

Determinantes externos de la disponibilidad de sangre

External Determinants of Blood Availability

Pedro Sánchez Frenes^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2088-3723>

Carmen Arocha Mariño² <https://orcid.org/0000-0002-8659-4000>

Nereida Rojo Pérez² <https://orcid.org/0000-0003-2462-0311>

¹Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba.

²Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.

* Autor para correspondencia: pedrosf@jagua.cfg.sld.cu

RESUMEN

El acceso universal a las transfusiones de sangre depende de diversos factores localizados dentro y fuera de los servicios de salud. Motivados por ser este un tema infrecuente, el trabajo tiene el objetivo de analizar desde una perspectiva multidimensional y holística los determinantes externos de la disponibilidad de sangre para las transfusiones. El desarrollo socioeconómico constituye un importante factor dinamizador porque condiciona, de cierta manera, la infraestructura del sistema sanitario e incide sobre los factores epidemiológicos, sociodemográficos y jurídicos. A su vez, estos influyen en la organización de las actividades y la complejidad de la asistencia sanitaria, factores que otorgan un sentido positivo o negativo a la disponibilidad de sangre. Tomarlos en consideración al diseñar las políticas de salud relacionadas con el uso de la sangre permite una mayor precisión en las intervenciones locales que contribuyan a mejorar la seguridad de las transfusiones.

Palabras clave: gestión de bancos de sangre; disponibilidad de sangre.

ABSTRACT

Universal access to blood transfusions depends on a number of localized factors both inside and outside health services. Motivated by being an infrequent topic, this work aims to analyze

from a multidimensional and holistic perspective the external determinants of the availability of blood for transfusions. Socio-economic development is an important dynamic factor because it conditions, in a certain way, the infrastructure of the health system and affects epidemiological, sociodemographic and legal factors. In turn, these influence the organization of activities and the complexity of health care, factors that give a positive or negative meaning to the availability of blood. Taking them into consideration when designing health policies related to the use of blood allows greater precision in local interventions that contribute to improving the safety of transfusions.

Keywords: blood bank management; availability of blood.

Recibido: 04/06/2021

Aceptado: 19/08/2021

Introducción

La disponibilidad de sangre (DS) es un elemento esencial para el acceso universal a las transfusiones, que se relaciona de manera muy estrecha con los servicios de salud. Sus componentes fundamentales son generados como resultado de las actividades sanitarias, sobre todo de aquellas que se desarrollan dentro de la cadena transfusional (CT).⁽¹⁾

Existen evidencias que indican que la DS no se construye solo desde los servicios de salud, la influencia, incluso determinante, que sobre ella ejercen ciertos factores externos a estos servicios así lo demuestran. Estos factores determinantes comprenden los geofísicos, demográficos, epidemiológicos, socioculturales, socioeconómicos, jurídicos, políticos entre otros.^(2,3,4)

