

Práctica clínica

# Selección del donador

Ana Luisa D'Artote González\*

## Resumen

En los bancos de sangre el proceso de selección del donador es vital en la cadena de seguridad transfusional; enfrenta el reto de evaluar la salud del disponente de manera de asegurar, en la medida de lo posible, que el acto de donar no tendrá efectos indeseables en el disponente y no representará un riesgo para el receptor. Para alcanzar este objetivo se cuenta con criterios de selección que deben ser revisados con periodicidad para ajustarlos en función del análisis de las causas de rechazo y de las seroprevalencias a agentes infecciosos, evitando que estos criterios de selección sean tan estrictos que provoquen un elevado porcentaje de rechazo que podría poner en riesgo las reservas de sangre. Se presenta una revisión de los criterios de selección del disponente con su respectivo fundamento.

**Palabras clave:** Donación sanguínea, criterios de selección, seguridad transfusional.

## Abstract

*In the blood bank procedures the donor selection process is a key element in transfusion safety chain, faces the challenge of assessing the health of the blood donor so as to ensure, as far as possible, that the act of giving will not have undesirable effects in the blood donor and does not represent a risk to the recipient. To achieve this objective selection criteria has to be reviewed periodically to adjust for the analysis of the causes of rejection and seroprevalence to infectious agents, preventing these criteria are so strict that could cause a high percentage of rejection that could jeopardize the blood supply. A review of the criteria for selection of disposing is done.*

**Key words:** *Blood donation, selection criteria, transfusion safety.*

## Introducción

El proceso de selección del donador es vital en la cadena de seguridad transfusional que se realiza en un banco de sangre, tiene como objetivo transformar al disponente en un donador que no genere daños a la salud del receptor ni del mismo donador; por esta razón, es necesario que se revisen los criterios de aceptación con

periodicidad y evitar que los lineamientos de selección sean tan estrictos que el porcentaje de rechazo se eleve a tal grado que ponga en peligro la seguridad y las reservas de la sangre y sus fracciones.

Asimismo, estos criterios deben ser evaluados a la luz del comportamiento de los marcadores infecciosos, de las reacciones adversas y de los diferimientos injustificados.

\* Médico Adscrito al Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

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

Los bancos de sangre y los puestos de sangrado ya sean fijos o móviles tienen la responsabilidad y obligación de brindar a los donadores información desde antes que se presenten en sus instalaciones para evitar que acudan de forma infructuosa y se evite la pérdida de recursos en transporte, tiempo y recursos del mismo donador y del banco de sangre. Esta información les permitirá firmar el consentimiento bajo información sin presiones. Debe sensibilizarlos para que en caso de que presenten factores de riesgo que pongan en riesgo su salud o la de los pacientes lo hagan saber al médico o al personal de salud que los atienda y que en caso de no ser aptos para donar o que se detecte algún resultado anómalo recibirán la asesoría médica pertinente.

### Registro de disponente

Cada vez que el donador se presente en nuestras instalaciones, se debe efectuar un registro fehaciente del donador; se debe solicitar una identificación que nos permita verificar la identidad del donador y que cumpla con los requisitos de edad normada para donar, que en nuestro país es entre 18 y 65 años. Es importante que se consignen los nombre y apellidos completos, así como la fecha de nacimiento. Estos datos nos permitirán discernir la identidad del donador en caso de que asistan a donar familiares u otros homónimos; también es necesario consignar un teléfono y domicilio que nos permita hacer la localización del donador cuando sea necesario efectuar la trazabilidad debido a razones de serología infecciosa o de algún efecto adverso en el paciente, pues en países como el nuestro la falla en la localización del donador puede alcanzar el 30%.

Se debe guardar un archivo de cuantas veces el donador se presente a donar y las causas de rechazo, ya sean temporales o permanentes; colocar candados que no permitan que el disponente done cuando no ha cumplido con los

tiempos de diferimiento. Asimismo, es importante resaltar que el registro y la valoración médica deberá realizarse el mismo día que el disponente va a donar debido a que las condiciones de medicamentos, cuadros infecciosos, etc. pueden variar entre un día y otro.

