



ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización clínico-epidemiológica de la transfusión

5 Licenciada en Tecnología de la Salud. Perfil Laboratorio Clínico. Instructor. Hospital Docente Clínico Quirúrgico "León Cuervo Rubio". Pinar del Río. Cuba. Madecuba@nauta.cu

Clinical-epidemiological characterization of transfusions

Recibido: 6 de octubre de 2016
Aprobado: 1 de diciembre de 2016

Dianelys Diaz Padilla¹, Silvia María Melians Abreu², Maday Padrino González³, Ivette González Fajardo⁴, Madelyn Urquiola Mariño⁵

RESUMEN

¹ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Laboratorio Clínico. Asistente. Hospital Docente Clínico Quirúrgico "León Cuervo Rubio". Pinar del Río. Cuba. dianelysdiazp@princesa.pri.sld.cu

Introducción: las transfusiones sanguíneas pueden salvar o mantener una vida, sin embargo, son un tratamiento transitorio y deben considerarse como un trasplante de tejido con vida corta y autolimitada.

²Especialista de Primer y Segundo Grado de Hematología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesora Auxiliar. Investigadora agregada. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Cuba. silvia@princesa.pri.sld.cu

Objetivos: valorar el uso de la indicación de la sangre y sus componentes en el Hospital "Dr. León Cuervo Rubio" en el contexto de una adecuada hemovigilancia.

³ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Laboratorio Clínico. Asistente. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Cuba. madaypg@princesa.pri.sld.cu

Método: se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo donde se revisaron las solicitudes de transfusión por servicios, los informes mensuales del Comité Transfusional Hospitalario y el registro de reacciones adversas transfusionales por componentes en cada uno de los servicios durante el año 2015.

⁴ Especialista de Primer Grado en Laboratorio Clínico. Instructor. Hospital Docente Clínico Quirúrgico "León Cuervo Rubio". Pinar del Río. Cuba. ivettegf@princesa.pri.sld.cu

Resultados: en el año 2015 hubo un decrecimiento del número de pacientes transfundidos con respecto al 2014 a pesar de haber mayor número de ingresos. El 68,3% de los pacientes transfundidos pertenecían a la tercera edad, y dentro de ellos los correspondientes al grupo etáreo de 61-70 años. El concentrado de eritrocitos fue el componente más usado y el servicio

de Medicina Interna el que más pacientes transfundidos tuvo. La notificación de reacciones adversas fue superior en 2015, y fue la febril no hemolítica la más frecuente.

Conclusiones: se deben encaminar los esfuerzos en el uso adecuado de los componentes sanguíneos, valorando la tendencia actual a la senectud y las enfermedades oncohematológicas. Evaluar los riesgos y beneficios de la transfusión, contando con un sistema de hemovigilancia hospitalaria estricto capaz de realizar el seguimiento y reporte de las reacciones adversas.

DeCS: SANGRE; SEGURIDAD DE LA SANGRE/métodos/normas; TERAPIA COMBINADA; TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA/efectos adversos; TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS.

ABSTRACT

Introduction: blood transfusions can save or sustain a life; however, they are a transient treatment and should be considered as a tissue transplant with short and self-limiting life.

Objective: to assess the use of the indication of blood and its components at Dr. León Cuervo Rubio Hospital into the context of an adequate hemosurveillance.

Method: a descriptive, cross - sectional and retrospective study was carried out in which the requests for transfusion services were appraised, reviewing the monthly reports of the Hospital Transfusion Committee and the registry of transfusion adverse reactions due to blood components in each of the services during the year 2015.

Results: in the year 2015 there was a decrease in the number of transfused patients compared to 2014, despite having a higher number of admissions; 68.3% of transfused patients were old people and ages from 61 to 70. The erythrocyte concentration was the most used component and Internal Medicine service had more transfused patients. The reports of adverse reactions were higher in 2015; *febrile non-hemolytic* transfusion reaction was more

frequent.

Conclusions: efforts should be addressed towards the proper use of blood components, assessing the current trend to senescence and onco-hematological diseases. It is necessary to assess the risks and benefits of transfusions using a strict hemosurveillance system in hospitals to monitor and to report adverse reactions.

DeCS: Blood; Blood safety/methods/standards; Combined modality therapy; BLOOD TRANSFUSION/adverse effects; Blood components transfusion.

