

Importancia de la sangre, hemoderivados y las donaciones voluntarias de sangre

Importance of voluntary blood donations. Blood and blood products

Dra. Lázara Esther Fernández Mendoza^{*1,**}  <https://orcid.org/0000-0001-6515-106X>.
Dra. Indira Isel Torres Cancino^{1,**}  <https://orcid.org/0000-0003-3643-4874>
Dra. Isahiris González Gracia^{1,**}  <https://orcid.org/0000-0003-2374-470x>
Dra. Anette Julia Hoyos Mesa^{1,**}  <https://orcid.org/0000-0003-3955-5487>
Dra. Mayalin García Bellocq^{1,**}  <https://orcid.org/0000-0001-5249-7192>
Dra. Elizabeth Medina Tápanes^{1,**}  <https://orcid.org/0000-0003-4951-4144>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Cuba.

* Autor de la correspondencia: efmendoza.mtz@infomed.sld.cu

RESUMEN

La terapia transfusional demanda de sólidos conocimientos para lograr planear y ejecutar un plan de trabajo integral para el logro del bienestar de la persona que lo requiera. El personal que desarrolla su profesión en aspectos relacionados con las transfusiones sanguíneas debe estar en una actualización continua de conocimientos, orientados a desarrollar nuevas técnicas así como medidas de seguridad. El objetivo de este trabajo fue abordar acerca de la importancia del uso de la sangre como recurso terapéutico, y el valor hermanado de la donación voluntaria y generoso de sangre lo que vincula al individuo a una nueva conducta y actitud hacia el mundo exterior natural, socia. La sangre constituye la materia prima esencial para los bancos de sangre, de ella se obtiene el plasma, glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas, hemoderivados y otros productos biológicos para terapias en la medicina transfusional. La donación voluntaria es una acción desprendida por el solo hecho de ayudar a otros a los que no se conoce, no sólo es la más generosa y la más ética, es el pilar de los servicios modernos de donación y transfusión sanguínea.

Palabras claves: sangre, hemoderivados, donación de sangre voluntaria.

Recibido: 10/02/2018
Aceptado: 04/12/2019.

SUMMARY

Transfusion therapy demands solid knowledge to plan and perform a comprehensive work plan to achieve the wellbeing of persons needing it. The staff whose profession is related with blood transfusions should be continuously updating their knowledge, trying to develop new techniques and secure practices. The aim of this article was approaching the importance of using blood as therapeutic resource and the associated value of generous and voluntary donation, linking individuals to a new behavior and attitude to the natural and social outside world. Blood is the essential raw material for blood banks, obtaining from it plasma, red blood cells, white blood cells, platelets, blood products and other biological products for therapies in transfusion medicine. Voluntary donation is a disinterested action just for the fact of helping unknown persons. It is not only the most generous and the most ethical action, but it is also the support of the modern blood donation and transfusion services.

Key words: blood and blood products, voluntary blood donation

INTRODUCCIÓN

Desde la aparición del Homo sapiens y dado el vínculo de la pérdida de sangre con el estado de salud y la muerte, se le atribuyeron a la sangre propiedades místicas y curativas.

Las referencias sobre las posibilidades terapéuticas de la sangre humana datan de la antigüedad, desde la época del imperio romano, cuando el hombre ya pensaba que la sangre era esencial para la vida. En 1665, es publicada la primera referencia a una inyección intravenosa en un ser humano como elemento terapéutico y hace 100 años se realizó la primera transfusión en el mundo. Este proceder terapéutico comienza exitosamente después del año 1900, en que fue descubierto un médico austríaco, los grupos sanguíneos del sistema ABO.⁽¹⁾

