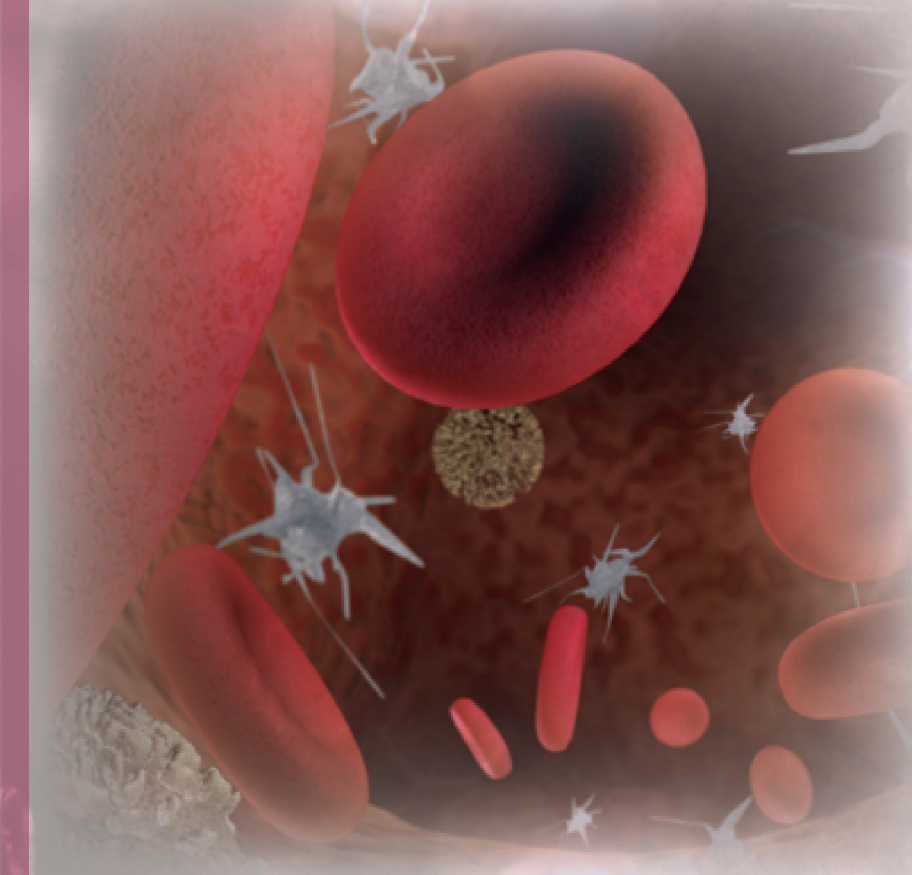




Comité de transfusiones

USO DE COMPONENTES SANGUINEOS



Osakidetza

DONOSTIALDEA ESI
OSI DONOSTIALDEA



**EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO**

OSASUN SAILA
DEPARTAMENTO DE SALUD

USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS

Comité de Transfusiones

Noviembre 2016 Azaroa

Argitalpena: Komunikazioa / Edita: Comunicación

DONOSTIA UNIBERTSITATE OSPITALEA / HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA

DONOSTIALDEA ESI / OSI DONOSTIALDEA

Lege-gordailua / Depósito Legal: SS-2128-2016

GUÍA

USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS

Hospital Universitario Donostia
Noviembre 2016

Comité de Transfusiones:

Dra. M. Lozano
Dra. N. Rodríguez
Dr. X. Goikoetxea
Sra. R. Rivas
Dra. M. Araiz
Dra. A. Uranga
Dra. García de Andoin
Dr. J. J. Uriz
Dra. E. Zavala
Dr. J. M. Cárdenas
Dra. N. González
Sra. C. Rodriguez
Dr. R. Jiménez
Dr. I. Arcega
Dra. P. Cobas
Dr. J. J. Zubeldia
Sra. Marquet

1. INSTRUCCIONES GENERALES SOBRE TRANSFUSIÓN ..	5
2. PROCESO TRANSFUSIONAL, PUNTOS CLAVE A TENER EN CUENTA.....	7
3. TRANSFUSIÓN DE HEMATÍES.....	11
4. TRANSFUSIÓN DE PLAQUETAS	16
5. INDICACIÓN DE COMPONENTES IRRADIADOS	19
6. TRANSFUSIÓN DE PLASMA FRESCO CONGELADO	20
7. REACCIONES TRANSFUSIONALES	23
8. BIBLIOGRAFÍA	32

1.- INSTRUCCIONES GENERALES SOBRE TRANSFUSIÓN

- **Identificación del paciente**

Antes de comenzar la transfusión se comprobará que no existen dudas o discrepancias en la identificación del paciente, de la muestra y de la solicitud. Cualquier discrepancia ha de resolverse antes del inicio de la transfusión.

- **Aspecto del producto**

Se confirmará que la bolsa está integra, sin roturas. El aspecto del contenido será normal, sin hemólisis, color anómalo (fundamentalmente cuando se compara con los segmentos), turbidez, coágulos o material en suspensión, sugestivos de contaminación bacteriana. En ese caso se avisará al Servicio de Transfusión.

