la prueba confirmatoria de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI), y el resultado de ellas fue Negativo.

AGRADECIMIENTOS

- ☑ A Dios Nuestro Señor; por darme vida y salud, ya que con el lo tengo todo y sin El no lograría nada.
- ☑ Al Instituto Mexicano del Seguro Social; por la oportunidad que me dió para realizar esta especialidad.
- ☑ A la Dra. Rosa María García Escamilla del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional siglo XXI; Gracias por sus enseñanzas, apoyo y confianza en todo momento
- ☑ A los Dres. Martín Horacio Garrido Garduño y José Natalio Gutierrez García del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI; que me brindaron su tiempo y experiencia en la realización de esta tesis.
- ☑ A los Q.F.B. Mario Alberto Olvera Carrillo y Juan Moreno Espinosa del Laboratorio Sanofi Diagnostics Pasteur; por la asesoría y participación en la parte analítica del estudio.
- ☑ A la Dra. Ana Flisser y a la M. en C. Carmen Guzmán Bracho del Instituto Nacional de Referencia Epidemiológica (INDRE); por su colaboración en las pruebas confirmatorias en muestras reactivas.
- ☑ Al personal de los Laboratorios y Clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social. en particular al Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI; agradeciendo de una manera muy especial y con afecto por su participación a todos los pacientes.

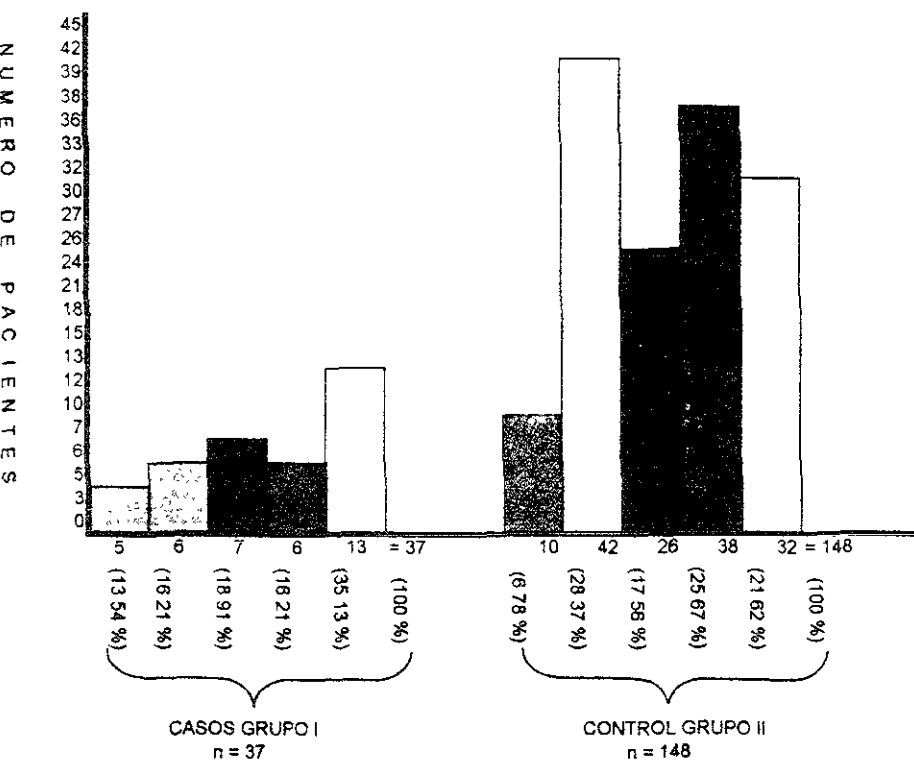
- A todos los compañeros de los diferentes Hospitales e Instituciones en donde realicé mis rotaciones de Posgrado. por su invaluable disposición y paciencia durante mi adiestramiento.
- A mis padres el Sr. José Malvaez García (q.e.p.d.) y la Sra. Alejandrina Zavala López (q.e.p.d.); ya que aunque físicamente no puedo compartir con ellos esta alegría, siempre los llevaré en mi pensamiento, alma y corazón.
- A mi esposa Guille; por su amor, paciencia, presencia y participación en llos momentos más difíciles.
- A mis familiares; su estímulo me fortaleció para seguir adelante.
- A mis amigos, vecinos y conocidos, ya que me brindaron su apoyo cuando fue necesario.
- A mis compañeros de especialidad Luis, Rita, Teodoro, Edgar y Vicencio: su tolerancia y ayuda la agradezco infinitamente y no la olvidaré.