Existen otras medidas de seguridad que son convenientes y deseables, como la fotografía y huella digital del disponente que nos permiten evitar confusiones y en ocasiones suplantaciones.

Toma de signos vitales. Nuestra normatividad establece que se debe registrar el peso, la frecuencia cardíaca, las cifras de tensión arterial y la temperatura. El peso mínimo es de 50 kg. Y aunque no es requisito normativo, en la mayoría de las instituciones se registra también la estatura, con el objetivo de calcular el volumen sanguíneo del disponente pues en caso de donadores con obesidad o sobrepeso, sobre todo mujeres cuando son bajas de estatura, el volumen a sangrar ( $450 \text{ mL} \pm 10\% \text{ más } 30 \text{ mL de muestras}$ ) puede ser más del 15% según AABB y del 13% criterio de CE (Council of Europe) del volumen sanguíneo que puede tolerar un donador.

Nadler ha propuesto tablas para calcular el volumen sanguíneo; sin embargo, se ha visto que en los pacientes con obesidad o sobrepeso el cálculo del volumen sanguíneo puede estar sobreestimando. Antes de rechazar a un donador por estatura baja se debe hacer el cálculo del volumen y cuidar que el sangrado no rebese el porcentaje antes referido. Con fines prácticos, se puede aplicar la regla de Gilcher para realizar el cálculo del volumen sanguíneo (*Cuadro I*).

**Cuadro I.** Cálculo del volumen sanguíneo.  
Regla de los 5 de Gilcher

En $\text{mL} \cdot \text{kg}^{-1}$	Obeso	Delgado	Normal	Musculoso
Hombre	60	65	70	75
Mujer	55	60	65	70

Peso máximo permitido. En casos de obesidad mórbida, se debe valorar que el donador pueda ser puncionado, que pueda sentarse con comodidad en los sillones de sangrado y que en caso de lipotimia no suponga un riesgo para el personal por peligro de aplastamiento.

La frecuencia cardiaca no debe ser menor de 50 latidos por minuto (excepto en atletas) o mayor de 100.

Tensión arterial de 100 o mayor para la diastólica y de 180 o mayor para sistólica. Nuestra norma, el Manual Técnico de AABB, las Guías del Consejo de Europa y los estándares de trabajo para servicios de sangre de la Organización Panamericana de la Salud no limitan que los pacientes hipertensos donen, siempre y cuando se encuentren controlados y no presenten síntomas de hipotensión al momento de la donación. En nuestro país, con la pandemia de obesidad y sobrepeso una de cada cinco personas adultas es hipertensa, razón por la cual se debe individualizar cada caso, valorar que las cifras se encuentren dentro de valores normales, que no existan síntomas y secuelas por la hipertensión y valorar los medicamentos que está tomando. Newman comparó la frecuencia de reacciones vasovagales en donadores tomando betabloqueadores y no encontró diferencia, por lo que es necesario hacer más investigación al respecto.

Las guías y normas internacionales establecen diferentes valores mínimos de T.A. y en algunos casos no se establecen valores mínimos deliberadamente, para evitar rechazos arbitrarios; sin embargo Adler, al comparar los criterios para donar en diferentes países, reporta cifras mínimas de 50 para la diastólica y 90 para la sistólica, siempre y cuando el donador no presente síntomas o signos de hipotensión.

Temperatura. No deben donar los disponentes con temperatura axilar de 37 o mayor u oral de 37.5 °C. Nuestra norma no consigna los valores mínimos, sin embargo se considera hipotermia debajo de los 35 °C. Se debe tener cuidado

cuando el donador ha ingerido bebidas frías o calientes por el riesgo de errores.

