

Repercusión de la hemoterapia en el paciente grave

Impact of hemotherapy in the severely ill patient

**MsC. Cecilia Carlota Badell Pomar, MsC. Carmen Bosch Costafreda y
Dr. Alexander Verdecia Mustelier**

Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se efectuó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo de 130 pacientes en estado grave, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, durante el bienio 2011-2013, con vistas a determinar la repercusión de la hemoterapia sobre el estado de salud de los afectados, basado en aspectos clinicoepidemiológicos de interés. En la serie primaron los pacientes mayores de 65 años, con enfermedades quirúrgicas y neumopatías. Entre las causas y complicaciones más frecuentes figuraron: la anemia como la primera y la reacción febril no hemolítica, como la segunda. No se detectaron complicaciones tardías, ni mortalidad después de la hemoterapia.

Palabras clave: hemoterapia, transfusión sanguínea, transfusión de componentes sanguíneos, atención secundaria de salud.

ABSTRACT

A descriptive, longitudinal and prospective study of 130 severely ill patients, admitted in the Intensive Care Unit in "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" Teaching General Hospital from Santiago de Cuba was carried out during the biennium 2011-2013, aimed at determining the impact of the hemotherapy on the health state of those affected, based on clinical and epidemiological aspects of interest. Patients older than 65 years, those with surgical diseases and neumopathies prevailed in the series. Among the most frequent causes and complications there were: the anemia as the first ones and the feverish non haemolytic reaction, as the second one. Late complications or mortality were not detected after the hemotherapy.

Key words: hemotherapy, blood transfusion, blood components transfusion, secondary health care.

INTRODUCCIÓN

La transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos ocupa un lugar prominente en la medicina del siglo XXI. Gracias a los esfuerzos realizados se han logrado niveles de seguridad inigualados hasta el momento;¹ no obstante, como otras terapéuticas, presenta riesgos potenciales que solo pueden ser minimizados si todas las actividades relacionadas con la recolección, preparación y transfusión de componentes sanguíneos se efectúan mediante protocolos de trabajo, definidos sobre la base de preservar al máximo la seguridad del donante y el receptor.²

Ahora bien, la seguridad del acto transfusional no solo radica en la administración del componente, sino que debe ser considerada en el momento de indicar la

transfusión; esta indicación se debe realizar únicamente después de hacer una valoración profunda del balance riesgo-beneficio de la actuación del hombre. Solo desde el convencimiento sólidamente basado en que los beneficios superarán los riesgos, se procederá a indicarla.³

Para tomar esta decisión, deben existir recomendaciones avaladas por ensayos clínicos, pero de no contar con estos datos, las conferencias de consenso constituyen una ayuda inestimable, pues permiten disponer de una referencia de partida para la valoración de la indicación. Asimismo, para poder evaluar adecuadamente la indicación es imprescindible conocer los riesgos actuales asociados a la transfusión.⁴

En tal sentido, la estrategia transfusional liberal consiste en realizar la transfusión de sangre alogénica (TSA) cuando la hemoglobina desciende por debajo de 10 g/dL, para lo cual se deben mantener valores entre 10 y 12 g/dL. El incremento de las concentraciones de hemoglobina (Hb) mejoraría el aporte de oxígeno a los tejidos y así se optimizaría la función de los órganos; sin embargo, algunos autores⁵ concluyen que una estrategia transfusional restrictiva resultaría tan efectiva o superior a una liberal en los pacientes en estado crítico normovolémicos con un umbral transfusional de 7 g/dL de Hb.

La TSA puede desencadenar efectos adversos que dan lugar a un aumento de la morbilidad y mortalidad en los pacientes que se encuentran en estado crítico. Entre los mecanismos principales figuran: efecto inmunomodulador, producción de daño pulmonar agudo, sobrecarga circulatoria y alteraciones de la microcirculación. Por ello, se ha intentado encontrar una alternativa segura para el tratamiento de la anemia en estos afectados, que facilite su rápida recuperación. En este contexto se han iniciado estudios con eritropoyetina humana recombinante (rHuEPO) y/o hierro intravenoso.⁶

Por otra parte, la transfusión de sangre y sus componentes pueden provocar efectos indeseados. Muchos de estos se llaman comúnmente "reacciones transfusionales", pero los resultados perjudiciales de la administración de sangre abarcan una gama más amplia de sucesos y problemas que este término limitado. Algunos efectos adversos pueden prevenirse, otros no. El personal sanitario debe conocer los riesgos y evaluar los beneficios terapéuticos.^{7, 8}

Como es sabido, hay indicaciones específicas para la transfusión de sangre y sus componentes; no obstante, existen riesgos por posibles transmisiones de enfermedades infecciosas y aloantígenas capaces de promover la producción de anticuerpos, sin excluir las reacciones adversas inmediatas, que pueden provocar molestias al paciente y hasta ocasionarle la muerte. La transfusión de los componentes sanguíneos requiere de un proceso sistematizado, pero cuando esta no es indispensable se utiliza la hemoterapia como una alternativa menos riesgosa.

