

Revista Mexicana de Pediatría

Volumen 72
Volume

Número 2
Number

Marzo-Abril 2005
March-April

Artículo:

Transfusión de componentes
sanguíneos en un hospital
privado para niños

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Sociedad Mexicana de Pediatría, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)

Transfusión de componentes sanguíneos en un hospital privado para niños

(Blood component transfusions in a privated hospital for children)

Olga Flor Saldaña-Casas,* Alfonso De la Torre-Fernández,* Martín Guzmán-García,** Carolina Blas-Mendiola,* Manuel Gómez- Gómez,* Patricia Saltigeral-Simental*

RESUMEN

Objetivo. Conocer la frecuencia de empleo de hemoderivados en un hospital privado para niños y la justificación de ellos.

Material y métodos. Revisión de expedientes de 86 niños transfundidos con hemoderivados en un año. Se analizó el servicio que solicitó la transfusión, el tipo de hemoderivado que se empleó y la justificación de su empleo.

Resultados. Se hicieron 176 transfusiones en los 86 niños. La unidad de terapia intensiva pediátrica (34 [39.5%]) y de hema-to-oncología (31 [36%]) registraron la mayor frecuencia de ellas. El paquete globular y el plasma fresco fueron los más trans-fundidos. El empleo injustificado de la transfusión fue en 26/176 (15.0%). No hubo accidentes adversos ni complicaciones.

Conclusiones. Se encontró que la frecuencia de transfusiones injustificadas cae dentro de un margen aceptable. Se revisan las recomendaciones en niños de transfusión de componentes sanguíneos.

Palabras clave: Transfusión, hemoderivados, criterios para transfusión.

SUMMARY

Objective. To know the frequency transfusion of blood components in a private hospital for children and the justification of that.

Material and methods. Eighty six children's files transfused of blood components in a year were revised. The ward requested the transfusion, the type of blood component which was transfused and its justification.

Results. One hundred and seventy six transfusions were made in the 86 children. Of those, 34 [39.5%] were from the pediatrics in-tensive care unit, 31 [36%] were from the service of Hemato-oncology, they had the highest frequency. The transfusion of the red blood cell package and the fresh frozen plasm were the most used ones. The unjustified employment of the transfusion was in 26/176 (15.0%), there were not adverse accidents neither complications.

Conclusions. It was found that the frequency of unjustified transfusions falls inside of an acceptable margin. Children of transfusion recommendations and blood components transfusion are revised.

Key words: Transfusion, blood components transfusion, criterion for transfusion.

La transfusión de componentes sanguíneos es un proce-dimiento usado con cierta frecuencia en los niños, por lo que es necesario tener presente la posibilidad de que ocurran eventos adversos, como aloinmunización, aler-gia o el riesgo de transmisión de enfermedades, virales o bacterianas.^{1,2} Su uso puede justificarse por el empleo de procedimientos invasivos, intervenciones quirúrgicas y la

utilización de medicamentos que comprometen el fun-cionamiento de la médula ósea, que pueden inducir lisis celular. En lo que atañe a la elegibilidad de los donado-res, se ha facilitado a medida que ha crecido el número de pruebas potencialmente positivas para enfermedades infecciosas.³ Pero es prudente considerar que la trans-fusión exige mayor especificidad y apego a los criterios es-tablecidos para evitar o reducir la exposición de los pacientes a los riesgos inmediatos o mediatos que impli-ca este procedimiento y evitar el empleo injustificado de hemoderivados, lo que se traduce en menor costo para el paciente y la institución.⁴ El objetivo de este reporte fue: conocer la frecuencia del empleo de productos he-

* Departamento de Pediatría.

** Banco de Sangre.

Hospital Infantil Privado, Ciudad de México.

máticos en un hospital privado para niños, comentar la razón de su empleo y las indicaciones de los diversos componentes sanguíneos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron 86 expedientes de 58 niños y 28 niñas a quienes se les transfundió algún componente sanguíneo, entre el 1 de enero y 31 de diciembre de 1999. En ellos se obtuvo información acerca de su edad, sexo, diagnóstico, número de veces que se les transfundió y el hemoderivado que les fue administrado. Además, se analizó si el empleo del hemoderivado, se hizo de acuerdo a los criterios recomendados; con este propósito se registraron además resultados de los estudios de laboratorio, las condiciones de clínicas de los niños y las notas del expediente. Para el análisis de la información se emplearon métodos de la estadística descriptiva.