La sangre constituye la materia prima esencial para los bancos de sangre, es indiscutible su beneficio en la terapéutica médica, sin embargo, su aplicación no es 100% segura, incluye riesgos infecciosos (virales, bacterianos, parasitarios) y no infecciosos que pueden tener consecuencias graves o mortales. La obtención y disponibilidad de los componentes sanguíneos tienen un alto costo social y financiero, es un recurso prioritario, muchas veces escaso y que requiere por lo tanto una correcta utilización.⁽²⁾

Cada año en el mundo las transfusiones de sangre y los productos sanguíneos contribuyen a salvar millones de personas, incrementan la esperanza y la calidad de vida de pacientes con enfermedades mortales y apoyan los procedimientos médicos y

quirúrgicos complejos; desempeñan un papel fundamental en la atención materno-infantil, los desastres naturales y los artificiales provocados por el ser humano.

La autora Gil Agramonte,⁽³⁾ en su investigación acerca de "Epidemiología de las transfusiones en el Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" hace mención a que la Organización Mundial de la Salud reportó en el 2009, que anualmente se colectaban más de 81 millones de unidades de sangre en el mundo y se estimaba que alrededor de 80 millones de unidades eran transfundidas, de ellas, más del 40 % entre Europa y Estados Unidos. En Cuba, en el año 2011 se realizaron 346 425 donaciones de sangre y se transfundieron 145 163 (1,4 % de la población).

El propósito de este trabajo es abordar sobre la importancia del uso de la sangre como recurso terapéutico, y el valor hermanado de la donación voluntaria lo que vincula al individuo a una nueva conducta y actitud hacia el mundo exterior natural, social.

DISCUSIÓN

La sangre siempre ha sido considerada un factor relacionado con la salud y con la fuerza en el ser humano, de ahí que desde el siglo XVII se empieza a intentar realizar transfusiones sanguíneas.

La transfusión de sangre es el medio por el que se trasplanta un tejido, siendo en este caso un trasplante de sangre; es un proceso que está subordinado a una legislación rigurosa para establecer un indicador que certifique la seguridad y la calidad de la transfusión. Tanto la promoción de la donación como la transfusión de sangre es una parte fundamental en el actual sistema de atención sanitaria.

La terapia transfusional demanda de sólidos conocimientos para lograr planear y ejecutar un plan de trabajo integral para el logro del bienestar de la persona que lo requiera. El personal que desarrolla su profesión en aspectos relacionados con las transfusiones sanguíneas debe estar en una actualización continua de conocimientos, orientados a desarrollar nuevas técnicas así como medidas de seguridad.

Por otro lado, la aplicación de un protocolo apropiado va a prevenir las serias complicaciones que puedan presentarse en una reacción; dichos protocolos deben estar basados en los principales principios bioéticos.⁽⁴⁾

La sangre constituye la materia prima esencial para los bancos de sangre, de ella se obtiene el plasma, glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas, hemoderivados y otros productos biológicos para terapias en la medicina transfusional.⁽⁵⁾

La sangre entera puede aportar mejor capacidad de transporte de O₂, expansión de volumen y reposición de factores de coagulación, y antes se recomendaba para la pérdida masiva y rápida de sangre. Sin embargo, como el tratamiento con hemoderivados es igual de eficaz y representa un uso más eficiente de la sangre donada.

De los elementos de la sangre podemos obtener:

Eritrocitos: por lo general, los concentrados de eritrocitos (sedimentados) son el hemoderivado de elección para aumentar la Hb. Una unidad de eritrocitos aumenta la hemoglobina de un adulto promedio en alrededor de 1 g/dL y el hematocrito en alrededor del 3% por encima de su valor pretransfusión. Los eritrocitos lavados, en pacientes que presentan reacciones graves al plasma.

En pacientes con múltiples anticuerpos contra grupo sanguíneo o con anticuerpos contra antígenos eritrocíticos muy frecuentes, se utilizan eritrocitos congelados poco habituales.

Los eritrocitos con depleción de leucocitos indicados en pacientes que han presentado reacciones transfusionales febriles no hemolíticas, recibido exanguinotransfusiones, entre otros usos.

