

USO DE COMPONENTES SANGUINEOS EN UTI PEDIATRICA

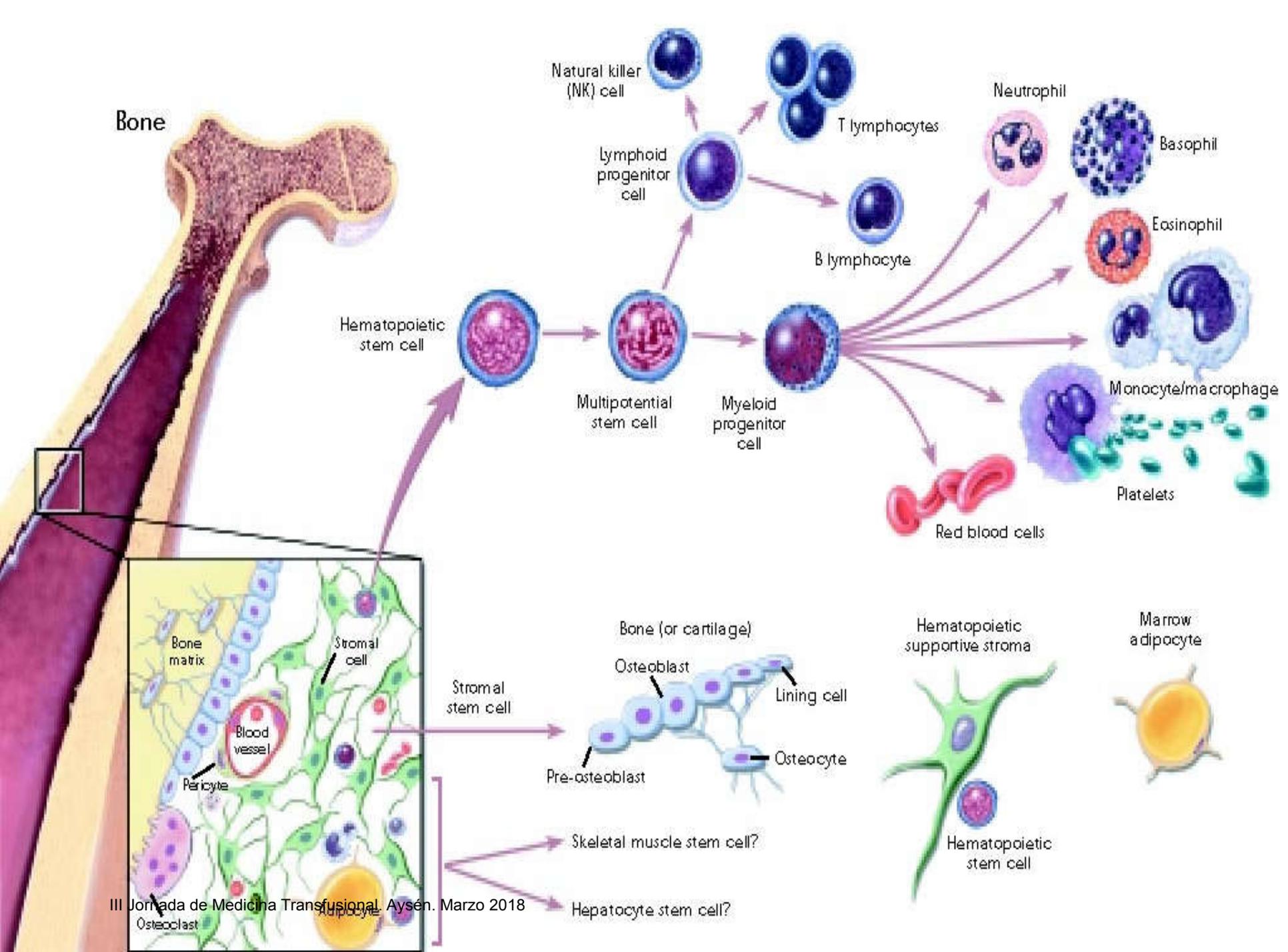
*DR. MILTON LARRONDO LILLO
PROF. ASOCIADO DE MEDICINA
JEFE SERVICIO BANCO DE SANGRE
HOSPITAL CLINICO UNIVERSIDAD DE CHILE
miltonlarrondo@gmail.com
mlarrondo@hcuch.cl*

INTRODUCCIÓN I

- Las transfusiones de componentes sanguíneos continúan siendo parte importante del arsenal terapéutico médico.
- En Chile se transfunden alrededor de 320.000 unidades de glóbulos rojos + plaquetas al año.
- UPC, Quirúrgicos y Oncohematológicos son los pacientes que más consumen componentes sanguíneos.

