



# ARTÍCULOS ORIGINALES

## ¿CUANTO SABEMOS LOS MÉDICOS SOBRE TRANSFUSIÓN DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES?

### HOW MUCH DO WE KNOW THE DOCTORS ABOUT BLOOD AND BLOOD DERIVATIVES TRANSFUSION?

Dra. Rosario Ruiz Domínguez\*, Dr. Julio Álvarez L.\*\*, Dra. Gretel Escobar G.\*\*\*

Recibido: 03/08/2011

Aceptado: 28/09/2011

#### RESUMEN

Analizamos los conocimientos de médicos generales y especialistas de la Caja Nacional de Salud, sobre indicaciones, beneficios y riesgos de las transfusiones sanguíneas y de hemocomponentes antes de la implementación del nuevo formulario de solicitud de transfusión de sangre y/o hemocomponentes del Programa Nacional de Sangre y de la Caja Nacional de Salud.

Distribuimos 207 encuestas autoaplicadas a médicos generales y especialistas de diferentes hospitales y centros médicos de la Caja Nacional de Salud regional La Paz; las encuestas contenían 8 preguntas extraídas del último acápite del nuevo formulario de solicitud de transfusión sanguínea. Se incluyeron según criterios 141 encuestas.

El 90.8% de los profesionales esperaron encontrar mejoría clínica con la transfusión, el 99.3% conocen los riesgos de transmisión de infecciones a través de estas, el 92.9% evalúan los beneficios y riesgos antes de indicarla y el 66.6% de profesionales registran en la historia clínica las razones de su indicación; sin embargo, existe poco conocimiento sobre alternativas terapéuticas antes de transfundir y las indicaciones de transfusión sanguínea no son uniformes.

La estrategia de ahorro de transfusión tiene que partir de la capacitación del personal médico relacionado con su indicación, de la elaboración de un manual del uso adecuado de hemocomponentes y de protocolos de utilización de estimulantes hematínicos y folatos en casos de rescate preoperatorio, anemias ferropénicas y megaloblásticas y de la conformación de comités de hemovigilancia de acuerdo a las políticas del Programa Nacional de Sangre.

**Palabras clave:** Terapia transfusional, riesgos transfusionales, alternativas terapéuticas.

\* Médico Internista, Hospital Materno-Infantil, Caja Nacional de Salud, La Paz-Bolivia.

\*\* Médico Residente de Hematología, Hospital Materno-Infantil, Caja Nacional de Salud, La Paz-Bolivia.

\*\*\* Médico Residente de Medicina Familiar, Caja Nacional de Salud, La Paz-Bolivia.

**Trabajo realizado en:** Policonsultorios de la Caja Nacional de Salud en La Paz y El Alto; hospitales Obrero N° 1 y Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud.

**Autor responsable:** Dra. Rosario Ruiz Domínguez

Clínica Prosalud La Paz, Miraflores, Av. Busch, Pje Busch No 17.

Teléfono: 72557017

Email: romarudo@yahoo.es

**ABSTRACT**

*We analyzed the knowledge of general and specialists doctors from the Caja Nacional de Salud, about indications, benefits and risks of blood transfusions and blood derivatives before the implementation of the new blood transfusion application form or blood derivatives of the National Blood Program and the Caja Nacional de Salud.*

*We distributed 207 self applied enquiries to general and specialist medics from different hospitals and medical centers from the Caja Nacional de Salud, the enquiries included 8 questions extracted from the last paragraph of the new blood transfusion application form; 141 enquires were included by criteria in the study; 90.8% of professionals expected to find clinical improvement with transfusion, 99.3% know the transmission of infection risks through these, 92.9% evaluated benefits and risks before commanding the blood transfusion, 66.6% of register in the clinical history the reasons for the indication, however, there is a few knowledge about the therapeutic alternatives before transfuse and the blood transfusion indications are not uniform.*

