



Universidad Abierta Interamericana

Sede Regional Rosario

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Trabajo final

**“Prevalencia de infecciones transmisibles por transfusión en donantes de
sangre de dos instituciones de la ciudad de Rosario”**

Autor

García Neumayer Guillermo

gn.guille87@gmail.com

Tutor

Juan Carlos Picena

Índice

Resumen	3
Introducción	4
Problema.....	8
Objetivos	8
Material y métodos	9
Resultados	12
Discusión	20
Conclusión	24
Bibliografía	25
Anexos	27

Resumen

Objetivos: Determinar la prevalencia de marcadores serológicos para infecciones transmisibles por vía transfusional (ITT) en donantes de sangre que concurrieron a dos instituciones: una privada, el Sanatorio Plaza (SP) y otra pública, el Centro Regional de Hemoterapia (CRH), ambos de la ciudad de Rosario, durante los años 2011 y 2012.

Material y métodos: El estudio fue descriptivo, de tipo retrospectivo, tomando como base los registros de ambas instituciones. 5.451 (5401 argentinos y 50 de otros países) casos correspondieron al SP y 22.166 al CRH; a estos últimos se añaden 1.493 muestras pertenecientes a Colectas Externas (CE).

Resultados: 146 de las muestras del SP (2,7%) y 1373 (6,2%) de las muestras del CRH – excluyendo CE – debieron ser descartadas por presentar serologías reactivas a ITT. Con respecto a las CE solamente se descartaron 30 (2%).

Los principales motivos de exclusión de donantes y descarte de donaciones fueron debidos a resultados serológicos reactivos para anti-HBcore (SP 1,41%, CRH 1,76%, CE 1%); enfermedad de Chagas (SP 0,76%, CRH 2,33%, CE 0,47%) y sífilis (SP 0,13%, CRH 1%, CE 0,20%).

Conclusión: Se enfatiza la importancia de cumplir con las pautas de tamizaje sanguíneo, a fin de aumentar la calidad y preservar la seguridad transfusional.

Palabras clave: donantes de sangre, infecciones transmisibles por transfusión, seroprevalencia, descarte.

Introducción

La pandemia del VIH/SIDA ha enfocado la atención en la importancia de la prevención de las infecciones transmitidas por transfusión (ITT) ⁽¹⁾.

A lo largo del tiempo se fueron incrementando las medidas para disminuir el riesgo de transmisión y en la actualidad, en los países desarrollados, es muy baja la posibilidad de contraer una enfermedad infecciosa como resultado de una transfusión, particularmente cuando se la compara con otros riesgos derivados de las prácticas médicas⁽²⁾.

El riesgo potencial de transmisión de infecciones por vía transfusional se puede estimar revisando los registros de las donaciones de sangre, los procedimientos de tamizaje realizados y la prevalencia de los marcadores en las poblaciones estudiadas. En nuestro país la mayoría de los donantes son de reposición, o sea que están presionados a efectuar la donación, y generalmente lo hacen por primera vez; es por eso que la prevalencia de marcadores para ITT es mayor que en los países desarrollados, en los cuales la mayoría de donantes son voluntarios y de repetición. Está demostrado que la prevalencia de ITT es mayor en donantes que lo hacen por primera vez que en los donantes habituales ⁽²⁾.

En Argentina, por Ley Nacional 22.990, es obligatorio que en todas las donaciones de sangre se estudien los siguientes marcadores serológicos: anticuerpos contra los tipos 1 y 2 del HIV (anti-HIV 1 y 2), anticuerpos contra el virus de la hepatitis C (anti-HCV), antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg), conjuntamente con

pruebas para sífilis, brucelosis y Chagas. Para esta última enfermedad se exige por Ley 22.360 la realización del par serológico. Además, según las Normas de Medicina Transfusional de la Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología, también son obligatorias las determinaciones para anticuerpos contra el virus linfotrópico de células T humanas de tipo 1 y 2 (anti-HTLV 1 y 2), anticuerpos contra la proteína del core del virus de la hepatitis B (anti-HBcore) y antígeno p24 para HIV (Ag-p24) ⁽²⁾.

En la ciudad de Trelew, se realizó un estudio similar al proyectado, investigando la prevalencia de las enfermedades transmisibles por vía transfusional que por Ley Nacional deben estudiarse, comparando la situación de donantes del ámbito hospitalarios y del medio privado. Durante el período comprendido entre 1997 y 1999 se analizaron 3166 muestras, 1860 correspondieron al ámbito hospitalario y 1306 al privado, observándose un total de 84 (4,51%) y 44 (3,36%) muestras reactivas, respectivamente ⁽³⁾.

En las provincias de Santa Fe y Misiones, se estudió la prevalencia de infección por HTLV 1 y 2 en donantes de sangre ^{(4) (5)}. Con respecto al trabajo realizado en la provincia de Santa Fe, fueron analizadas 9425 muestras, durante el período comprendido desde enero de 1997 a diciembre de 2001, de las cuales 38 resultaron reactivas por técnicas de tamizaje (0,40%), siendo 10 confirmadas por *Western Blot*, estableciendo una prevalencia final de 0,10%.

En el Banco de Sangre Central de la Provincia de Misiones se analizaron 6912 donaciones de sangre durante el año 2008. Del total de muestras, 5 resultaron reactivas con una prevalencia final de 0,00072.

En donantes del Banco de Sangre Central de Corrientes se realizaron estudios semejantes, uno de ellos haciendo hincapié en la prevalencia de hepatitis B y C, el otro en la seroprevalencia de la enfermedad de Chagas ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾. En el primero se analizaron un total de 41.503 muestras, dando como resultado una prevalencia del 0,38% para hepatitis B y 0,41% para hepatitis C. El otro estudio arrojó una prevalencia del 2,41% sobre un total de 29.360 donantes.

La Fundación Favaloro de Buenos Aires también estudió la prevalencia de anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi*, abarcando una muestra de 20.860 donantes en el período comprendido entre enero de 1997 a marzo de 1998, en donde se pudo observar una seroprevalencia del 2,76% ⁽⁸⁾.

Dada la frecuencia de presentación de la enfermedad de Chagas en nuestro continente, la determinación de donantes infectados por *Trypanosoma cruzi* adquiere una relevancia especial. Se estableció la prevalencia de serologías positivas en diversos países sudamericanos, que osciló entre 0,44% en Brasil (1990-1991) y 25% en Bolivia (1988-1989); en Argentina fue de 6,7% (1992) ⁽⁹⁾.

En la Argentina no se disponen de datos precisos sobre la prevalencia de hepatitis C, si bien la OMS considera al país como de baja prevalencia (< 2%) ⁽¹⁰⁾.

Dado que los datos de estudios de este tipo en nuestro país y en nuestra ciudad son aislados, consideramos relevante analizar los datos actuales de un servicio público y otro privado.

El propósito de este trabajo es establecer la prevalencia de serologías positivas para infecciones transmisibles por vía transfusional en donantes de sangre que acuden a diferentes ámbitos: una institución privada que es el Sanatorio Plaza, ubicado en calle Dorrego 1550 y el Centro Regional de Hemoterapia, una institución pública ubicada en calle Lavalle 356, ambos de la ciudad de Rosario.

Problema

¿Cuál es la prevalencia de infecciones transmisibles por transfusión en donantes de sangre que acudieron al Sanatorio Plaza y al Centro Regional de Hemoterapia de la ciudad de Rosario?

Objetivos

Generales

Determinar la prevalencia de infecciones transmisibles por transfusión (ITT) en dadores de sangre que acudieron al Sanatorio Plaza y al Centro Regional de Hemoterapia de la ciudad de Rosario, durante los años 2011 y 2012.

