

ADMINISTRACIÓN DEL TEJIDO SANGUÍNEO EN UN HOSPITAL DEL ESTADO LARA. VENEZUELA, 2010-2018

BLOOD TISSUE MANAGEMENT IN A HOSPITAL OF LARA STATE.VENEZUELA, 2010-2018

Vizcaya-Rodriguez, Teodoro¹; Colmenares, Milagros²; Pérez, Leoxiné²; Díaz, Aurimar²; Pineda, Anny²

¹ Licenciado en Bioanálisis. Doctor en Salud Pública. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela.

² Licenciada en Enfermería. Especialista en Hemoterapia. Hospital Dr. Egidio Montesinos. El Tocuyo, Venezuela.

Correo electrónico de correspondencia: teodorovizcaya@hotmail.com

Recibido: 01-09-2019. **Aceptado:** 02-10-2019

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia y causas de desecho de la sangre y sus componentes en la ciudad de El Tocuyo durante el período 2010-2018. Se ejecutó un estudio descriptivo retrospectivo con la data de donación sanguínea de 7.949 sujetos, que acudieron al Hospital Dr. Egidio Montesinos de la ciudad antes mencionada y se confrontó con la literatura sobre el tema para la discusión de los resultados. Sólo el 92,8% de la sangre colectada se aceptó y almacenó como tejido apto para transfusiones, de la cual 65% se usó en requerimientos de la misma institución y 28,7% fue enviada a otros centros asistenciales. De los 18.605 componentes colectados, se descartó 30%, entre los cuales destaca el Concentrado plaquetario con 61% de ese porcentaje global, seguido de Plasma fresco congelado con 27%. Entre las principales causas de descarte de las unidades de sangre total estuvo el vencimiento y la positividad a alguna infección transmisible por transfusión (ITT) con 7,2% reportado, siendo los marcadores para hepatitis B los de mayor expresión con 78,9%. La seroreactividad a ITT se reportó como la principal causa de descarte para el Concentrado globular, mientras que el envejecimiento por no-utilización lo fue para el Plasma fresco congelado y para el Concentrado plaquetario, por lo que este último fue el más desechado de todos los componentes en el período estudiado.

Palabras clave: bancos de sangre; hemocomponentes; residuos médicos.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the frequency and causes of waste of blood and its components in El Tocuyo city during the period 2010-2018. A descriptive retrospective study was carried out with the blood donation data of 7,949 subjects, who went to the Hospital Dr. Egidio Montesinos of the before mentioned city and was confronted with the literature about the topic for the results discussion. Only 92.8% of the blood collected was accepted and stored as tissue suitable for transfusions, of which 65% was used in the same institution's requirements and 28.7% was sent to other care centers. From the 18,605 components collected, 30% were discarded, among which the platelet concentrate stands out with 61% of that overall percentage, followed by fresh frozen plasma with 27%. Among the main causes of discarding of the units of total blood was the expiration and the positivity to some transfusion transmissible infection (TTI) with 7.1% reported, being the markers for hepatitis B the most expressed with 78.9%. The seroreactivity to TTI was reported as the main cause of discarding for the globular concentrate, while the aging due non-use was for the frozen fresh plasma and for the platelet concentrate, so the latter was the most discarded of all components in the period studied.

Key words: blood banks; blood derivative; medical waste.



INTRODUCCIÓN

Una práctica común en el tratamiento de distintos tipos de cáncer y de enfermedades que producen anemia, es la transfusión o suministro de tejido sanguíneo. De igual manera, en sujetos con quemaduras, en los trasplantes de órganos, en la recuperación ante accidentes que impliquen hemorragias o en intervenciones quirúrgicas, se utiliza la sangre como un medio vital para el paciente. Por las razones antes señaladas, la sangre es un recurso esencial cuya utilización aumenta constantemente en todo el mundo y el desperdicio de ella es un problema global que debe controlarse. Las unidades de sangre vencidas, las bolsas de colecta rotas, la devolución de la unidad sanguínea después de 30 minutos entre otras causas, pueden resultar en el descarte de hemocomponentes.

En la actualidad, se colecta globalmente alrededor de 92 millones de donaciones sanguíneas de diversos tipos de donantes según reportes de la World Health Organization (WHO) presentados en el año 2011, por lo que el descarte inherente de los componentes de la sangre es un tema relevante para los hospitales de todo el mundo, dado que lo ideal sería que nunca se produjera obsolescencia o desperdicio de productos sanguíneos. No obstante, se acepta inevitablemente un bajo nivel de caducidad de los componentes en el banco de sangre debido a la necesidad propia de tener existencias a mano en todo momento y las demandas sobre el inventario, que a menudo son impredecibles pues dependen en gran medida del donante.