Plasma fresco congelado

El plasma fresco congelado (PFC) es una fuente no concentrada de todos los factores de coagulación, sin plaquetas. Las indicaciones son la corrección de una hemorragia secundaria a deficiencias de factores para las que no hay reemplazo de factores específicos, los estados de deficiencia de múltiples factores.

Crioprecipitado

El crioprecipitado es un concentrado preparado a partir del PFC. Cada concentrado suele contener alrededor de 80 unidades de factor VIII y de factor de Von Willebrand, y alrededor de 250 mg de fibrinógeno. También contiene ADAMTS13 (una enzima que es deficiente en la púrpura trombocitopénica trombótica congénita), fibronectina y factor XIII. Es usado de forma especial como crioprecipitado en la coagulación Intravascular diseminada e insuficiencia hepática.

Leucocitos: pueden transfundirse granulocitos cuando aparece una Sepsis en un paciente con intensa neutropenia persistente (neutrófilos < 500/ μ L) que no responde a granulocitos.

Inmunoglobulinas: la inmunoglobulina anti-Rh (RhIg), administrada por vía IM o IV, previene la aparición de anticuerpos anti-Rh maternos que pueden deberse a una hemorragia fetomaterna.

Otras inmunoglobulinas destinadas a la profilaxis posexposición para pacientes expuestos a una serie de enfermedades infecciosas, como citomegalovirus, hepatitis A y B, sarampión, rabia, virus sincitial respiratorio, rubéola, tétanos, viruela y varicela.

Plaquetas. Concentrados de plaquetas

- Para prevenir el sangrado en la trombocitopenia grave asintomática (recuento de plaquetas < 10.000/ μ L)
- Para pacientes con sangrado y trombocitopenia menos grave (recuento de plaquetas < 50.000/ μ L)

- Para pacientes con sangrado y disfunción plaquetaria debida a fármacos antiplaquetarios pero con recuento normal de plaquetas
- Para pacientes que reciben transfusión masiva que causa trombocitopenia dilucional.

Otros productos: los hemoderivados irradiados se utilizan para prevenir la enfermedad injerto versus huésped en pacientes en riesgo. Actualmente están en marcha intentos para regenerar los eritrocitos y las plaquetas procedentes de diversas fuentes de células madre.

Los productos de la sangre y los cristaloides son utilizados en reanimación para realizar reemplazo de volumen y garantizar la perfusión tisular adecuada que garantice la entrega de oxígeno a los tejidos.⁽⁶⁾

Sin embargo, la disponibilidad de sangre podría modificarse en años venideros por los efectos del envejecimiento poblacional consonante con la asistencia sanitaria en los hospitales, según el investigador cienfueguero Sánchez Fresnes P. (7) en un estudio sobre: "La donación de sangre en función del envejecimiento poblacional de Cienfuegos 2010-2016", todo esto en dependencia del aumento de la necesidad de sangre y hemoderivados en los servicios y la disminución de las donaciones de sangre.⁽⁷⁾

Desde 1999 que la OPS publicó los estándares de trabajo con el apoyo de la Asociación Americana de Bancos de Sangre (AABB) y con el consenso de los programas nacionales de sangre de todos los países, con el objetivo principal de contribuir a la seguridad sanguínea en Latinoamérica.⁽⁸⁾

La informatización de la Red Nacional de Bancos de Sangre, desarrollada en el período 2004-2009, posibilita la creación de un Registro Nacional de Donantes de Sangre convencionales y, un nuevo prototipo tecnológico.

