



Práctica clínica

Seguimiento epidemiológico y experiencia del Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional «La Raza»

Shantal A Avilés Romero *

Resumen

Los bancos de sangre juegan un papel importante como sensores epidemiológicos al realizar estudios serológicos para la detección de agentes infecciosos. La notificación de la positividad a estos marcadores serológicos debe realizarse tanto a la autoridad sanitaria como al donante afectado. Este último punto que se aborda en este artículo, en particular reflejando la experiencia del programa de seguimiento epidemiológico establecido en el Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional «La Raza», con énfasis particular en lo que se refiere a los virus de hepatitis B y C, Virus de Inmunodeficiencia Humana, sífilis y enfermedad de Chagas.

Palabras clave: Epidemiología, marcadores infecciosos, sensor epidemiológico.

Abstract

Blood banks play an important role as epidemiological sensors to carry out serological tests for infectious agents. Notification of these serum markers positivity must to be done both to the health authority and the blood donors involved. This last point is addressed in this article, in particular reflecting the experience of the epidemiological surveillance program established in the Banco Central de Sangre, Centro Médico Nacional «La Raza», with particular emphasis in regard to hepatitis B and C viruses, human immunodeficiency virus, syphilis and Chagas disease.

Key words: Epidemiology, serologic markers, epidemiologic sensor.

Introducción

Los bancos de sangre juegan un papel como sensores epidemiológicos al realizar estudios serológicos para la detección de infecciones consideradas como problemas de salud pública:

VHC, VHB, VIH, *Treponema pallidum*, Chagas, entre los más importantes; de acuerdo a la normatividad vigente, la mayoría de estas infecciones son objeto de notificación obligatoria, por lo que se debe establecer una red de comunicación y diagnóstico para el seguimiento de los casos.^{1,2}

* Médico Patólogo Clínico, UMAE Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional «La Raza».

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/medicinatransfusional/>

Prevalencia en la población y aspectos importantes a tomar en cuenta en el diagnóstico

Virus de la hepatitis C y B

En el mundo hay cerca de 130 millones de personas infectadas con VHC (2-2.2%). Los pacientes con cirrosis presentan la detección del virus de hepatitis C del 6.4 a 77% y pacientes con cáncer hepatocelular en el 60%, lo que vuelve de suma importancia su detección. El subtipo 1b del virus es asociado con una progresión más rápida de la enfermedad y una pobre respuesta al tratamiento; en México se reporta una prevalencia del subtipo 1b en un 11.9 a 61.9%.³ La prevalencia en México en el grupo de donadores rechazados es de 1.32%, mientras en aquellos donadores aceptados es de 0.61%; los marcadores para anti-VHC son entre 4 y 5 veces más frecuentes que anti-VIH y el AgsHB.^{3,4}

De las principales causas de cirrosis en México se menciona la secundaria al alcohol, VHC y VHB en el 5.2% de los casos. La seroprevalencia cruda en nuestra población varía 0.073 a 1.22%, y el genotipo H del VHB es el principal detectado. Los factores de riesgo asociados para la adquisición del VHC y VHB son: la promiscuidad, la residencia en ciudades con alta migración o cerca de los límites nacionales, residencia en áreas rurales con bajo nivel socioeconómico, transfusión de sangre, tatuajes y antecedentes de cirugías.^{4,5} Hasta el momento, el reto del diagnóstico de la hepatitis B continúa, por lo que es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos de la evolución de la infección: Las diferencias analíticas en sensibilidad y especificidad para las pruebas de HBsAg van de acuerdo a los genotipos del VHB que se reportan comúnmente. Pueden existir mutaciones aisladas y cambios estructurales o la reducción de la síntesis y secreción del antígeno que coadyuvan a la falla en la detección; otra causa es la presencia conco-

mitante de anticuerpos de superficie (anti-HBs).⁶

La implementación de pruebas serológicas y moleculares ha resultado en la mejoría de la detección de la infección; se estima un riesgo de 1.2 a 17.4 por millón de donaciones en países con baja y alta prevalencia respectivamente. El periodo de ventana para análisis moleculares se reduce de 40 a 50 días con *minipool* y 15 a 34 días analizando una sola muestra.⁶

La prueba de NAT tiene la habilidad de detectar inmunovariantes del virus que escapan a la detección serológica; sin embargo, existe un periodo de eclipse para esta prueba y puede durar 10 días durante el cual el DNA viral es generalmente indetectable aun con el estudio de NAT más sensible.⁶