Por otra parte, la seguridad de la transfusión de sangre depende de algunos factores que, en conjunto, determinarán la calidad de los hemocomponentes que serán transfundidos. En este sentido, cada país cuenta con sus protocolos únicos de aceptación, pero existen normas usadas mundialmente como la selección de donantes no remunerados, la eficiencia de las pruebas diagnósticas de enfermedades infecciosas y el uso racional de los hemoderivados que garantizan la transfusión segura (WHO, 2014).

Por ello, se insiste permanentemente en el papel de la auditoría periódica que permita identificar el uso ineficaz de la sangre y a tal efecto, existen ciertos índices que se utilizan para dichas auditorías. La relación de transfusión de coincidencia cruzada (C/T), la probabilidad de transfusión (%T), el índice de transfusión (TI), la probabilidad de no uso (NUP) y el porcentaje de desperdicio de insumos (WAPI) son algunos de los indicadores de calidad en un banco de sangre (Banerjee, Puttaiah y Subramanian, 2019).

La eficiencia del procesamiento y la preparación de los componentes sanguíneos pueden controlarse mediante el establecimiento de alguno de los indicadores de calidad. La tasa de desecho de componentes sanguíneos o "tasa de desperdicio" por ejemplo, es uno de esos indicadores más controversiales y se ha posicionado en tercer lugar entre los diez indicadores de calidad recomendados (National Accreditation Board for Hospitals and Healthcare Providers - NABH, 2016).

Un ejemplo de las bondades de los indicadores de calidad se evidenció en un hospital regional en Sudáfrica, que implementó un proyecto de intervención llamado "Salvar sangre, salvar vidas" el cual logró reducir el descarte de productos sanguíneos en un 39% y disminuir el uso de sangre en casi 36%, demostrando que es posible implementar la relación costo-eficacia-soluciones para ayudar a resolver este tema tan delicado (Wise, 2017).

A pesar de los avances tecnológicos en la prestación de servicios de salud, el acceso a sangre segura y su uso racional siguen siendo un desafío. En este campo existe una gran diferencia en el mundo, ya que menos de la mitad de los hospitales de los países en desarrollo prestan servicios de transfusión de sangre, como en la India, que reporta logros sobresalientes en los últimos decenios, pero donde también se aprecia una red de hemotransfusiones insuficiente en centros de almacenamiento. Se aprecia que allí predomina el sector privado sobre los sectores públicos, pero también que detenta una cuestionable calidad de los servicios (Bhatia, Raghuvanshi y Sahoo, 2016).

Sin embargo, la cautela y el rigor científico se imponen en las declaraciones de este tipo de estudios y debe evitarse a toda costa el sensacionalismo, que es un tipo de sesgo editorial en los medios de comunicación, como ocurrió en la India en 2017, debido a un reportaje en un importante periódico nacional que proclamaba que los bancos de sangre desperdiciaban sangre en grandes cantidades (Chandrashekar, 2017).

Por ello y para asegurar una cooperación suficiente y continua de parte del donante, el sistema de donación de sangre tiene que ser considerado justo y eficiente por la sociedad civil pues la voluntad de donar es altamente sensible a escándalos y desinformación. Los donantes indecisos pueden afirmar que no donan sangre para obligar a los bancos de sangre a ser más cuidadosos y no desperdiciar sangre, o a protestar contra lo que suponen es una injusticia de tener que cubrir las necesidades de sangre de otras comunidades. En consecuencia, el principio de precaución debe examinar los efectos de una acción determinada sobre los humanos y el ambiente (Timmermann, 2017).

Por otro lado, es importante acotar que cada transfusión conlleva el riesgo de transmitir microorganismos patógenos en la sangre, principalmente virus de inmunodeficiencia humana (VIH), virus de la hepatitis B (VHB), virus de la hepatitis C (VHC) entre otros. Para mejorar la seguridad de las transfusiones de sangre, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda una estrategia integrada que incluya servicios de hemoterapia bien organizados, priorización de la donación voluntaria no remunerada, cribado de sangre colectada por lo menos para las cuatro principales infecciones transmisibles por transfusión (ITT) con ensayos de calidad certificada y sistemas eficaces de control de calidad (WHO, 2002).

Una causa bastante común para el descarte de la sangre colectada es la infección por virus de hepatitis B, que constituye un problema de salud pública de gran impacto global. Se estima que un tercio de la población mundial ha sido infectada por este virus (2000 millones aproximadamente), de los cuales 350 millones de personas presentan infección crónica que puede evolucionar a cirrosis y carcinoma hepatocelular (CHC), como lo describe el primer informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) sobre las hepatitis virales (2016).