### Examen médico

Al momento de llegar el donador, se le debe saludar y preguntar cómo se siente; debe estar en buenas condiciones de salud; se le debe preguntar sobre las horas de ayuno y desvelo que tiene. Es importante resaltar que este criterio no debe ser rígido, pues al estudiarse su relación con las reacciones adversas a la donación no tienen tanto valor predictivo positivo como los son: el ser mujer, ser primodonador o tener volumen sanguíneo menor de 3,500 mL. Estudios hechos por Tomasulo encontraron que las reacciones subían a 4.7% cuando el ayuno era mayor de 6 h. por lo que se recomienda que el donador no tenga hambre al momento de la donación; es recomendable que haya ingerido algún alimento, ya sea jugo, café, gelatina, fruta, 4 h antes de donar e incluso se recomienda para evitar reacciones vasovagales, que el donador ingiera líquido (500 mL) 10 minutos antes de la donación. La ingesta de cafeína de forma moderada puede subir la presión sanguínea por medio de la estimulación de la secreción de renina y catecolamina: se ha visto que puede mejorar la hipotensión. Sauer reportó en un ensayo controlado de mujeres jóvenes, primodonadoras, que la ingesta de 250 mg de cafeína tomada 2 h antes de la donación son efectivas para subir la T.A. sistólica y diastólica y que disminuye la necesidad de reclinar la silla del donador 21% contra 52% en el grupo placebo; se recomienda no más de 18 h de ayuno y de desvelo no más de 5 h; el donador debe sentirse bien y el resto de sus signos vitales deben encontrarse dentro de los parámetros normales: estos parámetros deben investigarse con mayor profundidad.

En el caso de que el donador sea foráneo, local o extranjero, se debe investigar si provie-

ne de una ciudad ubicada por debajo de los 1,500 metros sobre el nivel del mar; de ser así, se deben aplicar los valores mínimos de Hb para donar de su población. El límite inferior está establecido para evitar que se sangren a donadores con déficit de hierro puesto que con la donación de una unidad de sangre total se pierden 250 mg de hierro; en el caso de que se tema alguna descompensación por la baja concentración de oxígeno debido a la altitud de la Cd. de México, es necesario recordar que como medida compensatoria fisiológica, la curva de disociación de oxígeno se va a la izquierda por incremento en el 2.3 difosfoglicerato en menos de una hora, por lo que si el donador ya ha estado por 2-3 h a la altura de donde se va a sangrar, el aporte de oxígeno a los tejidos se efectuará de forma suficiente al momento de la donación.

Asimismo, se debe valorar si vive o ha vivido en zonas endémicas para la enfermedad de Chagas, paludismo, dengue. El Instituto Nacional de Referencia Epidemiológica tiene los informes nacionales de los casos que se reportan en el país. En cuanto a los donadores extranjeros, valorar si han vivido más de 6 meses en el Reino Unido entre los años 1980-1996. Hasta la fecha se han documentado 5 casos probables por transfusión de la variante de Creutzfeldt-Jacob, de 4 casos clínicos y una infección subclínica; el último caso se trata de una transfusión en la infancia; asimismo, si el paciente es diabético y utiliza insulina bovina, si ha sido a sometido a algún implante de tejido bovino tampoco debe donar. En el caso de trasplante de córnea o duramadre u hormona del crecimiento humana tampoco debe donar de forma definitiva.

El virus *Xenotrópico murino*, relacionado a leucemia, se asocia en un 67% de los casos al síndrome de fatiga crónica SFC. En Canadá, Australia, Reino Unido y Nueva Zelanda han comenzado a rechazar a los donadores que

refieren antecedentes del SFC pero aún no se determinan las consecuencias clínicas de la transmisión; sin embargo, es teóricamente posible la transmisión por transfusión.

En caso de donadores minusválidos se debe individualizar la situación. En los donadores hemipléjicos por secuelas de polio o accidentes debe cuidarse que se pueda sangrar acostado para evitar lipotimias; no se deben sangrar en su silla por la imposibilidad de colocarlos en decúbito ventral.