Los datos indican que la transmisión del virus por componentes sanguíneos obtenidos de donadores en periodo de ventana es 10 veces más alto que la transmisión por sangre de donadores con hepatitis oculta, esto debido a la carga viral observada (hepatitis oculta > 80% con niveles > 50 IU/mL de DNA viral); además, la transmisión se reduce cuando existen anticuerpos neutralizantes anti-HBs en sangre de personas con hepatitis oculta (la concentración protectora sigue en debate, se habla de niveles de 100 UI/L); la dosis infecciosa permanece desconocida; se ha estimado que el mínimo debe ser menos de 100 geq en modelos animales.⁶

La asociación de HBsAg y NAT (estudios realizados de manera individual) cubren el espectro natural de la infección. En particular, HBsAg determina la variabilidad del genotipo en muestras no detectadas por el estudio molecular. NAT detecta ambos periodos: ventana y hepatitis oculta.⁶

Virus de la inmunodeficiencia adquirida

Existen más de 60 millones de personas infectadas con HIV alrededor del mundo.⁷ En México se reporta un riesgo residual inferido

de 6.2 por millón o cerca de 6.8 por año.⁸ Esto evidentemente pone en riesgo a la población y los potenciales donadores, por lo que se han desarrollado ensayos para mejorar la detección de la infección.

El primer estudio de ELISA fue disponible para bancos de sangre en abril de 1985; las ELISAs de primera y tercera generación redujeron el periodo de ventana de 33 y 22 días respectivamente; el antígeno p-24 se introdujo en marzo de 1996 con la esperanza de reducir aún más el periodo de ventana.⁹ Actualmente es de gran apoyo el *minipool* de NAT para HIV y HCV que se introdujo en los bancos de sangre de US desde 1999, permitiendo la reducción del periodo de ventana de infectividad a 11 días.⁹ El análisis bayesiano calcula que la enfermedad está presente en sólo el 7.5% de los donantes con un EIA reactiva.⁸

Treponema pallidum

La infección por *Treponema pallidum* es adquirida por transmisión sexual, la incubación promedio es de tres semanas.⁴ En una revisión en EUA se reportaron únicamente tres casos asociados a trasfusión.¹⁰ Se encuentran disponibles pruebas no treponémicas (VDRL y RPR) y pruebas treponémicas (mayor especificidad). Es importante identificar y eliminar las unidades de sangre para evitar un riesgo a los receptores (se correlaciona esta infección con la presencia de HIV). El uso de pruebas no treponémicas y el diagnóstico de este padecimiento es controversial.¹⁰ La legislación nacional no hace diferencia en aceptación o rechazo de un donador que es reactivo a pruebas no treponémicas, pero negativo a las treponémicas.⁴

Trypanosoma cruzi

La enfermedad de Chagas afecta aproximadamente a 11 millones de latinoamericanos.¹¹ La

prevalencia nacional reportada es de 1.6%.¹² Entre el 1.º de julio de 2008 y el 1.º de febrero del 2009 se realizaron pruebas en 230,074 donadores de sangre en el BCS CMN «La Raza»: la prevalencia fue de 0.406%; sin embargo, la prevalencia oscila de 0 a 2.6% en algunas regiones del país.¹¹

La transfusión sanguínea es el segundo mecanismo de importancia para la transmisión de la tripanosomiasis americana (urbana) en México.¹¹

En el 2006 la FDA liberó reactivos para efectuar la detección de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi*, el agente causal; a pesar del inicio reciente del tamiz en donadores y de la gran población serológicamente reactiva, son realmente aislados los casos reportados y documentados de infección postransfusional en México (Salazar-Schettino 1989 y otro caso reportado en 1999 por González-Zambrano en Guadalajara en una lactante).¹¹ La prueba aprobada por la FDA se basa en la detección del anticuerpo empleando lisado del epimastigote; la validación aún es inconsistente.⁴ Existen recomendaciones de la AABB y FDA para el manejo de donadores y unidades reactivas: una de ellas es adicionar pruebas de confirmación suplementarias (RIPA o IFA) en el estudio de esta infección.⁴

Seguimiento epidemiológico de los donadores de sangre

Existen algoritmos que apoyan el seguimiento de las donaciones reactivas y la valoración de la reintegración al donador en casos especiales;¹³ de manera general, las donaciones reactivas deben ser estudiadas por duplicado por el mismo método, a menos que el fabricante recomiende lo contrario. Si cualquiera de las repeticiones es reactiva, la donación se considera repetidamente reactiva y las muestras deben ser enviadas a pruebas de confirmación. La donación no debe usarse para transfusión.¹³