Sin embargo, no se estudia el riesgo residual de la transfusión sanguínea que es el riesgo secundario por la limitación de las pruebas de laboratorio para detectar los periodos de ventana de las ITT o la presencia de agentes infecciosos desconocidos. En este sentido y recientemente, luego que cerca de 85 países notificaran casos de infección por virus zika (ZIKV); además de la asociación de este virus con efectos teratogénicos severos, su persistencia en sangre total y casos posibles de transmisión por transfusión sanguínea en Brasil (Barjas, Angerami, Cunha, Suzuki, Nogueira, Rocco et al, 2016), la Food and Drug Administration (FDA) recomendó que cesara la recolección de sangre donada en áreas de los Estados Unidos en las que ZIKV se

encontrara activo, a menos que se pudieran implementar análisis de sangre o métodos de reducción de patógenos, por lo que en respuesta a esa epidemia, desde agosto de 2016 toda la sangre donada en los Estados Unidos se examina para ZIKV. El principio de precaución y los enfoques basados en el riesgo fomentan la revisión continua con la reevaluación a medida que surgen nuevos datos (Bloch, Ness, Tobian y Sugarman, 2018).

Todo lo anteriormente presentado ilustra la complejidad de la donación de sangre y la situación subsecuente como lo es desecho de la misma, lo cual ayuda a exacerbar el debate sobre un manejo eficiente y seguro de este importante recurso. Aunado a ello, en Venezuela no se reportan las causas de descarte de hemocomponentes (OPS, 2017), por lo que el objetivo del estudio se centró en desvelar la administración de la sangre colectada de la población de donantes que acude a este centro asistencial. Para esto, se buscó revelar la frecuencia y causas de descarte del tejido sanguíneo en la ciudad de El Tocuyo durante el período 2010-2018, como indicador directo de la gestión de este recurso biológico, con lo que podrían posteriormente presentarse algunas sugerencias para el uso óptimo del mismo.

MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo bajo el paradigma positivista con la data derivada de la donación de sangre de sujetos mayores de edad, de ambos sexos, que acudieron al banco de sangre del Hospital Dr. Egidio Montesinos de la ciudad de El Tocuyo en el estado Lara de Venezuela, durante el período 2010 a 2018, lo que constituyó un universo efectivo de 7.949 pacientes y dicha información se confrontó con la literatura sobre el tema para la discusión de los resultados.

Para la atención de dichos sujetos se establecieron criterios de inclusión tales como: paciente voluntario que manifestase sentirse bien con peso mayor de 50 Kg y hematocrito mayor a 36% así como desconocimiento del estado serológico en relación con las infecciones indagadas. Como criterios de exclusión se consideraron: conducta sexual de riesgo, hábitos de drogadicción, promiscuidad, hipertensión, sintomatología de gripe, catarro o diarrea en la semana previa a la donación o ser portador de alguna ITT previamente detectada.

De esta población se aceptó el 91,5% de los sujetos que asistieron, el porcentaje restante fue rechazado por presentar causas que podían considerarse como peligrosas al acto de donación, para estudiar finalmente un total de 7.277 pacientes de acuerdo con los registros de la institución antes mencionada.

La sangre se tomó por venopunción al vacío para llenar una bolsa recolectora. Luego en el suero de la muestra respectiva se buscó identificar la presencia de alguna ITT de indagación obligatoria mediante la técnica de ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA), ejecutadas para la detección del antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg) o los anticuerpos contra el antígeno del núcleo (anti-HBc) del mismo virus.

Conjuntamente y con la misma técnica se indagó la presencia de anticuerpos contra el virus de la hepatitis C (anti VHC), anticuerpos frente al virus T-linfotrópico humano de tipo I y II (anti HTLV) y anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana (anti VIH-1 y anti VIH-2). De igual manera, se buscaron anticuerpos específicos para *Trypanosoma cruzi* y contra el *Treponema pallidum* que constituyen los biomarcadores

obligatorios que se realizan en un banco de sangre para garantizar la inocuidad del tejido a ser trasplantado.

En la técnica por ELISA, las muestras con valores de absorbancia inferiores al valor de la línea de corte (cut off) se consideraron no reactivas al biomarcador indagado, de acuerdo con el límite de sensibilidad de la técnica. Las muestras con valores de absorbancia superiores o iguales al valor de la línea de corte se consideraron inicialmente reactivas.