- **Nunca se añadirán medicaciones o soluciones a través de la misma luz de la vía**

La única excepción es el suero fisiológico

- **Calentamiento de la sangre**

Solamente se podrá realizar en las indicaciones establecidas: transfusión masiva, recambio sanguíneo, presencia de anticuerpos reactivos a bajas temperaturas... En este caso se calentaría con calentadores específicos para este fin y nunca a temperaturas superiores a 37 °C.

- **Velocidad de la administración**

En general, no debe de superarse la velocidad de infusión de 5 ml/minuto, durante los primeros 15 minutos. Durante este periodo es preciso vigilar el estado del paciente ya que las reacciones más graves ocurren durante estos momentos. Registrar las constantes vitales antes del inicio, a los

15 minutos y al finalizar la transfusión. Ante la presencia de una reacción transfusional se debe interrumpir la transfusión inmediatamente, sin retirar la vía, avisar al médico responsable del paciente para la valoración, iniciar el tratamiento adecuado y notificar al Servicio de Transfusión.

• **Sistemas abiertos:**

Si por cualquier motivo el sistema se abre:

- La sangre y plasma tendrán una duración de 24 horas, entre 1-6 °C en un frigorífico con temperatura controlada (Servicio de Transfusión).
- Las plaquetas de 6 horas, si se conservan en el incubador-agitador (Servicio de Transfusión).

2.- PROCESO TRANSFUSIONAL: PUNTOS CLAVE

En nuestro hospital recientemente se ha implantado un Sistema de Seguridad Transfusional basado en la lectura de códigos de barras.

2.1. Identificación positiva del paciente

- Datos mínimos identificadores del paciente: nombre, apellidos y CIC. Recomendable, fecha de nacimiento y sexo.
- Identificación positiva del paciente: preguntar al paciente el nombre completo y la fecha de nacimiento. Si no se pueden identificar por sí mismos (inconscientes, pediatría, barreras lingüísticas...) los datos se obtendrán del cuidador (si es posible). Estos datos deben coincidir exactamente con los de la pulsera de identificación del paciente.

2.2. Consentimiento informado

- Antes de iniciar la transfusión, el médico prescriptor explicará al paciente, los riesgos/beneficios, las alternativas a la transfusión y recabará el Consentimiento Informado de Transfusión.
- Documentación pre transfusional: en la Historia Clínica del paciente figurarán; los motivos de la transfusión (clínicos y analíticos) y el Consentimiento de Transfusión (riesgos/beneficios/alternativas/derecho de revocación).

2.3. Prescripción

- Debe contar con los datos mínimos de identificación del paciente.
- Debe especificar, el tipo de componente sanguíneo (CS) que se prescribe, la fecha de la transfusión, el volumen o unidades requeridos, el ritmo de infusión y las características clínicas especiales, si las hubiera (componentes irradiados, CMV...)

2.4. Solicitud de transfusión

- Debe de contener los datos mínimos de identificación del paciente, el diagnóstico el motivo de transfusión, el tipo de componente y el volumen a transfundir, si hubiera algún requerimiento especial, fecha-hora y el lugar de transfusión (lugar donde se realizará la transfusión si fuera diferente). Sería conveniente conocer el número de contacto del facultativo que hace la indicación.

2.5. Muestras

- Siempre, antes de iniciar la extracción se identificará positivamente al paciente.
- La extracción y etiquetado de la muestra (tubo EDTA) se realizará en la cabecera del paciente, en un acto continuo, sin interrupciones, participando solo un paciente y personal sanitario formado para desarrollar el proceso transfusional. No deben usarse tubos pre etiquetados. La persona que hace la extracción debe de dejar registro de su identificación y de la fecha - hora de la extracción.
- La validez de la muestra será de 48 horas en los pacientes que han recibido transfusión o con gestación en los 3 meses previos a la extracción o de 72 horas para los no transfundidos.

2.6. Recogida y entrega de los CS:

- Antes de recoger el CS, asegurarse de que el paciente está preparado para iniciar la transfusión y que tiene un acceso venoso adecuado.
- Para la recogida, personal cualificado aportará la documentación autorizada que contenga los datos mínimos de identificación del paciente. Dichos datos deberán coincidir exactamente con los que figuran en la etiqueta del CS correspondiente. Registrar la fecha y hora, así como la identificación de la persona que lo recoge. Se deberá llevar inmediatamente al área clínica correspondiente para el inicio de la transfusión.

2.7. Inicio de la transfusión:

- La comprobación final, antes del inicio de la transfusión, se realizará en la cabecera del enfermo por la DUE que está al cargo de dicho paciente (DUE cualificada para participar en el proceso transfusional).
- Todos los pacientes que van a recibir una transfusión, serán identificados positivamente. Los datos mínimos de identificación del paciente deben de coincidir exactamente con los de la etiqueta del componente a transfundir.
- La administración del componente se realizará a través de un filtro en línea con un tamaño del poro entre 170-200 micras.
- El tiempo máximo de administración será de 4 horas. Si se precisara más tiempo de transfusión, el componente debe de ser dividido en alícuotas y conservado en el Servicio de Transfusión.
- No debe añadirse ningún medicamento o solución a los CS, a excepción de suero fisiológico.