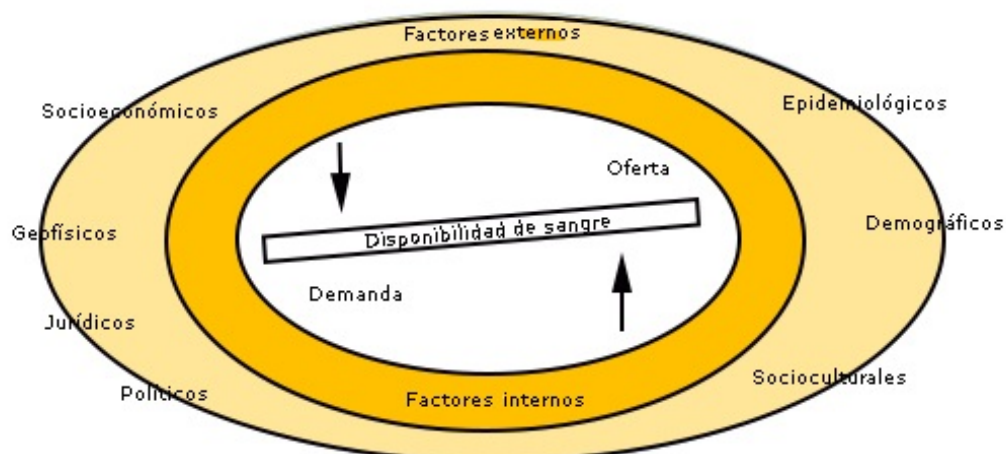
Existe una relación directa entre el desarrollo socioeconómico de un país y la DS en sus servicios de salud. Este gradiente de DS a nivel mundial se demuestra cuando se analiza que los países desarrollados poseen, por lo general, mayor capacidad para hacer frente a sus necesidades transfusionales que los de bajos ingresos, donde la escasez crónica de la sangre es común.⁽⁵⁾ Además, para alcanzar el acceso universal a sangre segura, el sistema de salud debe poseer la capacidad para responder a las necesidades hemoterapéuticas y superar las barreras de tipo geográfico, económico, sociocultural, organizativo o de género, entre otros.^(2,3)

El análisis holístico y desde una perspectiva multidimensional de los factores externos que influyen sobre las actividades de la CT no ha sido un tema de estudio frecuente en el campo de la salud pública, ni mucho menos en el de la medicina transfusional; a pesar de sus reconocidas bondades para identificar con mayor exactitud las necesidades hemoterapéuticas.^(1,4,5) Esta estimación resulta un elemento imprescindible en el diseño de las políticas de salud encaminadas a la planificación de los recursos, la organización y el control de las actividades de la CT. En este sentido, este trabajo tuvo el objetivo de analizar desde una perspectiva multidimensional y holística los determinantes externos de la disponibilidad de sangre para las transfusiones.

Los determinantes externos de la DS

La cantidad de sangre disponible para un momento y área geográfica determinados depende de la acción conjunta de los factores localizados dentro y fuera de los servicios de salud. Entre los factores internos se encuentran la infraestructura del sistema sanitario y las actividades de la CT como su principal proveedora, mientras que los externos constituyen un grupo variado de elementos localizados fuera de los servicios de salud que ejercen su influencia, positiva o negativa, sobre los factores internos (Fig. 1).

En último lugar, estos factores le otorgan un sentido a la oferta y la demanda de sangre, devenidos en componentes fundamentales de la DS. De manera que la oferta se relaciona de manera directa y proporcional con la DS, mientras que la demanda lo hace de manera inversa.



Oferta: número de componentes sanguíneos por tipo y grupos sanguíneos que están listos para ser utilizados en la transfusión.

Demanda: número de unidades de sangre por tipo de componentes y grupos sanguíneos solicitados para satisfacer los requerimientos transfusionales.

Fig. 1 - Componentes de la DS y sus factores determinantes.

Influencia de los factores externos sobre la DS

Factores geofísicos

Las características del área geográfica, topográficas e hidrográficas del terreno (presencia de altas montañas, volcanes, ciénagas o desiertos), las condiciones climatológicas adversas y la ocurrencia de eventos catastróficos naturales, que incluso pueden irrumpir de forma sorpresiva, como los huracanes, terremotos, tsunamis, volcanes, sismos, avalanchas, inundaciones, aludes, entre otras, condicionan de algún modo la organización y el desarrollo de las actividades de la CT.^(3,4) En estos casos, los servicios transfusionales pueden verse afectados por las tensiones que genera el incremento inesperado de la demanda por las personas afectadas. A su vez, disminuye la oferta de los componentes sanguíneos, la restricción temporal o eliminación de su capacidad para colectar, procesar y distribuir sangre por afectaciones en su infraestructura y el incremento del flujo de donantes en cantidades no habituales, por comprometerse su desplazamiento, el acceso a los servicios de salud y la realización de colectas de sangre.