GRAFICA 1
GRUPO POR SEXO



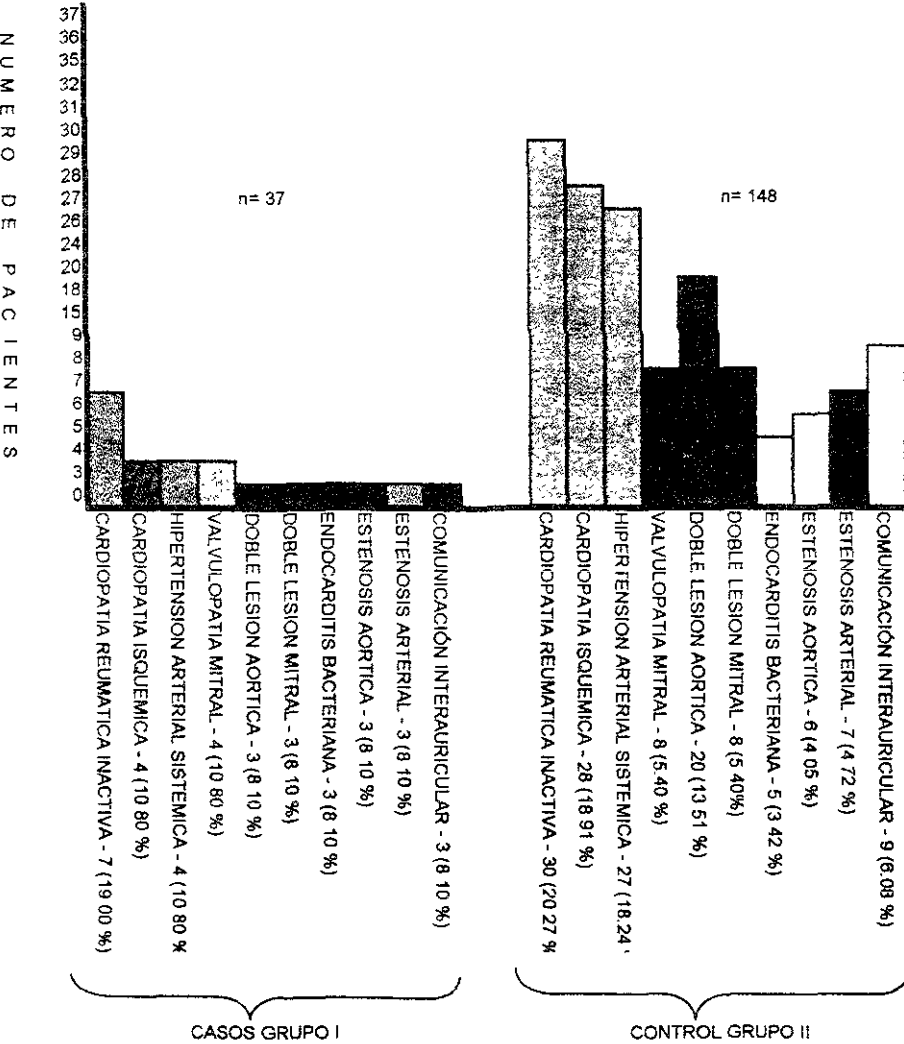
FUENTE: PROTOCOLO DE INVESTIGACION SOBRE DETECCION DE ANTICUERPOS DE ANTI-TRYPANOSOMA CRUZI EN PACIENTES TRANSFUNDIDOS. HOSPITAL - DE CARDIOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL INSTITU TO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1999 MALVAEZ Z. J. J Y COLS.