Donadores no hispanoparlantes. No se permiten traductores por el tipo de preguntas que se formulan puesto que siempre debe cuidarse la privacidad y la confidencialidad. En caso de que el interrogatorio no se pueda hacer en una lengua que hablen el médico y el donante, se debe tener material escrito en un idioma que entienda y en el caso de donadores con problemas de audición y/o habla tampoco se permiten intermediarios, sin embargo, antes de rechazar se debe hacer el intento de comunicarse con ellos de forma escrita y verificar que entiendan las preguntas que se realizan, en caso de no poder establecer una comunicación que garantice a plenitud que las preguntas fueron plenamente comprendidas se les deberá rechazar. Se debe tener cuidado que ellos y los acompañantes entiendan que no se trata de discriminación sino que es indispensable por el bien de la seguridad y calidad de los componentes sanguíneos que la evaluación se efectúe de forma completa y confidencial.

Problemas de visión. No existen limitaciones siempre y cuando el donador cuente con una persona guía para trasladarse al área de sangrado y después de la sangría lo陪伴e a su domicilio.

El sitio de punción debe estar libre de lesiones, no debe tener costras, heridas y/o pústulas en otras partes del cuerpo.

Exámenes de laboratorio. La Norma Mexicana establece que entre los 0 a 1,500 metros sobre

Cuadro II.		
Valores	Hombres	Mujeres
Eritrocitos	$4.5-6.5 \times 10^{12}/L$	$4.0-5.5 \times 10^{12}/L$
Leucocitos	$4.0-11.0 \times 10^9/L$	$4.0-11.0 \times 10^9/L$
Hemoglobina	130-180 g/L	120-160 g/L
Hematocrito	0.40-0.54	0.38-0.47
Plaquetas	$150-400 \times 10^9/L$	$150-400 \times 10^9/L$

el nivel del mar las cifras para donar son de 135 g/L y 0.41 de hematocrito para hombres y de 12.5 g/L y 0.38 para mujeres y entre los 1,501 o más los valores deben ser de 145 g/L y 0.44 de Hto para hombre y de 140 g/L y 0.42 de Hto para mujeres. Sin embargo, no establece valores máximos. Las cifras máximas establecidas por la Cruz Roja Americana son de 19 g/L como máximo para permitir que donen y que los nutrientes en la solución preservadora sean suficientes para preservar los eritrocitos en buenas condiciones al término de su caducidad. Cuando se detecta a un donador con policitemia con valores por arriba de 60% en hombres y 55% en mujeres casi invariablemente nos encontramos con un incremento en la masa eritrocitaria. En muchos lugares se realiza la citometría hemática completa, por lo que es necesario establecer los valores normales en nuestra población tal y como lo establece la Norma 15189 para la acreditación de los laboratorios clínicos.

Los valores establecidos por la ISBT se describen en el *cuadro II*.

Respecto a la interpretación de los siguientes valores es importante resaltar que los situados fuera de estos rangos no siempre significan patología. En el caso de los leucocitos puede existir leucocitosis por ejercicio o estrés, razón por la cual el valor predictivo positivo que se relaciona con infección es de  $14 \times 10^9/L$ . Ante un valor anormal que no coincide con los datos clínicos

del donador es necesario repetir la citometría 24 h después para evitar generar una falsa alarma.

Los valores de plaquetas permitidos por las guías de los servicios de sangre del Reino Unido establecen que para donar sangre total el donador no debe tener menos de  $100 \times 10^9/L$  y no más de  $500 \times 10^9/L$ .

### Valores para obtener componentes por aféresis

Nuestra norma actual sólo contempla plaquetaféresis; las cifras de plaquetas mínimas deben ser de  $150 \times 10^9/L$ . Existe el fenómeno llamado pseudotrombocitopenia que resulta en una cuenta baja de plaquetas espuria por la aglutinación *in vitro* de las plaquetas debido a la presencia de anticuerpos antiplaquetas que reaccionan cuando la sangre se obtiene con EDTA como anticoagulante. Maslanka encontró 10 donadores con anticuerpos entre 76,498 donadores estudiados y reporta una frecuencia de 1:7,650, es decir, 0.013%.

Al hacerles seguimiento a estos donadores se encontró que 4 años después todavía se encontraban los anticuerpos presentes (estos disponentes donaron en 152 ocasiones sin causar reacciones en los receptores).