Específicos

Comparar prevalencias de ITT en poblaciones de donantes en el medio privado y público.

Material y métodos

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo de tipo retrospectivo a través de la revisión de registros proporcionados por el Banco de Sangre del Sanatorio Plaza y del Centro Regional de Hemoterapia de la ciudad de Rosario, incluyendo las Colectas Externas, correspondientes al período comprendido entre el 1° de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2012.

Criterios de inclusión

Todos aquellos donantes de ambos sexos entre 18 y 65 años (dicho límite de edad establecido según Ley Nacional 22.990) a quienes se les hayan realizado los estudios serológicos pertinentes: HBsAg (ELISA), anti-HBcore (ELISA), anti-HCV (ELISA), anti-HIV y Ag-p24 (ELISA), anti-HTLV (ELISA), Sífilis (VDRL / Floculación), Brucelosis (Huddleson / Aglutinación), Chagas (ELISA y HAI).

Criterios de exclusión

Individuos a quienes no se les haya realizado por lo menos una de las pruebas pertinentes al estudio.

Variables a estudiar

- ✓ En donantes:
 - Edad en años cumplidos
 - Sexo
 - Lugar de procedencia

- ✓ En los estudios serológicos: Se clasificaron como reactivos o no reactivos, habiéndose procesado mediante los siguientes métodos:

Sanatorio Plaza		
<i>Determinación</i>	<i>Método</i>	<i>Marca del Reactivo</i>
HIV combinación Ag/Ac	ELISA	Biomerieux
Anti-HVC	ELISA	Dia.pro
HBsAg	ELISA	Biomerieux
Anti-HBcore	ELISA	Biomerieux
HTLV 1/2	ELISA	Dia.pro
Chagas	ELISA recombinante V.4.0	Wiener Lab.
Chagas	HAI	Wiener Lab.
Brucelosis	Huddleson	Dia.pro
Sífilis	VDRL	Wiener Lab.

Centro Regional de Hemoterapia		
<i>Determinación</i>	<i>Método</i>	<i>Marca del Reactivo</i>
Anti-HIV 1/2	ELISA	Biorad
HIV Ag-p24	ELISA	Innogenetics
Anti-HVC	ELISA	Murex
HBsAg	ELISA	Murex
Anti-HBcore	ELISA	Biorad
HTLV 1/2	ELISA	Dia.pro
Chagas	ELISA	Biomerieux
Chagas	HAI	Wiener Lab.
Brucelosis	Aglutinación	Malbrán
Sífilis	Floculación	Wiener Lab.

Procesamiento de los datos

Aquellos donantes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, fueron anotados en fichas en las cuales figuró: cantidad de donantes, edad, sexo, lugar de procedencia y resultados de las pruebas serológicas para VHB, VHC, HIV, HTLV, Sífilis, Brucelosis y Chagas.

Una vez confeccionados los datos, fueron volcados en una planilla de Microsoft Excel, analizados y procesados.

La descripción de los datos se realizó a través de tablas y gráficos, haciendo constar la mediana o el modo.

En lo que respecta a la Ley 26.529 Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud, fueron respetados los derechos de intimidad y de confidencialidad del paciente. Se contó además con las autorizaciones por escrito de ambos bancos de sangre, que constan en el anexo.

Resultados

De las 27.617 muestras analizadas, 5.451 correspondieron al Sanatorio Plaza y 22.166 al Centro Regional de Hemoterapia, cuyos efectores son las siguientes instituciones: Hospital de Emergencias “Dr. Clemente Álvarez” (HECA), Hospital “Dr. Roque Sáenz Peña”, Hospital “Intendente Gabriel Carrasco”, Policlínico “San Martín”, Hospital de niños “Víctor J. Vilela”, Maternidad Martín, Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias de Rosario "M. H. Zuasnábar" (CEMAR), Hospital Provincial del Centenario, Hospital Escuela “Eva Perón” de Granadero Baigorria, Hospital “Granaderos a Caballos” de San Lorenzo, Hospital Samco de Villa Constitución, Hospital Provincial San Carlos de Casilda y el Hospital de Niños “Zona Norte” de la ciudad de Rosario.

La Tabla 1 muestra la cantidad total de dadores estudiados y el número de muestras reactivas para cada método, diferenciando el ámbito privado (Sanatorio Plaza) y el público (Centro Regional de Hemoterapia).

Tabla 1. Distribución de muestras reactivas por establecimiento, tipo de serología y prevalencia

SANATORIO PLAZA			
	<i>Dadores estudiados</i>	<i>Resultados reactivos</i>	<i>Prevalencia (%)</i>
Hepatitis por HBcore	5451	77	1,41
Chagas reactivo por 2 técnicas	5451	26	0,48
Chagas reactivo por 1 técnica	5451	15	0,28
HIV	5451	7	0,13
Sífilis	5451	7	0,13
Hepatitis por HBsAg	5451	4	0,07
Hepatitis C	5451	4	0,07
Brucelosis	5451	4	0,07
HTLV	5451	2	0,04

CENTRO REGIONAL DE HEMOTERAPIA			
	<i>Dadores estudiados(*)</i>	<i>Resultados reactivos</i>	<i>Prevalencia (%)</i>
Chagas reactivo por 2 técnicas	22166	425	1,92
Hepatitis por HBcore	22166	390	1,76
Sífilis	22166	222	1
Chagas reactivo por 1 técnica (**)	22166	90	0,41
Brucelosis	22166	89	0,40
Hepatitis C	22166	65	0,29
HTLV	22166	38	0,17
HIV	22166	28	0,13
Hepatitis por HBsAg	22166	26	0,12

(*)El número de dadores estudiados excluye las Colectas Externas.

(**) En el año 2011 solamente se contabilizaron las muestras reactivas para Chagas por 2 técnicas.

Tabla 2. Ranking de detección por ámbito

Ámbito	HBcore	Chagas *	Sífilis	Brucelosis	Hepatitis C	HBsAg	HIV	HTLV
<i>Privado</i>	1°	2°	3°	4°	4°	4°	3°	5°
<i>Público</i>	2°	1°	3°	4°	5°	8°	7°	6°

* Solamente son contabilizados las muestras reactivas para Chagas por 2 técnicas (par serológico).

Como se desprende de la observación de las Tablas 1 y 2, el marcador serológico que ocupa el primer lugar en prevalencia dentro del ámbito privado es el HBcore (1,41%), quedando el par serológico para Chagas en el segundo puesto (0,48%). Dentro del ámbito público ocurre lo contrario, el primer lugar es ocupado por el par serológico para Chagas (1,92%) y el segundo por el HBcore (1,76%).

La sífilis ocupa el tercer lugar dentro de las patologías detectadas en el medio público, con una prevalencia de un 1%, casi 8 veces mayor que las muestras del ámbito privado. En el Sanatorio Plaza el tercer lugar es compartido por las muestras reactivas para HIV y sífilis, ambas con una prevalencia del 0,13%.

La brucelosis es la cuarta patología dentro del ámbito público (0,40%) y privado, pero con la particularidad de que en este último el cuarto puesto se comparte junto a la detección del antígeno de superficie para hepatitis B (HBsAg) y al virus de la hepatitis C, todos con una prevalencia del 0,07%.

La hepatitis C (0,29%), el HTLV (0,17%) y HIV (0,13%) ocupan el quinto, sexto y séptimo puesto respectivamente, dentro del ámbito público.

En cuanto al último puesto, se puede observar que dentro del ámbito público es ocupado por el antígeno de superficie para hepatitis B (0,12%) y dentro del privado por el HTLV (0,04%), detectándose solamente 26 y 2 casos respectivamente.