La donación voluntaria es una acción desprendida por el solo hecho de de ayudar a otros a los que no se conoce, no sólo es la más generosa y la más ética, es el pilar de los servicios modernos de donación y transfusión sanguínea, sino también es la más segura, en cuanto a el riesgo de transmitir infecciones, asimismo, los servicios de transfusión asumen el compromiso de definir que cada donación se utiliza con el completo cuidado y de manera racional, eficaz y justificada. De lo que se infiere que se exige cumplir con responsabilidad la aplicación del proceso de hemovigilancia o seguimiento de pacientes para determinar reacciones adversas a las transfusiones, así como la eventualidad de posibles transmisiones de enfermedades infecciosas.⁽⁹⁾

Son importantes los aspectos básicos particulares: en primer lugar, están en un preciso modo y aplicación de conocimientos fundamentales en Medicina Transfusional, que van desde la atención, donación y colecta de la sangre, en segundo lugar ejecución adecuada de los procedimientos que admitan la transfusión de sangre y/o hemocomponentes fundamentados en la investigación de las reacciones inmunológicas de compatibilidad donante -receptor, hasta el uso adecuado, preciso, justificado y seguro de la sangre y/o hemocomponentes, adecuándose a los marcos normativos actuales y de modernización de las organizaciones de los bancos de sangre.^(10,11)

La bioseguridad en el laboratorio cuenta con principios de contención, tecnologías y prácticas implementadas para prevenir la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o la liberación accidental de los mismos por lo que es necesario la implementación de un programa de bioseguridad que sea capaz de trabajar de acuerdo a prácticas prudentes de bioseguridad (buenas prácticas de laboratorio) y prevenir la contaminación ambiental.

Con lo cual se evaluación de riesgos, de la ocurrencia de accidentes que se puede prever, implementar prevenciones para evitarlo y advertir en gran medida su ocurrencia.⁽¹²⁾

En 1960, Fidel plantea que Cuba *sería un país de hombres de ciencia y tecnología*, las ciencias médicas ha avanzado significativamente, con el surgimiento de las nuevas tecnologías, vacunas, medicamentos".⁽¹³⁾

La excelencia de los vínculos científicos técnicos declara el traslado de la sangre como recurso terapéutico a través de tres siglos. Es claro que el uso de hemoderivados es esencial a la hora de disminuir la mortalidad en los pacientes en estado crítico de salud o con alguna morbilidad grave.^(14,15) El desarrollo de la ciencia y la técnica soliviantó las bases de la sociedad humana, desarrollando la sangre desde los aspectos mágicos a los biológicos, con el cumplimiento de medidas para preservar la biodiversidad frente a los avances de la biotecnología y en respuesta a las crecientes necesidades prácticas de la sociedad.

CONCLUSIONES

El uso de la sangre como recurso terapéutico es de alto valor y en concordancia la donación voluntaria y generosa de sangre, lo que vincula al individuo a un evento que traslada a su conducta y actitud hacia el mundo exterior natural, social y hacia sí mismo, es decir a esta sociedad. La donación voluntaria es una acción desprendida por el solo hecho de ayudar a otros a los que no se conoce, no sólo es la más generosa y la más ética, es el pilar de los servicios modernos de donación y transfusión sanguínea, sino también es la más segura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Melians Abreu SM. La sangre como recurso terapéutico desde la donación voluntaria y su impacto científico social. Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2017[citado 08/02/2018]; 21(1)13-24. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000100005