2.8. Monitorización del paciente:

- Tomar y registrar en la Historia Clínica las constantes vitales del paciente (T^a, pulso, TA), antes del inicio, a los 15 m. y al final de la transfusión.
- Transcurridos los primeros 15 m, si no existe reacción, el paciente debe ser observado de forma intermitente, hasta 24 h tras finalizar la transfusión (reacciones adversas retardadas).
- La supervisión debe ser más estricta en pacientes de edad avanzada o con compromiso cardiovascular.
- Si en cualquier momento durante la transfusión, el paciente presenta signos o síntomas que puedan sugerir una reacción, debe interrumpirse la transfusión y evaluar el estado del paciente.

3.- TRANSFUSIÓN DE HEMATÍES

Su finalidad es aumentar la capacidad de transporte de oxígeno de los tejidos a través de la hemoglobina contenida en su interior debido al incremento de la masa circulante.

La transfusión será restringida a las causas que **carecen de un tratamiento alternativo (p.ej. hierro VO o IV, ácido fólico, vit. B12, corticoides, etc.)** o cuando no se pueda esperar por síntomas de hipoxia celular.

INDICACIONES

Tratamiento de las situaciones sintomáticas de déficit en la capacidad de transporte del oxígeno.

ADULTO:

Anemia aguda:

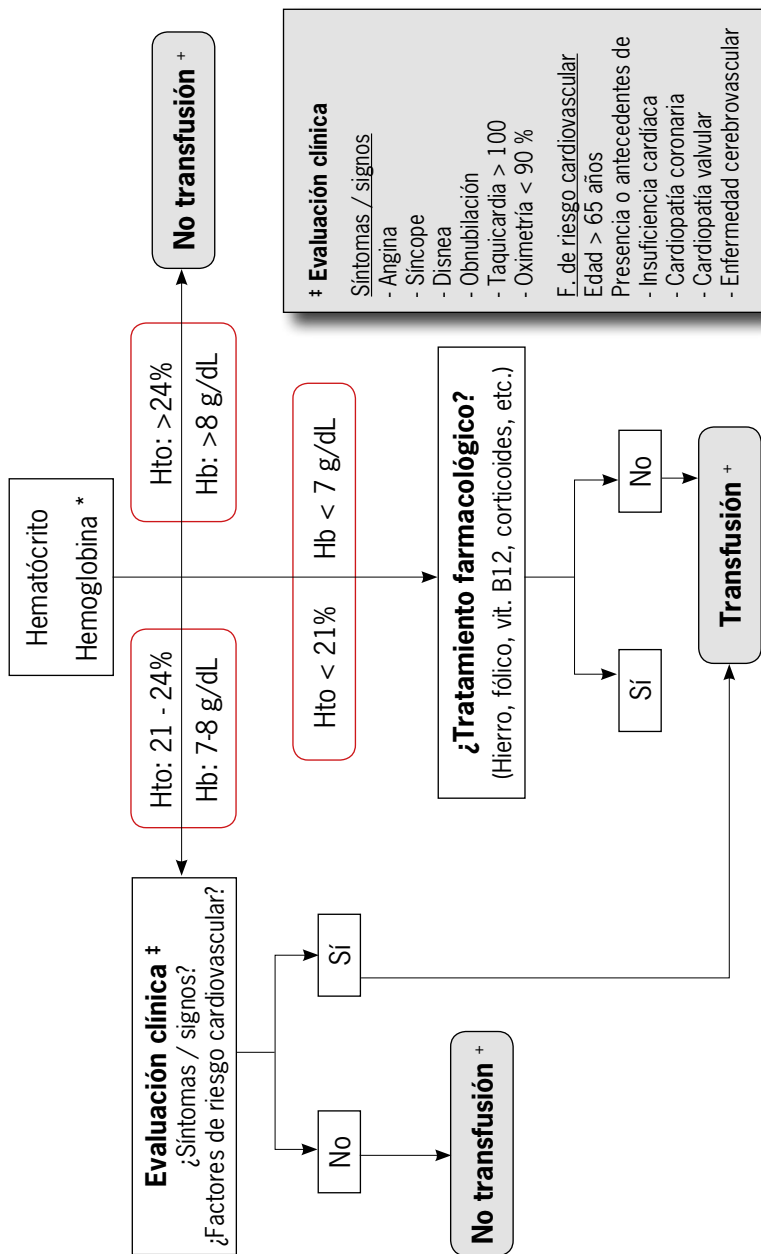
- $Hb \leq 7$ g/dl
- Hb 7- 8 g/dl con:
 - o síntomas o signos de hipoxia anémica* y/o
 - o factores de riesgo asociados** y/o
 - o riesgo hemorrágico
- Hb 8-10 g/dl con:
 - o síntomas o signos de hipoxia anémica * y/o
 - o factores de riesgo asociados**
- $Hb \geq 10$ g/dl:
 - o Paciente coronario agudo
 - o síntomas o signos de hipoxia anémica*
- Hemorragia masiva incontrolada

* disnea, taquicardia, hipotensión, ECG isquemia, acidosis

** enfermedad arterial coronaria, insuficiencia cardíaca, insuficiencia vascular cerebral, etc.

Anemia crónica:

- Hb < 7-8 g/dl o síntomas o signos de anemia, si carecen de tto. alternativo.
- Hb > 8 g/dl sólo si patología cardiovascular o respiratoria.
- Sintomatología aguda.
- Necesidad de cirugía urgente.