INTRODUCCION II

- **El objetivo de la transfusión es restablecer la funcionalidad del componente disminuido a niveles de seguridad clínica y no a niveles normales de laboratorio.**
- **Sólo se debe transfundir el componente sanguíneo deficitario.**
- **No olvidar que se está exponiendo el paciente a un tejido alogénico y por lo tanto tendrá los riesgos asociados a un trasplante.**



DEFINICIONES

- HEMOCOMPONENTES: productos obtenidos por medios físicos o mecánicos a partir de una unidad de sangre total (GRD, CP, CRIO, PFC, etc).
- HEMODERIVADOS: Concentrados de proteínas específicas, preparadas por fraccionamiento industrial a partir de mezclas de plasma o por técnicas de ADN recombinante (Albúmina , Concentrados de factores de coagulación, IGEV, etc). Son MEDICAMENTOS.

Transfusión en Pediatría

Fundamentos

- Los pacientes pediátricos (mas aún los de menor peso y los neonatos) presentan diferencias fisiológicas, inmunológicas, hematológicas y metabólicas en relación a la población adulta.
- Estas diferencias establecen distintos umbrales para definir unidades y volumen a transfundir y pruebas pre transfusionales.

PESO Y VOLEMIA

- RN bajo peso (<1.500 g)
- RN de muy bajo peso (< 1000 g)
- RN Término: 85 ml/Kg (<% HbF)
- RN Pretérmino: 100 ml/Kg (>% HbF)

HIPOVOLEMIA

Disminución del 10% de la volemia produce:

- Reducción bombeo VI sin aumento de FC.
- Aumento de resistencia vascular periférica.
- Deterioro de la perfusión tisular
- Acidosis metabólica

Diferencias en la fisiología miocárdica

- Actividad miocárdica máxima en estado basal:

Mayor gasto cardíaco

- Mayor frecuencia cardíaca (neo: 140 ± 20 x min)
- Mayor consumo de O_2
- Aumento de la descompensación ante la deprivación de O_2

ESTRÉS POR FRIO

HIPOTERMIA:

- Aumento tasa metabólica
- Hipoglicemia
- Acidosis metabólica
- Tendencia a la apnea que puede llevar a hipoxia, hipotensión y paro cardíaco
- Termo estatizar hemocomponentes
 - Utilizar calentadores en línea
 - No utilizar calefactores radiantes
 - No colocar la tubuladura debajo de la fototerapia



ALTERACIONES METABOLICAS

- Transfusión de gran volumen de plasma o sangre entera:
 - Acidosis
 - Hipocalcemia
- Causa:
 - Metabolismo hepático ineficiente del citrato
 - Baja tasa de filtración glomerular
 - Baja capacidad de concentración de los riñones inmaduros dificulta la excreción de:
 - Potasio
 - Calcio
 - Ácido

POTASIO

- Requerimiento diario K:
 - 2 A 3 mEq
- 10 ml de GR provenientes de 1 U almacenada por 42 días aporta:
 - 0.1 mEq
- Transfusión no afecta la concentración sérica de K,
 - Volumen
 - Velocidad de transfusión
- Rápida elevación en transfusión de grandes volúmenes
 - ET
 - Circulación extracorpórea
- GR irradiados:
 - Irradiar cerca de la fecha de transfusión

2,3-DPG

- Niveles reducidos en RN con:
 - Shock séptico
 - Síndromes de dificultad respiratoria
- Aumento afinidad de Hb por O₂:
 - Alcalosis
 - Hipotermia
- Transfusión de pequeños volúmenes:
 - No afecta la concentración de 2,3-DPG del hemocomponente
- Exsanguineotransfusión:
 - Debe utilizarse sangre fresca

Deficiencia inmunológica

- Pool de PMN en medula ósea inferior
- Deficiencia de FEC- GM
- Disminución de adhesión celular.
- Deficiencia para movilizarse a sustancias quimiotácticas.
- Actividad bactericida disminuida.