La medicina transfusional es un recurso de apoyo a numerosas ramas de la medicina. Generalmente, la transfusión de componentes sanguíneos es una práctica segura y efectiva que corrige la deficiencia hematológica, pero en ocasiones, tiene consecuencias nocivas que pueden llevar a complicaciones con riesgo para la integridad física del paciente. Frecuentemente, la transfusión de sangre o hemoderivados va acompañada de una valoración insuficiente de los beneficios y riesgos que conduce a una transfusión innecesaria, la cual puede tener efectos sobre la salud y seguridad del paciente, así como la presentación de errores o eventos adversos, además de implicaciones médico-legales.

Un paciente se encuentra en estado crítico por múltiples causas, entre las cuales figuran: pérdidas de sangre por cirugía, hemorragias, traumatismos, extracciones sanguíneas repetidas, entre otras. También, cuando existe una inhibición de la eritropoyesis por efecto de citoquinas proinflamatorias (TNF, IFN gamma e IL1), hipoperfusión de la médula ósea y alteración en la producción de eritropoyetina.

Igualmente, la hemólisis interviene mediante un mecanismo inmunológico (reacción a transfusiones) o no inmunológico (sepsis, que da lugar a diseritropoyesis y alteración de la membrana del hematíe; hiperesplenismo, hipertensión portal, entre otras). Junto a la disminución absoluta de hematíes pueden acontecer fenómenos de hemodilución, frecuentes en el fallo renal agudo, insuficiencia cardíaca o tras la elevación de la volemia por excesiva administración de volumen, lo cual agrava el defecto celular. También puede haber carencia de folatos, zinc (aunque con vitamina B12) y cobre en menor frecuencia.^{9,10}

Actualmente, la tendencia debe ser al menor uso de la hemoterapia, no solo por los costos que conlleva, sino también porque se ha evidenciado un aumento de la morbilidad y mortalidad a los 30 días de realizada la misma. Siguiendo las indicaciones de la Asociación Americana de Anestesiólogos (ASA task force) el umbral transfusional se encuentra entre 6-10g/dL, debe ser individual y basado en parámetros tanto clínicos como paraclínicos, que demuestren hipoperfusión tisular.⁹

MÉTODOS

Se efectuó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo de 130 pacientes en estado grave, transfundidos con hemoderivados, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, durante el bienio 2011-2013, con vistas a determinar la repercusión de la hemoterapia sobre el estado de salud de los afectados, basado en aspectos clinicoepidemiológicos de interés.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra un predominio de los pacientes mayores de 65 años (33 para 25,4 %), seguidos de los de 55-64 años (32 para 24,6 %).

Tabla 1. Pacientes según grupos etarios

Grupos etarios (en años)	No.	%
15-34	15	11,5
35-44	22	17,0
45-54	28	21,5
55-64	32	24,6
65 y más	33	25,4
Total	130	100,0

En la casuística (tabla 2) prevalecieron los pacientes con anemia (98 para 75,4 %), seguidos de los que tenían pérdidas sanguíneas (30 para 23,1 %) y carencia de factores plasmáticos de la coagulación (23 para 17,7 %).

Tabla 2. Pacientes según causas de hemoterapia

Causas de hemoterapia	No.	%
Anemia	98	75,4
Carencia de factores plasmáticos de la coagulación	23	17,7
Pérdidas de sangre	30	23,1
Disminución de recuento de plaquetas	2	1,5

Véase en la tabla 3, que 61 afectados (46,9 %) de los que recibieron hemoterapia una sola vez no presentaron dificultades, solo 2 tuvieron complicación inmunológica; 36 (27,7 %) fueron transfundidos de 2-3 veces y se complicaron 6 (4,6 %). De los transfundidos más de 4 veces, solamente 7 (53,4 %) no se complicaron; sin embargo, para esta frecuencia de administración de hemoterapia tanto las complicaciones inmunológicas como no inmunológicas aumentaron con 14 (10,8 %) y 4 (3,1 %), respectivamente, lo que demostró que a mayor número de hemoterapia más riesgo de complicaciones.