PEDIATRÍA:

Niño < 4 meses PREMATURO:

- Hb $\leq$ 8 g/dl: Estable y ganando peso
- Hb $\leq$ 10 g/dl: con signos y síntomas de anemia hipóxica

Niño < 4 meses A TÉRMINO:

- Hb $\leq$ 7 g/dl: con signos y síntomas de anemia hipóxica
- Hb $\leq$ 10 g/dl:
 - o Shock clínico o descenso severo de TA y/o
 - o Anemia perioperatoria
- Hb $\leq$ 13 g/dl: Requerimientos de O₂, ventilación mecánica, síntomas causados por la anemia y/o hipoxemia.
- Hemorragia aguda >10% del volumen que no responde a otros ttos.

Niño > 4 meses:

- Hb $\leq$ 8 g/dl:
 - o Tto con QT/RT
 - o Anemia crónica que no responde a tto médico.
- Hb $\leq$ 10 g/dl:
 - o Preoperatorio en pacientes en régimen de transfusiones crónicas
 - o Postoperatorio con signos de anemia, shock clínico o descenso severo de TA.
- Hb $\leq$ 12 g/dl: Enfermedad cardiopulmonar severa.
- Hemorragia aguda >15% del volumen o hipovolemia que no responde a otros tratamientos.
- Previo a obtención de Células progenitoras hematopoyéticas.

Los criterios transfusionales son similares a los que se emplean en el adulto. En los pacientes afectados de talasemia o drepanocitosis deberán emplearse los criterios transfusionales específicos de la enfermedad. La dosis estándar de CH es de 5-15 ml/Kg.

Administración:

Cada unidad de concentrado de hematíes eleva como media la hemoglobina del paciente en 1 gr/dl o en 3 puntos el hematocrito.

Debe de respetarse el grupo ABO, de manera que exista compatibilidad entre los hematíes del donante y el plasma del receptor. Excepto en casos de extrema urgencia, se requiere la realización de las pruebas de compatibilidad serológica entre el donante y el receptor. *(Ver tabla 1)

La transfusión se iniciará lentamente, a través de un filtro con un poro entre 170-200 μm , vigilando la aparición de efectos adversos. La velocidad se mantendrá posteriormente a la velocidad que tolere la situación cardiovascular del paciente. El tiempo de transfusión no excederá las 4 horas.

Conservación:

Los hematíes en SAG-Manitol se conservan 42 días entre 1-6 °C (temperatura controlada y registrada), siempre y cuando no se indique otra cosa en la etiqueta del producto (hematíes irradiados, hematíes lavados, sistema abierto..). En ese caso la caducidad será modificada y especificada en la etiqueta, de acuerdo a las nuevas especificaciones del producto.

4.- TRANSFUSIÓN DE PLAQUETAS

Las plaquetas son los componentes celulares esenciales para la hemostasia.

Actualmente no existen las unidades unitarias de plaquetas. Disponemos de dos tipos de **unidades terapéuticas de plaquetas**:

- Concentrado de plaquetas, procedente de la centrifugación de la sangre total de 4-5 donantes.
- Plaquetas obtenidas por aféresis: obtenidas de un donante único mediante procedimientos de aféresis

Ambos productos son terapéuticamente equivalentes. Cada unidad terapéutica de plaquetas, contiene como media entre de $2,5- 3,5 \times 10^{11}$ plaquetas (entre 5 – 7 U de plaquetas [unitarias] respectivamente).

Es importante reflejar en la solicitud de plaquetas el peso del paciente, para así poder tenerlo en cuenta, en la medida de lo posible, a la hora de seleccionar en el banco la unidad a transfundir.

En pacientes pediátricos, que necesitan menos de una unidad terapéutica, es útil saber la relación que hay entre las unidades logarítmicas (recuento plaquetar de las unidades terapéuticas) y las unitarias:

$$1 \text{ U} = 0,5 \times 10^{11} \text{ (recuento de la unidad terapéutica)}$$

Como conocemos el volumen y el recuento de la mayoría de las unidades terapéuticas, podemos alicuotarlas (aféresis) en unitarias según el peso del niño.

INDICACIONES:

Las plaquetas se transfunden para prevenir o tratar hemorragias en pacientes con defectos cualitativos y/o cuantitativos de las plaquetas. En la práctica clínica, el incremento del recuento de plaquetas recomendado puede no lograrse incluso con dosis elevadas de plaquetas.

ADULTOS:

- ≤ 10.000 (5.000 si trombopenia estable o de larga evolución).
- ≤ 20.000 : si factores de riesgo*
- ≤ 30.000 : tratamiento con globulina anti timocítica (ATG), colocación PICC.
- ≤ 50.000 : procedimiento invasivo o hemorragia activa
- ≤ 100.000 :
 - o Cirugía SNC o globo ocular
 - o Transfusión masiva
- Antiagregado con hemorragia/procedimiento invasivo
- Trombopatía con riesgo vital
- Politraumatismo grave

*Factores de riesgo: Fiebre $> 38^{\circ}\text{C}$, sepsis, mucositis ≥ 2 , descenso brusco de la cifra de plaquetas (50%) en 24 h, HTA no controlada y alteraciones de la coagulación (fibrinólisis, tratamiento anticoagulante).

