

Revista Médica del IMSS

Volumen **42**
Volume

Número **3**
Number

Mayo-Junio **2004**
May-June

Artículo:

Guía simplificada para la transfusión de sangre y componentes sanguíneos

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Instituto Mexicano del Seguro Social

**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](#)



Medigraphic.com

**Gregorio
Gómez Hernández,¹
Ricardo
Rivera Sánchez,²
Manuelita
Zavala Pineda³**

¹Escuela Superior
de Medicina,
Instituto Politécnico
Nacional,
Banco Central
de Sangre,
Centro Médico
Nacional La Raza

²Jefe de Departamento
Clínico,
Banco Central
de Sangre,
Centro Médico
Nacional La Raza
³Unidad de Medicina
Interna e Infectología,
Hospital General
de México,
Secretaría de Salud

Autores 1 y 2,
Instituto Mexicano
del Seguro Social

Comunicación con:
Gregorio
Gómez Hernández.
Tel.: 5759 3371.
Dirección electrónica:
gregoriosm@hotmail.com

Guía simplificada para la transfusión de sangre y componentes sanguíneos

RESUMEN

Objetivo: proporcionar al personal médico una guía que facilite la toma de decisiones clínicas apropiadas para la indicación de transfusión de sangre y componentes sanguíneos.

Material y métodos: revisión y análisis bibliográfico relacionado con el manejo de componentes sanguíneos para terapia transfusional.

Resultados: la guía reúne información acerca de las condiciones y características de los componentes sanguíneos para su uso terapéutico, de acuerdo con la norma vigente en bancos de sangre: volumen, cuenta celular, vigencia, temperatura de conservación, indicaciones clínicas, dosis y observaciones.

Conclusiones: esta guía identifica en forma práctica las principales características de los componentes sanguíneos, del manejo adecuado y racional de los mismos en el tratamiento integral del paciente hospitalizado o ambulatorio.

SUMMARY

Objective: our objective was to provide a visual guide for medical personnel that facilitates appropriate clinical decisions for transfusion of blood and its components.

Material and methods: we conducted a review and bibliographic analysis related with handling of blood components for transfusion therapy.

Results: the guide gathered blood component data related with various characteristics of blood such as volume, cell count, expiration dates, conservation temperature, clinical indications, dose, and observations, information that should be gathered for therapeutic use according to the effective norm in blood banks.

Conclusions: in clinical services, this guide will facilitate the following: a) practical identification of the main characteristics of blood components; b) proper handling of these components, and c) rational employment of blood and its components in integral therapy of hospitalized and outpatients.

Introducción

En los últimos años los servicios de sangre han mostrado grandes adelantos.¹ La sistematización de la información acerca de los componentes sanguíneos y las experiencias clínicas del equipo interdisciplinario responsable del manejo integral de los pacientes reflejan los grandes avances tecnológicos en la medicina transfusional. Los bloques de datos característicos de las fracciones del tejido sanguíneo son una herramienta

útil en la toma de decisiones o alternativas en la práctica transfusional, y son recopilados de la normatividad vigente que constante y periódicamente se actualiza de acuerdo con las políticas y programas nacionales o regionales.¹⁻⁹

La transfusión de sangre y sus componentes es una modalidad terapéutica esencial en la práctica médica y hace posible el trasplante de órganos sólidos (riñón, hígado, corazón) y el manejo de patologías oncológicas y hematológicas. Las necesidades de componentes sanguíneos dependen

Palabras clave

- ✓ transfusión de sangre
- ✓ componente sanguíneo

Key words

- ✓ blood transfusion
- ✓ blood component

del servicio clínico; la urgencia de la transfusión, de las condiciones fisiológicas del paciente; la selección de los componentes sanguíneos, de la evolución propia de la patología.^{3-5,9-16}

El personal médico de los servicios de transfusión y bancos de sangre hace énfasis en la importancia del uso de la sangre, sus componentes (concentrado de eritrocitos, concentrado de plaquetas, plasma fresco congelado, concentrado de granulocitos) y derivados plasmáticos (factores de la coagulación, crioprecipitado o globulina antihemofílica humana, albúmina e inmunoglobulinas), cuando su indicación disminuye la mortalidad y mejora la calidad de vida de los receptores.^{3-5,17-39} La transfusión sanguínea puede ser una intervención salvadora, pero con frecuencia su uso es innecesario.³