Respecto a dobles rojos, la Ley de Metrología nos permite utilizar normas internacionales, por lo que en el BCSCMNSXI se determinó utilizar los requisitos del Consejo Europeo que establecen que para dobles rojos el donador debe tener un volumen sanguíneo mayor de 5 litros y tener  $>140 \text{ g}/\text{dL}$ ; a esta cifra se le agregó un gramo por la altitud de la Cd. de México; sólo uno. Otros parámetros de laboratorio que se valoran antes de la donación de forma visual son la presencia de plasma ictérico y lipemia. No debe donar ningún disponente con plasma ictérico debido a que invariablemente será dada de baja la unidad el detectarse ictericia al momento de realizar la inspección visual en el área

de fraccionamiento; sin embargo, debe tenerse en cuenta que el síndrome de Gilbert es la causa más frecuente de ictericia con una prevalencia de  $\pm 8\%$  (afecta más a hombres que a mujeres). Respecto a lipemia, México ocupa el segundo lugar en obesidad y sobrepeso en población adulta con gran prevalencia de dislipidemia, por lo cual es necesario aprender a sortear la dificultad que conlleva trabajar con este tipo de donadores y valorar las técnicas de laboratorio que estamos utilizando. En caso necesario, se debe clarificar el plasma para no rechazar innecesariamente a los donadores.

Es necesario revisar las especificaciones del fabricante pues equipos como el Prisma permiten trabajar con valores no mayores a 300 mg/dL.

### **Historia clínica**

La Norma Mexicana establece en el punto 5.3 que los candidatos a proporcionar sangre o componentes sanguíneos se someterán a una valoración cuidadosa que se registrará en una historia clínica con carácter estrictamente confidencial. La historia clínica en nuestro país se debe realizar por un médico calificado y entrenado para realizar la entrevista y explorar al paciente. El cuestionario debe permitir abordar el estilo de vida del paciente, detectar enfermedades o situaciones que pongan en riesgo la salud del paciente y/o el donador. En nuestro país no se permite que donen menores de edad. En relación al límite máximo de 65 años, se debe valorar si se trata de donadores de primera vez o subsecuentes. En caso de que se trate de su primera donación se recomienda que el límite sea hasta 60 años, debido a que las reacciones adversas son más frecuentes en los primodonadores.

A pilotos, controladores aéreos, choferes y deportistas se les recomienda no reanudar su actividad hasta 12 h después de la donación. De preferencia durante 24 h se debe investigar y

comentar cómo van a regresar a casa. No deben manejar motocicletas u algún otro vehículo pues pueden presentar una reacción tardía y poner en peligro su vida y la de otros.

### **Antecedentes ginecoobstétricos y transfusionales**

Nuestra norma establece que las mujeres que están lactando o que han estado embarazadas en los últimos 6 meses no deben donar. En caso de mola hidatiforme invasiva no deben volver a donar; si no fue invasiva debe pasar un año para poder hacerlo. También establece que se debe rechazar a las multigestas; sin embargo, no precisa qué es multigesta o politransfundido. En los últimos años, los sistemas de hemovigilancia mundiales han encontrado que en los países desarrollados la principal causa de muerte y morbilidad asociada a transfusión está causada por el daño pulmonar agudo asociado a transfusión que se produce en su mayoría por anticuerpos antineutrófilo anti-HLA clase I y clase II, por lo que se han implementado diferentes medidas preventivas. Una de ellas es evitar que las mujeres con más de tres embarazos llevados a término donen componentes con plasma. Middelburg reporta en 634 donadores estudiados (60% hombres y 40% mujeres) que 2.5% habían sido transfundidos en su vida; 51% de las mujeres reportó haberse embarazado alguna vez. La prevalencia de anticuerpos HLA fue de 38% con 3 o más embarazos. Cuando el embarazo tiene más de 10 años, la frecuencia disminuye a 22%; los abortos, ya sea espontáneos o inducidos, redujeron la frecuencia de aloanticuerpos; en este caso refieren como multigesta 3 embarazos o más llevados a término. Es importante resaltar que en pacientes hombres y mujeres nunca sensibilizados se encontró una frecuencia de 7% de ac HLA y 2% para granulocitos.