- La síntesis de Ig esta disminuida sobre todo en PT
- Es adquirida por el pasaje trasplacentario.
- Incapacidad de los LB para activar a los LT
- Mayor actividad de LTs
- Inmadurez funcionalidad LTh.
- Escasa actividad de CPA

IRRADIADORES



IRRADIADOR GAMMA



IRRADIADOR DE RX

IRRADIACION DE HEMOCOMPONENTES **INDICACIONES ABSOLUTAS**

- Inmunodeficiencias celulares congénitas
- Receptores de Tx de PH (autólogas o alogénicas)
- Transfusión de granulocitos
- Transfusiones intrauterinas y en neonatos que recibieron TIU
- Transfusiones a niños con peso menor a 1200g
- Transfusión de unidades provenientes de donantes consanguíneos de cualquier grado
- Transfusiones de plaquetas HLA compatibles

INFECCION POR CMV

- Riesgo global:
 - Relación inversa con la tasa de seropositividad de la comunidad
 - Hijos de madre CMV+:
 - es poco común la infección sintomática
 - Hijos de madre CMV- :
 - RNPT <1200 gr. tiene mayor riesgo

INFECCION POR CMV

- Riesgo asociado a transfusión:
 - Relación directa con el número de donantes a los cuales se expone con la transfusión
 - Inóculo de CMV en la unidad

LEUCODEPLECION



Leucorreducción de unidades

- Reducir la transmisión de CMV a través de componentes celulares.
- Reducir la recurrencia de reacciones febriles no hemolíticas.
- Reducir la alo inmunización HLA a plaquetas.

Diferencias hematológicas

- Disminución de la capacidad de DO_2 a los tejidos:
 - Hb fetal (pobre interacción con el 2-3DPG/ curva hacia la izquierda)
 - Menor síntesis de EPO
 - Anemia fisiológica 2-3 meses de vida
 - Disminución de la vida media eritrocitaria

Causas de anemia en neonatos

- Aplasias medulares (congénitas y adquiridas)
- Hemorragias agudas (pre-peri-post natal)
- Hemólisis (inmune, defectos de membrana, Hbpatías, defectos enzimáticos, infecciones)
- Anemia del prematuro

Pequeños volúmenes son significativos en la pérdida iatrogénica.

	Neonatos	Adultos
Volemia	40-320 ml	>3500 ml
Hto	36%-46%	36%-46%
Pérdida por flebotomía en las primeras 24 hs UCI	3-10 ml	12-28 ml
Pérdida por flebotomía en las primeras 24 hs UCI (% de volemia)	0.9-25%	<0.8%
Pérdida por flebotomía semanal en UCI (% de volemia)	6-50%	<2.5%

Mecanismos de adaptación a la anemia

- Aumento de la capacidad para extraer el oxígeno disponible
- Aumento de la frecuencia cardíaca, y el VS
- Redistribución del flujo sanguíneo desde los órganos no vitales hacia el corazón y el cerebro, a expensas del lecho vascular esplénico
- Desplazamiento hacia la derecha de la curva de disociación de la Hb
- Aumento de la síntesis de eritropoyetina para estimular la producción medular de glóbulos rojos

PRUEBAS DE COMPATIBILIDAD

- Sólo deben realizarse pruebas serológicas limitadas en menores de 4 meses de vida.
 - Aloinmunización en período neonatal es excepcional
 - Evaluaciones reiteradas incrementan la pérdida de sangre iatrogénica

PRUEBAS DE COMPATIBILIDAD

- Recomienda pruebas iniciales:
 - ABO
 - Rh
 - TAI:
 - suero o plasma de la madre
 - suero o plasma del RN

PRUEBAS DE COMPATIBILIDAD

- Transfusión de GR O.
- Uso de GR no “O”:
 - Determinar la presencia de anticuerpos pasivos Anti-A o Anti-B
- Presencia e identificación de anticuerpos irregulares
 - Utilizar GR antígeno negativo.

**Red Blood Cell Transfusion: A Clinical Practice Guideline
From the AABB***

**Jeffrey L. Carson, MD; Brenda J. Grossman, MD, MPH;
Steven Kleinman, MD; Alan T. Tinmouth, MD; Marisa B.
Marques, MD; Mark K. Fung, MD, PhD; John B. Holcomb,
MD; Orijei Illoh, MD; Lewis J. Kaplan, MD; Louis M. Katz,
MD; Sunil V. Rao, MD; John D. Roback, MD, PhD; Aryeh
Shander, MD; Aaron A.R. Tobian, MD, PhD; Robert
Weinstein, MD; Lisa Grace Swinton McLaughlin, MD; and
Benjamin Djulbegovic, MD, PhD, for the Clinical
Transfusion Medicine Committee of the AABB.**

Ann Intern Med. 2012;157:49-58.