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud...³

- a) La necesidad de sangre y componentes sanguíneos puede ser evitada o minimizada con la prevención, diagnóstico y tratamiento temprano y adecuado de diversas enfermedades.
- b) La indicación de sangre para aumentar el nivel de hemoglobina antes de una cirugía o para facilitar el egreso hospitalario, con frecuencia es cuestionable ya que los requerimientos transfusionales pueden minimizarse con un manejo anestésico y quirúrgico adecuado. El nivel de hemoglobina no debe ser el único indicador para decidir una transfusión; esta decisión debe apoyarse en la etiología del padecimiento y en los signos y síntomas clínicos.
- c) La sangre es un recurso de alto costo y escaso, y debe reservarse para los pacientes que lo requieren.
- d) El empleo innecesario de los productos sanguíneos implica riesgos: transmisión de agentes infecciosos como los de la inmunodeficiencia humana, hepatitis B y C, sífilis, brucelosis, malaria y enfermedad de Chagas, entre otros; así como la presentación de reacciones transfusionales que pueden ocasionar la muerte.

Se ha demostrado que las guías de transfusión ayudan a mejorar la indicación, racionalización y manejo de componentes sanguíneos.²⁻⁹ He aquí la justificación del presente trabajo, el cual tiene como objetivo proporcionar una guía al perso-

nal médico que le facilite la toma de decisiones clínicas apropiadas para la transfusión de sangre y sus componentes.

Conclusiones

Esta guía resume la información que se encuentra en la literatura especializada y en la *Norma oficial mexicana NOM-003-SSA2-1993, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos*, para proporcionarle al personal médico una herramienta para la consulta rápida de los aspectos más importantes relacionados con la transfusión de los componentes sanguíneos.

La guía pretende facilitar:

- a) La identificación práctica de las principales características de los componentes sanguíneos.
- b) El manejo adecuado de los mismos.
- c) Un empleo racional de la sangre y sus componentes en la terapia integral del paciente hospitalizado o ambulatorio.

El equipo de salud debe estar enterado de los riesgos y beneficios que conlleva toda transfusión, y considerar la necesidad de solicitar apoyo al personal médico entrenado (hematólogos o patólogos clínicos) para vigilar al paciente transfundido cuando se presente cualquier efecto secundario al evento.

Referencias

1. Ramiro-Cruz J. Los servicios de sangre en la Región de las Américas. *Rev Panam Salud Publica* 2003; 13:75-76.
2. Salazar M. Guías para la transfusión de sangre y sus componentes. *Rev Panam Salud Publica* 2003;13: 183-190.
3. Organización Mundial de la Salud. El uso clínico de la sangre en medicina, obstetricia, pediatría y neonatología, cirugía y anestesia, trauma y quemaduras. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2001.
4. American Association of Blood Banks. Technical manual. 13th editions. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
5. Council of Europe Publishing. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components. Fifth edition. Council of Europe Publishing; 1999.