*The transfusion-saving strategy has to begin with the training of medical personnel related to indications, the development of a adequate user manual of blood derivatives and stimulants haematinics and folates use protocols in preoperative rescue cases, ferropenic, megaloblastic anemias and the creation hemosurveillance committee in accordance with the policies of the National Blood Program*

**Key words:** *transfusion therapy, transfusional risks, therapeutic alternatives.*

**INTRODUCCIÓN**

Se llama transfusión sanguínea a la inyección de sangre proveniente de un individuo, llamado donante o dador, en el sistema circulatorio de otra persona, llamada receptor, para aumentar la capacidad de transporte de oxígeno, reducir la morbimortalidad y mejorar la capacidad funcional resultante de la anemia y del inadecuado aporte de oxígeno a los tejidos (1).

La practica transfusional son el conjunto de acciones necesarias que efectúan los profesionales para garantizar al paciente la recepción de un producto adecuado, seguro y en el momento oportuno (2).

La terapia transfusional puede ser una intervención que salva la vida o mejora rápidamente una condición grave. Sin embargo, como todo tratamiento, puede conllevar complicaciones agudas o tardías y, además, riesgos infecciosos y no infecciosos que pueden tener consecuencias graves o mortales a pesar de los estrictos controles que la preceden. Al hablar de los efectos adversos de la transfusión, es habitual

pensar en la transmisión de infecciones; sin embargo, son más frecuentes las complicaciones no infecciosas. La posibilidad de un error transfusional se estima en 1 por 12.000 a 19.000 unidades transfundidas, mientras que la posibilidad de un error mortal es de 1 por 600.000 a 800.000 unidades transfundidas, lo cual es superior al riesgo de transmisión de infecciones víricas. Su indicación, por tanto, siempre ha sido un tema controvertido y ha originado una serie de opiniones, ya que no existen evidencias clínicas demostrables (2, 3, 4, 5). Actualmente ha adquirido un gran desarrollo y seguridad además que las ventajas de la transfusión de componentes individuales ha limitado el empleo de sangre total, aunque la transfusión de sangre alogénica continúa siendo riesgosa (2, 3, 4, 5, 6); un estudio realizado en Estados Unidos de Norteamérica, demostró que las complicaciones como la reacción febril no hemolítica y la urticaria se presentan en 1 por 100 unidades transfundidas, la hemólisis inmune en 1 por 6.000 unidades y la hemólisis inmune fatal en 1 por 100.000 unidades; el riesgo de

transmisión de hepatitis B y C es de 1 por 65.000 y 1 por 100.000 unidades, respectivamente, mientras que para el VIH es de 1 por 500.000 unidades y los virus linfotróficos humanos I y II tienen una probabilidad de 1 por 50.000 unidades transfundidas; sin dejar de lado el riesgo de otras infecciones zoonóticas como la malaria, el dengue, la babesiosis, la enfermedad de Chagas, el virus del herpes 8 o la variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, además del riesgo de contaminación bacteriana de los concentrados de plaquetas y de las plaquetas de aféresis. (2, 7, 8, 9).

La clave para la transfusión racional es la evaluación equilibrada entre el beneficio esperado con la transfusión y el riesgo que implica la misma, siendo la condición del paciente y el diagnóstico de factores asociados los más importantes criterios para evaluar la necesidad de una transfusión (9, 10, 11, 12, 13).

El presente estudio tuvo como objetivo el analizar los conocimientos de médicos generales y especialistas de la Caja Nacional de Salud, regional La Paz, sobre indicaciones, beneficios y riesgos de las transfusiones de sangre y de hemocomponentes antes de la

implementación del nuevo formulario de solicitud de transfusión de sangre y/o hemocomponentes del Programa Nacional de Sangre y de la Caja Nacional de Salud.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Fue un estudio observacional, descriptivo, transversal. Se distribuyeron 207 encuestas autoaplicadas a médicos generales y especialistas de diferentes hospitales y centros médicos de la Caja Nacional de Salud regional La Paz, los cuales aceptaron voluntariamente el llenado de la misma tras ser informados previamente sobre el objetivo del estudio; las encuestas contenían en total 8 preguntas extraídas del último acápite del nuevo formulario de solicitud de transfusión sanguínea; 4 sobre conocimientos generales y 4 sobre comentarios personales.