INTRODUCCIÓN

Las transfusiones sanguíneas pueden salvar o mantener una vida, sin embargo, son un tratamiento transitorio o no definitivo y deben considerarse como un trasplante de tejido con vida corta y autolimitada.¹ Puede ser una intervención salvadora pero como todo tratamiento, puede ocasionar complicaciones agudas o tardías.²

La Sociedad Americana de Bancos de Sangre (conocida por sus siglas del inglés AABB), refiere que aproximadamente 85 millones de unidades de eritrocitos son transfundidas anualmente.³

La Organización Mundial de la Salud reportó en el 2009 que cada año 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, alrededor de 400 000 unidades anualmente son colectadas, en el año 2011 se realizaron 346 425 donaciones de sangre y se transfundieron 145 163 (1,4% de la población).^{4,5}

La decisión de transfundir sangre o productos sanguíneos debe basarse siempre en una valoración cuidadosa de las indicaciones clínicas y de laboratorio. El Programa Nacional de Sangre (PNS) como parte del Sistema Nacional de Salud, tiene la

responsabilidad de ejecutar la política y el plan de sangre, definir las necesidades nacionales de hemocomponentes y las metas anuales de recolección de sangre voluntaria.⁶ Sin embargo, aunque la responsabilidad final de transfundir descansa en los que prescriben la sangre, el uso apropiado de la sangre y productos sanguíneos no puede alcanzarse en forma aislada de los otros elementos del sistema de salud. Solo es posible como parte de una estrategia integradora.

Se recomienda el uso racional de la transfusión de sangre porque existe, por una parte, déficit en el abastecimiento del producto en los bancos de sangre, y por otra, el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas. Aproximadamente 20 millones de componentes sanguíneos son transfundidos cada año en 4 millones de pacientes en los Estados Unidos, y entre esta enorme cantidad se ha reportado que la cifra de transfusiones innecesarias oscila en un rango que va de 4 a 67%.⁷

El desarrollo de la medicina contemporánea y el envejecimiento poblacional se citan entre los principales factores que incrementan el consumo de hemocomponentes. La transfusión como una parte esencial de los servicios de salud modernos forma parte de la terapéutica hospitalaria desde hace más de medio siglo. Hoy en día no fuera posible el desarrollo de las grandes cirugías, los trasplantes de órganos y los avances en el tratamiento del cáncer, de no existir un adecuado soporte transfusional. Sin embargo, es bien conocida la elevada variabilidad entre países, centros hospitalarios e incluso entre profesionales, del uso de los hemocomponentes.⁵

Los programas de hemovigilanciano sustituyen a los programas de sangre, ya que estos son la entidad sanitaria responsable de sustentar las necesidades de sangre segura para la hemoterapia y la producción de los hemoderivados, pero en las condiciones actuales contribuyen a optimizar los niveles de ST y el uso apropiado de la transfusión sanguínea alcanzado, mediante el desarrollo de estrategias clínicas y de investigación.⁸

Un uso irracional de la sangre y sus derivados es consecuencia de un incremento de los riesgos de la transfusión.⁹

Por lo que el objetivo del presente trabajo es valorar el uso de la indicación de la sangre y sus componentes en el Hospital "Dr. León Cuervo Rubio"(HLCR) en el contexto de una adecuada hemovigilancia.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo en el Hospital León Cuervo Rubio donde se revisaron las solicitudes de transfusión por servicios, los informes mensuales del Comité Transfusional Hospitalario de los miembros, se tuvieron en cuenta los componentes indicados por grupos de edades y sexo, así como los valores de hemoglobina y el registro de reacciones adversas transfusionales por componentes en cada uno de los servicios durante el año 2015.

RESULTADOS

Las transfusiones de sangre y los hemocomponentes seguros son un servicio esencial para la cobertura universal de salud, ya que contribuyen a salvar millones de vidas y a mejorar la salud de las personas que los necesitan.⁷

Tabla 1. Hemoterapia e ingresos hospitalarios. Hospital Dr. "León Cuervo Rubio" 2014-2015.

Años	Pacientes transfundidos	Unidades transfundidas	Ingresos hospitalarios
2014	1965	3869	11428
2015	1626	2825	12732

Fuente: Informes del Comité Transfusional Hospitalario

La tabla 1 muestra cómo, a pesar de existir un mayor número de ingresos en el año 2015 con respecto al 2014 (N=1304), el total de pacientes transfundidos fue menor (N=339) y a su vez menor la cantidad de unidades transfundidas, haciendo un total de N =1044. Representando así en el año 2014, el 17,1% los pacientes transfundidos del total de ingresados y 12,7% en el año 2015, respectivamente.