En el Banco de Sangre del CMNSXXI, las mujeres con antecedentes de embarazos o de

transfusiones no se aceptan para donar plaquetas por aféresis y el plasma no se utiliza para transfusión. La pérdida en donadores no es tan relevante debido a que el 71% de los donadores son hombres y el 29% mujeres.

Con respecto a la menstruación, la Organización Panamericana indica que no se debe rechazar por menstruación; la nueva NOM permitirá que las mujeres que estén menstruando puedan donar.

En caso de transfusión, se encontró una mayor frecuencia de ac hacia todos los tipos de anticuerpos; se encontró la asociación más alta para granulocitos con 3% y para HLA de 2.8%. Es difícil comparar los datos europeos con los nuestros debido a que ellos han implementado leucorreducción universal en todos sus componentes y en nuestro país no todos los bancos leucorreduyen (un logaritmo) y sólo unos cuantos centros especializados leucodepletan (3 logaritmos).

### Enfermedades infecciosas

Se determinará si tienen factores de riesgo que por razón de sus prácticas sexuales o por exposición de alto riesgo tienen mayor posibilidad de adquirir infección por el virus de la inmunodeficiencia humana o por los virus de la hepatitis. Nuestra norma establece que se debe rechazar de forma definitiva a los homosexuales masculinos, bisexuales, heterosexuales con varios compañeros sexuales, quienes ejercen la prostitución, hemofílicos y politransfundidos, ex proveedores remunerados de sangre o plasma y aquellos que hubieran estado internados en instituciones penales o de enfermedades mentales.

Actualmente, nuestra norma establece que se debe rechazar de forma definitiva a las personas que han tenido hepatitis viral en algún momento de su vida; sin embargo, el anteproyecto de NOM permitirá que los donadores que han tenido hepatitis viral antes de los 11 años

puedan donar. Las personas que han tenido hepatitis B o C en alguna etapa de su vida no pueden donar, así como las parejas sexuales actuales de las mismas. En caso de contacto estrecho con pacientes con hepatitis activa, el contacto estrecho se refiere a personas que viven en la misma casa y que comparten el mismo baño y en algunos casos hasta utensilios como corta uñas, rastrillos, etc. También se deben rechazar de forma temporal por un año en los siguientes casos: haber recibido sangre o sus fracciones, tejido humano o factores de coagulación de origen humano, exposición de mucosas con sangre. En el caso de personal de salud se permite que donen, siempre y cuando en el último año no se hayan picado o salpicado accidentalmente con la sangre de algún paciente o con algún componente sanguíneo, picadura con agujas, instrumentos o equipo contaminado con sangre diferente a la del paciente; incluye tatuaje, *piercing*, endoscopia con endoscopios flexibles. En Puebla, el Dr. Sosa reportó como factor de riesgo para adquirir hepatitis C el antecedente de cirugía y la Dra. Malagón y su grupo reportan a dos donadores detectados en periodo de ventana por medio de la determinación de la prueba de ácidos nucleicos. Uno de los donadores positivos a hepatitis B reporta como factor de riesgo tratamiento dental y el segundo donador con VIH positivo por ácidos nucleicos refiere como factor de riesgo tres parejas «estables».

Con respecto al criterio de haber estado en instituciones penales, la norma vigente establece que el rechazo es definitivo; sin embargo, con las nuevas disposiciones en nuestra ciudad, como son la puesta en marcha del alcoholímetro, el criterio es que haya pasado más de 72 h en la cárcel y el tiempo de diferimiento es por 12 meses después del último confinamiento.

Uso de marihuana. No se debe acudir bajo el influjo de la droga. En el caso de la cocaína inhalada, el tiempo de diferimiento es de 12

meses. En drogas parenterales el tiempo de rechazo es definitivo.