Para el análisis de los resultados se evaluaron independientemente cada una de las respuestas. Se desarrolló una base de datos elaborada en Excel y el análisis estadístico fue desarrollado utilizando paquetes estadísticos Epidat y SPSS 15.0. La descripción se realizó por medio de frecuencias y porcentajes totales.

### ENCUESTA DISTRIBUIDA A LOS PROFESIONALES MÉDICOS SOBRE TRANSFUSIÓN DE SANGRE Y/O HEMODERIVADOS

Estamos haciendo un análisis de conocimientos básicos sobre transfusión sanguínea y/o hemoderivados, preliminar a la implementación de un nuevo formulario de solicitud.

Sus respuestas son confidenciales, así que le vamos a agradecer su sinceridad en las en ellas.

Médico general Centro Médico.....

Médico especialista.

Especialidad.....

1. ¿Qué indicaciones clínicas o de laboratorio toma en cuenta para indicar una transfusión sanguínea?
2. ¿Cuándo indica transfusión sanguínea espera encontrar mejoría clínica del paciente con la transfusión?

SI

NO



En la primera pregunta, 23 médicos (36.8%) dos casillas, 65 (46%) una (16.3%) llenaron las tres casillas, 52 casilla y 1 médico no lleno ninguna. Cuadro N° 2

**Cuadro N° 2**  
**Respuestas de indicaciones clínicas y laboratoriales que se toman en cuenta para indicar una transfusión**

Indicación	No de médicos	Porcentaje
Hb <9	104	73.7%
Hemorragia aguda	55	39.0%
Shock hipovolémico/ hipovolemia	18	12.7%
Trastorno de la coagulación	15	10.6%
Palidez clínica	10	7.1%
Estado del paciente	8	5.7%
Hb <7	8	5.7%
Hb <4	2	1.4%
Insuficiencia renal crónica	1	0.7%
Dieta reducida	1	0.7%
Hemólisis por incompatibilidad	1	0.7%

En la segunda pregunta al indicar una transfusión sanguínea, 128 médicos (90.8%) si esperaron encontrar mejoría clínica en el paciente y 13 médicos (9.2%) no la esperaron.

En la tercera pregunta, 57 médicos (40.4%) llenaron las tres casillas, 36 (25.5%) dos casillas, 36 (25.5%) una casilla y 12 ninguna (8.6%) de las casillas. Cuadro N° 3

**Cuadro N° 3**  
**Respuestas a otros tratamientos que se puedan usar antes de tomar la decisión de transfundir**

Tratamiento alternativo	No médicos	Porcentaje
Hierro	94	66.6%
Acido fólico	67	47.5%
Complejo B	54	38.3%
Dieta	24	17.0%
Eritropoyetina	22	15.6%
Suplementos	10	7.1%
Vitaminas	7	4.9%
Soluciones parenterales	6	4.2%
Tratar la etiología	6	4.2%
Vitamina B12	4	2.8%
Micronutrientes	1	0.7%
Vitamina C	1	0.7%

En la cuarta pregunta, 140 médicos (99.3%) conocían el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas a través de transfusiones sanguíneas, solo un médico no la conocía.

En la quinta pregunta, 131 médicos (92.9%), evaluaron los beneficios Vs los riesgos de las transfusiones sanguíneas, 10 médicos (7.1%) no los evaluaron.

En la sexta pregunta, 94 médicos (66.6%) indicaron registrar las razones para la transfusión en la historia clínica, 35 médicos (24.9%) no las registran y 12 médicos (8.5%) no siempre las registran.

En la séptima pregunta, 71 médicos (50.3%) indicaron que en caso de duda consultan con el médico del servicio de transfusiones, pero 70 médicos (49.7%) no lo hacen.