En cuanto a los resultados serológicos reactivos se observa un porcentaje mayor en el ámbito público (6,2%) a diferencia del privado (2,7%), si bien el número de dadores fue mucho menor en este último (Tabla 3).

Tabla 3. Porcentaje de resultados serológicos en ambos establecimientos

	Dadores estudiados	Serologías reactivas
<i>Sanatorio Plaza</i>	5451	2,7%
<i>Centro Regional de Hemoterapia</i>	22166	6,2%

No estaban disponibles los datos referentes al lugar de procedencia, la edad y el sexo de cada dador de sangre estudiado en el Centro Regional de Hemoterapia; por lo tanto, fueron evaluados dichos datos solamente en los donantes que acudieron al Sanatorio Plaza.

Con respecto a la población de donantes del Sanatorio Plaza, cabe acotar las siguientes observaciones:

- La edad mediana es de 35 años y la relación masculino / femenino es de 2.18 a 1 (Gráficos 1 y 2).
- El mayor número de dadores provino de la Región Centro del país (5097), destacándose la predominancia de Santa Fe por sobre las otras provincias (Tabla 4).
- Hubo 50 dadores extranjeros, cuyos países de origen se expresan en la Tabla 5.

Gráfico 1. Distribución de dadores que acudieron al Sanatorio Plaza, por sexo

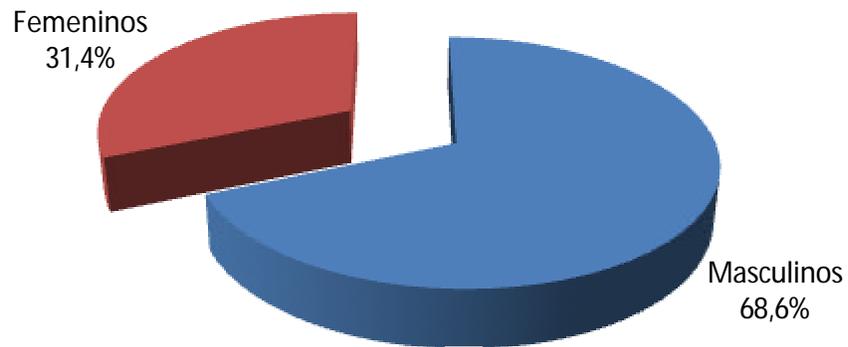


Gráfico 2. Distribución de dadores que acudieron al Sanatorio Plaza, por edad

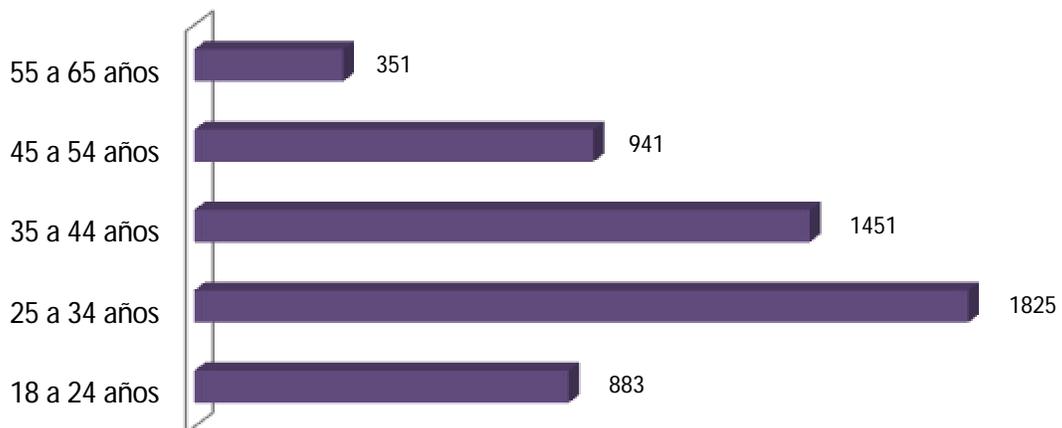


Tabla 4. Dadores que acudieron al Sanatorio Plaza, oriundos de Argentina, distribuidos según provincia de procedencia

Procedencia	Dadores
<i>Región Centro (5097)</i>	
• Buenos Aires	204
• Córdoba	149
• Entre Ríos	126
• Santa Fe	4618
<i>Región Cuyo (12)</i>	
• La Rioja	2
• Mendoza	4
• San Juan	5
• San Luis	1
<i>Región Noroeste (75)</i>	
• Catamarca	3
• Jujuy	4
• Salta	7
• Santiago del Estero	43
• Tucumán	18
<i>Región Noreste (209)</i>	
• Corrientes	104
• Chaco	75
• Formosa	18
• Misiones	12
<i>Región Patagónica (8)</i>	
• Chubut	1
• La Pampa	2
• Río Negro	2
• Santa Cruz	2
• Tierra del Fuego	1
<i>Total</i>	5401

Tabla 5. Dadores extranjeros que acudieron al Sanatorio Plaza, distribuidos por país de origen.

País de origen	Dadores
Brasil	2
Canadá	1
Chile	2
Colombia	2
EE.UU	3
Francia	2
Gran Bretaña	1
Israel	2
Italia	2
México	1
Paraguay	15
Perú	8
Polonia	1
Uruguay	8
Total	50

De los dadores oriundos de otros países solamente dos muestras fueron reactivas, ambas de Paraguay: una de ellas para HBsAg y HBcore, la otra para HBcore.

Las Colectas Externas de donación de sangre son un servicio que el Centro Regional de Hemoterapia brinda a los donantes que se encuentran alejados de sus instalaciones. Son donaciones realizadas en un sitio fuera de la planta física del Centro Regional, que facilita la concurrencia de donantes voluntarios, evitándoles grandes desplazamientos.

Es interesante destacar los resultados serológicos obtenidos durante las Colectas Externas; sobre un total de 1493 muestras tamizadas, sólo hubo 30 resultados reactivos, con una prevalencia del 2%, como muestra la Tabla 6.

Tabla 6. Resultados serológicos reactivos de las Colectas Externas

	<i>Tamizaje</i>	<i>Resultados reactivos</i>	<i>Prevalencia (%)</i>
Hepatitis por HBcore	1493	15	1
Chagas	1493	7	0,47
Sífilis	1493	3	0,20
Hepatitis C	1493	2	0,13
Brucelosis	1493	2	0,13
Hepatitis por HBsAg	1493	1	0,07
HTLV	1493	0	0
HIV	1493	0	0

Discusión

Los datos obtenidos con respecto a HBsAg corresponden a una zona de baja prevalencia (en la Argentina se estima que el 1% de la población está infectado con el VHB) ⁽¹⁰⁾, aunque la detección de anticuerpos HBcore aumentó significativamente la cantidad de unidades descartadas (en áreas no endémicas para infección por HBV el descarte en donantes de sangre puede variar entre el 2% al 5%)⁽¹¹⁾, lo que significa una pérdida de donantes y crea algunas dificultades para comunicarles a los que son rechazados por haber presentado reactividad solamente para el anti-HBcore.

La presencia de anti-HBcore aislado puede deberse a 5 posibilidades: 1) individuos con infección anterior por HBV que tuvieron recuperación serológica, 2) durante el período de ventana, cuando los niveles plasmáticos de HBsAg son muy bajos y las pruebas de tamizaje no consiguen detectarlos, 3) después de muchos años de infección crónica por HBV cuando los títulos de HBsAg han decrecido, 4) falsos positivos, 5) mutaciones, en donde las pruebas de tamizaje para HBsAg no consiguen detectar la infección ⁽¹¹⁾.