6. Secretaría de Salud. Norma oficial mexicana NOM-003-SSA2-1993, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. México: Diario Oficial de la Federación; 18 julio 1994.
7. Grifols J, Martín V, Hernández JM, Pujol MM, Grifols JR, García E. Seguridad en medicina transfusional. Barcelona, España: Gamma Biologicals; 1998.
8. Consenso de Expertos en Medicina Transfusional. Recomendaciones para la terapia transfusional de sangre y sus componentes. México: Agrupación Mexicana para el Estudio de la Hematología; 2001.
9. Stheling L, et al. Guidelines for blood utilization review. *Transfusion* 1994;34:438-448.
10. Ramsey G, Mintz PD. Transfusion practice in solid organ transplantation. En: Mintz PD, editor. *Transfusion therapy. Clinical principles and practice*. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
11. Friedberg RC. Transfusion therapy in hematopoietic stem cell transplantation. En: Mintz PD, editor. *Transfusion therapy. Clinical principles and practice*. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
12. Dzik S. The use of blood components prior to invasive bedside procedures: a critical appraisal. En: Mintz PD, editor. *Transfusion therapy. Clinical principles and practice*. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
13. Gorlin JB, Mintz PD. Transfusion-associated graft *versus* host disease. En: Mintz PD, editor. *Transfusion therapy. Clinical principles and practice*. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
14. Jeanne ME. Blood support for the myelosuppressed patient. *Seminars in Oncology Nursing* 1990; 6:61-66.
15. Spence RK, Jeter EK, Mintz PD. Transfusion in surgery and trauma. En: Mintz PD, editor. *Transfusion therapy. Clinical principles and practice*. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
16. American Association of Blood Banks. Blood component preparation, storage, shipping, and transportation. En: *Technical manual*. 13th edition. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
17. Bravo-Lindoro AG. Transfusión de granulocitos. *Memorias del II Congreso Internacional de Medicina Transfusional*, Acapulco, Guerrero, México; 1999.
18. Ambríz-Fernández R. Hemofilia, nuevas modalidades diagnósticas y terapéuticas en niños. *Memorias del II Congreso Internacional de Medicina Transfusional*, Acapulco, Guerrero, México; 1999.
19. Lusher JM. Treatment of congenital coagulopathies. En: Mintz PD, editor. *Transfusion therapy. Clinical principles and practice*. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
20. DiMichele D. Hemofilia en 1996: nuevas perspectivas para una enfermedad antigua. *Clin Pediatr Norteamer (Mex)* 1996;3:663-688.
21. American Association of Blood Banks. Platelet and granulocyte antigens and antibodies. En: *Technical Manual*. 13th edition. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
22. Herman JH. Platelet transfusion therapy. En: Mintz PD, editor. *Transfusion therapy. Clinical principles and practice*. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
23. Strauss RG. Granulocyte transfusion therapy. En: Mintz PD, editor. *Transfusion therapy. Clinical principles and practice*. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
24. Humphries JE. Treatment of acquired disorders of hemostasis. En: Mintz PD. *Transfusion therapy. Clinical principles and practice*. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
25. Chambers LA, Luban NC. Neonatal and intrauterine transfusion. En: Mintz PD, editor. *Transfusion therapy. Clinical principles and practice*. Bethesda, Maryland, USA: American Association of Blood Banks Press; 1999.
26. Restrepo A, Campuzano G, Falabella F, Layrissa M. *Hematología*. Cuarta edición. Medellín, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas; 1992. p. 376-385.
27. Harold T. Transfusion-induced alloimmunization and immunosuppression and the effects of leukocyte depletion. *Transfusion Medicine Review* 1989;3: 180-193.
28. Graan-Hentzen YC, Gratama JW, Mudde GC, Verdonck LF, Houbiers JG, Brand A, et al. Prevention of primary cytomegalovirus infection in patients with hematologic malignancies by intensive white cell depletion of blood products. *Transfusion* 1989;29:7757-7760.
29. Sirchia G, Wenz B, Rebulli P, Parravicini A, Carnelli V, Bertolini F. Removal of white cells from red cells by transfusion through a new filter. *Transfusion* 1990; 30:30-33.
30. Böck M, et al. Preparation of white cell-depleted blood. Comparison of two bedside filter systems. *Transfusion* 1990;30:24-29.
31. Högman CF, Gong J, Hambræus A, Johansson CS, Eriksson L. The role of white cell in the transmission of *Yersinia enterocolitica* in blood components. *Transfusion* 1992;32:654-657.
32. McCullough J. *Transfusion medicine*. USA: Mc Graw-Hill; 1998.
33. Barbolla-García L. Reacciones desfavorables de las transfusiones asociadas a los leucocitos. *Memorias del VII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea*, Palacio de Congresos y Exposiciones de Santiago de Compostela, 12 al 14 de junio de 1996. Coruña, España: Diputación Provincial; 1996. p. 255-264.
34. Corral-Alonso M. Uso clínico de componentes sanguíneos leucodeplecionados: ¿Debe universalizarse su uso? *Memorias del VII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea*, Palacio de Congresos y Exposiciones de Santiago