Se identificaron número y tipo de donantes, las causas de diferimiento, la reactividad en el tamizaje de ITT, así como los componentes descartados. Los datos obtenidos de los donantes para las pruebas inmunológicas HTLV, VIH, anticuerpos contra *Treponema pallidum*, anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi*, hepatitis B y C, así como también la información registrada en los libros de control del banco de sangre respecto a colecta efectiva, almacenamiento y descarte del tejido sanguíneo, fueron ordenados y analizados estadísticamente mediante el programa SPSS statistics versión 22 y se tomó nivel de significación estadística de 0,05.

Se aplicó estadística descriptiva y las variables fueron expresadas en frecuencias absolutas y relativas, así como también porcentajes en tablas de contingencia. En virtud de la carencia de cifras referenciales sobre tasas de descarte de componentes sanguíneos en Venezuela, puesto que este país no lo reporta a la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2017), los datos recabados en este estudio se agruparon o simplificaron para hacerlos comparables con otros estudios y países que podrían tener situaciones similares dada su demografía o prácticas de gestión de bancos de sangre.

Los pacientes aceptaron mediante la declaración del donante que sus muestras biológicas o información derivada de ellas, pudiesen ser objeto de estudio posteriormente. Esta declaración representa el documento legal estandarizado por la Dirección general sectorial de salud poblacional en conformidad con lo expresado en los artículos 7 y 10 de la Ley de transfusión y bancos de sangre de Venezuela (1977) y la Declaración de Helsinki.

Los aspectos expresados a través del protocolo de investigación obtuvieron la aprobación del Comité de Bioética del Hospital Dr. Egidio Montesinos considerando que las muestras eran necesarias para la consecución de los objetivos de la investigación, que no existía evidencia de que el sujeto hubiera manifestado su oposición a la utilización de la muestra y además que la investigación no perjudicaba los intereses del sujeto fuente, como lo señala el Código de ética para la vida en Venezuela (Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias, 2011).

RESULTADOS

Se estudió el movimiento del tejido sanguíneo de los candidatos a donantes durante 9 años, por lo que se pudo conocer que, de los 7.949 aspirantes a donantes, 672 (8,4%) sujetos fueron descartados por razones temporales o definitivas, lo que se tradujo en 7.277 donantes aceptados preliminarmente, resaltando que el 88% de los individuos asistentes fueron catalogados como donantes por reposición (ver tabla 1)

Tabla 1. Perfil de los donantes atendidos en el Hospital Dr. Egidio Montesinos. 2010-2018.

	FRECUENCIA POR AÑOS									TOTAL	%
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
Candidatos a Donantes	1020	894	627	897	734	820	898	1.162	897	7.949	100
Donantes por reposición	909	758	538	724	610	690	848	1.077	844	6.998	88
Donantes voluntarios	111	136	89	173	124	130	50	85	53	951	12
Donantes diferidos temporalmente	99	45	45	64	55	65	66	160	60	659	8,3
Donantes diferidos permanentemente	0	0	0	1	5	5	0	2	0	13	0,1
Donantes aceptados preliminarmente	921	849	582	832	674	750	832	1.000	837	7.277	91,5

Fuente: Registros del Banco de sangre del Hospital Dr. Egidio Montesinos.

De la sangre colectada inicialmente, se aprovechó en su totalidad para la obtención de Concentrado globular, mientras que se obtuvo 96% de Plasma fresco congelado y solamente 60% para Concentrado plaquetario, como puede apreciarse en la tabla 2, lo que obedece a los requerimientos específicos de los beneficiarios.

Tabla 2. Distribución de hemocomponentes colectados en el Hospital Dr. Egidio Montesinos. 2010-2018.

	FRECUENCIA POR AÑOS									TOTAL	%
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
Unidades de Sangre	921	849	582	832	674	750	832	1.000	837	7.277	100
Concentrado globular	921	849	582	832	674	750	832	1.000	837	7.277	100
Plasma fresco congelado (PFC)	902	715	582	778	673	742	801	1.000	791	6.984	96
Concentrado plaquetario	764	603	307	623	345	242	348	679	433	4.344	60

Fuente: Registros del Banco de sangre del Hospital Dr. Egidio Montesinos

Finalmente, sólo el 92,8% de la sangre colectada se pudo aceptar y almacenar como tejido apto para utilizar en transfusiones, 65% del cual se usó para demanda interna y 28,7% fue enviada a otros centros asistenciales (ver tabla 3).

Tabla 3. Disposición de la sangre en el Hospital Dr. Egidio Montesinos. 2010-2018.