Tabla 3. Pacientes según frecuencia de administración de la hemoterapia y complicaciones

Frecuencia de la hemoterapia	Sin complicaciones		Complicaciones				Total	
	No.	%	Inmunológicas		No inmunológicas		No.	%
1 vez	61	46,9	2	1,5			63	48,5
2-3 veces	36	27,7	6	4,6			42	32,3
4 veces y más	7	53,4	14	10,8	4	3,1	25	19,2

En la tabla 4 se observa un predominio del concentrado de hematíes en 100 pacientes (76,9 %) y del plasma fresco en 97 (74,6 %), sin complicaciones; no obstante, las complicaciones más frecuentes fueron las inmunológicas con la utilización de ambos (13,1 y 3,8 %, respectivamente).

Tabla 4. Pacientes según componente sanguíneo o derivado del plasma y sus complicaciones

Componente sanguíneo o derivado del plasma empleado	Sin complicaciones		Complicaciones				Total	
	No.	%	Inmunológicas		No inmunológicas		No.	%
Concentrado de hematíes	100	76,9	17	13,1	3	2,3	120	92,3
Plasma fresco	97	74,6	5	3,8	1	0,8	103	79,2
Concentrado de plaquetas	2	1,5					2	1,5
Concentrado de factores plasmáticos de la coagulación	2	1,5					2	1,5
Sangre total	1	0,8					1	0,8

Entre las complicaciones de origen inmunológico, la reacción febril no hemolítica fue la más frecuente (15 para 11,5 %), seguida de la sobrecarga circulatoria de origen

no inmunológico (4 para 3,1 %). No se detectaron complicaciones tardías, ni mortalidad secundaria a la hemoterapia (tabla 5).

Tabla 5. Pacientes según complicaciones agudas de la transfusión

Complicaciones agudas de la transfusión	No.	%
De origen inmunológico		
- Reacción febril no hemolítica	15	11,5
- Reacciones alérgicas	7	5,4
De origen no inmunológico		
- Sobrecarga circulatoria	4	3,1

DISCUSIÓN

La edad es un factor determinante en la transfusión de los pacientes graves, puesto que a medida que esta aumenta, se acrecientan las complicaciones, debido a que el sistema inmunológico es más inmunocompetente, la fisiología del organismo cambia, el nivel de absorción de los alimentos es menor, disminuyen los linfocitos T, aumentan los radicales libres, además se le suma a esto varias enfermedades asociadas, lo cual provoca que sean mayores las complicaciones.

En esta serie, la aplicación de la hemoterapia predominó en el sexo masculino. Al respecto, los autores de este artículo afirman que las transfusiones sanguíneas no guardan relación con el sexo, criterio que coincide con el de varios autores,¹¹⁻¹³ quienes obtuvieron datos similares a los de esta investigación. Asimismo, entre los antecedentes patológicos personales primaron la enfermedad quirúrgica (34,6 %), seguida de las neumopatías (24,6 %) y la cardiopatía (19,2 %); afecciones que más se asociaron a la hemoterapia en el paciente grave. Estos resultados concuerdan con los referidos en otras bibliografías consultadas.^{14,15}

Muchos factores pueden contribuir a la etiopatogenia de la anemia del paciente grave, aunque los más frecuentes son las pérdidas de sangre y la disminución de la eritropoyesis por mecanismos similares a la anemia de trastornos crónicos.¹⁶ De hecho, la anemia es la anomalía hematológica y analítica más frecuente en los pacientes graves, por lo que constituye la causa más frecuente de hemoterapia en ellos. La frecuencia de administración de este tratamiento que requirió un mayor número de transfusiones sanguíneas conllevó a un mayor número de complicaciones.

La administración del concentrado de hematíes depende del estado clínico y de la enfermedad de base, no de los valores de laboratorio. Los concentrados de hematíes están básicamente indicados en enfermos normovolémicos, con anemia crónica sintomática, refractaria al tratamiento patogénico, aunque su uso asociado a otros componentes celulares y plasma o sustitutos plasmáticos es habitual en el tratamiento de la anemia aguda hemorrágica.^{17,18}

Finalmente, la utilización de componentes sanguíneos tuvo una baja incidencia de complicaciones y resultó beneficiosa en los pacientes tratados. No se detectaron complicaciones tardías, ni mortalidad secundaria a la hemoterapia. Lo anterior permite afirmar que el empleo de este tratamiento en el paciente grave es útil cuando existe un uso racional y se prescribe en condiciones clínicas que disminuyen el riesgo de morbilidad y mortalidad en los afectados, tal como lo señalan otros investigadores.^{19,20}

