

ARTÍCULO ORIGINAL

Incidencia de marcadores serológicos en donantes de sangre

Incidence of serological markers in blood donors

Dra. María Antonia Ramos Ríos, Dra. Eraida Hernández Díaz, DrC. Osvaldo Miranda Gómez, Lic. Vivian Prevot Cazón, Lic. Alba Bocourt Rodríguez, Lic. Dienisis Sorá Pérez

Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la transmisión de enfermedades infecciosas a través de las transfusiones sanguíneas constituye un tema de gran importancia, por lo que es necesario aumentar la seguridad de la sangre y sus componentes en cada donación.

Objetivo: caracterizar a los donantes de sangre positivos a enfermedades infecciosas.

Métodos: estudio observacional, transversal en el cual se analizó una muestra de 989 donantes que concurrieron al banco de sangre del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" entre enero y marzo de 2014. Se utilizó para la determinación de los marcadores serológicos la tecnología del sistema ultramicroanalítico (SUMA) y el método de aglutinación en porta.

Resultados: se alcanzó una incidencia de AgsHB 1 %, VHC 2,3 %, VIH 3,4 % y VDRL 2,3 %; estas cifras se correspondieron con la mayor positividad obtenida en los meses de febrero y marzo. En los casos positivos predominó el sexo masculino. La mayoría de los seropositivos se encontraron en el grupo etario de 18-28 años.

Conclusiones: la incidencia de los marcadores serológicos mostró una tendencia al incremento durante el período analizado. Los donantes de sangre de menor edad y del sexo masculino fueron los de mayor seropositividad.

Palabras clave: incidencia, marcadores serológicos, donantes de sangre.

ABSTRACT

Introduction: the transmission of infectious diseases through blood transfusions has been a problem of great importance for many years. For this reason it is necessary to increase safety of blood and its components in every donation.

Objective: to characterize the blood donors, positive to infectious diseases.

Methods: observational cross-sectional study of 989 donors, who went to the blood bank of "Dr. Carlos J. Finlay" central military hospital from January to March, 2014. The ultramicroanalytical technology known as SUMA and the agglutination method were used to determine the serological markers.

Results: the incidence was as follows: HBAGs 1 %, HCV 2.3 %, HIV 3.4 % and VDRL 2.3 %. These figures accounted for the highest positivity index obtained in February and March. The positive cases were fundamentally men. Most of the seropositive cases were young people aged 18 to 28 years.

Conclusions: the incidence of the serological markers showed an increasing tendency in the analyzed period. The younger blood donors of the male sex showed bigger seropositivity.

Keywords: incidence, serological markers, blood donors.

INTRODUCCIÓN

El efecto adverso más frecuente, serio y temido asociado con la transfusión es la posibilidad de transmitir enfermedades infecciosas. Alrededor del 40 % de los efectos adversos transfusionales inmediatos o tardíos son infecciones, pues pueden ser muchos los agentes infecciosos que se transmiten por esta vía,¹ ya sea por la transmisión directa de un agente específico o sus productos tóxicos, desde una unidad de sangre al huésped susceptible. Estas pueden ser endógenas por portarla el donante, o exógenas, por contaminación en el procesamiento.²

Entre los agentes biológicos relacionados con las infecciones transmitidas por transfusión (ITT) y que poseen al menos alguna de las características anteriormente expuestas, se encuentran los virus de las hepatitis B (VHB), C (VHC), A (VHA), D (VHD), E (VHE) y G (VHG), además de los virus de la inmunodeficiencia humana (VIH 1 y 2), el linfotrópico humano tipo I y II, el citomegalovirus, el Epstein-Barr (VEB), el parvovirus B 19, el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS), el virus transmitido por transfusión (TTV) y el del Nilo Occidental. Dentro de los parásitos están los *Plasmodium* sp., *Tripanosoma cruzi*, *Babesia microti*, *Leishmania* sp. y *Toxoplasma gondii*. También las bacterias pueden producir una ITT; entre las más importantes se encuentran *Staphylococcus aureus*, *Micrococcus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella*, *Yersinia enterocolitica*, *Serratia marcescens*, *Treponema pallidum*, *Brucella* spp y *Borrelia burgdorferi*.^{3,4}