RESULTADOS

En los 86 niños hubo 176 transfusiones. De ellas, 34 (39.5%) fueron de la unidad de terapia intensiva pediátrica (UTIP), 31 (36%) del Servicio de Hemato-Oncología (HO) y 21 (24.5%) de la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). En 33 (38.4%) el diagnóstico de ingreso fue cáncer; en 15 (17.4%), fue por un proceso infeccioso; en 7 (8%) por deficiencia del factor surfactante, y en igual número de niños: por causa de enfermedad gastrointestinal y politraumatismo; en 6 (7.0%) por cardiopatía congénita; en 4 (4.7%) por alteraciones metabólicas e igual número por enfermedades neurológicas y por otras causas en 3 (3.5%).

En 82 (95.0%) la transfusión fue de acuerdo a criterios clínicos y de laboratorio, en 26/172 (15.0%) niños la transfusión fue injustificada; el motivo de la transfusión en 25 (29.0%) fue por criterios quirúrgicos, en 19 (22.0%), por criterios clínicos y de laboratorio y en 10 (12.0%) se siguie-

ron únicamente criterios de laboratorio. En dos casos fue por exsanguino-transfusión. Hubo 4 (5.0%) casos en los que no se encontró justificación, ni por la clínica ni por los datos de laboratorio, por lo que se consideró como no documentada. En los cuadros 1 y 2 se presentan estos datos por el tipo de hemoderivado y servicio solicitante. Del total de 172 transfusiones, 81 (47.0%) fueron de paquete globular; 54 (31.4%) de plasma fresco congelado; 21 (12.2%) de concentrados plaquetarios; 12 (7.0%) de sangre total y cuatro (2.4%) de crioprecipitados. En el cuadro 2 se presenta la distribución de acuerdo a los servicios. En cuanto a la mediana de estancia hospitalaria ésta fue de 7 días, con valores extremos de tres a 11 días.

DISCUSIÓN

El hemoderivado más utilizado fue el paquete globular, se empleó en cerca de la mitad de los casos; uno de cada tres (32.0%) recibió plasma fresco, y con menor frecuencia recibieron concentrado plaquetario (12.0%), sangre total (7.0%) y crioprecipitados (2.4%). La indicación inadecuada de sangre total (42.0%) ocupó el primer lugar; el plasma fresco (26.0%) el segundo, y el concentrado

Cuadro 1. Motivo de la transfusión de hemoderivados en 86 niños, según el servicio donde se practicó.

Motivo	UTIP	HO	UCIN	Totales
Clínico	3	16	7	26
Quirúrgico	16	6	3	25
Clínico y de laboratorio	11	8	0	19
Laboratorio	4	1	5	10
No documentado	0	0	4	4
Exsanguinotransfusión	0	0	2	2
Total	34	31	21	86

UTIP: Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica; HO: Servicio de Hemato-Oncología; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; Exsanguino: Exsanguinotransfusión.

Cuadro 2. Frecuencia de productos transfundidos en los 86 niños, según el servicio donde se practicó y frecuencia de procedimientos no justificados.

Producto	UTIP	UCIN	HO	Total	%	No justificado n (%)
Paquete globular	34 (2)	21 (2)	26 (1)	81	47	5 (6.2)
Plasma fresco	34 (4)	17 (8)	3 (2)	54	31.4	14 (26.0)
Concentrado plaquetario	1	3 (1)	17 (1)	21	12.2	2 (9.5)
Sangre total	4 (1)	7 (3)	1 (1)	12	7	5 (41.7)
Crioprecipitados	4	0	0	4	2.4	0
Totales	77	48	47	172	100	26 (15.0)

UTIP: Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; HO: Servicio de Hemato-Oncología; (): No justificadas.

plaquetario el tercero (10.0%). El paquete globular se empleó de manera injustificada en cinco niños (6.0%).

Es pertinente mencionar que en México la transfusión sanguínea principió a usarse en 1925 y fue hasta 1982 que se creó el Centro Nacional para la Transfusión Sanguínea: que se encarga de supervisar el manejo seguro de la sangre.⁵ En nuestro país, hay pocos estudios con relación a la transfusión sanguínea, aunque a partir de 1985 el riesgo de VIH/SIDA dio lugar a una razonable preocupación por el riesgo de transmisión del virus.⁶

En muchos países, la creación de comités para la vigilancia y uso adecuado de la transfusión de sangre o sus derivados, han desempeñado una estrecha vigilancia del uso adecuado de los recursos transfusionales, y han difundido información a este respecto en manuales y guías, para orientar a los médicos y al personal a cargo de los bancos de sangre en el empleo correcto de hemoderivados.^{2-4,7-9} Estos comités revisan y actualizan periódicamente criterios y normas para la transfusión, de acuerdo a la edad y las condiciones clínicas de los pacientes.^{2,10,11} La Asociación Americana de Bancos de Sangre distribuye anualmente un cuestionario a sus miembros para evaluar la práctica transfusional.¹²