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santolaya ME, Rabagliati R, Bidart T, Payá E, Guzmán AM, Morales R, et al. Consenso Manejo racional del paciente con cáncer, neutropenia y fiebre. Rev Chil Infect. 2005;22(supl 2):79-113.
2. Messer SA, Jones RN, Fritsche TR. International surveillance of *Candida* spp. and *Aspergillus* spp: report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (2003). J Clin Microbiol. 2006;44(5):1782-7.
3. Corwin HL, Gettinger A, Pearl RG, Fink MP, Levy MM, Abraham E, et al. The CRIT study: anemia and blood transfusion in the critically ill. Current clinical practice in the United States. Crit Care Med. 2004;32(1):39-52.
4. Muñoz M, Romero A, Morales M, Campos A, García-Erce JA, Ramírez G. Metabolismo del hierro, inflamación y anemia en pacientes en estado crítico: un estudio transversal. Nutr Hosp. 2005;20(2):115-20.
5. Vincent JL, Baron JF, Reinhart K, Gattinoni L, Thijs L, Webb A, et al. Anemia and blood transfusion in critically ill patients. JAMA. 2002;288(12):1499-507.
6. Muñoz M, Leal-Noval SR, García-Erce JA, Naveira E. Prevalencia y tratamiento de la anemia en el paciente crítico. Med Intensiva. 2007;31(7):388-98.
7. Corwin HL, Gettinger A, Fabian TC, May A, Pearl RG, Heard S, et al. Efficacy and safety of epoetin alfa in critically ill patients. New Engl J Med. 2007;357:965-76.
8. Corwin HL, Gettinger A, Pearl RG, Fink MP, Levy MM, Shapiro MJ, et al. Efficacy of recombinant human erythropoietin in critically ill patients: a randomized, controlled trial. JAMA. 2002;288(22):2827-35.
9. Georgopoulos D, Matamis D, Routsis C, Michalopoulos A, Maggina N, Dimopoulos G, et al. Recombinant human erythropoietin therapy in critically ill patients: a dose-response study. Crit Care. 2005;9(5):508.
10. Shander A, Knight K, Thurer R, Adamson J, Spence R. Prevalence and outcomes of anemia in surgery: a systematic review of the literature. Am J Med. 2004;116 (Suppl 7A):58-69.
11. Madrazo González Z, García Barrasa A, Rodríguez Lorenzo L, Rafecas Renau A, Alonso Fernández G. Actualización en anemia y terapia transfusional. Med Intensiva. 2011; 35(1): 32-40.
12. Chernow B. Blood conservation in critical care-the evidence accumulates. Crit Care Med. 1993;21(4):481-2.
13. Foulke GE, Harlow DJ. Effective measures for reducing blood loss from diagnostic laboratory tests in intensive care unit patients. Crit Care Med. 1989;17(11):1143-5.
14. Walker RH. Special report. Transfusion risks. Am J Clin Pathol. 1987;88(3):374-8.

15. Friedman BA. Patterns of blood utilization by physicians: transfusion of nonoperated anemic patients. *Transfusión*. 1978; 18(2): 193-8.
16. Serrano Trenas JA, Font Ugalde P, Muñoz Cabello L, Castro Chofles L, Serrano Lázaro P, Carpintero Benítez P. Role of perioperative intravenous iron therapy in elderly hip fracture patients: a single-center randomized controlled trial. *Transfusión*. 2011; 51(1): 97-104.
17. Aristizábal Linares JP. La lesión por almacenamiento y la transfusión sanguínea. *Rev col antes*. 2012 [citado 12 feb 2013]; 40(4). Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_revista=234&id_seccion=3872&id_ejemplar=8941&id_articulo=91068
18. Jiménez Bodib JR, López Espinosa N, Hernández González O. Protocolo para el manejo eficiente de las transfusiones de concentrados de glóbulos rojos en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Provincial "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila. *MEDICIEGO*. 2010 [citado 12 feb 2013]; 16(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16_02_10/articulos/t-4.html
19. Álvarez Vázquez J. Transfusión de sangre. *Rev Hum Med*. 2008 [citado 12 feb 2013]; 8(2-3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202008000200014&script=sci_arttext
20. Tena Tamayo C, Sánchez González JM. La transfusión sanguínea y los derechos del paciente. *Revista CONAMED*. 2005 [citado 12 feb 2013]; 10(2). Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4051344>

Recibido: 2 de diciembre del 2013.

Aprobado: 2 de diciembre del 2013.

Cecilia Carlota Badell Pomar. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", avenida Cebreco, km 1½, reparto Pastorita, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: badell@medired.scu.sld.cu