La transmisión de agentes infecciosos a través de la transfusión de sangre puede ocurrir por cuatro razones. La primera, y más importante, es la colecta de sangre durante el período de ventana, definido como el lapso durante el cual el donante está infectado con un virus, no tiene signos ni síntomas y los resultados de las pesquisas serológicas son negativos.^{3,5} Para los virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y de la hepatitis B (VHB), por lo menos el 90 % del riesgo es atribuible al período de ventana, mientras que para el virus de la hepatitis C (VHC)

es del 73 al 88 %. La segunda es la existencia de donantes asintomáticos, portadores crónicos de una infección transmisible, con resultados persistentemente negativos en las pruebas de laboratorio. La tercera está dada por infecciones con mutantes o cepas no detectables por las pruebas y, por último, los errores técnicos en el laboratorio.^{3,5} Según la experiencia cubana, este último factor es importante por depender del ser humano; debe ser objeto de una constante preocupación debido al incremento de la automatización; se evita con la aplicación consecuente de una política de aseguramiento de la calidad. Para que el error humano sea de significación clínica, tiene que ocurrir que una muestra seropositiva se informe como no reactiva (falso negativo), lo que conduciría a la transfusión de componentes contaminados.⁶

Las medidas para aumentar la seguridad de la sangre y sus componentes incluyen la utilización de donantes voluntarios repetitivos o habituales, la selección del donante mediante cuestionarios exhaustivos, la intensificación del interrogatorio médico y formularios de autoexclusión, la utilización de sistemas de alta sensibilidad para detección de marcadores serológicos de infecciones, el mantenimiento de registros computadorizados de donantes rechazados que sean compartidos por todos los centros colectores, y más recientemente, la introducción de ensayos para la detección de ácidos nucleicos (NAT: *nucleic acid testing*), acompañados todos por rigurosos sistemas de control de calidad y trazabilidad. Otra de las vías importantes para disminuir el riesgo, es la aplicación de criterios adecuados para la transfusión, que conducen a la reducción del número de transfusiones sanguíneas a un mínimo, lo que es compatible con el uso apropiado de sangre y sus componentes.⁴

En la mayoría de los países se estudia para cada donación la presencia de los siguientes marcadores serológicos: anticuerpos anti-VIH-1/2, anti-VHC, antígeno de superficie del VHB (HBsAg) y una prueba para sífilis. Pero hay otros países donde además se estudia anti-HTLV-I/II, antígeno p24 para VIH (Ag p24) y otras pruebas alternativas como la determinación de anti-HB *core* para el VHB y la alanino-aminotransferasa sérica (ALT).⁶

En Cuba son obligatorias las siguientes pruebas para enfermedades virales transmisibles: anti-VIH-1/2, anti-VHC y HBsAg para VHB, mediante el uso de sistemas cubanos UMEELISA (TecnoSuma). Además, se realiza la prueba de sífilis (VDRL) y según los procederes para bancos de sangre y servicios de transfusión del Ministerio de Salud Pública del año 2004, se consideran pruebas adicionales a donaciones seleccionadas, la determinación de anticuerpos contra citomegalovirus (CMV).^{7,8}

Este trabajo se propone caracterizar la incidencia de los marcadores serológicos en los donantes de sangre positivos a enfermedades infecciosas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional y transversal en 989 donantes de sangre, en el Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" entre enero y marzo de 2014. Las unidades de análisis fueron todos los casos positivos a la pesquisa activa del VIH, hepatitis B, C y sífilis. Se determinaron los marcadores serológicos a diferentes grupos de 50 donantes en dos frecuencias semanales.