La enfermedad de Chagas ha sido asociada con niveles socioeconómicos bajos y viviendas precarias, especialmente en áreas rurales, pero debido a la migración, principalmente por motivos económicos, desde esas regiones a las grandes ciudades, cada vez hay mayor número de personas infectadas que residen en áreas urbanas. Por lo tanto, la prevalencia en cada banco de sangre depende de su

ubicación (urbana o rural) y además, de la rigurosidad del cuestionario previo a la donación⁽⁹⁾.

Diversos trabajos describen la seroprevalencia chagásica en hemodonantes de distintos bancos de sangre de Argentina. En el Hospital Regional Ushuaia la cifra fue de 2,84% ⁽¹²⁾, obedeciendo fundamentalmente a las migraciones provenientes de zonas endémicas. En la Fundación Favaloro la cifra fue de 2,68% ⁽⁸⁾, similar a la obtenida en el Banco de Sangre Central de Corrientes con una seroprevalencia del 2,41% ⁽⁷⁾.

Entre los donadores que acudieron al Sanatorio Plaza, siete casos (0,13%) fueron reactivos para sífilis: sus edades se extendían entre 21 y 47 años, con una mediana de 32 años. Este dato es acorde con recientes comunicaciones que señalan que el número de personas infectadas por el *Treponema pallidum* está creciendo, principalmente entre personas jóvenes. Los donadores que acudieron al Centro Regional de Hemoterapia mostraron una seroprevalencia para sífilis de 1%. Anteriormente se pensaba que el tamizaje de sífilis podía ser un marcador indirecto para HIV; sin embargo ninguna de estas personas fue reactiva para HIV. Actualmente el mayor riesgo de transmisión de sífilis parece deberse a la transfusión de plaquetas, enfatizando la necesidad de realizar el tamizaje para esta infección en los bancos de sangre ⁽¹³⁾.

Con respecto a la prevalencia del HCV, se observó que los datos obtenidos son similares a los de otros trabajos ^{(3) (6)}.

La brucelosis fue la cuarta causa de descarte de sangre, tanto en el medio público como en el privado, con prevalencias del 0,40% y 0,07%, respectivamente.

La prevalencia de HIV fue igual en ambos medios (0,13%). Todos se presumieron aptos para donar sangre y así lo señalaron al responder el interrogatorio escrito que se entrega en los respectivos servicios, previo a la donación.

De los datos expuestos, resulta que el HTLV está presente en dadores de sangre tanto del Sanatorio Plaza como del Centro Regional de Hemoterapia.

En Latinoamérica encontramos tres tipos de donantes: voluntarios altruistas no remunerados, voluntarios de reposición y donantes remunerados, predominando los donantes de reposición según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Diversos estudios demuestran que el riesgo de transmitir infecciones vía transfusión sanguínea puede ser hasta 4 veces mayor en donantes voluntarios de reposición cuando son comparados con donantes voluntarios altruistas no remunerados. Con donantes remunerados el riesgo puede ser mucho mayor⁽¹¹⁾.

Al comparar la seroprevalencia total del Sanatorio Plaza (2,7%), Centro Regional de Hemoterapia (6,2%) y las Colectas Externas, se pueden observar algunas diferencias. En estas últimas, la prevalencia de serologías reactivas fue del 2% sobre un total de 1493 dadores.

Los donantes de sangre son los protagonistas principales del mundo transfusional porque sin donantes no hay transfusión posible. Por ello es pertinente destacar la

importancia que tienen los donantes habituales, ya que está demostrado que son más seguros desde el punto de vista transfusional, aseverando una mejor calidad de la sangre.

Conclusión

- En el Sanatorio Plaza fueron descartadas 146 unidades de sangre (2,7%) sobre un total de 5451. En el Centro Regional 1373 (6,2%) sobre un total de 22166 y de las 1493 unidades extraídas durante las Colectas Externas solamente fueron descartadas 30 (2%).
- Los principales motivos de exclusión de donantes y descarte de donaciones fueron debidos a resultados serológicos reactivos para anti-HBcore y para la enfermedad de Chagas en ambos medios.
- La serología reactiva para sífilis sigue siendo una causa importante de descarte de donaciones y exclusión de donantes, principalmente en el medio público.
- Si bien se consideraba la enfermedad de Chagas como una enfermedad rural, ésta se ha urbanizado, consecuentemente a las migraciones de personas infectadas provenientes de zonas endémicas, que incrementan el riesgo de la transmisión transfusional.
- Los resultados obtenidos demuestran la importancia de cumplir con las normas de tamizaje sanguíneo, a fin de aumentar la calidad e incrementar la seguridad transfusional.

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Ayuda memoria para los programas nacionales de sangre. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1999.
2. Blejer JL, Carreras Vescio LA, Salamone HJ. Riesgo de transmisión de infecciones por vía transfusional. Medicina (Buenos Aires) 2002; 62: 259-278.
3. Tedeschi CM, Gomez O. Prevalencia de enfermedades transmisibles por transfusión en donantes de la ciudad de Trelew. Rev Argent Transfus 2000; 26: 233-236.
4. Brun RO, Astarloa L, Salomon HE, Biglione MM. Prevalencia de infección por HTLV-I/II en donantes de sangre de la provincia de Santa Fe, Argentina. Medicina (Buenos Aires) 2004; 64: 125-128.
5. Malan R, Berini CA, Eirin ME, Delfino CM, Pedrozo W, Krupp R, García Plichta A, Biglione MM. Seroprevalencia de HTLV-1/2 en donantes de sangre de la Provincia de Misiones. Medicina (Buenos Aires) 2010; 70: 71-74.
6. Navarro LD, Villalba Salinas SNV, Panchuck PN, Zalazar MF. Evaluación de los resultados serológicos para hepatitis B y C en un Banco de Sangre de Corrientes entre 1998 y 2002. Rev posgrado Via cátedra med 2005; 144: 4-6.
7. Czernik GE, Cuenca EN, Dabski MF, Marder G. Seroprevalencia chagásica en hemodonantes del Banco de Sangre Central de Corrientes. Rev posgrado Via cátedra med 2006; 160: 5-8.

8. Blejer JL, Saguier MC, Dinapoli RA, Salamone HJ. Prevalencia de Trypanosomacruzi en donantes de sangre. Medicina (Buenos Aires) 1999; 59: 129-132.
9. Schmuñis GA. Riesgo de la enfermedad de Chagas a través de las transfusiones en las Américas. Medicina (Buenos Aires) 1999; 59 (Supl. II): 125-134.
10. Ministerio de Salud de la Nación. Infecciones prevalentes en el primer nivel de atención: terapéutica racional en atención primaria de la salud. (1ª ed. Vol. 3). Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2011. p. 13-36.
11. Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional. Consideraciones sobre el tamizaje serológico en donantes de sangre. Rev Argent Transfus 2010; 36: 205-212.
12. Dates A. Incidencia de Serología positiva en donantes de sangre en Ushuaia. Buenos Aires. RevArgTransf 1997; 23: 26-27.
13. Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional. Consideraciones sobre el tamizaje serológico en donantes de sangre. Rev Argent Transfus 2010; 36: 205-212.

ANEXO I

MARCO TEÓRICO

A pesar del tamizaje de marcadores serológicos para enfermedades de transmisión por vía transfusional, existen cuatro razones por las cuales dicha transmisión aún puede ocurrir. La principal es la colecta de la donación de sangre durante el período de ventana, definido como el lapso durante el cual el donante está infectado pero los resultados de la pesquisa serológica son negativos. Un segundo factor es la existencia de donantes asintomáticos portadores crónicos de una infección transmisible con resultados persistentemente negativos en las pruebas de laboratorio. El tercer factor está dado por infecciones causadas por agentes mutantes o cepas no detectables por las pruebas utilizadas. Por último, podrían contribuir los errores técnicos en el laboratorio. Esta última razón es mínima, sobre todo por el incremento constante en automatización y controles de calidad ⁽¹⁾.

