



# Revista Colombiana de Anestesiología

## Colombian Journal of Anesthesiology

www.revcolanest.com.co



### Reflexión/Comentario

## La lesión por almacenamiento y la transfusión sanguínea

Juan Pablo Aristizábal Linares\*

Anestesiólogo, Clínica CES, Medellín, Colombia

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 23 de enero de 2012

Aceptado el 27 de julio de 2012

On-line el 1 de septiembre de 2012

#### Palabras clave:

Transfusión

Glóbulos rojos

Lesión por almacenamiento

### R E S U M E N

**Introducción:** El objetivo de este manuscrito es realizar una reflexión sobre la publicación realizada por los Drs. Rivera y Pérez en su artículo de revisión «Técnicas de ahorro sanguíneo en cirugía» y comentar algunos aspectos relevantes relacionados con la transfusión de glóbulos rojos.

**Métodos:** Luego de realizar una lectura del artículo de revisión «Técnicas de ahorro sanguíneo en cirugía», se hizo una búsqueda en la literatura de artículos relacionados con transfusión de hemoderivados y sus complicaciones. Se hace un comentario y complemento con el artículo de los Drs. Rivera y Pérez.

**Resultados:** La literatura recomienda tomar una actitud restrictiva con el uso de hemoderivados, siempre individualizando y evaluando el estado clínico y de perfusión tisular en cada paciente. No hay consenso entre valores de hemoglobina entre 6 y 10 g/dl.

**Conclusion:** La decisión de transfundir o no a un paciente debe ser tomada con criterios individuales, evaluando la clínica, el estado hemodinámico y tisular. Aún faltan estudios para valores entre 6 y 10 g/dl.

© 2012 Publicado por Elsevier España, S.L. en nombre de Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación.

### Blood storage and transfusion injury

### A B S T R A C T

**Introduction:** The purpose of this paper is to offer some thoughts regarding the review article «Blood-sparing surgical techniques» published by doctors Rivera and Perez, and to comment some relevant aspects pertaining to red blood cell transfusions.

**Methods:** After reading the review article on «Blood-sparing surgical techniques», a literature search was done of articles related to blood product transfusions and their complications. Comments are made to complement the paper by doctors Rivera and Pérez.

**Results:** The literature recommends adopting a conservative attitude as far as the use of blood products is concerned, and to always individualize and assess the patient's own clinical and tissue perfusion status. There is no consensus regarding hemoglobin values, which range between 6 and 10 g/dL.

#### Keywords:

Transfusion

Red blood cells

Storage lesion

\* Autor para correspondencia: Carrera 87a 32c 25, Apto. 803, Medellín, Colombia.

Correo electrónico: juanpablo.aristizabal@gmail.com  
0120-3347/\$ – see front matter © 2012 Publicado por Elsevier España, S.L. en nombre de Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rca.2012.07.003>

**Conclusion:** The decision to transfuse or not must be based on the patient's own individual parameters, clinical assessment, hemodynamic and tissue status. Studies are still needed regarding the value range between 6-10 g/dL.

© 2012 Published by Elsevier España, S.L. on behalf of Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación.

En la edición de noviembre 2011- enero 2012, los Drs. Rivera y Pérez<sup>1</sup> realizaron una revisión sobre técnicas de ahorro sanguíneo en cirugía. En su artículo tratan ampliamente las estrategias para disminuir el umbral transfusional, tales como medidas farmacológicas, anestésicas y quirúrgicas. Todas estas con el fin de implementar, educar y difundir habilidades en el gremio médico-quirúrgico que nos permitan disminuir la necesidad de hemoderivados durante el perioperatorio y así disminuir morbilidad y costos.