**Gregorio
Gómez Hernández et al.
Guía para la transfusión
de sangre y componentes
sanguíneos**

**Gregorio
Gómez Hernández et al.
Guía para la transfusión
de sangre y componentes
sanguíneos**

- de Compostela, 12 al 14 de junio de 1996. Coruña, España: Diputación Provincial; 1996. p. 265-288.
35. Novotny V, Leyden N. Evaluación de beneficios y costes en el uso de componentes leucodeplecionados. Memorias del VII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea, Palacio de Congresos y Exposiciones de Santiago de Compostela, 12 al 14 de junio de 1996. Coruña, España: Diputación Pro-vincial; 1996. p. 289-299.
 36. Werner EJ. Enfermedad de von Willebrand en niños y adolescentes. Hematología. Clin Pediatr Norteamer (Mex) 1996;3:639-662.
 37. Manno CS. Leucorreducción en novedades en transfusología. Hematología. Clin Pediatr Norteamer (Mex) 1996;3:750.
 38. Shiba M, Tadokoro K, Sawanobori M, Nakajima K, Suzuki K. Activation of the contact system by filtration of platelet concentrates with a negatively charged white cell-removal filter and measurement of venous blood bradykinin level in patients who received filtered platelets. Transfusion Practice 1997;37:457-462.
 39. Radillo-González A. Medicina transfusional. México: Editorial Prado; 1999. **III**

Guía simplificada para la transfusión de sangre y componentes sanguíneos

Componente sanguíneo	Presentación y composición	Conservación y vigencia	Indicaciones	Dosis y límites de tiempo para transfundir	Observaciones
Sangre total	Una unidad: 450 a 500 mL de sangre que no ha sido separada en sus diferentes componentes Contiene: Hemoglobina: 14 a 18 g/dL Hematócrito: 44 a 58 %	4 horas en refrigeración, con registro de alarma y temperatura entre 2 y 6 °C Su uso es poco frecuente, por lo que inmediatamente se fracciona en sus componentes sanguíneos	Únicamente ante hemorragia activa que presenta pérdida sostenida de más de 25 % del volumen sanguíneo total	Niños: 8 mL/kg Adultos: 10 mL/kg Velocidad de infusión: depende del estado clínico del paciente, por seguridad no debe ser mayor a cuatro horas Utilizar equipo para administración de sangre, nuevo, estéril, que contenga filtro de 170 a 200 micrones	Una unidad aumenta: Hematócrito: 3 a 4 % Hemoglobina: 1 g/dL El almacenamiento origina disminución de la concentración de la concentración 2,3-difosfoglicerato, molécula que facilita la liberación de oxígeno de la hemoglobina
Concentrado de eritrocitos Denominado también: Concentrado de glóbulos rojos o Paquete globular	Una unidad: 180 a 350 mL de eritrocitos Mínima cantidad residual de plasma, leucocitos, plaquetas y productos de degradación Hemoglobina: 20 mg/100 mL (45 g/unidad) Hematócrito: 70 a 80 % Leucocitos: 1 a 3 x 10 ⁹	Sistema cerrado En refrigeración, con registro de alarma y temperatura, entre 2 y 6 °C Vigencia de acuerdo con anticoagulante: si la hemoglobina está ACD 21 días CPD 21 días CPDA 35 días CPDA/manitol 45 días Sistema abierto 4 horas en refrigeración a temperatura entre 2 y 6 °C	Pérdida aguda de sangre Síntomas de hipoxia tisular Transfundir en enfermedades neurológicas, cardíacas o respiratorias, entre 7 y 9 g/dL Anemia crónica: cuando es sintomática y refractaria al tratamiento etiológico	10 a 15 mL/kg/día No transfundir más de 2 unidades/día Iniciar transfusión en los primeros 30 minutos de retirada la unidad del refrigerador Completar transfusión dentro de 4 horas o menos Utilizar equipo para administración de sangre, nuevo, estéril, que contenga filtro de 170 a 200 micrones	Una unidad incrementa: Hematócrito: 3 % Hemoglobina: 1 g/dL Para mejorar el flujo de transfusión puede agregarse 50 a 100 mL de solución salina a 0.9 %, empleando equipo de infusión en Y

ACD = dextrosa, ácido cítrico y citrato trisódico

CPDA = dextrosa, citrato trisódico, ácido cítrico, fosfato sódico y adenina

CPD = dextrosa, citrato trisódico, ácido cítrico, fosfato sódico

CPDA-manitol = dextrosa, citrato trisódico, ácido cítrico, fosfato sódico, adenina y manitol