Del total de pacientes que se transfundieron en el 2015, fueron del sexo femenino 758, mientras que del masculino 868, representando 47,9% y 53,3 % respectivamente.

Tabla 2. Pacientes transfundidos por grupos de edades.

≤60 años		61-70		71-80		81-90		91-100		100 años o más		Total	
FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
516	31,7	452	27,8	351	21,6	242	14,9	54	3,3	11	0,7	1626	100

Fuente: Informes del Comité Transfusional Hospitalario

Los datos que se muestran en la tabla 2 son reflejo de los que se recogen en el Informe Mensual del Comité de Transfusión Hospitalaria del HLCR, el cual por contar con servicio de Geriátrica de referencia provincial, le es de utilidad conocer el comportamiento particular del tema tratado en la senectud. El 68,3 % de los pacientes transfundidos pertenecían a la tercera edad y el resto menor de 60 años. El grupo de 61-70 años aportó el mayor número de pacientes de la edad geriátrica.

Tabla 3. Uso por componentes.

Componentes (uds)	2014		2015		Total	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
CE*	306145,7		241836,1		547981,8	
PFC**	4346,5		2083,1		6429,6	
CP***	3745,6		1992,9		5738,6	
Total	386957,8		282542,2		6694100	

*Concentrado de Eritrocitos.**Plasma fresco Congelado. ***Concentrado de Plaquetas.

Fuente: Informes del Comité Transfusional Hospitalario

En la Tabla 3 se evidencia como fue en ambos años el CE el componente más usado, siguiéndole en una frecuencia mucho menor el PFC y por último CP. Se destaca el uso excesivo en el 2014 con respecto al 2015 del PFC y en el CP, comportándose alrededor de un 50% superior en ambos casos.

El 36.6% de la hemoglobinas realizadas estuvieron en la categoría de igual o menor que 7g/lm, lo que se corresponde con una de las indicaciones de CE.

Tabla 4. Pacientes transfundidos por servicios.

Servicios	Pacientes transfundidos	
	FA	FR
Medicina	559	34,4
Cuerpo de Guardia	249	15,3
UCI*	203	12,5
Geriátrica	190	11,7
Cirugía	187	11,5
Salón de operaciones	163	10,0
Urología	58	3,5
Maxilofacial	17	1,1
Total	1626	100

*Unidad de Cuidados Intensivos.

Fuente: Informes del Comité Transfusional Hospitalario

En la tabla 4 se evidencia cómo el servicio de Medicina Interna fue el que más pacientes transfundidos tuvo, acumulando alrededor de un tercio del total de pacientes, seguido por los servicios de Cuerpo de Guardia, UCI, Geriátrica, Cirugía y Salón de Operaciones, que se mantuvieron en por cientos semejantes. Los servicios de Maxilofacial y Urología fueron los que obtuvieron índices más bajos de pacientes transfundidos.

Tabla 5. Reacciones Adversas en.

Reacciones Adversas	2014		2015	
	FA	FR	FA	FR
Febril no hemolítica	7	63,6	12	57,1
Alérgica	4	36,4	8	38,1
Sobrecarga de volumen	0	-	1	4,8
Total	11	100	21	100

Fuente: Informes del Comité Transfusional Hospitalario

En el año 2015 hubo una notificación mayor de las reacciones adversas, siendo la diferencia de 10 con respecto al 2014. La reacción inmediata febril no hemolítica fue la que más se diagnosticó en ambos años. No hubo ningún caso de sobrecarga de volumen en el 2014.

DISCUSIÓN

Es evidente el decrecimiento del total de pacientes transfundidos en el 2015 con respecto al año precedente. Este hecho viene dado por varias causas. Durante el año 2014 se produjo la reorganización de los servicios en el sector de la salud, y como consecuencia se trasladan hacia el Hospital Abel Santamaría Cuadrado los de Cardiología, Neumología y Hematología; este último en particular considerado como uno de los mayores consumidores de hemoderivados hasta esta fecha. Por otro lado, en el 2015 se logra perfeccionar la estructura del comité con nuevos especialistas y funcionarios, a la vez que se retoma la evaluación de las indicaciones médicas y la incorporación de nuevos acápites en la estructura y recogida de datos del Informe Mensual del Comité de Transfusión Hospitalaria, lo cual sirvió para lograr mayor calidad en los servicios prestados y rigor en la indicación de sangre y sus componentes. Por tanto, los resultados aquí mostrados constituyen el inicio de una caracterización que servirá de guía para

poder darle seguimiento en los próximos años.