En lo que respecta a niños, la Sociedad Pediátrica Canadiense, analizó los criterios transfusionales y en 1992 hizo recomendaciones específicas para su empleo.¹ Un año antes, en España, el Comité Hospitalario de Transfusión planteó los criterios para la transfusión y editó un manual para el uso y empleo de hemoderivados.² Estas medidas son la respuesta a los errores y accidentes asociados a este procedimiento. En Nueva York, las autoridades de salud analizaron los errores que se cometen con mayor frecuencia en pacientes transfundidos, observando que cerca de 60% de los errores cometidos fueron debidos a factores ajenos a los bancos de sangre; las causas más frecuentes fueron: errores debidos a la no verificación del paciente o el producto a ser transfundido.¹³ Para evitar estos accidentes previsible en Colombia, se siguieron los criterios transfusionales de cuatro estudios, considerando el uso adecuado de los hemoderivados y el papel de los comités para la vigilancia para el empleo adecuado de hemoderivados.⁸⁻¹¹ Fue así que, en ese país, sugirieron medidas prácticas para el uso adecuado en niños, de componentes sanguíneos.¹⁴

En México se ha legislado el uso de productos sanguíneos¹⁵ y un informe reciente comenta los aspectos socio-culturales, epidemiológicos y de salud pública de estas leyes.¹⁶ Lo que han pretendido estos estudios, es emitir un diagnóstico del funcionamiento de los bancos de sangre, sin embargo no se ha reportado un estudio que evalúe los criterios transfusionales desde el punto de vista clínico. Es conveniente destacar aquí que el hecho de ha-

ber encontrado que 26 (15.1%) de las 172 transfusiones realizadas en los 86 niños, es una cifra relativa dentro del margen de un buen empleo de este procedimiento. Sin embargo, hemos considerado necesario revisar el tema¹⁷⁻¹⁹ con el objeto de establecer criterios para nuestro hospital (que figuran en el anexo de este informe).

Por otra parte, el hallazgo de una frecuencia semejante de niños transfundidos en la UTIP (34 niños) y en la UCIN (31 niños) nos hace recapacitar acerca del problema que prevalece en los recién nacidos transfundidos en la UCIN. En nuestra opinión, no hay criterios bien definidos en estos niños, pues llegan a tener cierto grado de anemia, aun cuando su hemoglobina sea normal para otros grupos de edad. Además, el volumen sanguíneo calculado por el peso corporal suele ser en esta etapa más impreciso y la reiterada toma de muestras sanguíneas por flebotomía, para exámenes de laboratorio en estos niños, contribuye a disminuir la concentración de hemoglobina.²⁰ Estos factores y la prolongada estancia de estos niños en la UCIN conlleva mayor riesgo de enfermedades transmisibles por transfusión, por bacterias oportunistas, o por efectos adversos, como aloinmunización o eventos alérgicos.^{21,24} Cabe pues, concluir, que el empleo de hemoderivados en el hospital se hace en forma adecuada: la utilización de productos no justificados cae dentro del margen de una buena práctica transfusional.

Referencias

1. Fetus and Newborn Committee, Canadian Paediatric Society. Guidelines for transfusion of erythrocytes to neonates and premature infants. *Can Med Assoc J* 1992; 12: 1781-6.
2. García GJM, Rodríguez VP, Bernal CT, Martínez RE, Corte BJR, Rodríguez LJ. Adecuación de la transfusión de hemoderivados a criterios previamente establecidos. *Sangre* 1996; 41: 19-23.
3. Salem-Schatz SR, Avorn J, Soumerai SB. Influence of clinical knowledge, organizational context, and practice style on transfusion decision making. *JAMA* 1990; 264: 471-5.
4. Pinto V, Fernández FF, Báez A, Cecchini C, Soto I. Evaluación transfusional mediante audit retrospectivo. *Sangre* 1991; 36: 457-62.
5. Rodríguez-Mellado H. Apoyo de la medicina transfusional en las enfermedades hemorrágicas y trombóticas adquiridas y hereditarias. En: Martínez-Murillo C, Quintana-González S, editores. *Manual de hemostasia y trombosis*. México: Editorial Prado, 1996: 405-12.
6. Volkow P, Pérez PR, del Río C, Mohar A. El papel de los bancos comerciales de plasmáféresis sobre la epidemia del SIDA en México. *Rev Invest Clin* 1998; 50: 221-6.
7. McFarland J. Preoperative blood transfusions. Indications and options. *Chest* 1999; 15: 221-30.
8. Beltrán M. *Captación de unidades de sangre por departamento*. Bogotá: Laboratorio Nacional de Referencia de Colombia, 1995.
9. Beltrán M. *Distribución de Grupos Sanguíneos en donantes de bancos de Sangre de la red nacional hasta Julio de 1996*. Bogotá: Laboratorio Nacional de Referencia de Colombia, 1996.
10. Beltrán M. *Uso racional de la sangre*. Bogotá: Laboratorio Nacional de Referencia de Colombia, 1997.
11. Beltrán M. *Tamizaje de enfermedades infecciosas en bancos de sangre*. Bogotá: Laboratorio Nacional de Referencia de Colombia, 1997.