	FRECUENCIA POR AÑOS										TOTAL	%
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018			
Sangre descartada por biomarcadores a ITT	92	66	38	41	45	30	81	88	42	523	7,2	
Sangre aceptada y almacenada	829	783	544	791	629	720	751	912	795	6.754	92,8	
Sangre utilizada en el centro asistencial	504	515	279	432	364	452	495	689	674	4.404	65,2	
Sangre enviada a otros centros hospitalarios	307	238	233	292	208	190	184	176	111	1.939	28,7	

Fuente: Registros del Banco de sangre del Hospital Dr. Egidio Montesinos

Tabla 4. Biomarcador de ITT que originó descarte de sangre total. 2010-2018

	FRECUENCIA POR AÑOS									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Donantes	921	849	582	832	674	750	832	1.000	837	
Seropositividad a marcador de ITT (%)	92 (9,99)	66 (7,77)	38 (6,52)	41 (4,92)	45 (6,67)	30 (4)	81 (9,73)	88 (8,8)	42 (5)	
HbsAg (%)	1 (0,11)	3 (0,35)	1 (0,17)	1 (0,12)	1 (0,15)	0	19 (2,28)	17 (1,7)	1 (0,12)	
anti HBc (%)	68 (7,38)	52 (6,12)	35 (6,01)	34 (4,08)	40 (5,93)	24 (3,2)	43 (5,16)	48 (4,8)	25 (2,99)	
VHC (%)	2 (0,22)	1 (0,12)	0	1 (0,12)	1 (0,15)	1 (0,13)	2 (0,24)	3 (0,3)	12 (1,43)	
HTLV (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VIH (%)	2 (0,22)	2 (0,24)	1 (0,17)	3 (0,36)	1 (0,15)	2 (0,27)	2 (0,24)	4 (0,4)	0	
<i>Treponema pallidum</i> (%)	8 (0,87)	4 (0,47)	0	0	1 (0,15)	1 (0,13)	13 (1,56)	12 (1,2)	2 (0,24)	
<i>Trypanosoma cruzi</i> (%)	11 (1,19)	4 (0,47)	1 (0,17)	2 (0,24)	1 (0,15)	2 (0,27)	2 (0,24)	4 (0,4)	2 (0,24)	

Fuente: Registros del Banco de sangre del Hospital Dr. Egidio Montesinos.

La reactividad a algún biomarcador de ITT se presenta como la principal causa de descarte de las unidades de sangre total con 7,2%), (ver tabla 4), siendo los marcadores para hepatitis B los de mayor expresión con 413 casos, lo que representa el 78,9% de positividad entre las 523 unidades seroreactivas, por lo cual, el mayor riesgo para los receptores de tejidos es la hepatitis B, dado el porcentaje de casos detectados en el lapso indicado.

Al considerar los 18.605 componentes sanguíneos colectados durante el período estudiado (ver tabla 2), se aprecia que se descartó 30% de todos los hemoderivados (ver tabla 5), entre los cuales destaca el Concentrado plaquetario con una cifra de descarte de 61% de las unidades colectadas, seguido de Plasma fresco congelado con 27%, mientras que, por el contrario, el más aprovechado fue el Concentrado globular con un porcentaje de descarte de apenas 13%.

La seroreactividad a ITT se reportó como la principal causa de descarte para el Concentrado globular, mientras que el envejecimiento del componente lo fue para el Plasma fresco congelado y para el Concentrado plaquetario, siendo este último el más desechado de todos los componentes en el período estudiado (ver tabla 6).

Tabla 5. Porcentaje específico de desecho del hemocomponente en el Hospital Dr. Egidio Montesinos, período 2010-2018.

COMPONENTE SANGUÍNEO	COLECTADO	DESCARTADO
	N°	N° (%)
Concentrado globular	7.277	946 (13)
Plasma fresco congelado	6.984	1.885 (27)
Concentrado plaquetario	4.344	2.670 (61)
Total	18.605	5.501 (30)

Fuente: Autores, agosto de 2019.

Tabla 6. Causas de descarte de hemoderivados, en el Hospital Dr. Egidio Montesinos, período 2010-2018.

CAUSAS PARA DESCARTAR	FRECUENCIA DE DESCARTE POR HEMODERIVADO			Total (%)
	CONCENTRADO GLOBULAR	PLASMA FRESCO CONGELADO	CONCENTRADO PLAQUETARIO	
Reactivo a ITT	523	523	342	1.388 (25,2)
Contaminación	0	293	5	298 (5,42)
Sistema abierto	4	0	0	4 (0,07)
Seroreactivo indeterminado	3	3	3	9 (0,16)
Bajo volumen colectado	5	0	0	5 (0,09)
Vencimiento	411	1.066	2.320	3.797 (69)
Total	946	1.885	2.670	5.501 (100)

Fuente: Autores, agosto de 2019.