### Enfermedades bacterianas

Los reportes de hemovigilancia del Reino Unido informan que las infecciones asociadas a transfusión con mayor morbilidad y mortalidad son las causas de contaminación bacteriana de la sangre. Eder reporta que en 4 años colectaron 1,651,896 unidades de plaquetas de 189,074 donadores y encontraron 304 donadores, 0.2% de los donadores con un cultivo verdadero positivo. La mayoría de los cultivos fueron cocos Gram positivos; sin embargo, 57 donadores ameritaron ser derivados a su médico tratante, se encontraron 11 donadores con *Streptococcus viridans* que tenían lesiones en las encías, posible absceso dental, piezas dentales en mal estado, absceso dental con endodoncia y antibioticoterapia 10 días antes de la donación; 8 donadores con *Escherichia coli* refirieron infección gastrointestinal unas semanas antes de la donación, otro refirió haber sido sometido a exploración rectal una semana antes de la donación; otros malestar estomacal después del último alimento; en otro caso se encontró infección de vías urinarias. En los casos de *Klebsiella*, un donador reportó no haber completado su antibioticoterapia por una infección de oído. En los 13 donadores que se aisló *E. bovis* 2 tuvieron cáncer de colon y otros 4 donadores pólipos benignos. Se recomienda en caso de gastroenteritis diferir al donador por 2 semanas; los donadores no deben tener ningún proceso infeccioso aparente.

**Medicamentos.** Los disponentes que están tomando anticonceptivos, vitaminas, tranquilizantes, medicamentos para la gastritis, suplementos hormonales para la tiroides, pueden donar si se encuentran asintomáticos, bajo control y que el tratamiento no se suministró por tener como enfermedad de base el cáncer. En el caso de

*viagra*, si lo compró dentro del mercado legal pueden donar.

**Vacunas.** En el caso de vacunas recombinantes como la del papiloma humano pueden donar. La vacuna de la hepatitis B puede dar falsos positivos, se recomienda diferir por 24 ó 72 h dependiendo de la sensibilidad de las pruebas que utilicemos, siempre y cuando sean sólo como protección; el donador no debe haber estado expuesto a riesgo de contagio recientemente. En el caso de la vacuna de la influenza, algunas vacunas dan falso positivo para VIH; se debe consultar el inserto; ante esta situación se debe diferir por 28 días; cuando existe la aplicación de vacunas experimentales, diferir por un año. En el caso de aplicación de la vacuna contra el sarampión, se trata de un virus atenuado que se transmite por gotas de saliva; en caso de que el donador o algún familiar cercano la haya recibido, se debe diferir por 28 días.

### Reacciones adversas

Desde la aparición de los primeros bancos de sangre, la experiencia ha demostrado que donar sangre es un procedimiento muy seguro y que las muertes atribuibles a la donación son raras; en el 2006 se reportaron 6 muertes a la FDA, y en todos los casos, al hacer la imputabilidad, no se encontró relación entre la donación y la muerte. En Europa reportan el caso de muerte en un donador que al regresar a su casa manejando perdió el conocimiento al chocar su vehículo en marcha.

### Conclusiones

En nuestro país, el porcentaje de donación voluntaria es muy bajo (3%) y el de repetición es aún menor. La mayoría de nuestros donadores son donadores familiares de primera vez. Se ha demostrado que cuando un donador es rechazado, presenta alguna reacción adversa, recibe

mal trato o padece tiempos de espera prolongados, es difícil que regrese. Tenemos un gran reto al lograr conquistar a ese donador para que se vuelva donador voluntario de repetición, razón por la cual no debemos ver con indiferencia cómo nuestros porcentajes de rechazo son más altos que los del resto del mundo: en Europa de 15%, en EUA de 12%, en Egipto de 35%, en Brasil de 30%, etc. Además, estamos envejeciendo. Las proyecciones del último censo de población, realizado en 2010, arrojan cifras preocupantes, pues se calcula que para el 2030 tendremos 15.5 millones de adultos mayores. En este momento, 9 de cada 100 son mayores de 60 años. El envejecimiento de la población trae consigo otros problemas como son mayor frecuencia de enfermedades crónicodegenerativas, que requieren sangre para ser tratadas, razón por la cual debemos cuestionar, al comparar nuestros criterios de selección con los de otros países, si no estamos siendo muy estrictos con la selección de nuestros donadores.