12. Devine P, Postoway N, Hoffstadter L, Surgenor DM, Linden JV, Hines D. Blood donation and transfusion practices: the 1990 American Association of Blood Banks Institutional Membership Questionnaire. *Transfusion* 1992; 32: 683-7.
13. Linden JV, Paul B, Dressler KP. A report of 104 transfusion errors in New York State. *Transfusion* 1992; 32: 601-6.
14. Rosen NR, Bates LH, Herod G. Transfusion therapy: improved patient care and resource utilization. *Transfusion* 1993; 33: 341-7.
15. Juan M. Descentralización de la Secretaría de Salud y los servicios para control del VIH/SIDA en México. *Gac Med Mex* 1996; 132(Supl. 1): 113-6.
16. Benítez-Aranda H. *Anemias en pediatría*. México: Academia Mexicana de Pediatría, PAC-1, Parte B, Libro 1, 1996.
17. Quirolo KC. Transfusion medicine for pediatricians. *Pediatr Clin N Am* 2002; 49: 6-12.
18. Gómez-Hernández G, Rivera-Sánchez R, Zavala-Pineda M. Guía simplificada para la transfusión de sangre y componentes sanguíneos. *Rev Med IMSS (Mex)* 2004; 42: 247-58.
19. Martínez-Murillo C, Quintana-González S. Indicación clínica de la transfusión. En: Radillo-González A, editor. *Medicina transfusional*. México: Editorial Prado, 1999: 338-65.
20. Manno C. What is new in transfusion medicine? *Pediatr Clin N Am* 1996; 3: 127-67.
21. Romero-López D, Acosta-Barrios M, Bravo-Lindoro AG, Pacheco-Ríos A. Transfusión en pediatría. *Bol Med Hosp Inf Mex* 2002; 59: 723-38.
22. Ringer SA, Richardson DK, Sacher RA, Kesler M, Hallowell CW. Variations in transfusion practice in neonatal intensive care. *Pediatrics* 1998; 101: 194-200.
23. Strauss RG. Blood banking and transfusion issues in perinatal medicine. In: Christensen RD, editor. *Hematologic problems of the neonate*. Philadelphia: WB Saunders Company, 2000: 405-25.
24. Hilsenrath P, Nemecek J, Widness JA, Cordle DG, Strauss RG. Cost-effectiveness of a limited-donor blood program for neonatal red cell transfusions. *Transfusion* 1999; 39: 938-43.
25. Bratton SL. Pediatric risk of mortality in ICU and red blood transfusion. *J Pediatr* 2003; 142: 95-7.

Correspondencia:

Dr. Martín Guzmán García,
Hospital Infantil Privado,
Viaducto Río Becerra 97, Col. Nápoles,
Deleg. Benito Juárez, CP 03810,
México, D.F., México.
Teléfono 55 36 32 81

ANEXO

Criterios para la transfusión de sangre y hemoderivados¹⁷⁻¹⁹

1. **Criterios para la transfusión de sangre total reconstituida.** a) Transfusión masiva; b) pérdida aguda de sangre mayor a 70 mL/kg del peso corporal en menos de 24 horas; c) exsanguinotransfusión; d) cirugía con puente cardiopulmonar; e) oxigenación mediante membrana extracorpórea.
2. Criterios para la transfusión de paquete globular.

Pacientes menores de 4 meses. a) Hemoglobina < 13 g/dL en menores de 24 horas del nacimiento; b) hemoglobina < 13 g/dL y enfermedad pulmonar grave, cardiopatía congénita cianótica o insuficiencia cardíaca; c) pérdida sanguínea mayor al 10% del volumen sanguíneo total; d) hemoglobina < 8 g/dL en un recién nacido estable con datos clínicos de anemia.