Componente sanguíneo	Presentación y composición	Conservación y vigencia	Indicaciones	Dosis y límites de tiempo para transfundir	Observaciones
Concentrado de eritrocitos lavados	Una unidad: 180 a 280 mL de eritrocitos 5 x 10 ⁷ leucocitos Se ha eliminado el plasma y disminuido la cantidad de leucocitos mediante lavados sucesivos con solución salina isotónica a 0.9 %	Sistema abierto 4 horas en refrigeración a temperatura entre 2 y 6 °C 24 horas si se efectúa procedimiento en condiciones de esterilidad y se mantiene a temperatura entre 2 y 6 °C	Pacientes con: Reacción transfusional alérgica (reacción a proteínas del plasma) Anafilaxia (deficiencia de IgA) Aloinmunización (antianticuerpos contra antígenos HLA clase 1) Transfusión intrauterina	10 a 15 mL/kg/día Iniciar transfusión en los primeros 30 minutos de retirada la unidad del refrigerador Completar transfusión dentro de cuatro horas o menos	Hay pérdida de eritrocitos de 10 a 20 % Disminución de la cantidad de leucocitos de 10 ⁹ a 10 ⁷ No previene la transmisión de citomegalovirus asociada a transfusión
Concentrado de eritrocitos pobre en leucocitos	Una unidad: 180 a 350 mL de eritrocitos 5 x 10 ⁶ leucocitos Mínima cantidad residual de plasma	Sistema cerrado Conservación en refrigeración, con registro de alarma y temperatura, entre 2 y 6 °C Vigencia de acuerdo con el anticoagulante Sistema abierto Cuatro horas	Pacientes con antecedentes de reacción transfusional febril Prevención de aloinmunización a antígenos leucocitarios Reducción de aloinmunización a plaquetas Prevención de transmisión de infección por citomegalovirus asociada a transfusión	Utilizar equipo para administración de sangre, nuevo, estéril, que contenga filtro de 170 a 200 micrones	Contiene baja concentración de citocinas, lo que puede disminuir el riesgo de reacciones transfusionales no hemolíticas
Concentrado de eritrocitos leucorreducido a la cama del paciente con filtro de absorción selectiva	Una unidad: 180 a 350 mL de eritrocitos 5 x 10 ⁶ leucocitos Mínima cantidad residual de plasma y productos de degradación	Sistema abierto Cuatro horas	Pacientes seronegativos a citomegalovirus con infección VIH	En caso de leucorreducir el concentrado de eritrocitos a la cama del paciente, utilizar filtro de absorción selectiva	El filtro de absorción selectiva disminuye los leucocitos en 99.995 %

...Continúa de página anterior

Componente sanguíneo	Presentación y composición	Conservación y vigencia	Indicaciones	Dosis y límites de tiempo para transfundir	Observaciones
Concentrado de eritrocitos irradiado	Una unidad: 180 a 350 mL de eritrocitos Mínima cantidad residual de plasma y productos de degradación	<p>Sistema cerrado</p> <p>Vigencia de acuerdo con anticoagulante</p> <p>Conservación en refrigeración, con registro de alarma y temperatura entre 2 y 6 °C</p> <p>Sistema abierto</p> <p>Cuatro horas</p>	<p>Reducir riesgo de enfermedad injerto contra huésped en pacientes con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Transplante de médula ósea ■ Inmunodeficiencias congénitas ■ Enfermedad de Hodgkin ■ Receptores de donaciones de familiar consanguíneo ■ Neonatos con peso menor de 1200 g ■ Transfusión intrauterina ■ Transfusión de plaquetas ■ HLA compatibles 	<p>10 a 15 mL/kg/día</p> <p>Iniciar transfusión en los primeros 30 minutos de retirada la unidad del refrigerador</p>	<p>La irradiación de la sangre o componentes sanguíneos es a 25 Gy</p> <p>La irradiación gamma inhibe la proliferación de los linfocitos</p> <p>La irradiación no reduce la inmunogenicidad</p> <p>La vigencia no se modifica por la irradiación gamma</p>
Concentrado de eritrocitos congelados (preparados con glicerol)	Una unidad: 180 a 350 mL de eritrocitos a la que se añade glicerol (crioprotector) a 20 o 40 %	<p>Sistema cerrado</p> <p>En congelador a temperatura a menos de 65 °C en glicerol a 40 %</p> <p>Temperatura a menos de 120 °C en glicerol a 20 %</p> <p>Vigencia: 6 a 10 años, según concentración del glicerol</p> <p>Sistema abierto</p> <p>4 horas en refrigeración a temperatura entre 2 y 6 °C</p> <p>24 horas, si se efectúa procedimiento en condiciones de esterilidad y temperatura entre 2 y 6 °C</p>	<p>Fenotipos raros</p> <p>Autotransfusiones</p> <p>Reserva de grupos raros</p>	<p>Completar transfusión, dentro de 4 horas o menos</p> <p>Utilizar equipo para administración de sangre, nuevo, estéril, con filtro de 170 a 200 micrones</p>	<p>Hemoglobina libre 2 g/L</p>