En la última pregunta, 123 médicos (87.3%) aceptarían la transfusión en estas circunstancias si la requiriera su hijo, 15 (10.6%) médicos no la aceptarían y 3 (2.1%) respondieron que dependía.

## DISCUSIÓN

Este estudio fue motivado por la observación de los diferentes criterios que los profesionales médicos toman en cuenta al solicitar una transfusión sanguínea y ante la observación de reacciones adversas cada vez más frecuentes secundarias a estas transfusiones en pacientes que muchas veces no cumplen con los criterios especificados como indicación para una transfusión de hemocomponentes.

Algunos de los problemas presentes actualmente en la práctica transfusional son la elevada proporción de transfusiones que son catalogadas como innecesarias y la variabilidad en los criterios para determinar la necesidad de una transfusión, los que suelen ser complejos y de difícil aplicación en una población heterogénea<sup>(13)</sup>. En un estudio realizado en México se encontró 16 % de no concordancia entre indicación de transfusión y justificación de la misma, encontrándose menor concordancia en el departamento de gineco-obstetricia y mayor en el de pediatría<sup>(14)</sup> en cuatro estudios realizados en Pensilvania se determinaron tasas de inadecuación de transfusión del 18 al 55%<sup>(15)</sup>, en un trabajo realizado en Australia se determinó una tasa de inadecuación de transfusión de glóbulos rojos del 13%, de plaquetas del 11% y de un 24 y 16% para el plasma fresco congelado, siendo usados de forma inadecuada

con mayor frecuencia en asociación a un procedimiento quirúrgico<sup>(16)</sup> y la Asociación Americana de Bancos de Sangre reportó que el año 2004 se transfundieron aproximadamente 29.000.000 de unidades, incluyendo 14.000.000 de paquetes globulares, de estas el 80% eran solicitadas en cirugías y en pacientes críticamente enfermos y el 18 a 55% de las solicitudes de transfusiones eran inapropiadas<sup>(17, 18, 19)</sup>.

Para satisfacer las demandas terapéuticas, el médico cuenta actualmente con una variedad de productos, como sangre total, concentrados de glóbulos rojos, concentrados de glóbulos rojos lavados, concentrado de glóbulos rojos congelados, concentrado de glóbulos rojos libres de leucocitos por hemofiltración, plasma rico en plaquetas, concentrado de plaquetas, concentrado de plaquetas obtenidos por aféresis, concentrados de leucocitos, componentes irradiados, plasma fresco congelado, plasma homólogo, crioprecipitado, entre otros; cada uno con indicación específica.

El uso apropiado de la sangre y de los componentes sanguíneos se define como la transfusión de productos de la sangre seguros para tratar aquellas condiciones que pueden llevar a la morbilidad significativa y/o mortalidad y que no pueden ser prevenidas o tratadas efectivamente por ningún otro medio. Actualmente, los estándares más utilizados para valorar la adecuación de la transfusión se basan en las guías del Comité Británico para Estándares en Hematología, que establecen criterios y recomendaciones transfusionales aceptados internacionalmente<sup>(1, 2, 3, 5, 16, 20, 21)</sup>.

La estrategia del ahorro de transfusión tiene tres objetivos principales: Corregir la anemia preoperatoria, minimizar la pérdida hemática intraoperatoria y utilizar un umbral transfusional mínimo<sup>(22, 23, 24)</sup>.

La anemia preoperatoria es frecuente en la cirugía ortopédica electiva (20-



35%), en la cirugía cardíaca (25-37%) y en la cirugía gastrointestinal (hasta el 75%) y aumentan con la edad. Un alto porcentaje de estos pacientes pueden ser tratados en el periodo preoperatorio con aportes de hierro intravenoso y agentes eritropoyéticos (25, 26, 27, 28, 29, 30).

En el perioperatorio, la hemorragia quirúrgica puede reducirse con técnicas quirúrgicas ahorradoras de sangre, mantenimiento de normotermia, presión venosa central baja en la cirugía hepática, rescate celular y retransfusión, uso de antifibrinolíticos y la prevención de deficiencia de factor XII en la cirugía oncológica (29, 30, 31, 32).