Mildrey y col.⁵ señalan en el trabajo revisado que en el año 2013 se transfundieron un total de 2 149 pacientes, dato este superior al de esta investigación, aunque la misma no aporta datos sobre el total de ingresos para evaluar los por cientos. Otro estudio similar a este fue el realizado en el Instituto de Hematología e Inmunología¹⁰, en el cual el 21% de pacientes hospitalizados fueron transfundidos, dato este discretamente superior al de este estudio, lo que habla a favor de una política transfusional restrictiva.

Con muy poca diferencia los hombres fueron más transfundidos que las féminas, al igual que lo planteado por otros autores.^{5,9}

La edad avanzada, las enfermedades asociadas y los niveles bajos de hemoglobina contribuyen al incremento del consumo de sangre.¹¹ Se plantea que la población mundial está envejeciendo a un ritmo acelerado, y según estudios publicados en España, para el año 2050 el número de personas mayores de 60 años se triplicará.¹²

El presente estudio no estuvo exento de esta influencia, ya que se evidenció un incremento del consumo de sangre en los adultos mayores (68.3%), de la misma manera que se mostró en el Hospital Militar Central Dr. Carlos J Finlay con una mediana de 65 años.⁵

En Cuba, según los datos del último censo realizado, el 18,3% de la población tiene más de 60 años.¹³ Esto no solo aumentará las demandas transfusionales sino que también contribuirá con la disminución del número de donantes.

En el 2011, el consumo anual en el país fue de 346 425 unidades de hemocomponentes.⁶ Los comités de medicina transfusional de los centros tienen entre sus tareas, el análisis del consumo, para de ahí orientar las acciones en función del empleo restrictivo y racional de los componentes. El 81.8% del total de las indicaciones en este trabajo fueron de CE relacionado con una disminución de las

cifras de hemoglobina y la agudización de la anemia crónica, lo cual obedece a algunas de las principales causas de ingreso hospitalario que acompañan las enfermedades oncohematológicas y gastrointestinales, coincidiendo estos resultados con lo expuesto por Mildrey y col.⁵, donde el 77% corresponde a la transfusión de glóbulos por causas similares como los sangramientos digestivos y enfermedades oncohematológicas.

Destacan también en otros estudios^{9, 10} que el mayor consumo correspondió al CE, seguido de los CP, el PFC y el crioprecipitado. A pesar de que en esta investigación el PFC y el CP fueron más consumidos en el año 2014, su decrecimiento en el 2015 se corresponde a su correcta indicación, particularmente en corregir los factores de la coagulación y en los pacientes con cirugías electivas y trombotopatías asociadas respectivamente. Ha sido la implementación de actividades educativas realizadas al personal médico en este sentido fundamental para mejorar dichas indicaciones.

Un buen sistema de hemovigilancia implica la participación de todos los eslabones de la cadena transfusional, y la práctica internacional indica que se puede adaptar a las condiciones concretas de cada servicio clínico.^{14, 15}

En el mundo actual, la hemoterapia es parte esencial de la medicina. Su empleo es prácticamente imprescindible en el tratamiento de pacientes con enfermedades oncohematológicas, en la trasplantología, la traumatología, la cirugía mayor y las complicaciones obstétricas.³

Evidencia proveniente de cada región del mundo indica que existen variaciones considerables en los patrones sobre el uso clínico de la sangre entre los diferentes hospitales, diferentes especialidades clínicas y aun entre los diferentes especialistas de un mismo equipo. Esto sugiere que la sangre y productos sanguíneos con frecuencia son utilizados de forma inapropiada.¹⁶

Por las características asistenciales del hospital "Dr. León Cuervo Rubio", el servicio

de medicina interna es el que de más camas dispone, y a su vez el que mayor número de ingresos tiene, a esto se añade que este hospital brinda servicio de transfusiones a la Unidad Oncológica "Tercer Congreso", y que los ingresos para este proceder se realizan por este servicio. Las demás unidades, tanto clínicas como quirúrgicas, tuvieron indicaciones menores, pero se ajustan sus principales diagnósticos. Es evidente entonces que al igual que en el Hospital Calos J Finlay, quien ha sido referencia para esta investigación por su similitud hospitalaria, el consumo de sangre por las especialidades clínicas fue superior a las quirúrgicas.⁵ Otros investigadores han publicado que las especialidades clínicas consumen hasta el 71% por encima de las quirúrgicas.¹⁷