Me parece importante adicionar que el almacenamiento *per se* de los glóbulos rojos empaquetados también tiene un efecto deletéreo, el cual es directamente proporcional con su tiempo de duración. Weinberg et al.<sup>2</sup> publicaron en 2008 un artículo bastante interesante en el cual los pacientes de trauma que requirieron más de una unidad de glóbulos rojos en las primeras 24 h fueron distribuidos en grupos que recibieron unidades de glóbulos rojos determinadas como «jóvenes» las almacenadas durante menos de 14 días y «viejas» las almacenadas durante más de 14 días. Después de incluir 1.813 pacientes, el resultado fue un aumento en la mortalidad directamente proporcional al número de unidades recibidas, factor potenciado por los que recibían unidades mayores de 14 días de almacenamiento a pesar de estar leucoreducidas. Este resultado es corroborado por Koch et al.<sup>3</sup>, quienes evaluaron el impacto en la transfusión de glóbulos rojos y su tiempo de almacenamiento: los pacientes que recibieron unidades almacenadas durante más de 2 semanas tuvieron un aumento en la mortalidad intrahospitalaria, mayor tiempo de ventilación mecánica, mayor incidencia de fracaso renal agudo y sepsis. Las razones fisiológicas para esta lesión por almacenamiento son múltiples: disminución en la deformabilidad, aumento en la fragilidad, disminución en los niveles de 2,3 difosfoglicerato, aumento en la liberación de antioxidantes y aumento en efectos proinflamatorios, entre otros<sup>4</sup>.

Recientemente ha aumentado el interés hacia los efectos immunodepresores y de almacenamiento en el grupo de hemoderivados, pero finalmente todos los caminos nos llevan a Roma y hacia la disminución en el uso indiscriminado de componentes sanguíneos. Desde que en 1999 Hebert<sup>5</sup> publicó su artículo a favor de niveles restrictivos de transfusión sanguínea (hemoglobina mayor de 7 g/dl), disminuyendo el uso de glóbulos rojos empaquetados y disminuyendo la mortalidad intrahospitalaria, hasta la actualidad existen un sinnúmero de revisiones que sustentan estas premisas. Por ejemplo, el estudio CRIT<sup>6</sup>, en el que participaron 284 UCI de Estados Unidos, donde claramente se demuestra que el número de unidades de glóbulos rojos empaquetados transfundidos es un predictor independiente de peores desenlaces intrahospitalarios.

Finalmente, quisiera resaltar que en la actualidad la tendencia debe ser hacia el menor uso posible de transfusión

sanguínea perioperatoria, no solo por los costos que esto conlleva sino también por la clara evidencia que hay acerca del aumento en la morbilidad y mortalidad a 30 días, como lo reportan Glance et al.<sup>7</sup> en su estudio retrospectivo de 10.100 pacientes. La gran pregunta es: ¿cuál es el umbral transfusional? Siguiendo las indicaciones de la Asociación Americana de Anestesiólogos (ASA task force), esta decisión entre 6-10 g/dl debe ser individual y basada en parámetros clínicos y paraclínicos que demuestren hipoperfusión tisular<sup>8</sup>. En la edición de la Revista Colombiana de Anestesiología, los Drs. Rivera y Pérez nos dan unas grandes herramientas para lograr este objetivo final.

## Financiación

Ninguna.

## Conflictos de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Rivera D, Pérez A. Técnicas de ahorro sanguíneo en cirugía. Rev Colomb Anestesiol. 2012;39:545–59.
2. Weinberg J, McGwin G, Griffin RL, Huynh VQ, Cherry III SA, Marques M.B., et al. Age of transfused blood: an independent predictor of mortality despite universal leukoreduction. J Trauma. 2008;65:279–84.
3. Koch CG, Li L, Sessler DI, Figueroa P, Hoeltge GA, Mihaljevic T, et al. Duration of red-cell storage and complications after cardiac surgery. N Engl J Med. 2008;358: 1229–39.
4. Vincent JL. Transfusion in the Intensive Care Unit. Crit Care Med. 2006;34 Suppl:S96–101.
5. Hebert PC, Wells G, Blajchman MA. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. N Engl J Med. 1999;340:409–17.
6. 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;32:39–52.
7. Glance LG, Dick AW, Mukamel DB, Fleming FJ, Zollo RA, Wissler R, et al. Association between intraoperative blood transfusion and mortality and morbidity in patients undergoing noncardiac surgery. Anesthesiology. 2011;114: 283–92.
8. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. Practice Guidelines for Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. Anesthesiology. 2006;105:198–208.