Componente sanguíneo	Presentación y composición	Conservación y vigencia	Indicaciones	Dosis y límites de tiempo para transfundir	Observaciones
Plasma fresco congelado	Una unidad: 150 a 180 mL de plasma Todos los factores de la coagulación Albúmina Inmunoglobulinas Proteínas 6 g/dL Factor VIII 1 UI/mL Fibrinógeno 160 mg/dL	Sistema cerrado Conservación en congelador, con registro de alarma y temperatura a menos de 18 °C Vigencia: 12 meses Sistema abierto Seis horas, una vez descongelado a temperatura ambiente	Hemorragias secundarias a deficiencias de factores Reemplazo de deficiencias de factores de coagulación Hemofilia B	10 a 20 mL/kg/día. Utilizar equipo para administración de sangre, nuevo, estéril, que contenga filtro de 170 a 200 micrones	Transfundir lo más rápido posible después de descongelar, para evitar pérdidas de factores lábiles de la coagulación
Plasma obtenido por aféresis	Una unidad: 450 a 750 mL de plasma Todos los factores de la coagulación Albúmina Inmunoglobulinas Proteínas 6 g/dL Factor VIII 1 UI/mL Fibrinógeno 160 mg/dL		Insuficiencia hepática Coagulación intravascular diseminada Enfermedad hemorrágica del recién nacido Púrpura trombocitopénica trombótica	Transfundir lo más rápido posible después de descongelado Una unidad debe ser transfundida en 20 minutos	El factor VIII de la coagulación se preserva mejor cuando el plasma es fresco; el crioprecipitado lo conserva a temperatura ≤ 30 °C
Plasma desprovisto de crioprecipitado	Una unidad: 150 a 180 mL de plasma Factores V, VIII, XIII y fibrinógeno se encuentran en menor o poca cantidad		Síndrome hemolítico urémico Neutralización urgente de warfarina	En caso de ser unidad de plasmaféresis, ésta debe ser transfundida en 40 minutos	

Continúa en página siguiente...

...Continúa de página anterior

Componente sanguíneo	Presentación y composición	Conservación y vigencia	Indicaciones	Dosis y límites de tiempo para transfundir	Observaciones
<p>Concentrado de plaquetas</p> <p>También denominado:</p> <p>Concentrado plaquetario</p>	<p>Una unidad: 45 a 60 mL de plasma</p> <p>$\geq 5.5 \times 10^{10}$ plaquetas</p> <p>$\leq 1.2 \times 10^9$ eritrocitos</p> <p>$\leq 0.12 \times 10^9$ leucocitos</p> <p>pH > 6</p>	<p>A temperatura entre 20 y 24 °C en agitación constante</p> <p>Vigencia: 3 a 5 días, dependiendo del material plástico de las bolsas en que están contenidas</p>	<p>Pacientes con trombocitopenias de:</p> <p>< 20 mil plaquetas/μL si no hay otras circunstancias de mayor riesgo de sangrado</p> <p>En pacientes con procedimiento invasivo se recomiendan cifras:</p> <p>> 50 mil plaquetas/μL</p> <p>> 80 mil plaquetas/μL en cirugías oculares y sobre el sistema nervioso central</p>	<p>1 unidad x 10 kg de peso</p> <p>o</p> <p>4 a 6 unidades por m² de superficie corporal</p> <p>Iniciar transfusión inmediatamente</p> <p>Completar transfusión en 20 minutos</p> <p>Utilizar equipo para administración de sangre, nuevo, estéril, que contenga filtro de 170 a 200 micrones</p>	<p>1 unidad aumenta el número de plaquetas de 5 mil a 10 mil/μL</p> <p>La hemostasia adecuada se alcanza con recuentos de 50 mil/μL</p> <p>El aumento del número de plaquetas una hora postransfusión se usa como indicador de respuesta al tratamiento</p>
<p>Concentrado de plaquetas obtenido por aféresis</p>	<p>Una unidad: 200 a 250 mL de plasma y</p> <p>$\geq 3 \times 10^{11}$ plaquetas</p> <p>$\leq 9.6 \times 10^9$ eritrocitos.</p> <p>$\leq 0.96 \times 10^9$ leucocitos</p> <p>pH >6</p>		<p>Reducir riesgo de aloinmunización</p>	<p>Una unidad de plaquetoféresis/día</p> <p>Utilizar equipo nuevo, estéril, para administración de sangre con filtro de 170 a 200 micrones</p>	<p>Una unidad de plaquetoféresis incrementa el recuento de plaquetas en 60 mil/μL</p>
<p>Pool de concentrado de plaquetas</p> <p>o</p> <p>Concentrado de plaquetas desplasmaticado</p>	<p>Unidad conteniendo: 4 o más unidades de plaquetas, donde se ha eliminado el plasma y disminuido la cantidad de leucocitos mediante lavados sucesivos con solución salina isotónica a 0.9 %</p>	<p>A temperatura entre 20 y 24 °C en agitación constante</p> <p>Usarse dentro de las primeras cuatro horas después de su proceso</p>	<p>Pacientes con reacciones alérgicas, anafilaxia o transfusional febril no hemolítica</p>	<p>Un pool de concentrado de plaquetas/día</p>	