Las medidas para aumentar la seguridad transfusional de la sangre y sus componentes incluyen la utilización de donantes voluntarios, la selección del donante mediante cuestionarios exhaustivos, intensificación del interrogatorio médico y formularios de autoexclusión, la utilización de reactivos de alta sensibilidad para detección de marcadores serológicos de infecciones, el mantenimiento de registros de donantes rechazados, y más recientemente, la introducción de ensayos para detección de ácidos nucleicos (NAT:

nucleic acid amplification testing). Todos estos procedimientos deben estar acompañados por rigurosos sistemas de control de calidad ⁽¹⁾.

TRANSMISIÓN DE VIRUS POR VÍA TRANSFUSIONAL

La transmisión potencial de infecciones virales por vía transfusional fue reconocida desde hace más de 50 años. Aunque las primeras medidas adoptadas para disminuirla fueron dirigidas contra las hepatitis, no hay duda de que el HIV ha tenido la influencia más profunda en este campo ⁽¹⁾.

Infecciones por hepatitis

El grupo de virus que provocan infección e inflamación aguda y/o crónica del hígado (hepatitis A, B, C, D y E) plantean un serio problema de salud pública a nivel mundial. Los virus de la hepatitis B y C son los principales causantes de enfermedad grave y defunciones relacionadas con la hepatitis viral ⁽²⁾.

En la actualidad está claro que la mayoría de los casos de hepatitis postransfusional conocidos fueron causados por los virus HBV o HCV, pero se piensa que existen otros agentes virales aún no descubiertos responsables de algunos casos ⁽¹⁾.

Con respecto a los otros tipos de hepatitis (A, D y E) Blejer, Carreras Vescio y Salamone (2002) ⁽¹⁾ dicen que si bien hay pocos casos descritos en la literatura, el virus de la hepatitis A es capaz de ser transmitido por vía transfusional, pero la

probabilidad de que esto ocurra es mínima, ya que causa una infección aguda con una fase virémica muy corta, y se estimó que el riesgo de transmisión por dicha vía es de 1 en un millón.

Blejer et al. (2002) ⁽¹⁾también opinaron sobre el virus de la hepatitis D, expresando que es un virus incompleto y que requiere del HBV para su replicación, y en cuanto al virus de la hepatitis E dicen que presenta un modo de transmisión predominantemente por vía entérica, y que como existe un período corto de viremia, pero no un estado de portador crónico, hay un pequeño riesgo de sea transmitido por vía transfusional y principalmente por derivados plasmáticos.

Hepatitis B

El virus de la hepatitis B (VHB) es un virus ADN perteneciente a la familia Hepadnaviridae compuesto por una envoltura externa, constituida por el antígeno de superficie (HBsAg), y una nucleocápside interna, formada por el antígeno del core (HBcAg) y el antígeno e soluble (HBeAg), que encapsula al ADN del virus ⁽³⁾.

En todo el mundo, el VHB ha infectado a unas 2.000 millones de personas, más de 350 millones presentan infección crónica y anualmente fallecen entre 500.000 y 700.000 por causa del VHB. En Argentina, se estima que el 1% de la población está infectada con el VHB ⁽²⁾.

Se estima con respecto a la infección crónica del VHB un riesgo de entre 15 a 40% de desarrollar cirrosis o hepatocarcinoma ⁽²⁾.

El VHB se transmite a través del contacto con la sangre o los fluidos corporales de una persona infectada. Las principales vías de infección son la parenteral y la sexual ⁽⁴⁾. Las pruebas serológicas para la detección de sangre contaminada en los bancos de sangre ha disminuido en forma drástica la hepatitis B postransfusional⁽⁵⁾. El virus es 100 veces más infeccioso que el VIH y 10 veces más infeccioso que el de la hepatitis C, por lo que el riesgo de infección después de una exposición es muy alto ⁽⁴⁾.

Respuesta serológica a la infección

Después de la infección por el VHB aparecen en sangre, durante el período de incubación (45-160 días), HBsAg, HBeAg, ADN viral y actividad ADN-polimerasa. Los títulos de estos marcadores víricos aumentan progresivamente hasta la aparición de los síntomas y la elevación de las transaminasas, para luego decaer. Nunca se detecta HBcAg libre en suero, ya que está recubierto por HBsAg⁽⁶⁾.

Cuando la infección sigue un curso favorable hacia la curación, el HBeAg y el ADN viral se vuelven indetectables semanas antes de que desaparezca el HBsAg. En algunos pacientes (5-10%), la remoción del HBsAg se produce con gran rapidez al comienzo de los síntomas; en estos casos el marcador que permite el diagnóstico es el anti-HBcIgM^{(4) (6)}.

Simultáneamente a la presentación de los primeros síntomas aparecen en la sangre anticuerpos contra el HBcAg (anti-HBc) de la clase IgM e IgG. Los

primeros persisten en infecciones autolimitadas 3-12 meses y terminan haciéndose indetectables, mientras que los segundos persisten toda la vida ⁽⁶⁾.

El anticuerpo contra el HBsAg (anti-HBs) aparece luego de la recuperación y después de la desaparición del HBsAg, de modo que existe un período después de la resolución de una hepatitis B (HB) durante el cual no se detecta ninguno de los dos marcadores (período de ventana), en el que la única manera de demostrar la infección es por la detección del anti-HBcIgM. Un pequeño porcentaje de pacientes (5-12%) no desarrolla anti-HBs a pesar de estar curados ^{(4) (6)}.

Entre el 1 al 5% de las HB evolucionan a la cronicidad, cuya principal diferencia entre los marcadores serológicos con respecto a la forma aguda, radica en que en la forma crónica continua positivo el HBsAg y no aparece el anti-HBs⁽²⁾.

Un 0,5% de los casos de infección crónica resuelve espontáneamente. En la HB crónica se reconocen 2 grupos de pacientes: Hepatitis crónica HBeAg (+) y Hepatitis crónica HBeAg (-) ⁽²⁾.

Hepatitis C

En 1989 fue descubierto el virus de la hepatitis C (VHC), considerado el agente responsable de la mayoría de las hepatitis postransfusionales noA-noB⁽¹⁾.

El VHC es un virus ARN perteneciente a la familia Flaviviridae. A diferencia del VHB, el VHC no se integra en el genoma humano, lo que hace posible eliminar la infección ⁽²⁾.

Por su gran difusión, la hepatitis C constituye una verdadera pandemia. Se calcula que hay en el mundo alrededor de 200 millones de portadores del virus. En un estudio de prevalencia en Estados Unidos entre 1988 y 1994 hallaron que la misma ascendía al 1,8%, por lo que se estima que existe entre 3.1 y 4.8 millones de personas infectadas en ese país ⁽²⁾.

Si bien en la Argentina no disponemos de datos precisos sobre su prevalencia, la OMS considera al país como de baja prevalencia (< 2%) ⁽²⁾.

Una de las características del VHC, es su capacidad para persistir en el huésped y evolucionar a la cronicidad. La infección se autolimita entre el 15-30% de los casos, mientras que el 70-85% evoluciona a hepatitis crónica ⁽²⁾.

Se estima que entre 130 y 170 millones de personas presentan infección crónica por el VHC, de los cuales un 15 a 20% pueden evolucionar a la cirrosis en el transcurso de más de 20 años, lo cual constituye un terreno que predispone al hepatocarcinoma con una incidencia estimada de 1 a 5% al año en caso de personas con una cirrosis establecida ⁽²⁾.