Transfusión de GR.

- **Los ensayos clínicos muestran que los protocolos liberales (niveles de Hb bajo 9 – 10 gr/dL) de transfusión aumentan la mortalidad de los pacientes incluyendo a pacientes críticamente enfermos.**
- **Los pacientes con cardiopatía coronaria, cardiocirugía, cirugías ortopédicas de grandes articulaciones se beneficiaron con un nivel de corte de 8 gr/dL.**

Transfusión de GR en neonatos

- Los neonatos son los que mas utilizan Transfusiones de GR en grupo pediátrico.
- La anemia sintomática es la mas frecuente indicación.
- Hb < 13 g/dL en primeras 24 horas de vida o cuando ha perdido mas del 10% de su volemia.
- Dosis: 10-15 ml/Kg aumenta Hb en 2-3 g/dL.
- Pocos estudios randomizados existen que apoyen conducta liberal o restrictiva y en esta población las Guias transfusionales se basan en experiencia de grupos mas que evidencia.

- **EN EL RECIÉN NACIDO (PRIMER MES DE VIDA, NO PRETÉRMINO):**
- Hemoglobina venosa menor de 13,0 g/dL en el niño con enfermedad cardiopulmonar severa que requiere ventilación mecánica y/o oxígeno suplementario con FiO₂ igual o mayor de 0,4.
- Hb <10 g/dl y cirugía mayor o enfermedad cardiopulmonar moderada.
- Hb <10 g/dl en la primera semana de vida y clínica de anemia.
- Hb <8 g/dl y anemia sintomática (apnea, taquipnea, taquicardia, curva ponderal deficitaria, actividad disminuida).
- Los niños que están clínicamente estables, con buen crecimiento y aspecto sano, no precisan transfusión.
- Hemorragia aguda con pérdida $\geq 25\%$ de la volemia o con signos persistentes de hipoxia tras la corrección de la hipovolemia con cristaloides o coloides.

**EN EL LACTANTE MENOR DE 4 MESES:
(Guías Sochihem).**

✓ Pérdida sanguínea aguda con signos persistentes de hipoxia tras la corrección de la hipovolemia con cristaloides o coloides.

✓ Preoperatorio con Hb <8 g/dl en cirugía urgente.

✓ Postoperatorio con Hb <8 g/dl y clínica de anemia. ✓ Hb <12 g/dl y enfermedad cardiopulmonar grave que precisa ventilación mecánica y/u oxígeno suplementario con $FiO_2 \geq 0,4$.

✓ Hb <10 g/dl y enfermedad cardiopulmonar moderada que precisa oxígeno suplementario con $FiO_2 < 0,4$.

Guidelines Tr GR en < 4 meses.

- Hematocrit <20% with low reticulocyte count and symptomatic anemia (tachycardia, tachypnea, poor feeding)
- Hematocrit <30% and
 - a. On <35% oxygen hood, or
 - b. On oxygen by nasal cannula, or
 - c. On continuous positive airway pressure and/or intermittent mandatory ventilation on mechanical ventilation with mean airway pressure <6 cm of water, or
 - d. With significant tachycardia or tachypnea (heart rate >180 beats per minute for 24 hours or respiratory rate >80 breaths per minute for 24 hours)
 - e. With significant apnea or bradycardia (more than six episodes in 12 hours or two episodes in 24 hours requiring bag and mask ventilation while receiving therapeutic doses of methylxanthines),
or

Guidelines Tr GR en < 4 meses.

- **f. With slow weight gain (<10 g/day observed over 4 days while receiving >100 kcal/kg/day)**
- **3. Hematocrit <35% and**
 - **a. On >35% oxygen hood, or**
 - **b. On continuous positive airway pressure/intermittent mandatory ventilation with mean airway pressure >6–8 cm of water**
- **4. Hematocrit <45% and**
 - **a. On extracorporeal membrane oxygenation (ECMO), or**
 - **b with congenital cyanotic hearth disease**

GR en Lactantes > 4 meses. Guías Sochihem

Indicaciones iguales a las del adulto.

