

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Bioquímica

Causas de diferimiento de donantes de sangre y el rol de la hemovigilancia: Una revisión de la literatura

Guillermo Antonio Bordón¹, Carlos Héctor Molinas-Duré¹

¹Carrera de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay.

Enviado: 15 de diciembre de 2023

Aceptado: 26 de junio de 2024

Publicado: 18 de junio de 2025

DOI: [10.5281/zenodo.15684261](https://doi.org/10.5281/zenodo.15684261)



Licencia Creative Commons Atribución 4.0
Internacional (CC-BY)

RESUMEN

Introducción: La hemovigilancia es crucial para la seguridad transfusional y abarca toda la cadena, desde la captación del donante hasta el seguimiento del receptor. **Objetivo:** Analizar, mediante una revisión narrativa, las perspectivas conceptuales de la hemovigilancia, los procedimientos de selección y las principales causas de diferimiento de donantes de sangre. **Materiales y métodos:** Revisión narrativa de la literatura en SciELO y Google Académico con las palabras clave «selección de donantes», «diferimiento de donantes», «serología positiva en donantes» y «hemovigilancia», seguida de análisis de contenido. **Resultados:** Los niveles bajos de hemoglobina/hematocrito son la causa más común de diferimiento a nivel global, con variaciones por género (hematocrito alto en hombres, bajo en mujeres) y factores geográficos como la altitud. Otras causas incluyen conductas de riesgo, condiciones de salud preexistentes, venas no accesibles y marcadores serológicos de infecciones transmisibles por transfusión. **Conclusiones:** El diferimiento es un proceso complejo y multifactorial, esencial para la seguridad sanguínea; comprender sus causas es vital para optimizar el reclutamiento y la retención de donantes.

Palabras clave: selección de donantes, diferimiento de donantes, hemovigilancia, seguridad transfusional, medicina transfusional

Autor correspondiente: Carlos Héctor Molinas-Duré. Carrera de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay
Correo electrónico: carlos.molinas.744@docentes.uninorte.edu.py

Financiación: Este artículo fue presentado para la Convocatoria 2023 del Programa de Iniciación Científica e Incentivo a la Investigación (PRICILA) de la Universidad del Norte. Los fondos para PRICILA fueron provistos por el Banco SUDAMERIS y el Rectorado de la Universidad del Norte.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés financieros, personales, profesionales, institucionales ni de otra índole relacionados con este trabajo.

INTRODUCCIÓN

La sangre es un componente biológico insustituible y esencial para la vida humana, cuya producción artificial no ha sido lograda a pesar de los avances científicos. Su función como vehículo principal de oxígeno y nutrientes la convierte en un recurso terapéutico vital en una amplia gama de escenarios clínicos, que incluyen intervenciones quirúrgicas complejas, traumatismos graves, complicaciones obstétricas y el manejo de enfermedades hematológicas como leucemias y hemofilias. En este contexto, la transfusión de sangre y sus componentes constituye un procedimiento médico fundamental con la capacidad de salvar vidas.

Para garantizar la seguridad y eficacia de este proceso, se ha desarrollado el concepto de hemovigilancia, definido como un conjunto de procedimientos de vigilancia que abarcan toda la cadena transfusional, desde la captación del donante hasta el seguimiento del receptor (1). Este sistema busca el perfeccionamiento continuo y la minimización de riesgos, teniendo como pilar fundamental el cuidado del donante y la garantía de calidad de cada unidad de sangre recolectada. La vigilancia activa y la gestión de eventos adversos, tanto en donantes como en receptores, son cruciales no solo para la seguridad inmediata, sino también para fortalecer la confianza pública y la retención de donantes voluntarios, asegurando la sostenibilidad del suministro sanguíneo (2).

La selección rigurosa del donante es el primer y más crítico eslabón de esta cadena. Se inicia con una entrevista clínica confidencial, un diálogo entre un profesional de la salud y el postulante, diseñado para identificar posibles riesgos. Dado que la donación proviene de una población aparentemente «sana», la detección de portadores de infecciones transmisibles por transfusión (ITT) mediante el tamizaje serológico representa una oportunidad para la intervención temprana en salud pública (3). Sin embargo, existe un «período de ventana» inmunológico durante el cual una infección reciente puede no ser detectable por las pruebas de laboratorio (4). Esta limitación subraya la importancia de la entrevista para identificar conductas de riesgo que justifiquen un diferimiento.