PEDIATRÍA

- Prematuro estable: ≤ 30.000
- Prematuro enfermo: ≤ 50.000
- Niño a término < 4 meses: ≤ 20.000
- Niño a término > 4 meses:
 - o ≤ 20.000
 - o ≤ 30.000 : Tratamiento con globulina anti timocítica ATG
 - o ≤ 50.000 : procedimiento invasivo, cirugía menor o hemorragia activa
 - o ≤ 100.000 :
 - Hemorragia microvascular difusa con bypass cardiopulmonar o oxigenación de membrana extracorpórea
 - Cirugía mayor o neurológica
- Trombopatía con clínica hemorrágica
- Trombopenia inmune: ≤ 20.000 : si neonato o ≤ 50.000 si neonato y evidencia de sangrado o patología añadida.

Administración:

La transfusión debe realizarse a través de un filtro de 170-200 μm . Se realizará tan rápidamente como sea tolerada por el receptor, por lo general entre 20 y 30 minutos. En cualquier caso el tiempo de transfusión nunca excederá de las 4 horas para reducir el riesgo de contaminación bacteriana del producto.

Se recomienda la administración de una aféresis de plaquetas o una mezcla de 4-5 donantes como dosis para la transfusión de un adulto (unidades terapéuticas). En el caso de los pacientes pediátricos, preferiblemente aféresis, la dosis recomendada es de $0,5 \times 10^{11}$ plaquetas por cada 10 kg peso, o aproximadamente 10-20mL/kg de peso (se hacen alícuotas de las aféresis según el peso de los niños).

En condiciones normales, la transfusión a un adulto de una dosis terapéutica de plaquetas obtenida de donaciones de sangre total o bien por aféresis, causa un aumento en el recuento entre 30 y 50 $\times 10^9/\text{L}$ plaquetas.

No se precisan pruebas de compatibilidad eritrocitaria ya que la cantidad de hematíes que presentan es mínima.

Es conveniente que la transfusión sea ABO compatible entre el plasma del donante y los hematíes del receptor.* (Ver tabla 1)

Conservación:

Independientemente del método de obtención, las plaquetas se almacenan a 22 °C (± 2 °C) en agitación continua con el fin de preservar su función, durante un máximo de 5 días.

5.- COMPONENTES SANGUÍNEOS IRRADIADOS

La enfermedad injerto contra el huésped asociada a transfusión (EICH-T) es una complicación potencial de la transfusión de componentes sanguíneos que contienen linfocitos T viables. Su aparición es rara pero generalmente fatal con una mortalidad superior al 90%. Ver reacciones transfusionales EICH-T.

La irradiación de componentes sanguíneos es el procedimiento de elección para la prevención de esta complicación.

Indicaciones y recomendaciones

- Pacientes diagnosticados de Enfermedad de Hodgkin. Indefinidamente.
- Pacientes que han recibido TPH (Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos). (Auto 6 meses, alo indefinido).
- Donantes de células progenitoras de sangre periférica (CPSP) o de médula ósea (MO), desde 7 días antes hasta 1 mes después de la extracción.
- Pacientes que han recibido tratamiento con análogos de las purinas (fludarabina, bendamustina, cladribina, nelarabina, pentostatina). Indefinidamente.
- Pacientes que han recibido tratamiento con alentuzumab (antiCD 52).
- Aplasias medulares en tratamiento con globulina anti tímica (ATG).
- Pacientes con síndrome de inmunodeficiencia severa de linfocitos T.
- Receptores de donaciones procedentes de familiares de primer y segundo grado o de donantes HLA compatibles (identidad parcial o total HLA), incluso si el paciente es inmunocompetente.
- Recién nacidos que han recibido transfusión intraútero (TIU).
- Exanguinotransfusión, si ello no supone un retraso de la transfusión.

6.- TRANSFUSIÓN DE PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC)

- Coagulopatía, con INR o APTT $\geq 1.5 \times \text{VN}$.
 - Hemorragia aguda severa
 - Procedimiento invasivo o cirugía
 - CID y/o deficiencia de múltiples factores de coagulación, INR $\geq 1,5$ y/o fibrinógeno ≤ 1 g con hemorragia, procedimiento invasivo o alto riesgo hemorrágico
- Recambio plasmático (PTT, SHU, exanguinotransfusión)
- Déficit congénito de un único factor de la coagulación, siempre que no exista concentrado específico de ese factor
- Transfusión masiva
- Politraumatismo grave

Administración

Para que la transfusión de PFC sea efectiva se recomiendan dosis de 10-15 mL/kg peso (en adultos una dosis inferior a los 600 mL no es adecuada) y a un ritmo de infusión de 30-50 mL/min. Se administra por vía IV a través de equipos con filtro con un diámetro de poro entre 170-200 μm .