La transfusión de 10 cc/Kg. de concentrado eritrocitario eleva el hematocrito entre 6 y 10% y la hemoglobina entre 2 y 3 g/dl, medidos a las 24 horas.

1.

HOSPITAL CLINICO UNIVERSIDAD DE CHILE

Guidelines for Transfusion of Red Blood Cells in Patients More Than 4 Months of Age

1. Emergency surgical procedure in patient with significant postoperative anemia .
2. Preoperative anemia when other corrective therapy is not available
3. Intraoperative blood loss $\geq 15\%$ total blood volume
4. Hematocrit $< 2-24\%$
 - a. In perioperative period, with signs and symptoms of anemia.
 - b. While on chemotherapy/radiotherapy
 - c. Chronic congenital or acquired symptomatic anemia
5. Hematocrit $< 21\%$, hemodynamically stable patients > 3 days old in the pediatric intensive care unit
6. Acute blood loss with hypovolemia not responsive to other therapy

1.

HOSPITAL CLINICO UNIVERSIDAD DE CHILE

Guidelines for Transfusion of Red Blood Cells in Patients More Than 4 Months of Age

- 7. Hematocrit <40% and
 - a. With severe pulmonary disease
 - b. On ECMO
- 8. Sickle cell disease and
 - a. Cerebrovascular accident
 - b. Acute chest syndrome
 - c. Splenic sequestration
 - d. Aplastic crisis
 - e. Recurrent priapism
 - f. Preoperatively when general anesthesia is planned (target hemoglobin 10 mg/dL)
- 9. Chronic transfusion programs for disorders of RBC production (e.g., β -thalassemia major and Diamond-Blackfan syndrome unresponsive to therapy)

TRANSFUSIÓN DE PLAQUETAS

- **En Chile se realiza alrededor de 60.000 transfusiones de plaquetas al año**
- **La mayoría de las transfusiones de plaquetas se realizan de manera profiláctica en adultos preferentemente.**
- **Las unidades de plaquetas tienen 2 orígenes:**
 - **Concentrados de plaquetas de donante al azar. De cada unidad de sangre total se obtiene por centrifugación 1 unidad de plaquetas con volumen cercano a los 50 ml.**
 - **Plaquetas obtenida por aféresis de donante único. Volumen de 300 ml y equivale a 6-8 unidades de donante al azar**

Transfusión de Plaquetas

- **Variados ensayos clínicos randomizados controlados con más de 1.000 pacientes demostraron que la administración profiláctica bajo 10.000 x ul en pacientes estables redujo significativamente los sangrados.**
- **No se observan beneficios en pacientes estables con recuentos entre 10.000 y 20.000 x ul incluso post quimio o radioterapia, ya que no redujo los sangrados.**

Transfusión de Plaquetas.

- **La vida media de la plaqueta es de 7 – 10 días, pero dado que las plaquetas se almacenan a temperatura ambiente 22° en agitación solo se guardan por 5 días dado el riesgo de crecimiento bacteriano en las bolsas.**
- **La dosis a utilizar es de 1 unidad de plaquetas de donante al azar por cada 10 kg ó 1 concentrado de plaquetas por aféresis con un mínimo de $2,5 \times 10^{11}$**

Platelet Transfusion: A Clinical Practice Guideline From the AABB.

Richard M. Kaufman, MD; Benjamin Djulbegovic, MD, PhD;
Terry Gernsheimer, MD; Steven Kleinman, MD;

Alan T. Tinmouth, MD; Kelley E. Capocelli, MD; Mark D. Cipolle, MD, PhD;
Claudia S. Cohn, MD, PhD; Mark K. Fung, MD, PhD;

Brenda J. Grossman, MD, MPH; Paul D. Mintz, MD; Barbara A. O'Malley, MD;
Deborah A. Sesok-Pizzini, MD; Aryeh Shande

Ann Intern Med. 2015;162:205-213



Resumen de la evidencia

Annals of Internal Medicine

CLINICAL GUIDELINE

Platelet Transfusion: A Clinical Practice Guideline From the AABB

Richard M. Kaufman, MD; Benjamin Djulbegovic, MD, PhD; Terry Gernsheimer, MD; Steven Kleinman, MD;
Alan T. Tinmouth, MD; Kelley E. Capocelli, MD; Mark D. Cipolle, MD, PhD; Claudia S. Cohn, MD, PhD; Mark K. Fung, MD, PhD;
Brenda J. Grossman, MD, MPH; Paul D. Mintz, MD; Barbara A. O'Malley, MD; Deborah A. Sesok-Pizzini, MD; Aryeh Shander, MD;
Gary E. Stack, MD, PhD; Kathryn E. Webert, MD, MSc; Robert Weinstein, MD; Babu G. Welch, MD; Glenn J. Whitman, MD;
Edward C. Wong, MD; and Aaron A.R. Tobian, MD, PhD

Indicaciones Plaquetas. Guía Sochihem.