El «diferimiento» es la postergación temporal o permanente de una donación por motivos de salud del postulante o por riesgo de exposición a patógenos. Aplicar criterios de diferimiento estrictos es una estrategia clave y eficiente para proteger tanto al donante de posibles

efectos adversos como al receptor de la transmisión de enfermedades (5).

Este estudio se propuso como objetivo analizar, a través de una revisión de la literatura, las perspectivas conceptuales que guían la hemovigilancia, los procedimientos aplicados en la selección y las principales causas que conducen al diferimiento de donantes de sangre, con el fin de contribuir a una comprensión más profunda de los desafíos y oportunidades en la medicina transfusional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para alcanzar los objetivos propuestos, se condujo una revisión narrativa de la literatura científica. El proceso de investigación se estructuró mediante la identificación de artículos, tesis y documentos técnicos relevantes. La estrategia de búsqueda se centró en el uso de las siguientes palabras clave en español: «selección de donantes», «diferimiento de donantes», «serología positiva en donantes» y «hemovigilancia». La búsqueda bibliográfica se realizó en bases de datos de acceso abierto y amplio reconocimiento académico, como SciELO y Google Académico, para asegurar una recopilación de información consistente y actualizada.

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de contenido de los documentos seleccionados, enfocándose en la extracción y sistematización de la información. Este análisis permitió identificar tendencias, patrones y diferencias en las perspectivas conceptuales sobre hemovigilancia, los procedimientos estandarizados en la selección de donantes y las causas específicas de diferimiento reportadas en diversos estudios. La información recopilada fue organizada y sintetizada de manera coherente para alinearla con los objetivos de la investigación y presentar una visión integral del tema.

RESULTADOS

La revisión de la literatura permitió sistematizar la información en tres áreas clave: las perspectivas conceptuales de la hemovigilancia, los procedimientos de selección de donantes y las causas reportadas de diferimiento.

Perspectivas conceptuales de la hemovigilancia

La literatura define la hemovigilancia como un sistema integral de calidad y seguridad. Autores como Silva et al. (2) la desglosan en dos vertientes fundamentales: por un lado, la vigilancia de las reacciones adversas que afectan

directamente al donante y, por otro, el monitoreo de los eventos adversos relacionados con el proceso de selección y manejo que pueden comprometer la calidad de la sangre colectada. La Organización Panamericana de la Salud (6) presenta una visión holística, describiendo la hemovigilancia como un proceso que se inicia con la selección del donante y se extiende a través de la extracción, el procesamiento de los componentes, la transfusión y, finalmente, el seguimiento de efectos adversos en los receptores. Por su parte, Melians et al. (7) destacan la hemovigilancia como una herramienta eficaz para prevenir la transmisión de agentes infecciosos como el VIH y los virus de la hepatitis B y C, cuya transmisión es un riesgo inherente al proceso, especialmente por donaciones realizadas durante el período de ventana inmunológica.

Procedimientos para la selección de donantes

Los procedimientos de selección descritos en la literatura conforman una barrera de seguridad de múltiples capas. Ramos et al. (8) subrayan un conjunto de medidas estratégicas que incluyen el fomento de donantes voluntarios y repetitivos, la aplicación de cuestionarios exhaustivos, la intensificación del interrogatorio médico y el mantenimiento de registros computarizados y compartidos de donantes rechazados. Desde otra perspectiva, Sánchez et al. (9) priorizan la pesquisa activa de infecciones post-donación como un método para identificar enfermedades en estadios asintomáticos iniciales y reconocer factores de riesgo no declarados. A nivel normativo, Guillen et al. (10) hacen referencia a políticas nacionales, como la peruana, que exigen pautas estrictas para la elegibilidad del donante. Este enfoque normativo incluye la obtención obligatoria de valores de hemoglobina o hematocrito pre-donación y la realización de un panel de siete pruebas de tamizaje para ITT, como HBsAg, anti-HBc, anti-HCV, anti-VIH 1 y 2, anti-HTLV 1 y 2, anti-Chagas y sífilis. En conjunto, los autores coinciden en que una selección rigurosa es un pilar imprescindible para la seguridad transfusional.