En la actualidad, la transfusión de sangre y sus componentes es una terapia relativamente segura debido a las medidas adoptadas en el reclutamiento y selección de los donantes, a la implementación de técnicas de escrutinio más sensibles para las infecciones transmisibles por sangre y al consumo racional de los hemocomponentes, pero no está exenta de efectos secundarios nocivos.¹⁸⁻¹⁹

En algunas situaciones clínicas la transfusión podría ser la única manera de salvar una vida o de mejorar rápidamente una condición grave. Sin embargo, antes de prescribir sangre o productos sanguíneos a un paciente, siempre es esencial el sopesar los riesgos de transfundir contra los riesgos de no transfundir.

Como se puede apreciar en la presente investigación, la notificación de reacciones adversas fue mayor en el 2015 que en el 2014 hecho este que pudiera parecer contradictorio al ser en este último donde se realizaron el mayor número de transfusiones. La causa fundamental de este resultado es, a juicio de los autores, el trabajo realizado con la pesquisa activa de reacciones adversas a través del Programa de Hemovigilancia, y por otro lado puede obedecer a un subregistro de reacciones postransfusionales durante el año 2014 debido a la no notificación al Servicio de Transfusiones o a la no identificación de la reacción, situación esta que se comporta

muy similar tanto en Cuba como internacionalmente.^{5, 20}

Otros estudios cubanos refieren que la cantidad de reacciones postransfusionales no guardan relación con el número de unidades de hemocomponentes transfundidos. Los resultados sugieren que existe una omisión en la notificación de las RA en general, y en especial de las de tipo no inmune.^{10, 21} A diferencia de esta investigación, el estudio ²² refiere que el 50% de estas son de tipo febril y el 50% alérgicas, pero sí coinciden en el tipo, que fueron no hemolíticas inmediatas.

Estos resultados indican que se deben encaminar los esfuerzos en el uso adecuado de los componentes sanguíneos, valorando la tendencia actual a la senectud y las enfermedades oncohematológicas, por supuesto evaluando riesgos y beneficios en cada caso, sabiendo que no estamos exentos de complicaciones, aun cuando se cuente con un sistema de hemovigilancia hospitalaria estricto capaz de realizar un reporte de las reacciones adversas.

AGRADECIMIENTOS

Patricia Pérez Melians: Estudiante de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas "Ernesto Che Guevara de la Serna" de Pinar del Río, por la participación en este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Naranjo MD. Evaluación del proceso de Transfusión del Banco de Sangre en el Hospital Metropolitano de Quito durante septiembre del 2008-Agosto del 2009 [Tesis]. Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud. Quito, Ecuador; diciembre de 2009. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/764>

2. Gammon HM, Walters JH, Watt A. Developing performance measure for patient blood management. *Transfusion* [Internet]. 2011 [citado 20 Jun 2016]; 51(11): [Aprox. 8p.]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1537-2995.2011.03406.x/full>

3. Carson JI, Grossman BJ, Kleinman S, Tinmouth AT, Marques MB, Fung MK, et al. Red Blood cell transfusion: A Clinical Practice Guideline. From the AABB. *Annals of Internal Medicine* [Internet]. 2012 [citado 20 Jun 2016]; 157(1): [Aprox. 10p.]. Disponible en: <http://annals.org/article.aspx?articleid=1206681>

4. Silva HM, Bencomo AA, López R, Benet M, Ballester JM. La hemovigilancia de las reacciones adversas a la donación de sangre. *Rev Cubana HematolInmunolHemoter* [Internet]. 2013 [citado 20 Jun 2016]; 29(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892013000200006

5. Gil M, García A, Romero A, Arias L, Prevot V, Sorá D. Epidemiología de las transfusiones en el Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" *Rev Cubana HematolInmunolHemoter* [Internet]. 2015 [citado 20 Jun 2016]; 31(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892015000400012

6. Pérez Ulloa LE, Rubio Rubio R, Suárez Escandón A, Cádiz Lahens A, Ballester Santovenia JM. Breve análisis del comportamiento de la hemoterapia en Cuba en el año 2011. *Rev Cubana HematolInmunolHemoter* [Internet]. 2012 [citado 20 Jun 2016]; 28(4): [Aprox. 3p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892012000400013