Para la vigilancia activa en donantes de sangre, se utilizó la tecnología SUMA (TecnoSuma), procedimiento completamente cubano, que incluye equipos, reactivos y *software*. Los métodos y nombres de los estuches empleados fueron:⁶

- *UMELISA HIV 1+2 recombinant*: análisis inmunoenzimático indirecto que se utiliza para la detección de anticuerpos de tipo IgG al VIH 1 y VIH 2 en suero humano, plasma o sangre seca sobre papel de filtro.
- *UMELISA HBsAg plus*: análisis inmunoenzimático heterogéneo tipo *sandwich* para la detección del antígeno de superficie del VHB en suero, plasma o sangre seca sobre papel de filtro.
- *UMELISA HCV*: ensayo inmunoenzimático indirecto que se utiliza para detectar el virus de la hepatitis C (VHC) en suero humano, plasma o sangre seca sobre papel de filtro.
- *HBsAg confirmatory test*: ensayo que se basa en el principio de neutralización y se emplea para la confirmación de muestras positivas con el UMELISA® HBsAg plus.
- *Serología VDRL*: prueba no treponémica normalizada de detección de anticuerpos contra componentes de *T. pallidum*, en la cual el suero se enfrenta en un portaobjetos con un antígeno de cardiolipina-colesterol-lecitina para observar su aglutinación en presencia de estos anticuerpos (Centis diagnósticos).⁷

La información sobre el número de donantes de sangre por cada mes y el número de donantes con resultados positivos en las pesquisas se obtuvo del departamento de TecnoSUMA y del laboratorio, del banco de sangre del hospital.

La incidencia se calculó a través del número de casos nuevos de donantes por mes, reactivos para VHC, VDRL, VIH y confirmatorio de hepatitis B, entre el número de donantes de sangre por mes multiplicado por 100.

Para el procesamiento de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20.0. Las medidas de resumen utilizadas para el análisis de las variables cualitativas fueron las frecuencias absolutas y el porcentaje. Para determinar el nivel de significación estadística de la asociación entre las variables se utilizó la prueba chi cuadrado con un nivel de confiabilidad del 95 % ($p < 0,05$).

RESULTADOS

En cuanto a la positividad a los agentes causales de infecciones en los donantes de sangre voluntarios, se aprecia que la mayor incidencia serológica fue de VIH-½, la cual fue más elevada en el mes de febrero (3,4 %), y la menor fue en AgsHB, en el mes de febrero no se informó ninguna incidencia para esta infección pero en marzo hubo un aumento de la incidencia y se alcanzó la mayor cifra del trimestre (1 %) (Fig.). La incidencia de anticuerpos anti-VHC y de VDRL fue de 2,3 % para ambos casos.

Hubo un predominio de la positividad en el sexo masculino, con un mayor porcentaje para el VIH (tabla 1).

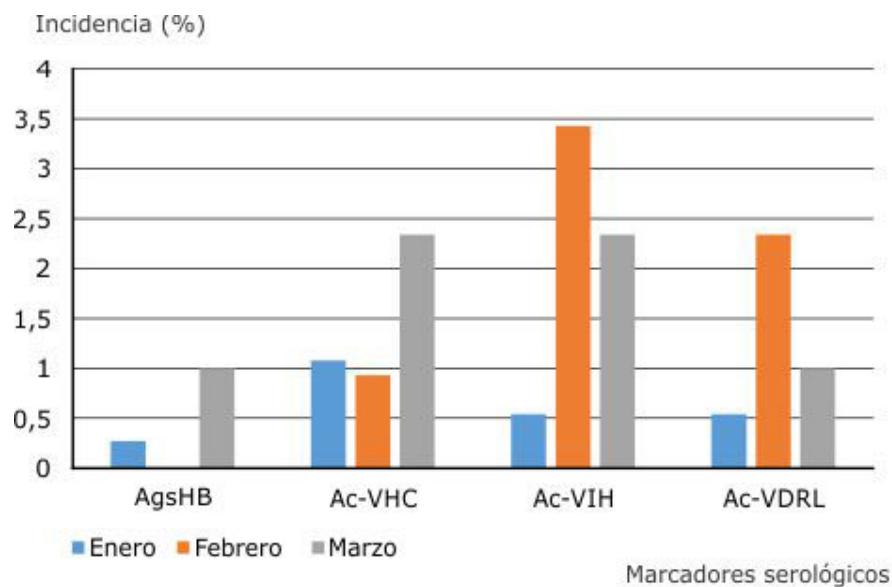


Fig. Incidencia serológica frente a los agentes causales de infecciones en donantes de sangre.