Para determinar la adecuada velocidad de transfusión ha de tenerse en cuenta los riesgos de hipervolemia, especialmente en pacientes con insuficiencia renal, hepática o cardíaca así como en niños y ancianos.

En los casos de recambio plasmático realizado en pacientes con púrpura trombótica trombocitopénica (PTT), se requieren dosis superiores, de 40-60 mL/kg para lograr el recambio del 100-150% del plasma.

En casos de transfusión urgente el médico que prescribe la transfusión debe tener en cuenta que el tiempo necesario para descongelar una unidad de PFC es de 30-40 minutos aproximadamente, a ello ha de sumarse el tiempo de transporte.

Para la transfusión de plasma no son necesarias las pruebas de compatibilidad transfusional. No obstante, se debe administrar respetando la identidad del grupo ABO, en el caso de que esto no sea posible se puede transfundir PFC no-ABO idéntico pero compatible.

* (Ver tabla 1).

En general, 1 mL de plasma/Kg de peso, incrementa los factores de la coagulación el TP (Tiempo de Protrombina) 1 %, cuando no hay una situación de alto consumo de los factores/inhibidores de la coagulación. Por lo tanto, para un paciente de 75 kg, con un TP del 40%, siendo el objetivo incrementar el TP al 60% (diferencia 20%), la dosis de plasma a transfundir será de 1.500 mL (75 kg x 20 mL PFC / kg).

Situaciones en las que el plasma no está indicado.

- tratamiento de la hipovolemia
- terapia de nutrición parenteral
- sustituto de las inmunoglobulinas
- tratamiento de las deficiencias de los factores de la coagulación o de los inhibidores, que no puedan ser tratadas con concentrados de factores específicos.

Contraindicaciones.

En los pacientes con déficit confirmado de IgA. Los anticuerpos anti-IgA pueden estar presentes en estos individuos y ser la causa de reacciones anafilactoides asociadas a la transfusión de componentes sanguíneos que contengan IgA.

Tabla I

Compatibilidad de grupo ABO y RhD

GRUPO DEL RECEPTOR	GRUPO DEL CONCENTRADO DE HEMATÍES	GRUPO DE LAS PLAQUETAS	GRUPO DEL PLASMA
A	A, O	*	A, AB (**)
B	B, O	*	B, AB (**)
AB	AB, B, A, O	*	AB (**)
O	O	*	O, A, B, AB (**)

RhD			
Positivo	Positivo ó negativo	Positivo ó negativo	Positivo ó negativo
Negativo	Negativo (***)	(***)	(***)

*) El Servicio de transfusión se reserva la capacidad de enviar las plaquetas más adecuadas según las disponibilidades en cada momento.

(**) El Servicio de transfusión se reserva la capacidad de enviar el plasma más adecuado según las disponibilidades en cada momento.

(***) En caso de carencia de RhD negativo se seguirá lo acordado en el Comité de transfusión del hospital. Es obligatorio prevenir la sensibilización anti-D en mujeres potencialmente fértiles RhD negativas que reciban plaquetas ó plasma RhD positivo.

7.- REACCIONES TRANSFUSIONALES

Principales efectos adversos a la transfusión:

Complicaciones agudas: ocurren durante la transfusión o en hasta 24 horas después

- De origen inmunológico:

- Reacción hemolítica aguda
- Reacción febril no hemolítica
- Reacción alérgica
- Lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión (LPART)
- Aloinmunización con destrucción plaquetar inmediata.

- De origen no inmunológico:

- Contaminación bacteriana
- Sobrecarga circulatoria
- Hemólisis no inmune
- Reacciones hipotensivas

Complicaciones retardadas

- De origen inmunológico:

- Reacción hemolítica retardada
- Aloinmunización frente antígenos eritrocitarios
- Púrpura postransfusional
- Enfermedad injerto contra el huésped postransfusional (EICH-T)

- De origen no inmunológico:

- Transmisión de agentes infecciosos
- Hemosiderosis transfusional

Reacción hemolítica aguda:

Es la destrucción de los hematíes transfundidos. La causa más frecuente es la incompatibilidad ABO debido a errores de identificación en cualquiera de las fases de la cadena transfusional. Ante la sospecha, comprobar que no existan más pacientes implicados en un probable error de identificación.

Sintomatología:

Dolor torácico o lumbar, taquicardia, disnea, fiebre, escalofríos, sangrado e incluso shock, pudiéndose acompañar de hemoglobinuria, aumento de la bilirrubina sérica y prueba del CD positiva.

Debe de hacerse diagnóstico diferencial con otras causas de hemólisis no inmune: infusión de líquidos hipotónicos o fármacos por la misma vía, toxinas bacterianas, sobrecalentamiento o congelación de los hematíes...

Tratamiento:

Ante la sospecha, interrumpir inmediatamente la transfusión, iniciar la infusión rápida de suero fisiológico y forzar la diuresis con seguril IV. Monitorizar y mantener una diuresis > 100 ml/h. Según la severidad del cuadro, valorar avisar a CMI.

Reacción febril no hemolítica:

Es el aumento de la temperatura superior a 1 °C (> 38 °C), escalofríos y/o tiritonas tras 30-60 minutos del inicio de la transfusión, no atribuible a otra causa.