GRAFICA 2
GRUPO POR EDAD



FUENTE PROTOCOLO DE INVESTIGACION SOBRE DETECCION DE ANTICUERPOS DE ANTI-TRYPANOSOMA CRUZI EN PACIENTES TRANSFUNDIDOS HOSPITAL - DE CARDIOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1999 MALVAEZ Z. J. J. Y COLS.

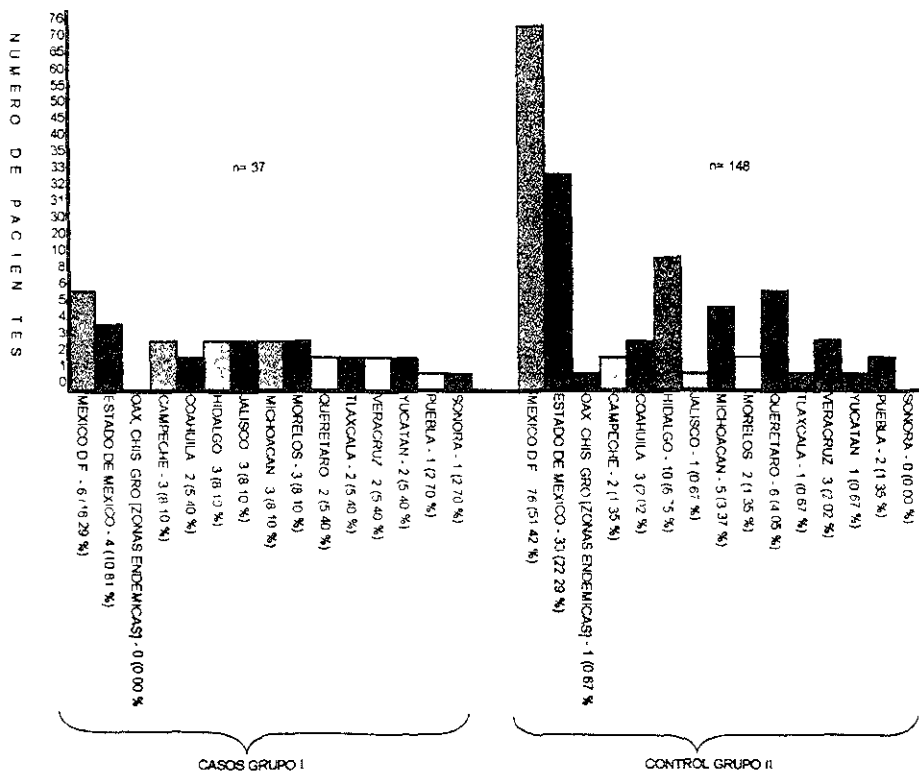
GRAFICA 3
GRUPO POR EDAD



FUENTE PROTOCOLO DE INVESTIGACION SOBRE DETECCION DE ANTICUERPOS DE ANTI-TRYPANOSOMA CRUZI EN PACIENTES TRANSFUNDIDOS HOSPITAL DE CARDIOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1999 MALVAEZ Z. J. J. Y COLS.