Tabla 1. Distribución por sexo de la positividad frente a los agentes causales de infecciones en donantes de sangre

Marcador	Masculino		Femenino	
	No.	%	No.	%
AgsHB	4	0,4	0	0
Ac-VHC	13	1,3	0	0
Ac-VIH	20	2,0	0	0
Ac-VDRL	5	0,5	0	0
Total	42	4,2	0	0

La mayoría de los seropositivos se encuentran en el grupo de 18-28 años (tabla 2). Los porcentajes de anticuerpos contra el VIH y VDRL en este grupo son mayores que en los de otras edades; esta asociación fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 21,960$ y $p = 0,001$).

Tabla 2. Distribución de los seropositivos por grupos etarios

Marcador	Grupos etarios (años)						Total
	18-28	%	29-39	%	40-49	%	
AgsHB	2	50	0	0	2	50	4
Ac-VHC	9	69,2	4	30,8	0	0	13
Ac-VIH	19	95,2	0	0	1	5	20
Ac-VDRL	5	100	0	0	0	0	5
Total	35	78,6	4	7,7	3	13,7	42

$$\chi^2 = 21,960; p = 0,001.$$

DISCUSIÓN

La gran mayoría de los agentes transmisibles por transfusión, en los que se incluyen los virus de las hepatitis B y C y los retrovirus humanos, se pueden transmitir por vía sexual y se mantienen por largos períodos, como infecciones asintomáticas o estados de portador. Aunque el simple procedimiento en la selección de donantes por el historial de salud y la medición de la temperatura puede prevenir la transmisión de muchas enfermedades infecciosas, esta protección no es completa. Además, en un donante cuya sangre se extrae durante el período de incubación, puede ser infectante. Al mantenerse ocultos los hábitos de comportamiento sexual, implica un riesgo adicional.⁹

La mayor cifra de incidencia de AgsHB resultó ser similar a la obtenida en un estudio realizado en la provincia de Cienfuegos por *Sánchez* y otros.¹⁰ Los resultados del análisis del período estudiado pudieran estar relacionados con la aplicación de la vacunación contra la hepatitis B a partir del 2000 y el conjunto de acciones encaminadas a la divulgación y el conocimiento sobre vías de transmisión. También se considera que la política seguida por el Ministerio de Salud Pública de Cuba favorece los resultados alcanzados. Otro elemento es contar con la "Consejería Predonación", la cual, sin lugar a duda, ha jugado un papel significativo en la disminución de la prevalencia de hepatitis B. Mediante esta los donantes comprenden la necesidad de evitar conductas de riesgo que puedan llevarlos a padecer la enfermedad o a través de la donación infectar a otras personas, sobre todo si se tiene en cuenta la existencia del período de ventana.¹⁰

La incidencia de anticuerpos anti-VHC encontrada en este estudio (2,3 %) fue mayor a la de 1,06 % hallada en el 2000 en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto", lo que pudiera estar relacionado con el tamaño de la muestra. *Calleja* y otros, obtuvieron un 13 % de incidencia de anticuerpo anti-VHC, cifra que tuvo una relación significativa con las transfusiones previas, los tatuajes y la administración de drogas por vía parenteral. La Organización Mundial de la Salud, informa que la actual epidemia de hepatitis C constituye uno de los principales problemas de salud al nivel mundial debido al aumento de casos infectados. Prevalencias del 0,5 % o más del 10 % se han encontrado en muestras de estudio alrededor del mundo y se estima que actualmente sufren de la enfermedad más de 170 millones de personas.^{11,12}

Por otro lado, la incidencia de VIH (3,4 %) fue mayor a la de 0,5 % obtenida en un estudio similar en donantes de sangre realizado por *Patiño* y otros en 2012.¹¹ Estos resultados pueden estar relacionados con lo informado por algunos autores, que afirman que los altos porcentajes de ese marcador dependen del estado de la enfermedad y de la población de riesgo. Otros estudios señalan que la evidencia serológica de anticuerpos podría ser muy valiosa para identificar unidades de sangre o productos sanguíneos que puedan ser portadores potenciales del VIH.¹³