Por presencia en el receptor de anticuerpos antileucocitarios contra los antígenos HLA-I de los leucocitos residuales presentes en los componentes sanguíneos. También puede ser por las citocinas presentes en el producto transfundido, liberadas por los leucocitos durante el periodo de almacenamiento.

Se trata de un diagnóstico por exclusión y debe tenerse en cuenta que las reacciones febriles pueden ser el primer síntoma de reacciones muy graves como la contaminación bacteriana o las reacciones hemolíticas.

Tratamiento:

Parar la transfusión. Antipiréticos; acetaminofén o paracetamol. Si no hay sintomatología asociada se sugiere reiniciar lentamente la transfusión con vigilancia estrecha.

Reacción alérgica

Es la causa más frecuente de reacción. Se debe a la presencia en el receptor de anticuerpos contra proteínas plasmáticas.

Sintomatología:

Es muy variada, desde lesiones cutáneas localizadas (urticaria), hasta reacciones anafilácticas generalizadas (disnea, dolor torácico, dolor abdominal, náuseas, vómitos, hipotensión, broncoespasmo, edema laríngeo, shock).

En los casos graves hay que descartar el déficit de IgA con anticuerpos anti-IgA en el paciente.

Tratamiento:

La mayoría son leves, no se vuelven a repetir y responden bien al tratamiento antihistamínico. Si es leve, reiniciar lentamente la transfusión con vigilancia estrecha.

Las reacciones severas y anafilácticas son una urgencia médica. Hay que iniciar oxigenoterapia, sueroterapia y soporte el cardiorespiratorio adecuado para asegurar la vía aérea y/o circulatoria (broncodilatores, adrenalina IM o IV, corticoides IV, intubación...). Avisar a CMI.

LPART (Lesión pulmonar asociada a la transfusión)

Es un edema pulmonar no cardiogénico, causado por anticuerpos del donante presentes en el plasma del componente sanguíneo que reaccionan con los antígenos presentes en los leucocitos del receptor, causando un edema alveolar e intersticial a nivel de la microcirculación pulmonar.

Sintomatología:

Escalofríos, fiebre, cianosis, hipotensión e insuficiencia respiratoria, después de la transfusión de un volumen que habitualmente no produce hipervolemia. Generalmente aparece entre 2 y 6 horas del inicio de la transfusión y en la RX tórax se observa un infiltrado pulmonar bilateral.

Tratamiento:

Interrumpir inmediatamente la transfusión. Requiere tratamiento en UCI con soporte cardiorespiratorio, que puede incluir la intubación endotraqueal. No están indicados los diuréticos y el uso de corticoides es controvertido.

Ante la sospecha, debe notificarse al Servicio de Transfusión y al Centro de Transfusión para el estudio de los donantes implicados y la retirada inmediata de otros productos procedentes de la misma donación.

Contaminación bacteriana

Complicación poco frecuente pero muy grave.

Sintomatología:

Sospechar si el paciente presenta fiebre alta ($t^a > 39^{\circ}\text{C}$ o un aumento $> 2^{\circ}\text{C}$) o síntomas sistémicos como escalofríos, mialgias, náuseas o vómitos, durante o inmediatamente después de la transfusión. Descartar posible reacción hemolítica.

Tratamiento:

Suspensión inmediata de la transfusión. Sacar hemocultivos al paciente e iniciar antibiótico de amplio espectro así como sueroterapia y oxigenoterapia. Monitorizar diuresis.

Avisar al Servicio de Transfusión para iniciar el estudio microbiológico completo (muestras del paciente, componente transfundido, equipo de transfusión, etc.).

Si la sospecha es alta, hay que notificarlo al Centro de Transfusión, para el estudio de los donantes implicados con la finalidad de retirar todos los productos procedentes de la misma donación.

Sobrecarga circulatoria

Se produce, sobre todo, cuando se transfunden grandes volúmenes o cuando la infusión es demasiado rápida, en ancianos, niños, o pacientes con la función cardiaca, respiratoria o renal comprometida.

Sintomatología:

Los propios de la insuficiencia cardiaca; tos no productiva, disnea, taquipnea, cefalea, taquicardia, insuficiencia cardiaca y edema pulmonar.

Tratamiento:

Interrumpir la transfusión, tratamiento postural (sentar al paciente) junto a la administración de oxígeno y diuréticos.

Hemólisis no inmune

Puede deberse a una hemólisis mecánica (válvulas cardiacas o circulación extracorpórea), la administración de medicación por la vía de transfusión, infusión de soluciones hipotónicas, el calentamiento excesivo de los hematíes previo a la transfusión, etc.

Sintomatología:

Ninguna, excepto en el caso de una contaminación bacteriana, donde suele aparecer hemoglobinuria, hemoglobinemia y un aumento de la bilirrubina sérica.

Tratamiento:

Interrumpir la transfusión inmediatamente. Investigar la causa de la hemólisis.

Reacción hipotensiva

Se debe a la formación de citocinas (generalmente bradisinina) durante la filtración de componentes sanguíneos celulares.

Sintomatología:

Hipotensión sistólica y/o diastólica agudo al inicio de la transfusión. Suele acompañarse de disnea y/o hipoxemia.