2. Ministerio de Salud Pública del Ecuador Quito. Transfusión de sangre y sus componentes. Ministerio de Salud Pública del Ecuador Quito. La Habana: Dirección Nacional de Normatización-MSP; 2013.
3. Gil Agramonte M. Epidemiología de las transfusiones en el Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [Internet]. 2015 [citado 08/02/2018]; 31(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892015000400012
4. Muñoz Cruz R. Manejo y conocimientos sobre hemoderivados de un grupo de profesionales de enfermería hospitalaria de Madrid. Rev Enfermería: Cuidados Humanizados [Internet]. 2016 [citado 08/02/2018]; 5(1). Disponible en: <https://revistas.ucu.edu.uy/index.php/enfermeriacuidadoshumanizados/article/view/1224>
5. Dirección Nacional de Bancos de Sangre. Manual de Uso clínico de sangre y derivados [Internet]. Santo Domingo: Dirección Nacional de Bancos de Sangre [citado 06/02/2018]; 2014. Disponible en: https://www.academia.edu/36650674/MANUAL_DE_USO_CL%C3%8DNICO_DE_SANGRE_Y_DERIVADOS_Direcci%C3%B3n_Nacional_de_Bancos_de_Sangre
6. Guerado E. Protocols for massive blood transfusion: when and why, and potential complications. Eur J Trauma Emerg Surg. 2016; 42(3):283-95. Citado en PubMed; PMID:26650716.
7. Sánchez Frenes P. La donación y la transfusión de sangre en función del envejecimiento poblacional de Cienfuegos, 2010-2016. Rev Cubana de Hematología e Inmunología y Hemoter [Internet]. 2019 [citado 07/02/2018]; 35(1) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892019000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
8. Ministros de Salud el Salvador. Manual para inspección sanitaria de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión [Internet]. El Salvador: Dirección de Regulación y Legislación en Salud Instituto Nacional de Salud [citado 16/02/2018]; 2014. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manual_inspeccion_sanitaria_31032014.pdf
9. García MC. Ética y calidad en los servicios de sangre. Acta Bioética [Internet]. 2011 [citado 08/02/2018]; 17(1) Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2011000100007
10. Silva Ballester HM. Programa de hemovigilancia para los servicios de salud de la provincia de Matanzas [Tesis] [Internet]. Villa Clara, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara [citado 08/02/2018]; 2015. Disponible en: <http://tesis.repo.sld.cu/436/>
11. Peña Torres M. Rechazo de donantes debido a pruebas de tamizaje positivas en unidad de banco de sangre 2017. Lima: Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana; 2018.p.38

12. Padilla Contreras RC. Características en la aplicación de medidas de bioseguridad enfocados a elementos de protección personal utilizadas por el equipo de salud durante el cuidado a pacientes hospitalizados en el área de recuperación del Hospital Pablo Arturo Suárez de la ciudad de Quito, en el período Julio- Agosto 2015 [Internet]. Quito: Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Licenciatura en Enfermería [citado 08/02/2018]; 2015. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5131>
13. Núñez Jover J. La función social de la ciencia: el papel de la universidad. Revista Universidad de La Habana [Internet]. 2013 [citado 08/02/2018]; 276. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5048361>
14. Martínez Sánchez LM. Hemocomponentes en urgencias: tratamiento vital para los pacientes politraumatizados. Rev Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia [Internet]. 2019 [citado 08/02/2018]; 35(3): a_955. Disponible en: <http://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/955>
15. Castellanos Martínez R. Hiperentorno educativo sobre infecciones transmitidas por la sangre. MEDISAN [Internet]. 2018 [citado 08/02/2018]; 21(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000600015

** Dra. Lazara Esther Fernández Mendoza: confección el artículo, realizó la revisión bibliográfica y aprobación de la versión final.

*** Dra. Indira Isel Torres Cancino: realizó un análisis crítico del artículo.

**** Dra. Isahiris González García: revisión crítica de su contenido y aprobación de la versión final.

***** Dra. Anette Julia Hoyos Mesa: revisión crítica de su contenido y aprobación de la versión final.

***** Dra. Mayalin García Bellocq: revisión crítica de su contenido y aprobación de la versión final.

***** Dra. Elizabeth Medina Tápanes: revisión crítica de su contenido y aprobación de la versión final.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existe conflictos de interés

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Fernández Mendoza M, Torres Cancino II, González García I, et al. Importancia de la sangre, hemoderivados y las donaciones voluntarias de sangre. Rev Méd Electrón [Internet]. 2020 Ene.-Feb. [citado: fecha de acceso]; 42(1). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2615/4650>