GRAFICA 4

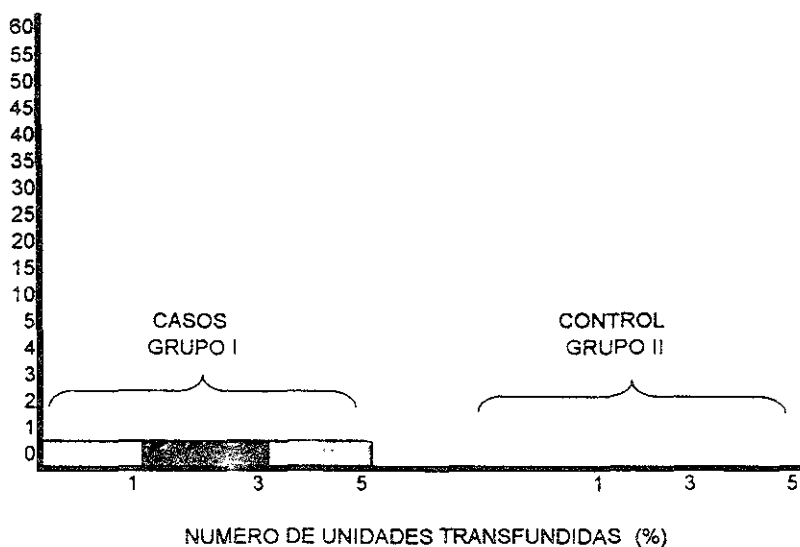
LUGAR DE PROCEDENCIA DE TODOS LOS PACIENTES ESTUDIADOS
Y SU DISTRIBUCION EN EL GRUPO I (CASOS) Y GRUPO II (CONTROL)



FUENTE: PROTOCOLO DE INVESTIGACION SOBRE DETECCION DE ANTICUERPOS DE ANTI-TRYPANOSOMA CRUZI EN PACIENTES TRANSFUNDIDOS HOSPITAL - DE CARDIOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1999 MALVAEZ Z J J Y COLS

GRAFICA 5

NUMERO DE UNIDADES TRANSFUNDIDAS DE LA POBLACION MUESTRAL
(PROMEDIO) EN EL GRUPO I (CASOS).



N°	TOTAL	%
1 UNIDAD	1	2.7
3 UNIDADES	1	2.7
5 UNIDADES	1	2.7
0 UNIDADES	34	91.9

FUENTE: PROTOCOLO DE INVESTIGACION SOBRE DETECCION DE ANTICUERPOS DE ANTI-TRYPANOSOMA CRUZI EN PACIENTES TRANSFUNDIDOS. HOSPITAL - DE CARDIOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 1999 MALVAEZ Z. J. J. Y COLS.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Reiche EM; Inouye MM; Pontello R. et al. Seropositivity for anti-*Trypanosoma cruzi* antibodies among blood donors of the "Hospital Universitario Regional do Norte do Paraná", Londrina, Brazil. Rev. Inst Med Trop Sao Paulo, 1996 May, 38:3,233-40.
2. Shulman 1A; Appleman MD; Saxena S. et al. Specific antibodies to *Trypanosoma cruzi* among blood donors in Los Angeles, California. Transfusion, 1997 Jul, 37:7,727-31.
3. Schmuñis G.A.; *Trypanosoma cruzi*. The etiologic agent of Chagas disease: status in the blood supply in endemic and nonendemic countries. Transfusion 1991;31:6.547-57.
4. Alticias J; Jaimovich G; Milovic V. et al Chagas' disease after bone marrow transplantation Bone Marrow Transplant, 1996 Aug, 18:2,447-8.
5. Tay J. Lara Velasco et al. Protozoosis Transmitidos por Artrópodos. Parasitología Médica. 6a. Ed. 1996; 107-30.
6. Almeida IC; Cobas DT; Soussumi LM. et al. A highly sensitive and specific chemiluminescent enzyme-linked immunosorbent assay for diagnosis of active *Trypanosoma cruzi* infection. Transfusion, 1997 Aug, 37:8. 850-7.
7. Velasco Castrejón Oscar. Guzmán Bracho Carmen. Ibáñez Bernal Sergio. Enfermedad de Chagas. Enfer. Trop. en Mex. Diagnóstico, Tratamiento y Distribución Geográfica INDRE SSA 1994; 274-92.
8. Atias Antonio. Werner APT. Enfermedad de Chagas. Parasitología Clínica. Ed Mediterráneo 1990; 255-67.