Factores demográficos

La reducción de la fecundidad, el aumento de la esperanza de vida y las migraciones humanas dan lugar al aumento del número de los adultos mayores y la disminución de los jóvenes. El envejecimiento poblacional condiciona una elevación en la necesidad de la asistencia sanitaria, debido a que las personas mayores presentan diferentes grados de deterioro de sus capacidades y una mayor probabilidad de padecer más de una afección clínica, con sus correspondientes requerimientos de vigilancia o tratamiento continuo.⁽⁶⁾

La relación de pacientes hospitalizados que reciben transfusiones es proporcional con la edad,^(4,5,7) aunque es de señalar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha revelado que esta relación varía según el desarrollo socioeconómico del país.⁽⁵⁾ La reducción del número de personas elegibles para donar y el incremento de las necesidades hemoterapéuticas que estos implican son cambios con impacto directo sobre los suministros de sangre. Las evidencias en Cuba acerca de este asunto son escasas, no obstante, existen informaciones publicadas que indican cierto predominio de los adultos mayores entre los pacientes cubanos transfundidos.⁽⁸⁾

Los cambios demográficos, según la estructura por edades de la población, pueden ser útiles

para predecir los índices de donaciones y las demandas transfusionales en el futuro. La reducción en la primera por disminución de jóvenes donantes potenciales y el incremento en dichas demandas por cualquier causa ejercen una influencia sobre la oferta y la demanda de sangre que pueden conducir a balances negativos en su disponibilidad.

Los factores epidemiológicos

La DS puede variar de acuerdo al estado de salud (morbilidad) de la población residente en un área geográfica determinada. El incremento de las enfermedades no transmisibles y transmisibles, los accidentes de tránsito y sus factores de riesgos pueden afectar la elegibilidad de los donantes al reducir la oferta por disminución del número de personas aptas para donar e incrementar la demanda por las afecciones que cursen con complicaciones hemorrágicas.^(8,9,10) Por otro lado, un incremento en la incidencia de enfermedades altas consumidoras de sangre, como el cáncer, o la incidencia de factores de riesgos de enfermedades no transmisibles, como la hipertensión arterial, acrecienta la demanda transfusional, mientras la anemia y la desnutrición pueden condicionar aplazamientos temporales en los donantes de sangre.^(1,8)

El cáncer es una de las condiciones que requiere mayor soporte transfusional, aunque varía según su localización, etapa clínica al momento o luego del diagnóstico y comienzo de la terapéutica. Los protocolos actuales para su tratamiento con quimioterapia, radioterapia o de cirugía mayor dependen de amplias reservas para el suministro de sangre, con especial hincapié en las personas mayores, en las cuales la tolerancia fisiológica a los bajos niveles de hemoglobina es menor que en las más jóvenes.^(1,3)

Los factores socioculturales

Las motivaciones individuales para donar sangre están condicionadas a determinadas prácticas o posturas por creencias religiosas, origen étnico, acervo cultural y el nivel de instrucción o educativo de las personas, entre otras. La abstención al uso de la sangre por motivos religiosos, el bajo nivel de escolaridad y porcentaje de alfabetización de la población entorpecen las actitudes responsables y positivas. De este modo obstaculizan la promoción acerca del uso de la sangre como recurso terapéutico, con ello reducen el potencial de donantes y, por ende, el acto de la donación voluntaria de sangre.

Por otra parte, la sociedad no organizada desarticula la participación de los sectores de la sociedad civil, lo que genera las limitaciones para reclutar, captar donantes y organizar colectas en sitios móviles. Asimismo, el género, la edad, el nivel de información sobre la necesidad de sangre, los grupos de referencia y las redes sociales ejercen influencia para la decisión de donar sangre.^(3,4)