Respuesta serológica a la infección

La infección por VHC induce a la formación de anticuerpos contra las diferentes proteínas del virus (anti-VHC del tipo IgG). La detección de estos anticuerpos se realiza a través de técnicas inmunoenzimáticas (ELISA). Este examen se utiliza como tamizaje para la detección de pacientes o donantes de sangre infectados. Su sensibilidad es de alrededor de 97% y su especificidad de 99%, detectando la presencia de anticuerpos entre las 4 y 10 semanas post infección ^{(6) (7)}.

Los anticuerpos anti-VHC aparecen después del inicio de la hepatitis aguda y persisten tanto en los pacientes que evolucionan a la cronicidad (más del 70%) como en los casos que curan. Su detección suele interpretarse como evidencia de infección activa cuando se asocia a elevación de las transaminasas. Cuando estas son normales no permite distinguir entre infección activa o pasada. Para ello puede recurrirse a la determinación del ARN viral en sangre utilizando métodos de biología molecular, cuya positividad es sinónimo de infección activa ⁽⁶⁾.

Infecciones por retrovirus

HIV

El HIV (Virus de la Inmunodeficiencia Humana) es un retrovirus ARN. Se conocen 2 tipos de HIV: HIV-1 y HIV-2. El tipo 1 es responsable de las infecciones en la mayor parte del planeta y el tipo 2 está presente en África e India. El HIV-1 tiene

varios grupos (M, N, O, P) siendo el grupo M el responsable de más del 99% de las infecciones en el mundo. Cada grupo presenta subtipos y sub-subtipos ⁽⁸⁾.

Blejer et al. (2002) ⁽¹⁾ explican que:

Las primeras informaciones acerca del SIDA implicaban que la enfermedad tenía etiología infecciosa y las medidas iniciales para reducir el riesgo de transmisión por transfusión fueron las de reducir la obtención de sangre de individuos con factores de riesgo de la enfermedad.

Asimismo, mencionan que se realizó un estudio en San Francisco, EE.UU., en el cual estimaron que el riesgo de contraer HIV por vía transfusional a principios de los '80 era del 1,2% por unidad transfundida y que ese riesgo disminuyó notoriamente al final de la década a 0,2%, como resultado de los esfuerzos de educar a los individuos pertenecientes a poblaciones de riesgo para evitar la donación de sangre. En 1987 se estimó que la selección de donantes, su educación y autoexclusión llevó a que 49 de 50 personas infectadas con HIV desistieran de donar sangre.

El reconocimiento del HIV como agente etiológico del SIDA dio lugar al desarrollo de pruebas de enzimoimmunoensayos, principalmente ELISA, para la detección de anticuerpos. También se demostró que la mayoría de los individuos infectados tenía factores de riesgo, razón por la cual se incrementaron las medidas referidas al cuestionario pre-donación. Ambos factores fueron responsables de una disminución importantísima en la transmisión de HIV por vía transfusional ⁽¹⁾.

A pesar de lo anterior, se continuaron describiendo infecciones asociadas a transfusión, lo cual se atribuyó en gran parte al período de ventana del virus, y la utilización de sangre obtenida durante ese período resultaría en la transmisión de la infección ⁽¹⁾.

El aumento en la sensibilidad de la técnica de ELISA consiguió reducir el período de ventana ⁽¹⁾. Actualmente los tests recomendados son de 3ª generación anti-HIV 1+2+"O" y los tests "combo" HIV Ag/Ac de 4ª generación. Con los tests de 3ª generación el período de ventana es de alrededor de 22 días, mientras que con los de 4ª generación se consigue reducir ese período en 4 o 5 días ⁽⁸⁾.

Blejer et al. (2002) ⁽¹⁾ insisten en que es interesante destacar la importancia de la variación genética del HIV relacionada con la seguridad en la medicina transfusional, ya que el virus puede ser transmitido si un donante está infectado con una variante genética atípica que no puede ser detectada en las pruebas de tamizaje utilizadas comúnmente. El HIV-1 se clasifica filogenéticamente en los grupos M y O; el grupo M está además dividido en al menos 8 subtipos designados de la A a la H. Estos subtipos presentan diferente distribución geográfica. El predominante en EE.UU. es el B y es por eso que los ensayos comerciales utilizaron inicialmente lisados de HIV-1 subtipo B como antígeno. Estas pruebas resultaron extremadamente sensibles para detectar infecciones causadas por los 8 subtipos diferentes de HIV -1, pero no pueden detectar algunas muestras de variantes como HIV -1 grupo O y HIV -2.

El HIV-2 fue descubierto en 1985 en África Occidental. Ambos, HIV-1 y 2, presentan una homología del 50% en sus ácidos nucleicos y más del 90% de los sueros de personas infectadas con HIV-2 son positivos en los ensayos basados en HIV-1. A partir de 1992 se utilizaron ensayos que utilizaban antígenos para ambos virus en la rutina del tamizaje en donantes de sangre ⁽¹⁾.

En 1994, investigadores franceses informaron que algunas personas infectadas con una variante endémica en países de África Central como Camerún y Gabón (HIV-1 grupo O), eran negativos en ensayos para detección de anticuerpos para HIV-1 y para HIV-1/HIV-2. Luego fueron desarrollados los ensayos para detección de personas infectadas con el grupo O ⁽¹⁾.

Posteriormente se implementó en EE.UU. el estudio del Ag p24. En febrero de 1995, la Asociación Americana de Bancos de Sangre (AABB) manifestó su apoyo a la autorización e implementación del tamizaje de Ag p24 en donantes de sangre y en 1996 se estableció la obligatoriedad de realización de la prueba. Estudios basados en paneles de seroconversión sugirieron que el tamizaje para Ag p24 reduciría el período de ventana a 16 días ⁽¹⁾.

Blejer et al. (2002) ⁽¹⁾ destacan que cuando se inició el estudio de Ag p24 en donantes de sangre se esperaba encontrar una disminución del riesgo de transmisión de HIV de un 27% pero la frecuencia de detección ha sido sólo de un caso en 9.000.000 (sólo el 17% de la predicción). Es posible que el hallazgo de tan pocas unidades con antígeno positivo y anticuerpo negativo se deba a que en

la fase antigenémica, los síntomas clínicos de la infección, induzcan al potencial donante a no realizar la donación.

En febrero de 1999, la Administración de Alimentos y Drogas (FDA) en EE.UU. pidió a la comunidad relacionada con la medicina transfusional a desarrollar e implementar tecnologías para tamizaje en donantes de sangre con ensayos de NAT para HIV así como para HCV. En respuesta a este requerimiento, la AABB formó un grupo de trabajo integrado por miembros de varias instituciones (Cruz Roja Americana, Colegio de Patólogos Americanos, NIH, etc.) para cumplir con estos objetivos. En EE.UU., se estima que 1.48 unidades por millón de donaciones escapan la detección por los ensayos serológicos para anti-HIV y p24. La implementación de NAT lo reduciría a 1.01 unidades por millón y acortaría el período de ventana entre 7 a 9 días menos que con la detección de anticuerpos por ELISA de 3° generación ⁽¹⁾.

Aunque la importancia de los tests NAT junto con el tamizaje serológico está ampliamente comprobada, ya que se consigue acortar el período de ventana y así disminuir el riesgo de transmisión por infección; debido a problemas principalmente económicos y de infra estructura, hasta el momento no ha sido posible implementarlos en todos los bancos de sangre de Latinoamérica ⁽⁸⁾.