PREMATUROS (EDAD GESTACIONAL < DE 37 SEMANAS)

- ✓ Mantener el recuento plaquetario $> 30 \times 10^9/L$ en paciente estable.
- ✓ Mantener el recuento plaquetario $> 50 \times 10^9/L$ en pacientes con factores de riesgo.
- ✓ Mantener el recuento plaquetario $> 50 \times 10^9/L$ en pacientes con sangrado activo.

OTROS PACIENTES PEDIÁTRICOS

- ✓ Recuento plaquetario $< 10-20 \times 10^9/L$ (de origen central): transfundir de forma profiláctica.
- ✓ Recuento plaquetario $< 50 \times 10^9/L$ (de origen central) con sangrado activo o previo a procedimiento invasivo.
- ✓ Recuento plaquetario $< 100 \times 10^9/L$ con sangrado activo o previo a procedimiento invasivo en un paciente con CID u otra coagulopatía.
- ✓ Sangrado activo por trombocitopatía diagnosticada.

Guidelines for Transfusion of Platelets in Neonates and Older Children.

- Platelet count $< 150.000/\mu\text{L}$
- 1. Platelet count $5000\text{--}10,000/\mu\text{L}$ with failure of platelet production
- 2. Platelet count $<30,000/\mu\text{L}$ in neonate with failure of platelet production
- 3. Platelet count $<50,000/\mu\text{L}$ in stable premature infant
 - a. With active bleeding, or
 - b. Before an invasive procedure with failure of platelet production
- 4. Platelet count $<100,000/\mu\text{L}$ in sick premature infant
 - a. With active bleeding, or
 - b. Before an invasive procedure in patient with DIC

Guidelines for Transfusion of Platelets in Neonates and Older Children.

- **Without Thrombocytopenia**
- **1. Active bleeding with qualitative platelet defect**
- **2. Unexplained excessive bleeding during cardiopulmonary bypass**
- **3. Patient receiving ECMO with**
 - **a. Platelet count $<100,000/\mu\text{L}$**
 - **b. Higher platelet counts and bleeding**

INDICACIONES DE COMPONENTES DESLEUCOCITADOS

- Prevenir reacciones febriles en politransfundidos y con 2 reacciones febriles previas.
- Prevenir inmunización a antígenos HLA → trasplante de médula ósea, o paciente que será politransfundido con GR o plaquetas.
- Prevención de CMV en inmunocomprometidos y con serología negativa para CMV:
 - Embarazadas.
 - Recién nacido de menos de 1200 g. (hijo de madre seronegativa).
 - Receptor de Trasplante de médula ósea alogénico de donante seronegativo para CMV.
 - Candidato a trasplante de médula ósea.
 - Receptores de trasplante de órgano sólido de donante seronegativo para CMV.
 - Paciente portador de Infección por VIH.
 - Paciente sometido a esplenectomía.

INDICACIONES COMPONENTES IRRADIADOS

- **Disminuir riesgo de reacción injerto contra huésped:**
 - **Trasplante de médula ósea**
 - **Paciente con inmunodeficiencia celular congénita.**
 - **Paciente en tratamiento con análogos de purinas**
 - **Paciente en tratamiento con Campath (anti-CD52)**
 - **Recién nacido de pretérmino de menos de 1200 g.**
 - **Recién nacido que haya recibido transfusión intrauterina.**
 - **Transfusión intrauterina.**
 - **Exsanguíneo transfusión en recién nacido.**
 - **Donante consanguíneo con receptor**

PLASMA FRESCO CONGELADO

- **Se obtiene posterior a la centrifugación de unidad de sangre.**
- **Se debe congelar antes de 8 horas de obtenida la muestra de sangre**
- **Una unidad de plasma fresco congelado tiene:**
 - **200 – 300 ml**
 - **Todos los factores de la coagulación incluyendo los factores lábiles (V y VIII)**
 - **Contiene albúmina e inmunoglobulinas**
 - **Se pueden mantener 12 meses a -20°C**
 - **Dosis: 10 – 15 ml x kg de peso → aumento en 30% de los factores de coagulación**