Componente sanguíneo	Presentación y composición	Conservación y vigencia	Indicaciones	Dosis y límites de tiempo para transfundir	Observaciones
Concentrado de granulocitos	Unidad con 1×10^{10} granulocitos, con mínima cantidad residual de linfocitos, eritrocitos y plaquetas, obtenida por aféresis o centrifugación (<i>buffy coat</i>) y suspendidos en 200 mL de plasma	Vigencia máxima: 24 horas a temperatura entre 20 y 24 °C en agitación continua	Neutropenia profunda (leucocitos < 500/ μ L) Sepsis en paciente que no responde a antibióticos Médula ósea con hipoplasia mieloide y posibilidades de recuperación de médula	1×10^9 células/kg/día Cada unidad debe ser infundida dentro de 20 minutos Utilizar equipo para administración de sangre, nuevo, estéril, que contenga filtro de 170 a 200 micrones	Administrarse en las primeras 24 horas posteriores a su obtención Debido a los avances del tratamiento antibiótico, raras veces se emplean los granulocitos
Crioprecipitado o Globulina antihemofílica humana (GAH)	Una unidad con 15 a 20 mL de GAH: Factor VIII: 100 UI Factor von Willebrand: 40 a 70 % Fibrinógeno: 200 mg/unidad Factor XIII: 20 a 30 %	Sistema cerrado A temperatura a menos de 18 °C hasta por 12 meses Sistema abierto Seis horas una vez descongelado a temperatura ambiente	Hemofilia A Enfermedad de von Willebrand Déficit congénito o adquirido de fibrinógeno y factor XIII Coagulación intravascular diseminada	Epistaxis y gingivorragia: 10 a 15 UI/kg/día Hemartrosis, hematuria, hemorragias musculares o gastrointestinales: 15 a 25 UI/kg cada 12 horas hasta resolución Hemorragia del sistema nervioso central y cirugía: 40 a 50 UI/kg/12 horas hasta resolución	Una unidad puede incrementar el fibrinógeno en 5 mg/dL Nivel hemostático del fibrinógeno: 100 mg/dL FR = FD - NF x VP
Factor VIII antihemofílico humano liofilizado	Purificado con anticuerpos monoclonales Se presenta en liofilizado con 250 a 1000 UI	En refrigeración, con registro de alarma y temperatura entre 2 y 6 °C hasta su fecha de expiración	Hemofilia A Enfermedad de von Willebrand	Transfundir lo más rápido posible	La dosis y frecuencia de administración deben orientarse hacia la eficacia clínica individual Reconstitúyase siguiendo las instrucciones del fabricante
Factor IX humano liofilizado	Proteína congelada en seco: 250 a 1000 UI de factor IX y X		Hemofilia B Corrección inmediata de un tiempo de protrombina prolongado	Por fórmula: UR = kg x % aumento de factor deseado: Hemorragia leve: 30 % Hemorragia moderada: 50 % Hemorragia severa: 50-75 %	

FR = fibrinógeno requerido
VP = volumen plasmático

FD = fibrinógeno deseado (mg/dL)
UR = unidades de factor requeridas

NF = nivel real de fibrinógeno (mg/dL)

Continúa en página siguiente...