En el Banco Central de Sangre del Centro Médico «La Raza» existe un grupo multidisciplinario

que lleva el seguimiento de los donadores. El personal de Trabajo Social se encarga de localizar y citarlos para que los médicos (en su defecto con serología VIH reactiva la psicóloga) realicen una entrevista. El médico interroga al donador acuciosamente, haciendo hincapié en los factores de riesgo y solicita la autorización de una segunda toma de muestra; finalmente, da cita al donador.¹

En la segunda visita, los que resultan negativos sin factores de riesgo y sin presencia de datos clínicos de importancia son dados de alta; sin embargo, no se les permitirá realizar nuevamente donaciones de sangre (Proyecto NOM-003-SSA2).¹ En los casos confirmados se lleva a cabo la notificación y derivación a la Institución de Salud correspondiente. Todos los casos notificados, así como los que no acudieron al llamado en alguna de las estrategias de localización, son reportados a la Coordinación de Salud Pública Delegacional.¹

Conclusión

Existen recomendaciones internacionales para el estudio y seguimiento de los donadores de sangre que cuentan con pruebas reactivas o positivas; sin embargo, en nuestro país existe un marco legal ineficiente respecto a este tópico y en la mayoría de los bancos de sangre no se encuentra plenamente establecido un seguimiento epidemiológico.^{1,4}

En nuestra experiencia, el seguimiento epidemiológico permite la localización y derivación de más de 90% de los casos, por lo que se puede afirmar que se trata de un procedimiento exitoso y susceptible de mejora.¹

Referencias

1. Pichardo-Martínez MJ, Malagón-Martínez A, Sánchez-Zepeda L, Novelo-Garza B, Guerra-Márquez A. Seguimiento epidemiológico a donadores de sangre con hepatitis viral C. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006; 44 (Supl 2): 63-65.
2. Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994, para la vigilancia epidemiológica.
3. Santos-López, Sosa-Jurado, Vallejo-Ruiz et al. Prevalence of hepatitis C virus in the Mexican population: A systematic review. *Journal of Infection* 2008; 56: 281-290.
4. Baptista-González H. Lo que no sabemos y lo que debemos saber acerca de las pruebas moleculares en el tamiz de infecciones transmitidas por infección en donadores de sangre en México. *Control de Calidad para el laboratorio clínico y de banco de sangre Bio-rad* 2010; 6 (18): 2-7.
5. A low steady HBsAg seroprevalence is associated with a low incidence of HBV-related liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma in Mexico: a systematic review. *Hepatol Int* 2009; 3: 343-355.
6. Candotti D, El Chaar M, Allain JP. Transfusion transmission of hepatitis B virus: still learning more about it. *ISBT Science Series* 2011; 6: 234-240.
7. Fauci AS. AIDS: Let science inform policy. *Science* 2011; 1(333): 13.
8. Arreguín V, Álvarez P, Simón JI, Valderrama JA, Macías AE. HIV in Mexican blood donors and estimated transfusional risk. *Rev Invest Clin* 2008; 60 (4): 278-8.
9. Dwyre DM, Fernando E, Holland PV. Hepatitis B, hepatitis C and HIV transfusion-transmitted infections in the 21st Century. *Vox Sanguinis* 2011; 100: 92-98.
10. Rivera-López MR, Arenas-Esqueda A, Ambríz-Fernández R. ¿Son necesarios los estudios de sífilis en los donadores de sangre? *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2009; 47 (1): 65-68.
11. Novelo-Garza BA, Benítez-Arrizu G, Peña-Benítez A, Galván-Cervantes J, Morales-Rojas A. Detección de *Triponosoma Cruzi* en Donadores de Sangre. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2010; 48 (2): 139-144.
12. Guzmán-Bracho C. Epidemiology of Chagas disease in Mexico: an update. *Trends in Parasitology* 2001; 17 (8): 372-376.
13. Guide to the preparation use and quality assurance of blood components. 11th edition. Council of Europe Publishing, January 2005.

Correspondencia:

Dra. Shantal A. Avilés Romero

Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional

«La Raza». Jacarandas y Seris S/N,

Col. La Raza, 02990 México D.F.

E-mail: arlae2007@hotmail.com

www.medigraphic.org.mx