Pacientes mayores de 4 meses. a) Hemoglobina < 8 g/dL en periodo preoperatorio y/o con síntomas o signos de anemia; b) sangrado transoperatorio con pérdida mayor al 15% del volumen sanguíneo total; c) hemoglobina posoperatoria < 8 g/dL con síntomas o signos de anemia; d) hipovolemia secundaria a sangrado agudo; e) hemoglobina < 13 g/dL en pacientes con enfermedad pulmonar grave que requieren ventilación asistida; f) anemia congénita o adquirida (Hb < 8 g/dL, o < 10 g/dL con signos o síntomas de anemia); g) pacientes con diagnóstico de talasemia.

3. **Guías para la transfusión de plasma fresco congelado.** a) Sangrado o procedimiento invasivo en paciente con deficiencia de los factores de coagulación con tiempo de protrombina mayor a 16 segundos y tiempo parcial de tromboplastina mayor a 44 segundos; b) reemplazo en la deficiencia de antitrombina III y proteínas C y S; c) pérdida aguda de sangre mayor al 50% del volumen sanguíneo total, en sujetos con peso menor a 25 kg con evidencia de

sangrado; d) pérdida aguda de sangre mayor al 70% del volumen sanguíneo total con evidencia de sangrado; e) tratamiento de la púrpura trombocitopénica trombótica y del síndrome urémico hemolítico; f) transfusión masiva con datos de sangrado importante y alteración de las pruebas de coagulación; g) trasplante hepático con datos de sangrado y alteraciones de los tiempos de coagulación; h) cirugía cardíaca con circulación extracorpórea; i) pacientes con daño hepático crónico y datos de sangrado o que tengan que ser sometidos a procedimientos quirúrgicos mayores; j) pacientes con diagnóstico de hemofilia B, con sangrado o antes de un procedimiento quirúrgico si no se tiene disponibilidad de concentrado del factor IX.

4. Indicaciones para la transfusión de concentrados plaquetarios:

- I. Prematuros: a) Plaquetas < 50 x 10⁹/L en neonatos estables; b) plaquetas < 100 x 10⁹/L en neonatos enfermos.
- II. Otros neonatos: a) Plaquetas < 100 x 10⁹/L si van a ser sometidos a procedimientos invasivos o que presenten sangrado, coagulación intravascular diseminada u otras anomalías de la coagulación.
- III. Niños fuera del periodo neonatal: a) Posoperados de cirugía cardiovascular con sangrado no explicable, aun con recuento de plaquetas dentro de límites normales; b) plaquetas < 5 x 10⁹/L sin datos de sangrado; c) plaquetas entre 5-10 x 10⁹/L con factores de riesgo; d) plaquetas > 10 x 10⁹/L sólo con datos de sangrado.

5. Indicaciones del uso de crioprecipitados: a) Sangrado con un diagnóstico establecido de hemofilia A o B; b) paciente que será sometido a procedimiento qui-

rúrgico y diagnosticado como hemofílico A o B; c) sangrado en pacientes con hipofibrinogenemia o disfibrinogenemia o que serán sometidos a procedimientos quirúrgicos; d) como reemplazo en la terapia de la deficiencia de factor XII.

6. Indicaciones de transfusión de granulocitos:

a) Neonatos menores de dos semanas de edad con sepsis bacteriana y cuenta de neutrófilos $< 3 \times 10^9$; b) sepsis bacteriana que no responde a antibióticos en pacientes mayores de dos semanas de edad con cuenta de neutrófilos $< 0.5 \times 10^9$; c) infección documentada que no responde a antibióticos en pacientes con defectos cualitativos de los neutrófilos.

Efectos sobre el esqueleto y resultado funcional del tratamiento con olpadronato en niños con osteogénesis imperfecta. Estudios no aleatorizados sugirieron que los bifosfonatos tenían efectos beneficiosos en la osteogénesis imperfecta. Los autores han valorado los efectos del olpadronato en niños con dicha enfermedad en un ensayo aleatorizado, con doble enmascaramiento y controlado con placebo.

Se reclutaron 34 niños del Centro Nacional Holandés para la Osteogénesis Imperfecta y se les asignó aleatoriamente olpadronato (10 mg/m² diarios; n = 16) o placebo (n = 18) durante dos años. Todos los niños recibieron asimismo calcio y vitamina D.

El tratamiento oral con olpadronato a una dosis diaria de 10 mg/m² redujo el riesgo de fractura de los huesos largos en niños con osteogénesis imperfecta.

Sin embargo, no está resuelta la cuestión de si los bifosfonatos alteran el curso natural de la osteogénesis imperfecta y se precisan nuevos estudios a este respecto. (R. Sakkers y cols., *Lancet* 2004; 363(9419): 1427-1431). Tomado de: *MTA-Pediatría*, Vol. XXV, N° 8