Si se tiene en cuenta lo anteriormente expuesto y los principales efectos adversos relacionados con las transfusiones de sangre alogénica, uno debería plantearse una serie de cuestiones antes de indicarla: si los beneficios de las transfusiones pueden superar los potenciales efectos adversos asociados, si somos

consientes de ellos y cómo podemos reducir y mantener de manera sostenible el uso de transfusiones y mejorar los resultados clínicos de los pacientes; pero además, si tomamos en cuenta los resultados del estudio, la estrategia de ahorro de la transfusión tiene que partir de la capacitación del personal médico directamente relacionado con su indicación, de la elaboración de un manual del uso adecuado de hemocomponentes y de protocolos de utilización de estimulantes hematinicos y folatos en casos de rescate preoperatorio, anemias ferropénicas y megaloblásticas y de la conformación de comités de hemovigilancia de acuerdo a las políticas del Programa Nacional de Sangre.

**Agradecimientos:** A los doctores Amanda Troche y Raul Mendoza por su lectura crítica y a las doctores Abel Berrios y Roxana Blanco por su importante apoyo.

## REFERENCIAS

1. Salazar M. Guías para la transfusión de sangre y sus componentes. *Pan Am J Public Health*, 2003; 13 (2/3): 183-191.
2. Llao JV. Principios de práctica transfusional perioperatoria. *Tratado de Medicina Transfusional*, Ediciones Elsevier España, 2010, pp 9-20; 35-45; 271-315.
3. Rosales LC y López MR. Utilización de la sangre y sus componentes celulares. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* 2000; 16(2): 78-89.
4. Auroy Y, Lienhart A, Benhamou D, Péquignot and Jouglu E. The Delay or the Absence of transfusion: data from the French national survey on anaesthesia-related deaths. 91-96.
5. Petersen LR and Busch MP. Transfusion-transmitted arboviruses. *Vox Sanguinis*, 2010; 98 (4):495-503.
6. Castillo JJ, Dalia S and Pascual SK. Association between red blood cell transfusions and development of non-Hodgkin lymphoma: a meta-analysis of observational studies. *Blood*, 2006; 116 (16): 2897-2907.
7. Niederhauser C, Weingand T, Candotti D, Maier A, Tinguely C, et al. Fatal outcome of hepatitis B virus transfusion-transmitted infection. *Vox Sanguinis*, 2010; 98 (4): 504-507.
8. Sekimoto M, Imanaka Y, Shirai T, Sasaki H, Komeno T, et al. Risk-adjusted assessment of incidence and quantity of blood use in acute-care hospitals in Japan: an analysis using administrative data. *Vox Sanguinis* 2010; 98 (4): 538-546.
9. Kitchen AD and Newham JA. Lot release testing of serological infectious disease assays used for donor and donation screening. *Vox Sanguinis* 2010; 98 (4): 508-516.
10. Shtarbova-Slavova M. Blood sparing as an essential aspect of Transfusion Medicine. ESTM (European School of Transfusion Medicine). The quality of clinical transfusion practice in Europa: a basic step to haemovigilance and transfusion safety. *Proceedings of the ESTM residential course*, 2008; 1: 75-82.
11. Armstrong B. Benefits and risks of transfusion. *ISBT Science Series* 2008; 3: 216-230.
12. Kleinert K, Theusinger OM, Nuernbers J and Werner CM. Alternative procedures for reducing allogenic blood transfusion in elective orthopedic surgery. *HSS Journal*, 2009; 6 (2): 190-198