DISCUSIÓN

De la data analizada se encontró que 8,4% de los donantes fueron descartados por razones temporales o definitivas. Esta cifra es menor en casi un 50% a lo presentado en otros estudios (Al Shaer, Sharma y AbdulRahman, 2017) que declaran que 19,4% de los candidatos a donantes fueron diferidos por hemoglobina baja, presión arterial alta, fiebre, gripe o tos, así como exposición de alto riesgo a alguna ITT; o a la cifra que declaran Rozengway, Vallecillo y Alvarado (2016) quienes sostienen que el 16,8% de los candidatos a donantes se rechazan por incumplir los requisitos previos de donación.

Esta situación observada en El Tocuyo permite inferir que si los procedimientos indagatorios de descarte preliminar son similares en casi todos los países (encuesta personal y examen físico), las razones tras este valor en el descarte temporal o definitivo pueden ser la autoexclusión, las condiciones menores de riesgo en esta población o la falta de implementación de algunos test rápidos de tamizaje de ITT previos a la colecta del tejido, lo que aumentaría la eficacia en el diagnóstico de portadores de estas infecciones e incrementaría el número de pacientes rechazados para la donación.

El 88% de los donantes asistentes se catalogaron como de reposición, valor explicable dado que en el país no existe la condición de donante remunerado y la poca práctica de la donación voluntaria, lo cual se corresponde con lo expresado por otro estudio que señala que la motivación más común entre los donantes para asistir al centro asistencial, era conocer alguien que necesitaba sangre (69,9%) o que alguien les había solicitado ir con ellos (Razdan, Kumar, Bhardwaj y Singh, 2018).

Gracias a la anamnesis y dada la calidad del proceso de exclusión previa de candidatos de riesgo, sólo 92,8% de la sangre colectada se pudo aceptar y almacenar para su uso posterior, lo que revela desde este paso, el inicio del proceso de calidad en la transfusión a otros pacientes. Al revisar que 65% de las unidades colectadas se usaron en requerimientos de la misma institución y 28,7% fue enviada a otros centros se aprecia la comunicación y respaldo a otras instituciones sanitarias, puesto que casi un tercio de la sangre fue destinada a suplir las necesidades de pacientes de otras áreas de influencia.

Al valorar el punto central de discusión de la investigación que es el porcentaje de descarte de la sangre, en esta institución se desechó 30% de todos los componentes sanguíneos, tal y como se describe también en estudios similares como el de Patil, Bhake y Hiwale (2016) o el de Kurup, Anderson, Boston, Burns, George y Frank (2016).

Es importante recordar que Venezuela no reporta a la OPS las cifras de descarte de hemocomponentes y para el año 2014 y 2015 sólo informó el descarte de glóbulos rojos en el orden de 12,7%, cifra coincidente a lo encontrado en la ciudad de El Tocuyo donde se reporta 13% por diversas causas para el Concentrado globular, sin embargo, esta cifra es elevada respecto a la región, puesto que en el área andina este valor era de 8,4% (OPS, 2017). De ese porcentaje global de desecho de sangre en El Tocuyo, la eliminación de Plasma fresco congelado aparece con 27%, cifra semejante a lo declarado por Ecuador, Panamá y Paraguay (OPS, 2017).

En este orden de ideas, merece una especial atención, el estudio del porcentaje de eliminación de Concentrado plaquetario. Su tasa de descarte puede analizarse a través de dos criterios relativos: bien sea mediante la cifra

global de descarte, que es de 10,3% (al comparar su cifra de descarte durante el lapso con el número de unidades de los diferentes hemoderivados colectados) similar a lo reportado por países como El Salvador y Argentina pero muy alejado de otros como Nicaragua y República Dominicana con cifras cercanas al 3% (Al Shaer, Sharma y AbdulRahman, 2017), o mediante un valor particular como lo es el porcentaje específico de desecho de los componentes sanguíneos (tabla 5), indicador con el cual se encontró similitud entre 61% encontrado en el banco de sangre de la ciudad de El Tocuyo y lo reportado por otros autores como Roy y Pal (2015) o Patil, Bhake y Hiwale (2016) para el mismo componente.

Para este centro y en este período, se encontró que entre las principales causas de descarte de las unidades de sangre estuvo el vencimiento debido a la no-utilización. Así puede observarse que coincide con lo señalado por otras investigaciones (Roy y Pal, 2015) y lo difundido por la OMS para países como Venezuela, considerado en el grupo de ingresos medio-alto según el Banco mundial (WHO, 2017).