Los factores socioeconómicos

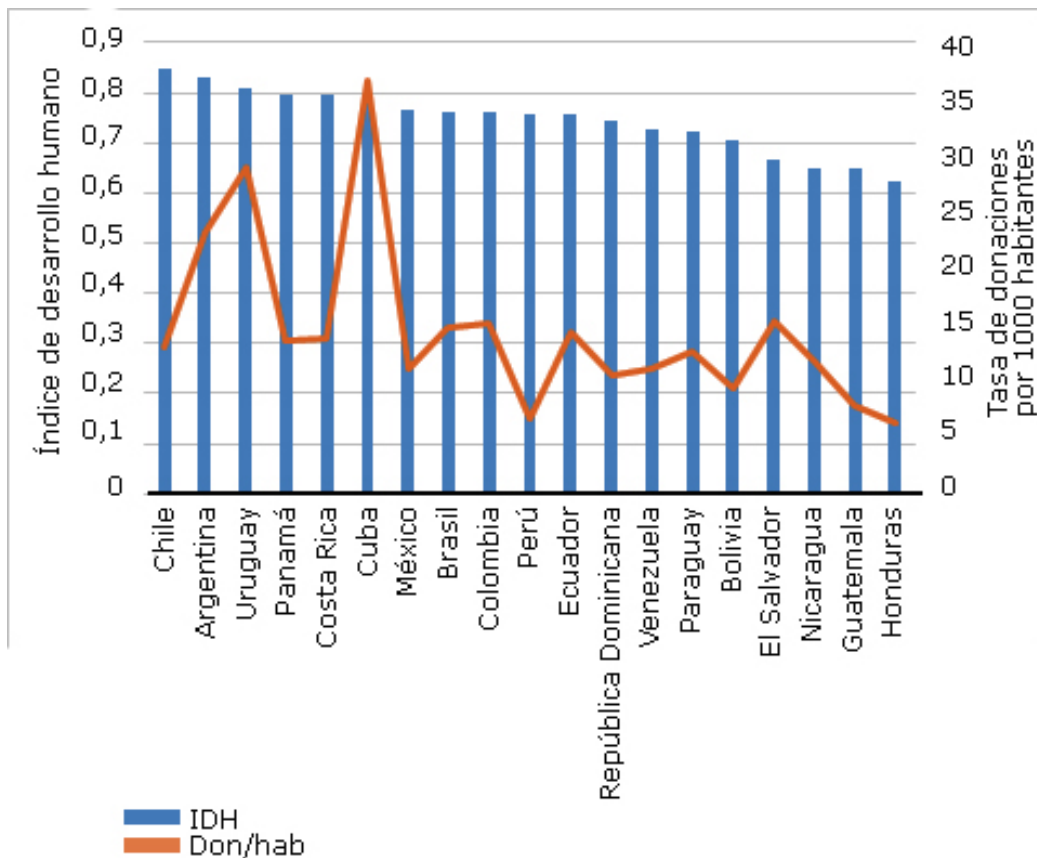
Aunque es un tema con múltiples miradas, el comportamiento mundial de las donaciones voluntarias de sangre muestra un patrón de distribución de acuerdo al desarrollo socioeconómico que denota un predominio en los países con mayores riquezas.⁽⁵⁾ Un reporte de la OMS refleja que el 40 % de los 118,5 millones de donaciones de sangre extraídas en todo el mundo se recogen en los países de ingresos altos, donde vive el 16 % de la población del planeta y la tasa de donación de sangre por cada 1000 personas en los países de ingresos altos, medianos altos, medianos bajos y bajos es de 31,5; 15,9; 6,8 y 5 donaciones, de forma respectiva.⁽⁵⁾ Estos datos apuntan hacia una proporcionalidad de la DS en relación con el desarrollo socioeconómico de los países y en igual dirección con la organización de sus sistemas de salud.