Tratamiento:

Interrumpir la transfusión inmediatamente. Si no revierte, fluidoterapia e incluso administración de aminas vasoactivas.

Reacción hemolítica retardada

La transfusión de hematíes puede inducir la producción de anticuerpos contra antígenos eritrocitarios, por una inmunización primaria (formación de anticuerpos contra antígenos eritrocitarios semanas después de la transfusión) o una respuesta anamnésica a una inmunización previa (días después de la transfusión).

Sintomatología:

Fiebre y malestar general con signos como caída inexplicable de la hemoglobina, positivización del Coombs directo, elevación de la LDH o bilirrubina...etc

Tratamiento:

Se produce una anemización por hemólisis extravascular que no compromete la vida del paciente pero que suele precisar soporte.

Aloinmunización frente a antígenos eritrocitarios

Se evidencia un tiempo después de la transfusión y generalmente sin sintomatología. Los aloanticuerpos contra los antígenos eritrocitarios implicados se detectan en las pruebas pretransfusionales posteriores.)

Tratamiento:

Para posteriores transfusiones se deben administrar hematíes carentes del antígeno contra el que va dirigido el aloanticuerpo.

Púrpura postransfusional

Se produce una respuesta anamnésica dirigida frente a antígenos plaquetarios (anti-HPA-1a) sobre todo en mujeres multíparas, de edad media o avanzada, con inmunización previa inducida por embarazos o por transfusión.

Sintomatología:

Trombocitopenia brusca (el recuento plaquetar puede llegar hasta 10.000/ μ L) con tendencia a la diátesis hemorrágica (púrpura pete-
quial) en la semana posterior a la transfusión de cualquier compo-
nente sanguíneo.

Tratamiento:

El tratamiento con gammaglobulinas endovenosas se ha mostrado efi-
caz (G e.v. 1 g/kg en 1 o 2 dosis).

Enfermedad injerto contra el huésped postransfusional (EICH-T)

Sintomatología:

Aparece entre 10 y 15 días después de la transfusión. Fiebre, erupción cutánea, náuseas, vómitos, diarrea, alteraciones de la función hepática (colestasis) y pancitopenia.

Se produce por la infusión de linfocitos T del donante, a través de la transfusión de componentes sanguíneos, a pacientes con una inmunosupresión severa o a receptores inmunocompetentes que comparten algún haplotipo HLA con el donante. Dichos linfocitos transfundidos injertan y proliferan, atacando diversos órganos y tejidos del receptor (piel, intestino, hígado, bazo y médula ósea), siendo ésta una complicación fatal.

Tratamiento:

El mejor tratamiento es la profilaxis, transfundiendo componentes celulares irradiados.

Transmisión de agentes infecciosos

En base a las recomendaciones y la normativa actual establecida por el Real Decreto 1088/2005, cada donación debe ser sometida a los análisis preventivos para la detección de agentes infecciosos, que incluye la hepatitis B (VHB), hepatitis C (VHC), el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH-1) y la sífilis.

Riesgo residual de transmisión de enfermedades infecciosas. España periodo 2000 - 2012
VHC: 1 / 5.260.000 donaciones
VIH-1: 1 / 526.000 donaciones
VHB: 1 / 128.000 donaciones

Hemosiderosis transfusional

En pacientes que requieren transfusiones de concentrados de hematíes de manera continuada y durante largos períodos de tiempo, se produce un acúmulo de hierro y puede desarrollarse una hemosiderosis. En general, en la transfusión a pacientes crónicos, a partir de los 20 concentrados de hematíes hay un riesgo considerable de hemosiderosis secundaria.

Sintomatología:

Se produce por el acúmulo de hierro en el corazón, hígado y otros órganos.

Tratamiento:

El preventivo de elección de la hemosiderosis inducida por transfusión, son los quelantes del hierro.

Actitud ante sospecha de reacción transfusional aguda:

1. Interrumpir la transfusión.
2. Mantener la vía IV.
3. Tomar las constantes vitales del paciente: frecuencia, pulso, temperatura y saturación de oxígeno.
4. Avisar al médico responsable del paciente.
5. Comprobar que corresponde la identificación de la unidad y del paciente.
6. Inspección visual de la unidad.
7. Evaluar los signos vitales, asegurar la vía aérea, respiración y circulación.
8. Si se confirma la sospecha: notificación al Servicio de Transfusión.

7.- BIBLIOGRAFÍA

- *Guía sobre la Transfusión de Componentes Sanguíneos y Derivados Plasmáticos. SETS. 5ª edición, 2015*
- *Cross-sectional Guidelines for Therapy with Blood Components and Plasma Derivatives, 4th revised edition. Germany Guideline*
- *Guideline on the investigation and management of acute transfusion reactions Prepared by the BCSH Blood Transfusion Task Force. British Journal of Haematology, 2012, 159, 143–153*
- *Guidelines on the use of irradiated blood components Prepared by the BCSH Blood Transfusion Task Force. British Society for Haematology.*
- *Guideline on the Administration of Blood Components. British Committee for Standards in Haematology. British Society for Haematology.*
- *Botton Up. 14BU201: MAPAC: Análisis y mejora de la adecuación de las transfusiones de componentes sanguíneos*