7. OPS-OMS. Plan de acción para el acceso universal de sangre segura. Washington DC: OPS; 2014.

8. Silva HM. Programa de hemovigilancia para los servicios de salud de la Provincia de Matanzas [Tesis]. Villa Clara, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de Villa

- Clara; 2011. Disponible en: <http://tesis.repo.sld.cu/436/>
9. Delgado MB. Transfusión sanguínea. Uso racional. Rev Colomb Anestesiol [Internet]. 2012 citado 20 Jun 2016]; 40(4): [Aprox. 1p]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v40n4/v40n4a01>
10. Martínez A, Rivero RA, Fernández N. Efectos adversos en la cadena transfusional en el Instituto de Hematología e Inmunología. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [Internet]. 2015 Sep [citado 20 Jun 2016]; 31(3): [Aprox. 12p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892015000300007&lng=es
11. Guralnik JM, Eisenstaedt RS, Ferrucci L. Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: evidence of a high rate of unexplained anemia. Blood [Internet]. 2004 [citado 20 Jun 2016]; 104: [Aprox. 5p.]. Disponible en: <http://www.bloodjournal.org/content/104/8/2263.short?sso-checked=true>
12. Katalinic A, Peters E, Beske F. Projection of morbidity 2030 and 2050: impact for the national health system and blood supply. Transfus Med Hemother [Internet]. 2010 [citado 20 Jun 2016]; 37(3): [Aprox. 4p.]. Disponible en: <http://www.karger.com/Article/Abstract/313993>
13. Revelan datos preliminares del Censo de Población y Viviendas 2012. Granma. 2012 Diciembre 7; 7:38:14.
14. De Vries RR, Faber JC. Hemovigilance: An Effective Tool for Improving Transfusion Safety. Amsterdam: Wiley-Blackwell; 2012.
15. Carneiro Proietti AB. Hemovigilance: a system to improve the whole transfusion chain. Rev Bras Hematol Hemoter [Internet]. 2013 [citado 20 Jun 2016]; 35(3): [Aprox. 1p.]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-84842013000300158&script=sci_arttext&tlnq=es
16. El Uso Clínico de la Sangre en Medicina General Obstetricia Pediatría y Neonatología Cirugía y Anestesia Trauma y Quemaduras. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; s/a.
17. Bagang E, Szallasi A. "Transfusion indication RBC (PBM-02)": gap analysis of a Joint Commission Patient Blood Management Performance Measure at a community hospital. Blood Transfus [Internet]. 2014 [citado 20 Jun 2016]; 12(Suppl-1): [Aprox. 2p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/article/PMC3934221/>
18. Organización Mundial de la Salud. Base Mundial de Datos sobre Seguridad de la Sangre [Internet]. 2011 [citado 20 Jun 2016]. Disponible en: http://www.who.int/bloodsafety/global_data_base/GDBS_Summary_Report_2011.pdf?ua=1
19. Alhethel A, El-Hazmi MM. Hepatitis G virus in Saudi blood donors and chronic hepatitis B and C patients. J Infect Dev Ctries [Internet]. 2014 Jan-15 [citado 20 Jun 2016]; 8(1): [Aprox. 5p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24423720>
20. Isbister JP, Shander A, Spahn DR. Adverse blood transfusion outcomes: establishing causation. Transfus Med Rev [Internet]. 2011 [citado 20 Jun 2016]; 25(2): [Aprox. 3p.]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887796310000829>
21. Kumar P, Thapliyal R, Coshic P, Chatterjee K. Retrospective evaluation of adverse transfusion reactions following blood product transfusion from a tertiary care hospital: A preliminary step towards hemovigilance. Asian J Transfus Sci [Internet]. 2013 Jul [citado 20 Jun 2016]; 7(2): [Aprox. 6p.]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887796310000829>
22. Fernandez Y, Cedré T, Zamora L. Reacciones adversas postransfusionales a componentes sanguíneos. Rev Cubana Farm [Internet]. 2004 [citado 20 Jun 2016]; 38(2). Disponible

en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152004000200008

Hospital Docente Clínico Quirúrgico "León Cuervo Rubio". Pinar del Río. Cuba. ***Si usted desea contactar con el autor de la investigación hágalo [aquí](#)***



Dianelys Diaz Padilla: Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Laboratorio Clínico. Asistente.