La incidencia de VDRL (2,3 %) obtenida no se corresponde con los resultados informados por otros autores, que refieren existe una tendencia a la disminución en los últimos años, hasta llegar a menos del 1 %, lo cual pudiera estar relacionado con la población estudiada, en la que la mayoría de los casos fueron jóvenes.¹⁰ Además, según informa el plan estratégico nacional ITS/VIH/SIDA 2007-2011, las tasas de incidencia anual de sífilis se han mantenido en descenso entre 82,2 y 18,4 por 100 000 habitantes en los últimos 5 años.¹⁴

El hecho de que la seropositividad haya prevalecido en el sexo masculino se explica por la mayor concurrencia de estos al banco de sangre. Estos resultados se

corresponden con lo informado por algunos autores, los cuales plantean que durante los últimos 5 años se produce un incremento anual del número de hombres con infecciones de transmisión sexual.¹³

Se concluye que la incidencia de los marcadores serológicos mostró una tendencia al incremento durante el período analizado. Los donantes de sangre de menor edad y del sexo masculino fueron los de mayor seropositividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Beltrán M, Navas MC, Arbelaez MP, Donado J, Jaramillo S, De la Hoz F, et al. Seroprevalencia de infección por virus de la hepatitis B y por virus de la inmunodeficiencia humana en una población de pacientes con múltiples transfusiones en cuatro hospitales, Colombia, Sur América. Biomédica. 2009; 29(2):232-43.
2. Organización Panamericana de la Salud. Suministro de sangre para transfusiones en los países del Caribe y de Latinoamérica 2006, 2007, 2008 y 2009: avance desde 2005 del Plan Regional de Seguridad Transfusional. Washington (DC): Organización Panamericana de la Salud; 2010.
3. Meena M, Jindal T, Hazarika A. Prevalence of hepatitis B virus and hepatitis C virus among blood donors at a tertiary care hospital in India: a five-year study. Transfusion. 2011;51(1):198-202.
4. Rivero-Jiménez RA. Transmisión de infecciones virales por la transfusión de sangre. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2006;22(2):24-30.
5. Zou S, Dorsey K, Notari E, Foster G, Krysztof D, Musavi F, et al. Prevalence, incidence, and residual risk of human immunodeficiency virus and hepatitis C virus infections among United States blood donors since the introduction of nucleic acid testing. Transfusion. 2010;50(7):1495-504.
6. Centro de Inmunoensayo. Tecnología SUMA: aplicaciones y usos. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2007.
7. Fano R. Prevalencia de la prueba VDRL reactiva en donantes del banco de sangre de Guanabacoa. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2002;40(3):45-50.
8. Ballester JM. Procederes para bancos de sangre y servicios de transfusión, Cuba. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2004.
9. Pereira M, Noda A, Hernández A, Muy L, Martínez J, Rego R. Comportamiento de marcadores serológicos en donantes de sangre del territorio de Colón, 1998-2007. Rev Méd Electrón [Internet]. 2011 Ene-Abr [citado 19 Mar 2012];34(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol1%202012/tema03.htm>
10. Sánchez P, Sánchez MJ, Hernández S, Fariñas AT. Vigilancia activa de enfermedades infecciosas en donantes de sangre. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2013;29(1):16-20.

11. Patiño JA, Cortés MM, Cardona JA. Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional en banco de sangre de Colombia. Rev Saude Pública. 2012;46(6):40-44.
12. Calleja JL, Herrera E, Ruiz M, de la Revilla J, Calvo E, Pons F. Prevalencia de marcadores serológicos de virus hepatotropos (B y C) en población trabajadora sana. Rev Esp Enferm Dig. 2013;105:15-21.
13. Ministerio de Salud Pública. Plan estratégico nacional ITS/VIH/Sida 2007-2011. [Internet]. [citado 29 Ago 2012]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/dermatologia/anexo2,planestrategico2007-2011.pdf>

Recibido: 9 de junio de 2014.

Aprobado: 16 de julio de 2014.

Eraida Hernández Díaz. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Avenida 114 y 31, Marianao. La Habana, Cuba.

Correos electrónicos: yosvanyislr@infomed.sld.cu, eraidahdez@infomed.sld.cu, omiranda@infomed.sld.cu