Causas de diferimiento de donantes

La revisión de la literatura identifica un espectro diverso de motivos para el diferimiento. De manera consistente, la causa más común de rechazo a nivel global es un nivel bajo de hemoglobina o hematocrito (10). Este mismo estudio destaca que la interpretación de estos valores debe considerar factores geográficos, como la altitud, que requiere la aplicación de factores de corrección. Sánchez et al. (9) describen un enfoque más integral

durante la entrevista, donde el diferimiento puede basarse en el estado de salud general del donante, sus antecedentes de rechazos previos, tratamientos médicos o quirúrgicos recientes y la autoexclusión voluntaria si el individuo considera que su sangre no es segura. Finalmente, Ramos et al. (8) detallan una extensa lista de agentes biológicos cuya potencial transmisión justifica el diferimiento, incluyendo virus (hepatitis B, C, VIH), parásitos (*Plasmodium*, *Trypanosoma cruzi*) y bacterias (*Treponema pallidum*, *Brucella* spp.).

Análisis cuantitativo de causas de diferimiento en estudios específicos

Para ilustrar estas causas con datos específicos, el estudio de Guillen et al. (2020) (10) en una población del sur de Perú reportó que la principal causa de diferimiento variaba significativamente por género. El hematocrito alto fue el motivo predominante en hombres (68,4 %), mientras que el hematocrito bajo fue la causa principal en mujeres (50,0 %). Otras causas frecuentes en esta población fueron las venas no accesibles para la flebotomía (9,4 %), la ansiedad manifestada por el postulante (4,5 %) y la declaración de conductas de riesgo (4,0 %).

En cuanto a las causas serológicas que invalidan una donación, un estudio realizado por Sánchez et al. (9) en Cienfuegos, Cuba, entre 2010 y 2014, analizó 69.826 donaciones tamizadas. Los resultados mostraron una tasa de reactividad anual para anti-VHC entre 0,56 % y 0,80 %; para VDRL (sífilis) entre 0,12 % y 0,33 %; para el antígeno de superficie de hepatitis B (AgHBs) entre 0,02 % y 0,11 %, y para anti-VIH entre 0,01 % y 0,03 %. Estos datos son cruciales para estimar la prevalencia de ITT en la población de donantes y demuestran la eficacia de la hemovigilancia en la detección de unidades de riesgo.

DISCUSIÓN

Esta revisión narrativa de la literatura sintetiza la evidencia sobre la importancia, los métodos y las causas del diferimiento de donantes de sangre en el contexto de la hemovigilancia. Los hallazgos confirman que el proceso de selección de donantes es una intervención de salud pública compleja y multifacética, diseñada como el primer filtro de seguridad en la cadena transfusional.

Un tema recurrente y central es la prevalencia de los niveles bajos de hemoglobina y hematocrito como la principal causa de diferimiento a nivel mundial. Sin embargo, la investigación de Guillen et al. (10) introduce

matices cruciales: la variación por género y por geografía. El hallazgo de que el hematocrito alto es la principal causa de diferimiento en hombres y el hematocrito bajo en mujeres sugiere la influencia de factores fisiológicos y nutricionales distintos entre sexos, lo que podría orientar campañas de captación y educación más específicas. Asimismo, la necesidad de ajustar los valores de hemoglobina a la altitud subraya la importancia de no aplicar criterios universales de forma rígida, sino de adaptar los protocolos a las realidades locales.

La perspectiva de la selección de donantes se ha ampliado más allá de los parámetros fisiológicos. El enfoque integral descrito por Sánchez et al. (9), que valora la historia clínica completa y la autoexclusión, resalta el papel insustituible de la entrevista médica. Esta etapa es fundamental para identificar riesgos no detectables por pruebas de laboratorio, como conductas de riesgo recientes que se encuentren en el período de ventana. Complementariamente, la detallada lista de agentes infecciosos (virus, parásitos y bacterias) mencionada por Ramos et al. (8) justifica la existencia de paneles de tamizaje serológico cada vez más amplios y sensibles.