Guidelines for Transfusion of Frozen Plasma and Cryoprecipitate in Neonates and Older Children

- **Frozen Plasma**
- **1. Support during treatment of DIC**
- **2. Replacement therapy**
 - **a. When specific factor concentrates are not available, including but not limited to, antithrombin, protein C or S deficiency, and factor II, factor V, factor X, and factor XI deficiencies.**
 - **b. During therapeutic plasma exchange when FFP is indicated (cryoprecipitate-poor plasma, plasma from which the cryoprecipitate has been removed)**
- **3. Reversal of warfarin in an emergency situation, such as before an invasive procedure with active bleeding Note: Frozen plasma is not indicated for volume expansion or enhancement of wound healing**

CRIOPRECIPITADOS

- **Fracción del plasma fresco congelado que precipita al descongelar este plasma a 4°C**
- **Contiene: Fibrinógeno, Factor Von Willebrand, Factor VIII, Factor XIII**
- **Cada unidad de crioprecipitado contiene aproximadamente:**
 - **80 UI de Factor VIII.**
 - **150 mg de fibrinógeno.**
- **La dosis standard de crioprecipitados es de 1 unidad por cada 10 kg de peso**

Guidelines for Transfusion of Frozen Plasma and Cryoprecipitate in Neonates and Older Children

- Cryoprecipitate
- 1. Hypofibrinogenemia or dysfibrinogenemia with active bleeding.
- 2. Hypofibrinogenemia or dysfibrinogenemia, undergoing an invasive procedure
- 3. Factor XIII deficiency with active bleeding or undergoing an invasive procedure in the absence of factor XIII concentrate
- 4. Limited directed-donor cryoprecipitate for bleeding episodes in small children with hemophilia A (when recombinant and plasma derived factor VIII products are not available)
- 5. In the preparation of fibrin sealant
- 6. von Willebrand disease with active bleeding: Cryoprecipitate is used in von Willebrand disease only when both of the following are true:
 - a. 1-Deamino-8-D-arginine vasopressin is contraindicated, not available, or does not elicit response
 - b. Virus-inactivated plasma-derived factor VIII concentrate (which contains von Willebrand factor) is not available

TERAPIA TRANSFUSIONAL

REACCIONES ADVERSAS

REACCIONES HEMOLITICAS INMUNES

- INMEDIATAS : INCOMPATIBILIDAD AB0.
- TARDIAS : RESP ANAMNESTICA A OTROS AG. ERITROCITARIOS.