...Continúa de página anterior

Componente sanguíneo	Presentación y composición	Conservación y vigencia	Indicaciones	Dosis y límites de tiempo para transfundir	Observaciones
Inmunoglobulina anti-D (Ig anti-D)	Preparado del plasma que contiene 1000 UI de inmunoglobulina anti-D en 1 mL	En refrigeración, con registro de alarma y temperatura entre 2 y 6 °C hasta su fecha de expiración	Prevención de la enfermedad hemolítica del recién nacido en madres Rh negativo	500 mg (1500 UI) Inmunoglobulina anti-D, vía intramuscular A madre Rh negativo inmediatamente o dentro de las 72 horas después de un aborto o parto de un feto Rh positivo, a menos que el neonato sea Rh positivo y D ⁺ negativo, que el suero de la madre ya contenga Ig anti-D o que la madre rehuse Antes del parto: Entre las semanas 28 y 30 de embarazo en mujeres que son Rh negativo	Empleo intravenoso de Ig anti-D limitado a: Púrpura trombocitopénica autoinmune en personas Rh positivas Hemorragias intravasculares
Albúmina (proviene de un gran número de plasma donado)	Albúmina 5 % Contiene 50 mg/mL Albúmina 20 % Contiene 200 mg/mL Albúmina 25 % Contiene 250 mg/mL o 12.5 g en 50 mL		Fluido de reemplazo en el recambio plasmático terapéutico: albúmina 5 % Tratamiento del edema resistente a diuréticos con hipoproteinemia: albúmina 20 %	0.5 g a 1 g/kg/día o 2 a 4 mL/kg/día Velocidad de infusión: No exceder de 20 gotas/minuto (1 mL/minuto)	La administración de albúmina a 20 % puede causar la expansión aguda del volumen intravascular con riesgo de edema pulmonar

Alternativas en la elección del componente sanguíneo a transfundir, según grupo sanguíneo del receptor

Receptor		Donador Componentes sanguíneos								
		Concentrado de eritrocitos			Plasma			Concentrado de plaquetas		
Grupo sanguíneo	Elección	Opción			Primera	Opción		Primera	Opción	
		Primera	Segunda	Tercera	Primera	Segunda	Tercera	Primera	Segunda	Tercera
O	O				B	A1 o A2	A1B o A2B			
A1	A1	A2*	O*		A1B			A2 desplasmalizadas	O desplasmalizadas	
A2	A2	O*	A1*		A2B			O desplasmalizadas	A1	
B	B	O*			A1B o A2B			O desplasmalizadas		
A1B	A1B	A1*	B*	O*				A1 desplasmalizadas	B desplasmalizadas	O desplasmalizadas
A2B	A2B	A2*	B*	O*				A2 desplasmalizadas	B desplasmalizadas	O desplasmalizadas

Observaciones:

- a) La globulina antihemofílica humana o crioprecipitado debe transfundirse de acuerdo con el grupo ABO y Rh del receptor; en caso de no disponerse se utilizará según el grupo y Rh disponible.
- b) En el caso del factor VIII liofilizado o factor IX liofilizado, se transfundirán sin importar grupo sanguíneo y Rh del receptor (paciente).
- c) Los componentes sanguíneos se transfundirán estrictamente de acuerdo con el grupo sanguíneo y Rh del receptor.
- d) De no disponerse componentes conforme al grupo sanguíneo, la transfusión se realizará de acuerdo al cuadro, respetando el Rh del receptor.
- e) En la transfusión de concentrado de eritrocitos, ésta se realizará previa prueba de compatibilidad.
- f) Si el o los concentrados de plaquetas presentan contaminación eritrocitaria visible, se debe realizar prueba de compatibilidad o desplasmalizados de los mismos.
- g) De requerirse sangre total, se utilizará de acuerdo con el grupo ABO y Rh del receptor.
- h) Para exsanguíneo transfusión, la sangre se reconstituirá de la siguiente manera:
 Concentrado eritrocitario: de acuerdo con el grupo sanguíneo de la madre
 Plasma: conforme al Rh del niño o paciente.

*De ser posible transfundir concentrado de eritrocitos desplasmalizado o lavado