13. Vamvakas EC and Blajchman MA. Transfusion-related mortality: the ongoing risks of allogenic blood transfusion and the available strategies for their prevention. *Blood*, 2009; 113 (15): 3406-3417.
14. Fuentes CC, Jaramillo FN, Solano AA, Ureña JG, Ureña AP y García LH. Análisis del uso clínico de la hemotransfusión. *Rev Méx Patol clínica* 2003; 50 (2): 104-108.
15. Hasley PB, Lave JR and Kapoor WN. The necessary and the unnecessary transfusion: a critical review of reported appropriateness rates and criteria for red cell transfusions. *Transfusion* 1994; 34(2): 110-115.
16. Metz J, Mc Grath KM, Copperchini ML, Haeusler M, Haysom HE, et al. Appropriateness of transfusions of red cells, platelets and fresh frozen plasma. An audit in a tertiary care teaching hospital. *Med J Aus* 1995; 162 (11): 572-577.
17. Suttner S and Boldt J. The influence of packed red blood cell transfusion on tissue oxygenation. *Year book of intensive care and emergency medicine*, 2008; section XVI: 665-676.
18. Gajic O, DziK WH and Toy P. Fresh frozen plasma and platelet transfusion for nonbleeding patients in the intensive care unit: benefit or harm?, *Crit Care Med*, 2006; 34 (5 suppl): 170-73.
19. Vlaar AP, Binnekade JM, Prins D, Vanstein D, Hofstra JJ, et al. Risk factors and outcome of transfusion related acute lung injury in the critically ill: a nested case control study. *Crit Care Med*, 2010; 38(3): 771-78.
20. Mijovic A. Before transfusion: diagnostic orientation. ESTM (European School of Transfusion Medicine). The quality of clinical transfusion practice in Europa: a basic step to haemovigilance and transfusion safety. *Proceedings of the ESTM residential course*, 2008; 1: 65-67.
21. Soljakova M. A rational approach of using blood and blood products in resuscitation of severely injured patients. 83-90.
22. Beris P, Muñoz M, García-Erce JA, Thomas D, Maniatis A and Van der LP. Perioperative anemia management: consensus statement on the role of intravenous iron. *Br J Anaesth* 2008; 100: 599-604.
23. Cárdenas JM. What to do about clinical guidelines. ESTM (European School of Transfusion Medicine). The quality of clinical transfusion practice in Europa: a basic step to haemovigilance and transfusion safety. *Proceedings of the ESTM residential course*, 2008; 1: 97-101.
24. Esper SA, Aguas JH. Rescate celular intraoperatorio: una nueva Mirada a las indicaciones y contraindicaciones. *Blood Transfus*, 2011; 9: 139-147.
25. Auerbach M, Goodnough LT, Picard D, and Maniatis A. The role of intravenous iron in anemia management and transfusion avoidance. *Transfusion* 2008; 48: 988-1000.
26. Karkouti K, Wijeyesundera DN, and Beattie WS. Risk associated with preoperative anemia in cardiac surgery: a multicenter cohort study. *Circulation* 2008; 117: 478-484.
27. García-Erce JA, Gomollón F, and Muñoz M. Blood transfusion for the treatment of acute anemia in inflammatory bowel disease and other digestive disease. *World J Gastroenterol* 2009; 15: 4686-4694.
28. Duvékot JJ, Prick BW and van Rhenen DJ. Red blood cell transfusions in the postpartum patient. *Vox Sanguinis* 2010; 98 (4): 579.
29. So-Osman C, Brand A, Schipperus M, Berning B and Scherjon S. Appropriateness of postpartum blood transfusions-a reply. *Vox Sanguinis* 2010; 98 (4):580.
30. Pérez FA. Técnicas de ahorro de sangre, indicaciones de la transfusion. *Medicina transfusional, Editorial Médica Panamericana*, 2009, pp1-5; 17-22.
31. Ohisson A, Aher SM, Early erythropoietin for preventing red blood cell transfusion in preterm and/or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*, 2006; 19 (3): CD004863.
32. Hafner V. Developing national policies for the clinical appropriateness of transfusion therapy. ESTM (European School of Transfusion Medicine). The quality of clinical transfusion practice in Europa: a basic step to haemovigilance and transfusion safety. *Proceedings of the ESTM residential course*, 2008; 1: 59-63.