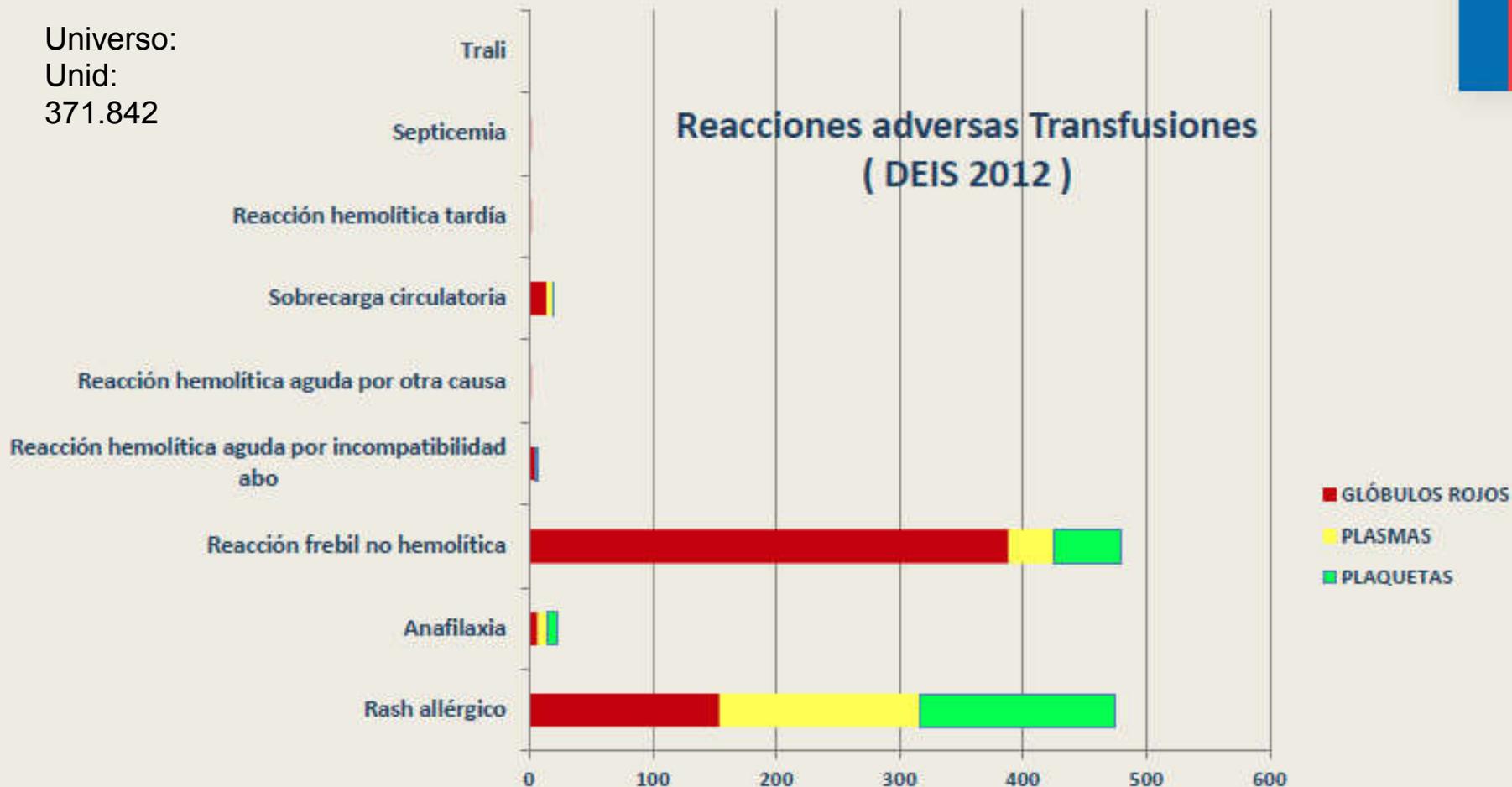
REAC. NO HEMOLITICAS INMUNES

- **RTFNH** : Anticuerpos a-HLA; Citoquinas.
- **R.ANAFILACTICA** : Anticuerpos a-proteinas (Igs)
- TRALI : Anticuerpos a-HLA y otros mecanismos
- PT Post-Transfusión: Anticuerpos a-Pl A1.
- EICH-AT (GVHD) : Linfocitos donante contra receptor
- INMUNOMODULACION.

REAC. NO HEMOLITICAS NO INMUNES

- METABOLICAS; HEMODINAMICAS; INFECCIOSAS.

Universo:
Unid:
371.842



	Rash alérgico	Anafilaxia	Reacción febril no hemolítica	Reacción hemolítica aguda por incompatibilidad abo	Reacción hemolítica aguda por otra causa	Sobrecarga circulatoria	Reacción hemolítica tardía	Septicemia	Trali
GLÓBULOS ROJOS	154	7	388	5	1	14	1	1	0
PLASMAS	163	8	37	0	0	5	0	0	0
PLAQUETAS	158	8	54	1	0	1	0	0	0

REACCIONES ADVERSAS TIPO INMUNE (POR UNIDADES TRANSFUNDIDAS)

- RHA (Incompatibilidad AB0): 1-2/100.000
- RH TARDIA (Otros Ag.) : 1 / 1.000

- RTFNH : 1 /200-500
- R.Alergicas (rash urt) : 1 / 200-500
- SHOCK ANAFILACTICO : 1/150.000
- EIVH : Rara.

REACCIONES ADVERSAS NO INMUNES (POR U.T)

- HEPATITIS C : 1 / 100.000
- VIH :1 / 500.000
- HIPERVOLEMIA :no definido
- HEMOSIDEROSIS : no definido
- SEPSIS (cont.bact.) : Infrecuente

HEMOVIGILANCIA

VIGILANCIA ACTIVA DE REACCIONES ADVERSAS INMEDIATAS A LA TRANSFUSION SANGUINEA

HOSPITAL CLINICO UNIVERSIDAD DE CHILE

MUCHAS GRACIAS