HTLV

El virus linfotrófico de células T humanas (HTLV) es un retrovirus ARN, distinguiéndose principalmente dos tipos: el HTLV-1, descubierto en 1980 y el

HTLV-2, descubierto en 1982. Aunque recientemente fueron reportados otros dos tipos: HTLV-3 y HTLV-4 ⁽⁸⁾.

El HTLV-1 es el causante etiológico de dos entidades patológicas: la leucemia de células T del adulto (ATL) y la mielopatía asociada al HTLV-1 o paraparesia espástica tropical (HAM/TSP), además de haber sido asociado a uveítis, dermatitis seborreicas y otras afecciones del tejido conectivo. El HTLV-2 ha sido asociado a síndromes neurológicos similares a la HAM/TSP, aun cuando todavía no se dispone de evidencias suficientes para confirmar ese rol etiológico ⁽⁹⁾.

Ambos virus se transmiten por vías sexual, de madre a hijo (principalmente por la leche materna) y sanguínea (por transfusión de hemocomponentes o por uso de drogas inyectables) ⁽⁹⁾.

La infección por HTLV-1/2 está ampliamente distribuida a nivel mundial con tasas de prevalencias que varían considerablemente de acuerdo a la región y a la población estudiada ⁽¹⁰⁾. Se calcula que existen 15 a 25 millones de infectados con HTLV en todo el mundo ⁽¹¹⁾.

Ambos retrovirus se encuentran en poblaciones nativas del continente americano, tribus de África central y poblaciones de riesgo, como usuarios de drogas inyectables, trabajadoras sexuales y hombres que tienen sexo con hombres. En Sudamérica se ha observado una restricción étnico-geográfica, con focos endémicos para la infección por HTLV-1 en comunidades originarias que habitan las tierras altas del oeste (Colombia, Perú, Venezuela, Chile, Argentina), mientras

que el HTLV-2 se ha encontrado en comunidades originarias ubicadas en las tierras bajas del este (Brasil, Paraguay y Argentina) ⁽¹⁰⁾.

En nuestro país, el HTLV-1 es endémico en donantes de sangre de la región del noroeste (Salta y Jujuy) y por otro lado, el HTLV-2 se ha detectado con elevada prevalencia en las provincias de Chaco y Formosa ⁽¹⁰⁾.

Manifestaciones clínicas de HTLV

La mayoría de los individuos permanecen asintomáticos, ignorando la presencia de la infección que persiste durante toda la vida, rara vez presenta síntomas agudos reconocibles y su mortalidad es del 1%. Más del 90% de los infectados pertenece al estado de portador asintomático crónico, incluyendo a los donantes de sangre, el resto de los individuos puede desarrollar cualquiera de las siguientes dos enfermedades asociadas al HTLV-1 ⁽¹¹⁾.

- *Leucemia T del adulto*

Se trata de una enfermedad neoplásica, que afecta a los linfocitos T CD4, con una latencia de 30 a 40 años desde el momento de la primoinfección y el riesgo de aparición en individuos infectados es de 2 a 4%.

Se la clasifica en: portador asintomático, estadios preleucémico, latente, agudo, y crónico.

Diagnóstico: manifestaciones clínicas (en estadios graves por lesiones en la piel, hepatoesplenomegalia y adenopatías) y datos de laboratorio como:

leucocitosis de 10.000 a más de 100.000/mm³, atipia citomorfológica, células en flor o polilobuladas, serología (+) para HTLV-1.

Aparece preferentemente en adultos jóvenes y aumenta su incidencia en recién nacidos infectados por HTLV-1.

La sobrevida en estadios graves es de 6 a 11 meses.

- *Paraparesia espástica tropical*

Fue descubierta en un individuo infectado por HTLV-1, en la isla Martinica (Caribe) en 1985, que recibió transfusiones de sangre.

Se trata de un trastorno progresivo, de evolución lenta, que desde la aparición de los primeros síntomas puede condicionar al individuo a la silla de rueda en 10 años. En su sintomatología se destaca: inmovilidad, rigidez de miembros inferiores, sintomatología piramidal, incontinencia gastrointestinal y urinaria, debilidad en miembros superiores, impotencia, frigidez y alteraciones cognitivas (no afecta pares craneales).

Se postula que su fisiopatología está relacionada con trastornos inmunológicos, como por ejemplo síntesis excesiva de IgG y su impacto en el sistema nervioso periférico por la presencia de antígenos similares al HTLV. Otras causas refieren trastornos desmielinizantes y alteraciones inflamatorias crónicas, inmunosupresión y factores genéticos asociados.

Diagnóstico: datos clínicos, RMN, serología (+) para HTLV-1 en suero y LCR.

TRANSMISIÓN DE INFECCIONES BACTERIANAS POR VÍA TRANSFUSIONAL

Sífilis

La sífilis, cuyo agente etiológico es el *Treponema pallidum*, fue la primera enfermedad descrita como transmisible por vía transfusional, y las pruebas serológicas para la misma se han venido realizando rutinariamente en donantes de sangre por más de 50 años. En la actualidad, la transmisión de sífilis por esta vía es excepcional y no se han reportado casos desde 1969. Este hecho se debe a varios factores, que incluyen la mejora en la selección de donantes, la aplicación uniforme de ensayos serológicos y la refrigeración de los componentes, lo que ocasiona la muerte del microorganismo dentro de las primeras 72 horas.

En 1995, el NIH (National Institutes of Health) llegó a la conclusión de mantener el tamizaje de donantes para sífilis, principalmente por la capacidad potencial de las pruebas de servir como marcador subrogante de otras infecciones, especialmente HIV⁽¹⁾.

Brucelosis

La brucelosis es una zoonosis de importancia mundial. Causada por bacterias del género *Brucella*. Se trata de una infección considerada de riesgo ocupacional, incluida en la lista de las enfermedades profesionales. Actualmente se conocen seis especies terrestres entre las cuales se destacan: *B. melitensis* que parasita cabras y ovejas, *B. abortus* patógena de bovinos, *B. ovis* parasita ovejas, *B. suis*

cerdos, *B. canis* produce enfermedad en caninos y *B. neotomae* es patógena para ratas del desierto en el oeste de EE.UU. El hombre puede ser huésped secundario de *B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis* y *B. canis*⁽¹²⁾.

En algunos países, entre ellos el nuestro, se considera como un agente con riesgo de transmisión por vía transfusional, pero sólo hay un trabajo en la literatura publicado en 1976 que menciona esta probabilidad⁽¹³⁾.

García M, Talanda C, Pugliese P, Mendez M, Schmee E. (2001)⁽¹⁴⁾ explican en su trabajo que la Argentina es un país endémico, donde el porcentaje de individuos seropositivos puede llegar hasta 12,06% en La Rioja. No obstante, la prevalencia general en donantes de sangre fue estimada en 0,94% en el período comprendido entre 1987 y 1992. Este mismo grupo de trabajo realizó una comparación de dos métodos distintos para el tamizaje de brucelosis en donantes de sangre y observó una prevalencia que va del 0,46 a 0,60%.

TRANSMISIÓN DE INFECCIONES PARASITARIAS POR VÍA TRANSFUSIONAL

Enfermedad de Chagas

La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana es una zoonosis producida por el parásito *Trypanosomacruzi*. Es endémica en Latinoamérica y es una de las zoonosis más extendidas, desde California hasta el sur de Argentina y Chile^{(1) (15)}.

A nivel mundial, se calcula que unos 10 millones de personas están infectadas, mayormente en Latinoamérica. Según la última estimación cuantitativa de la enfermedad de Chagas en las Américas se reconoce una prevalencia de 7.694.500 infectados en los 21 países endémicos de la región. Más de 25 millones de personas están en riesgo de adquirir la enfermedad. Se estima que, en el año 2008, más de 10.000 personas fallecieron a causa de esta infección ⁽¹⁵⁾.