Según al profesor *Rojas Ochoa*,⁽¹¹⁾ el modelo socioeconómico adoptado, aunque no es el único a considerar, ejerce particular influencia en la configuración del sistema sanitario. Se debe tomar en cuenta que a una formación económica social concreta corresponderá un determinado sistema de salud. De manera que los países con menores ingresos económicos o tensa situación en las finanzas poseen sistemas de salud débiles, segmentados, con falta de capacidad regulatoria y de integración de los programas de salud al nivel de la prestación de los servicios básicos. Por lo general, tienen modelos de atención basados en la atención episódica de urgencias en hospitales o con baja capacidad resolutive y de articulación de los servicios.^(2,5)

En esos países, los servicios de salud con mayor complejidad están concentrados en las grandes ciudades, pero los sectores de la población, sobre todo en las áreas rurales, poseen solo el acceso limitado a los servicios de sangre, no disponible para todos y en muchas ocasiones insegura. En ellos la escasez crónica de la sangre es común y la mayoría de las transfusiones están prescritas para el tratamiento de complicaciones durante el embarazo o el

parto, anemias severas en la infancia, traumas y el manejo de desórdenes congénitos.^(3,5) Situación similar o peor forma parte de los entornos frágiles y vulnerables que generan, incluso, crisis humanitarias por hambre, desplazamientos o conflictos.

Este gradiente de DS de acuerdo al desarrollo socioeconómico es una realidad, sin embargo, si se relaciona el índice de desarrollo humano (IDH) con la tasa de donaciones de sangre por habitantes, se observa relación entre ambos indicadores, aunque no siempre proporcional. Existen excepciones como Cuba, que muestra una tasa casi tres veces mayor que Chile, país de la región de América Latina con mayor IDH (Fig. 2). Esto pudiera tener su explicación en la voluntad política para priorizar la salud y en el nivel de compromiso consecuente y sistemático por parte de las más altas autoridades de Cuba.



Fuente. Elaborado a partir de las referencias 3 y 11.

Fig. 2 - Colecta de sangre en relación con el índice de desarrollo humano de países de América Latina. 2019.

La introducción de los adelantos tecnológicos en la práctica sanitaria puede incidir, tanto en la oferta como en la demanda de sangre. La donación por métodos de aféresis aumenta la

oferta de sangre, mientras que los nuevos métodos diagnósticos y terapéuticos conducen a incrementos de las demandas. Por otro lado, el empleo de metodologías perioperatorias ahorradoras de sangre, cirugía laparoscópica y formulaciones farmacológicas sustitutas de la sangre, reducen las necesidades transfusionales.^(7,8)

Los factores jurídicos

Con independencia de la organización político-administrativa de un país se deben establecer las políticas y marcos legislativos nacionales para los servicios de salud en general y, de forma particular, los relativos a la transfusión de sangre.^(1,2) Este cuerpo normativo facilita la uniformidad de las normas para garantizar la seguridad de la sangre y sus productos derivados mediante la organización de sus redes de suministro integradas y la coordinación nacional de todas las actividades relacionadas con la extracción, verificación, tratamiento, almacenamiento y distribución de sangre.

Según reportes de la OMS,^(1,5) no todos los países disponen de una legislación específica para la seguridad y la calidad de las transfusiones. Las carencias de normativas y regulaciones para la actividad de sangre generan tanto un estado de pluralidad en la organización, ejecución y control de las actividades, como el libre albedrío en su ejecución. La presencia de una política nacional sobre la transfusión de sangre, también guarda estrecha relación con el desarrollo socioeconómico del país.

Los factores políticos

El complejo contexto sociopolítico internacional se caracteriza por la manifestación de la crisis del hegemonismo imperial que, en el afán cada vez más difícil de sostener su dominio, trata de yugular el multilateralismo en las relaciones internacionales. Por eso, con independencia de la posición política de cualquier país, la situación geopolítica actual expone a todos a una posible confrontación bélica, actos terroristas o sus consecuencias, que determinan el incremento potencial de las demandas de sangre.

Consideraciones finales

La cantidad de sangre disponible en un momento y área geográfica determinados depende de la acción conjunta de los factores localizados tanto dentro como fuera de los servicios de

salud. Estos factores constituyen un conjunto de elementos complejos, dinámicos e interrelacionados que al actuar de manera combinada determinan la DS.