Debemos investigar e implementar medidas correctivas sustentadas en medicina basada en evidencias para lograr disminuir el porcentaje de rechazo, la frecuencia de las reacciones adversas y la seroprevalencia de los marcadores infecciosos.

## Referencias

1. Eder A, Goldman M. Blood donor health and safety. USA, AABBPress, 2009.
2. Eder A, Goldman M, Rossman S, Waxman D, Bianco C. Selection criteria to protect the blood donor in North America and Europe: Past (Dogma), present (Evidence), and future (Hemovigilance). *Transfus Med Rev* 2009; 23: 3: 205-220.
3. Council of Europe Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components 14<sup>th</sup> Ed. Strasbourg Council of Europe: 2008.
4. JOINT UKBTS/HPA Professional Advisory Committee Change Notification UK National Blood Services 7<sup>th</sup> Ed. Sheffield: 2011.
5. Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA2-1993 para la Disposición de Sangre Humana y sus Componentes con Fines Terapéuticos, publicada en el Diario Oficial de la Federación en 1994.
6. Roback J, Rae Coombs M, Grossman B, Hiller Ch. Technical Manual AABB Press Bethesda Maryland 2008.
7. Newman B, Gedie J, Perkins J. The effect of beta blocker anti-hypertensive agents on whole blood donor reaction rates (abstract). *Transfusion* 1989; 29 (Suppl): 61S.
8. Tomasulo PA, Anderson AJ, Paluso MB et al. A study of criteria for blood donor deferral. *Transfusion* 1980; 20: 511-8.
9. Sauer LA, France CR. Caffeine attenuates vasovagal reactions in female first-time blood donors. *Health Psychol* 1999; 18: 403-9.
10. Armstrong B, Hardwick J, Raman L, Smart E, Wilkinson R. Introduction to blood transfusion technology. *Vox Sang* 2008; 3: 6.
11. Maslanka K, Marciniak-Bielak D, Szczepinski A. Pseudothrombocytopenia in blood donors *Vox Sang* 2008; 95: 349.
12. Middelburg RA, Pocelijn L, Lardy N, Briet E, Vrielink H. Prevalence of leukocyte antibodies in the Dutch donor population. *Vox Sang* 2011; 100: 327-335.
13. Blood Products Advisory Committee Meeting-Xenotropic Murine Leukemia or Virus Related Virus (XMRV): [www.fda.gov/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/BloodVaccinesandOtherBiologics/BloodProductsAdvisoryCommittee/ucm18968.htm](http://www.fda.gov/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/BloodVaccinesandOtherBiologics/BloodProductsAdvisoryCommittee/ucm18968.htm)
14. Malagón A, Guerra A, Pichardo-MJ, Gómez J. Rendimiento del escrutinio de la prueba de ácidos nucleicos (NAT) en donadores de sangre en la seguridad transfusional, (abstract). *Revista Mexicana de Medicina Transfusional* 2010; 3 (Supl 1): S118.
15. Haimowitz MD, Eder A, Herron R, Dy B, Kennedy J M, Benjamin R. Medical evaluation of apheresis platelets donors with true positive bacterial cultures (abstract). *Transfusion* 2008; 48 (Suppl): S3-010A.
16. WHO guidelines on good manufacturing practices for blood establishments. WHO Technical Report Series N° 961, 2011.
17. UKBTS Whole blood and component donor selection Guidelines Joint Professional Advisory Committee (JPAC) WB&C-DSG Edition 203, Release 04 Published 21 March 2011.

Correspondencia:

**Ana Luisa D'Artote González**  
Av. Cuauhtémoc No. 330, Colonia Doctores  
CP 06250, México, D.F.  
E-mail: ana.dartote@imss.gob.mx