La seroreactividad a alguna ITT (7,2%) se reportó como la principal causa de descarte de la sangre total y del Concentrado globular en los donantes de El Tocuyo, lo que es una cifra elevada respecto a 3,9% que es el promedio para el grupo de naciones con ingreso medio alto (WHO, 2017). También se observa que los marcadores virales para hepatitis B son los de mayor expresión con 78,9% de reporte conjunto y representan la principal causa de desecho por biomarcador infeccioso como también lo encontraron Maheswari, Arun y Arumugam (2012), Rozengway, Vallecillo y Alvarado (2016) y otros investigadores en diferentes lugares del orbe como Anjum, Mir Viquar, Gagan y Sumalatha (2017).

No es posible extrapolar los datos de prevalencia en bancos de sangre hacia la prevalencia en la población, pero se puede suponer que el porcentaje de ITT en esta comunidad sea mayor que la del estudio, dado que un número importante de candidatos a donantes no se han incluido aquí por haber sido diferidos al presentar factores de riesgo para estas infecciones.

Por otra parte, aunque se ha reportado una tendencia a la disminución en la prevalencia de hepatitis B en esta localidad (Vizcaya, 2018), este valor continúa alto respecto a lo reportado por Venezuela que señala 2,5% en este marcador (OPS, 2017). De igual manera, si se estudia la prevalencia encontrada para la hepatitis B por el biomarcador más difundido que es el HBsAg, se observa que el valor de 0,6% (tabla 4) es mayor a la prevalencia encontrada para Venezuela (0,4%), para la América Latina (0,3%) y para la Región Panamericana (0,2%), lo que revela que en este centro asistencial se revelan cifras elevadas respecto al promedio de las Américas, de Latinoamérica y del país (OPS, 2016).

En otro orden de ideas, el envejecimiento del componente por no utilización fue la principal causa para desechar el Plasma fresco congelado y el Concentrado plaquetario en la ciudad de El Tocuyo al igual que lo registran la mayoría de reportes a nivel mundial que presentan un rango muy amplio (WHO, 2017). Esto se debe a que la demanda de unidades plaquetarias no era muy alta, por lo tanto, las plaquetas sólo deben prepararse bajo demanda, ya que su vida útil es muy corta.

CONCLUSIONES

Se desechó en esta institución y durante el período estudiado alrededor de 30% del conjunto de hemocomponentes colectados. El hemoderivado más aprovechado por transfusión es el paquete de células

rojas seguido de Plasma fresco congelado, lo que se traduce en un descarte inversamente proporcional. Existe un riesgo elevado de infección por hepatitis B dados los resultados de biomarcadores en esta población y el vencimiento por no utilización del hemocomponente es la principal causa de desecho del Concentrado plaquetario y del Plasma fresco congelado. Para minimizar esta situación podría implementarse la rotación efectiva de las existencias que resultaría en una reducción de la sangre envejecida (más de 28 días) recibida en el laboratorio central proveniente de hospitales periféricos como demostraron en Australia (Ayyalil, Irwin, Ross, Manolis y Enjeti, 2017).

Para prevenir el desecho de las plaquetas en este hospital con baja demanda de las mismas, su preparación debería hacerse sólo en función de la demanda. Por otra parte, debe considerarse la interconexión y el establecimiento de redes con otros bancos de sangre para visibilizar y distribuir los componentes cuando sea necesario, lo que también ayudaría a evitar el desperdicio.

Al analizar la situación global de este establecimiento, debe considerarse que aun cuando las cifras de descarte de hemocomponentes muestran resultados permisibles dentro de algunos indicadores de otros países, debe recordarse que estos datos revelan una pérdida de recursos tanto terapéuticos como económicos, que puede minimizarse con política, gestión y conocimiento salubrista.