El desarrollo socioeconómico constituye un importante factor dinamizador porque condiciona, de cierta manera, la infraestructura del sistema sanitario e incide sobre los factores epidemiológicos, sociodemográficos y jurídicos. A su vez, estos influyen en la organización de las actividades y la complejidad de la asistencia sanitaria, factores que otorgan un sentido positivo o negativo a la disponibilidad de sangre. Tomarlos en consideración al diseñar las políticas de salud relacionadas con el uso de la sangre permite una mayor precisión en las intervenciones locales que contribuyan a mejorar la seguridad de las transfusiones.

Referencias bibliográficas

1. OMS. Towards self-sufficiency in blood and blood products based on Voluntary Non-Remunerated Donation. Global Status, Challenges and Strategies. Ginebra: OMS; 2013 [acceso 22/07/2020]. Disponible en: <http://www.fiods.org/main/sites/all/files/WHOGlobalStatus2013.pdf>
2. Ramiro Cruz JR. Satisfacción de los requerimientos de hemocomponentes. En: Cortés Buelvas A. Promoción de la donación voluntaria de sangre. Colombia: GCIAMT; 2017. p. 61-70.
3. Ramiro Cruz JR. Transfusion Safety: Lessons learned in Ibero-American and considerations for their global applicability. International Journal of Clinical Transfusion Medicine. 2019 [acceso 05/10/2019]:723-37. Disponible en: <https://www.dovepress.com/transfusion-safety-lessons-learned-in-ibero-america-and-considerations-peer-reviewed-article-IJCTM>
4. Hurtado Zuñiga MA, González González A. Planeación estratégica para aumentar la captación de donantes del Banco de Sangre del Hospital Universitario del Valle [Tesis]. [Santiago de Cali]: [Universidad del Valle]; 2015. Disponible en: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10468/1/CB-0530324.pdf>
5. OMS. Disponibilidad y seguridad de la sangre a nivel mundial Ginebra: OMS; 2020 [acceso 12/03/2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact->

[sheets/detail/blood-safety-and-availability](#)

6. Bayarre Veá HD, Álvarez Lauzarique ME, Pérez Piñero JS, Almenares Rodríguez K, Rodríguez Cabrera A, Pría Barros MC, *et al.* Enfoques, evolución y afrontamiento del envejecimiento demográfico en Cuba. *Rev Panam Salud Pública.* 2018;42:e21. Disponible en: [10.26633/RPSP.2018.21](https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.21)
7. Greinacher A, Weitmann K, Schönborn L, Alpen U, Gloger D, Stangenberg W, *et al.* A population-based longitudinal study on the implication of demographic changes on blood donation and transfusion demand. *BloodAdv.* 2017 [acceso 14/05/2019];1(14). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5737597/>
8. Sánchez Frenes P, Pérez Ulloa LE, Hernández Malpica S, Rojo Pérez N, Cabrera Álvarez EN, Fernández Delgado ND. La donación y la transfusión de sangre en función del envejecimiento poblacional de Cienfuegos, 2010-2016. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter.* 2019 [acceso 19/03/2021];35(1). Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/931>
9. García Sánchez D, Fernández Águila JD, Porto González DE. Hemoterapia en tiempos de COVID-19. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter.* 2020 [acceso 27/01/2021];36:e1247. Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1247>
10. Rojas Ochoa F. El desarrollo de la economía global y su impacto sobre las políticas de salud. *Rev Cubana Salud Pública.* 2003 [acceso 03/10/2019];29(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662003000300009
11. Naciones Unidas. Informe sobre Desarrollo Humano 2019. Más allá del ingreso, más allá de los promedios, más allá del presente: Desigualdades del desarrollo humano en el siglo XXI. Nueva York: ONU; 2019 [acceso 15/03/2021]. Disponible en: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_overview_-_spanish.pdf

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.