Inicialmente esta enfermedad estuvo limitada a Latinoamérica, pero en la actualidad como consecuencia de las migraciones se extendió hacia regiones no endémicas ⁽¹⁵⁾.

En todo el continente americano, la enfermedad de Chagas está asociada a la pobreza y a malas condiciones de la vivienda tanto, en áreas rurales como en los alrededores de las grandes ciudades. El control vectorial y el estudio en los donantes de sangre son los métodos más útiles para prevenir la enfermedad de Chagas en América Latina ⁽¹⁵⁾.

En Argentina, se estima que al menos 1 millón y medio de personas tienen Chagas, representando el 4% de la población total del país. El porcentaje de infectados no es igual en todas las provincias, varía entre el 1,1% en Río Negro (área no endémica) y un 35,5% en Santiago del Estero (área endémica) ⁽¹⁵⁾.

Las principales vías de infección son: la vectorial, las transfusiones con sangre contaminada, la transmisión congénita. Otras vías, de escasa significación

epidemiológica son: accidentes de laboratorio, transplantes de órganos y lactancia materna ⁽¹⁶⁾.

La transfusión de sangre es la segunda causa de transmisión de la enfermedad en países endémicos, y esto se debe a la gran progresión de la infección al estado crónico asintomático, a su prevalencia elevada en la población de donantes de sangre y la viabilidad del parásito en las condiciones de almacenamiento de la sangre. El *Trypanosomacruzi* puede sobrevivir en plaquetas almacenadas a temperatura ambiente, en sangre entera o glóbulos rojos a 4°C por 21 días y en plasma y crioprecipitados⁽¹⁾.

Diversos trabajos describen la prevalencia de dadores serológicamente reactivos para la enfermedad de Chagas en bancos de sangre de Argentina, tal es así que en el Banco de Sangre Central de Corrientes durante los años 2002 y 2004, se recibieron 29.360 donaciones de sangre, en las cuales se detectaron 708 (2,41%) con serología positiva para Chagas ⁽¹⁶⁾. En el Hospital Regional Ushuaia se analizaron 914 donantes entre 1994 y 1996 con una prevalencia de 2,84% ⁽¹⁷⁾.

Bibliografía

1. Blejer JL, Carreras Vescio LA, Salamone HJ. Riesgo de transmisión de infecciones por vía transfusional. *Medicina B Aires* 2002; 62: 259-278.
2. Ministerio de Salud de la Nación. Infecciones prevalentes en el primer nivel de atención: terapéutica racional en atención primaria de la salud. (1ª ed. Vol. 3). Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2011. p. 13-36.
3. Ministerio de Salud. Guía Clínica: Manejo y Tratamiento de la Infección por Virus de la Hepatitis B. Santiago: Ministerio de Salud; 2009. Disponible en: <http://www.redsalud.gov.cl/portal/url/item/81a0867092aa9f15e04001011f0114b2.pdf>
4. Mur RE, Cañada JL, Sureda Barbosa M, Ripoll MA, Sáiz de la Hoya P. Orientaciones para un mejor manejo de la hepatitis B en España. *RevEspSanidPenit* 2009; 11: 87-95.
5. Welz G, Laube GE, Palmieri OJ. Hepatitis virales. En: Palmieri OJ, editores. *Enfermedades Infecciosas*. 1ª ed. Buenos Aires: Omar José Palmieri; 2005. p. 305-315.
6. Bruguera Cortada M. Hepatitis vírica aguda. En: Farreras P, Rozman C, editores. *Medicina Interna*. 16ª ed. Barcelona: Elsevier; 2009. p. 341-347.
7. Ministerio de Salud. Guía Clínica: Manejo y Tratamiento de la Infección por Virus de la Hepatitis C. Santiago: Ministerio de Salud; 2010. Disponible en:

<http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/95542bbbc257eeb8e04001011f01678c.pdf>

8. Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional. Consideraciones sobre el tamizaje serológico en donantes de sangre. *Rev Argent Transfus* 2010; 36: 205-212.
9. Brun RO, Astarloa L, Salomon HE, Biglione MM. Prevalencia de infección por HTLV-I/II en donantes de sangre de la provincia de Santa Fe, Argentina. *Medicina (Buenos Aires)* 2004; 64: 125-128.
10. Malan R, Berini CA, Eirin ME, Delfino CM, Pedrozo W, Krupp R, García Plichta A, Biglione MM. Seroprevalencia de HTLV-1/2 en donantes de sangre de la Provincia de Misiones. *Medicina (Buenos Aires)* 2010; 70: 71-74.
11. Duarte G, Podzun I, Schmee E. HTLV: Virus linfotrópico de células T humanas “Historia de un virus milenario y la importancia en el descubrimiento de las migraciones humanas”. *Rev Argent Transfus* 2005; 31: 43-55.
12. Ministerio de Salud de la Nación. Boletín epidemiológico periódico. Boletín especial: Brucelosis. Argentina: Ministerio de Salud de la Nación, 2006.
13. Economidou J, Kalafatas P, Vatopolou T, Petropolou D, Kattamis C. Brucellosis in two thalassaemic patients infected by blood transfusions from the same blood donor. *Acta Haematol* 1976; 55: 244-9.

14. García M, Talanda C, Pugliese P, Mendez M, Schmee E. Comparación de dos métodos para el tamizaje de brucelosis en donantes de sangre. *RevArgTransf* 2001; 27: 69-74.
15. Ministerio de Salud de la Nación. Infecciones prevalentes en el primer nivel de atención: terapéutica racional en atención primaria de la salud. (1ª ed. Vol. 4). Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2011. p. 59-78.
16. Czernik GE, Cuenca EN, Dabski MF, Marder G. Seroprevalencia chagásica en hemodonantes del Banco de Sangre Central de Corrientes. *Rev posgrado Via cátedra med* 2006; 160: 5-8.
17. Dates A. Incidencia de Serología positiva en donantes de sangre en Ushuaia. Buenos Aires. *RevArgTransf*1997; 23: 26-27.

ANEXO II

Rosario, 3 de diciembre del 2012

Yo *DIANA Solórzano* tipo y N° de documento *11.445.822*

por medio de la presente autorizo a García Neumayer Guillermo DNI 32.968.055 a acceder a los registros serológicos del Banco de Sangre del Sanatorio Plaza. Los datos contenidos en ellos sólo serán utilizados con el fin de realizar el trabajo final de la Carrera de Medicina de la Universidad Abierta Interamericana, resguardando la confidencialidad e intimidad del donante de sangre.



Directora Asociada del Servicio de Medicina
Transfusional del Sanatorio Plaza

Dra. DIANA SOLÓRZANO
Médico • Mat. 720²
MEDICINA TRANSFUSIONA.

Rosario, 3 de diciembre del 2012

Yo GABRIELA MARDONEZ tipo y N° de documento DNE 16770636

por medio de la presente autorizo a García Neumayer Guillermo DNI 32.968.055 a acceder a los registros serológicos del Centro Regional de Hemoterapia. Los datos contenidos en ellos sólo serán utilizados con el fin de realizar el trabajo final de la Carrera de Medicina de la Universidad Abierta Interamericana, resguardando la confidencialidad e intimidad del donante de sangre.



Dra. Gabriela Mardonez
Jefa de Serología
Laboratorio Centro de Sangre
Dirección de Servicios
Laboratorio Análisis Clínico
S.S.P. - Municipalidad de Rosario
Jefa de Serología