9. Figueroa Damián R. Risk of Transmission of Infectious diseases by transfusion. *Ginecol Obstet Mex*, 1998 Jul, 66:227-83.
10. Kirchhoff Louis V. Chagas Disease. American Trypanosomiasis. *Infectious Disease Clinics of North America*. Vol. 7 Number 3. September 1993; 487-502.
11. De Luca D' Oro GM. Gardenal CN. Perret Bet et al. Genetic structure of *Trypanosoma cruzi* populations from Argentina estimated from enzyme polymorphism. *Parasitology* 1993; 107:405-10.
12. Reyes Pedro A. Chagas Disease in North America. *Am H J*. December 1993; 126:6:1:1496.
13. Grazzinelli Ricardo T. Galvao Lucía MC. Krautz Greica. et al. Use of *Trypanosoma cruzi* purified glycoprotein (GP 57/51) or Trypomastigote-Shed Antigens. *Med. Hyg*. 1993; 49:5:625-35.
14. Gea S. Ordoñez P. Cerban F. et al. Chagas' Disease Cardioneuropathy: Association of Anti-*Trypanosoma cruzi* and Anti-Sciatic Nerve Antibodies. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 1993; 49:5:581-88.
15. Salazar Schettino. Barrera BM. Bucio M. Transmisión de *Trypanosoma cruzi* en transfusión sanguínea, primer caso humano en México, *Rev. Mex. Patol. Clin.* 1989; 36:3-4.
16. Sholnick A. Deferral Aims to Deter Chagas' Parasite. *JAMA* 1991;265:173.
17. Amato Neto V; Pasternak J; de Souza ER. et al. Evaluation of the eventual activity of cyclosporin A in preventing the transmission, by blood transfusion, of *Trypanosoma cruzi* infection. *Rev Hosp Clin fac Med Sao Paulo*, 1997 Jul, 52:4 195-6.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

18. Schmunis GA; Zicker F; Pinheiro F. et al. Risk for transfusion transmitted infectious diseases in Central and South America. *Emerg Infect Dis*, 1998 Jan, 4:1, 5-11.
19. Galel SA; Kirchoff LV. Risk factors for *Trypanosoma cruzi* infection in California blood donors. *Transfusion*, 1996 Mar, 36:3,227-31.
20. Oelemann WM; Texeira MD; Veríssimo Da Costa GC. et al. Evaluation of three comercial enzyme-linked immunosorbent assays for diagnosis of Chagas' disease. *J Clin Microbiol*, 1998 Sep, 36:9, 2423-7.
21. Leiguarda RMD. Roncarano AMD. Acute CNS infection by *Trypanosoma cruzi* in inmunosupressed patients. *Neurology* 1990; 40:850-51.
22. Velasco CO. Valdespino JL. et al. Seroepidemiología de la Enfermedad de Chagas en México. *Rev. Salud Pub. Mex.* 1992; vol 34:2:166-96.
23. Guzmán Bracho Carmen. García García Lourdes. Floriani Verdugo Jorge. et al. Riesgo de transmisión de *Trypanosoma cruzi* por transfusión de sangre en México *Rev. Panam. Salud Pública.* 1998; 4:2:94-99
24. Aznar C; Liegeard P; Mariette C. et al. A simple *Trypanosoma cruzi* enzymlinked immunoassay for control of human infection in nonendemic areas. *FEMS Immunol Med Microbiol*, 1997 May, 18:1, 31-7.
25. México Secretaría de Salud. Norma Oficial Mex (NOM 003-SSA 2 1993). Disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. *Diario Oficial de la Federación.* 16 de Diciembre de 1992.

26. Leiby DA; Read EJ; Lenes BA. et al. Seroepidemiology of *Trypanosoma cruzi*, etiologic agent of Chagas' disease, in US blood donors. *J Infect Dis*, 1997 Oct, 176:4, 1047-52.