REFERENCIAS

- Al Shaer, L., Sharma, R. y AbdulRahman, M. (2017), Analysis of blood donor pre-donation deferral in Dubai: characteristics and reasons. *Journal of Blood Medicine*, 8, 55-60.
- Anjum, W., Mir Viquar, A., Gagan, S. y Sumalatha, N. (2017). Profile of donors' blood wastage in Bagalkot blood bank: a record based case series study. *Int J Community Med Public Health*, 4(7), 2581-2586.
- Ayyalil, F., Irwin, G., Ross, B., Manolis, M. y Enjeti, AK. (2017). Zeroing in on red blood cell unit expiry. *Transfusion*, 57, 2870-2877.
- Banerjee, S., Puttaiah, P. y Subramanian, S. (2019). Revisit of efficiency of blood usage-Need for continuous audit. *Glob J Transfus Med*, 4, 52-57.
- Barjas Castro, M., Angerami, R., Cunha, M. Suzuki, A., Nogueira, J., Rocco, I. et al. (2016). Probable transfusion-transmitted Zika virus in Brazil. *Transfusion*, 56, 1684-1688.
- Bhatia, V., Raghuwanshi, B. y Sahoo, J. (2016). Current status of blood banks in India. *Glob J Transfus Med*, 1, 72-74.
- Bloch, E., Ness, P., Tobian, A. y Sugarman, J. (2018). Revisiting blood safety practices given emerging data about Zika virus. *N Engl J Med*, 378, 1837-1841.
- Chandrashekar, S. (2017). Ethics that apply to blood banks, apply to newspapers as well. How about some responsible reporting by the print media? *Global J Transfus Med*, 2(2), 73-76.
- Kurup, R., Anderson, A., Boston, C., Burns, L., George, M. y Frank, M. (2016). A study on blood product usage and wastage at the public hospital, Guyana. *BMC Res Notes*, 13(9), 307-312.
- Ley de transfusión y bancos de sangre (1977). *Gaceta Oficial de la República de Venezuela*. 31356, noviembre 8, 1977.
- Maheswari, K., Arun, R. y Arumugam, P. (2012), Prevalence of the Hepatitis B core antibody and the occult hepatitis B infection among voluntary blood donors in Chennai, India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 6(10), 1710-1712.

- Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias (2011). Código de ética para la vida. Caracas: Autor.
- National Accreditation Board for Hospitals and Healthcare Providers (2016). *Accreditation standards on blood banks/blood centres and transfusion services* (3a. ed.). Nueva Delhi: Autor
- Organización Panamericana de la Salud (2016). *La hepatitis B y C bajo la lupa. La respuesta de salud pública en la región de las Américas 2016*. Washington, D C: OPS.
- Organización Panamericana de la Salud (2017). *Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y del Caribe, 2014 y 2015*. Washington, D.C.: OPS.
- Patil, P., Bhake, A. y Hiwale, K. (2016). Analysis of discard of whole blood and its components with suggested possible strategies to reduce it. *Int J Res Med Sci*, 4(2), 477-481.
- Razdan, N., Kumar, R., Bhardwaj, A. y Singh, P. (2018). The knowledge, attitude, and practice toward blood donation among voluntary and replacement blood donors in Ambala, India. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 7(6), 444-451.
- Roy, A. y Pal, A. (2015). Evaluation of 'Wastage Rate' of blood and components-An important quality indicator in blood banks. *British Journal of Medicine & Medical Research*, 8(4), 348-352.
- Rozengway Vijil, H., Vallecillo Amador, L. y Alvarado Medina, C. (2016). Suministro y uso de productos sanguíneos, Banco de sangre del Hospital Escuela Universitario, Tegucigalpa, Honduras. *Rev Fac Cienc Méd*, 13(2), 9-18.
- Timmermann, C. (2017). The precautionary principle and the social institution of blood donation. *American Journal of Bioethics*, 17(3), 52-54.
- Vizcaya, T. (2018). Infección por el virus de hepatitis B en donantes voluntarios. Hospital "Dr. Egidio Montesinos", estado Lara. Venezuela, período 2010-2017. *Comunidad y Salud*, 16(1), 41-48.
- Wise, R. (2017). Saving Blood, Saving Lives-an innovative rational blood utilization project. *World Hospitals and Health Services*, 53(1), 23-25.
- World Health Organization (2002). *Aide-memoire for national blood programmes*. [Documento en línea]. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/66698> [Consulta: 2019, junio 24].
- World Health Organization (2011). *Blood safety. Key global fact and figures in 2011*. [Documento en línea]. Recuperado de: https://www.who.int/worldblooddonorday/media/who_blood_safety_factsheet_2011.pdf [Consulta: 2019, junio 24].
- World Health Organization (2014). *Blood donor counselling. Implementation Guidelines*. [Documento en línea]. Recuperado de: http://www.who.int/bloodsafety/voluntary_donation/Blooddonorcounselling.pdf, [Consulta: 2019, junio 24].
- World Health Organization (2017). *Global status report on blood safety and availability 2016*. Geneva: WHO.

Como citar este artículo:

Vizcaya-Rodriguez, T., Colmenares, M., Pérez, L., Díaz, A. y Pineda, A. (2019). Administración del tejido sanguíneo en un hospital del Estado Lara. Venezuela, 2010-2018. *Revista Gicos*, 4(2), 7-18