Los datos cuantitativos de los estudios de Guillen et al. (2020) (10) y Sánchez et al. (2016) (9) ofrecen una valiosa fotografía de la aplicación práctica de estos criterios. Revelan que, más allá de la anemia, problemas logísticos como las venas no accesibles o factores psicológicos como la ansiedad también contribuyen de manera significativa al diferimiento. Estos hallazgos sugieren que la capacitación del personal de flebotomía y la creación de un ambiente de donación más tranquilizador podrían reducir la pérdida de donantes potenciales. Las tasas de seroprevalencia, aunque bajas, confirman la circulación de ITT en la población de donantes y reafirman la necesidad absoluta del tamizaje universal de todas las unidades de sangre.

Una limitación inherente a una revisión narrativa es la posibilidad de un sesgo en la selección de los artículos incluidos. Sin embargo, su fortaleza radica en la capacidad de ofrecer una visión panorámica y contextualizada de un tema complejo, integrando perspectivas conceptuales, procedimentales y datos empíricos.

En conclusión, esta revisión refuerza que el diferimiento de donantes es un pilar de la hemovigilancia, esencial para construir una cadena transfusional segura y sostenible. La evidencia sugiere que los protocolos más eficaces son aquellos que combinan criterios fisiológicos bien definidos y adaptados al contexto local, una entre-

vista clínica exhaustiva que fomente la honestidad y la autoexclusión, y un panel de pruebas serológicas de alta sensibilidad. Futuras investigaciones deberían centrarse en el desarrollo de estrategias para mitigar las causas de diferimiento temporal, como la anemia ferropénica, mediante programas de educación y seguimiento de donantes, con el fin de optimizar el banco de donantes sin comprometer jamás la seguridad del paciente.

REFERENCIAS

1. Baptista H, De Santiago M. Hemovigilancia de la transfusión. Gestión clínica del proceso. *Rev Mex Med Tran.* 2023;15(s1):s15-s19. doi: [10.35366/112449](https://doi.org/10.35366/112449)
2. Silva H, Bencomo A, López R, Benet M, Ballester J. La hemovigilancia de las reacciones adversas a la donación de sangre. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter.* 2013;29(2):154-62.
3. Bermúdez F. La hemovigilancia de brazo a brazo, experiencia en investigaciones de infecciones transmitidas por transfusión. *Rev Mex Med Tran.* 2023;15(s1):s7-s8. doi: [10.35366/112445](https://doi.org/10.35366/112445)
4. Ramírez H. Diferimiento y rechazo a la donación sanguínea en predonantes atendidos en el banco de sangre del Hospital Regional de Loreto - 2018 [Tesis de licenciatura]. Iquitos: Universidad Científica del Perú; 2020. Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/993>
5. Pisfil M, Silva H. Causas y características del diferimiento de los postulantes a donantes de sangre de un hospital de Chiclayo, Perú, 2020. *Rev Exp Med.* 2023;9(2).
6. Muñiz E, León G, Torres O. Manual Iberoamericano de Hemovigilancia. Organización Panamericana de la Salud; 2015.
7. Melians S, Esquivel M, Padrino M, Alvarez I. Hemosurveillance and optimal use of blood components in hospitals. *Rev Cienc Med.* 2016;20(4):108-22.
8. Ramos M, Hernández E, Miranda O, Prevot V, Bocourt A, Sorá D. Incidencia de marcadores serológicos en donantes de sangre. *Rev Cubana Med Mil.* 2014;43(4):441-8.
9. Sánchez P, Pérez L, Rojo N, Rodríguez D, Sánchez M, Bolaños T. Problemas de salud en individuos que acuden a donar sangre en Cienfuegos. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter.* 2016;32(4).
10. Guillen K, Vilca N, Renzo C. Causas de rechazo de donantes de sangre de un hospital del sur peruano. *Rev Cubana Invest Bioméd.* 2020;39(3):e619.