



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA

Banco de Sangre. Servicio de
Hematología y Hemoterapia CHGUV

**PROCEDIMIENTO
NORMALIZADO DE
TRABAJO**

**REACCIÓN
TRANSFUSIONAL**

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 1 de 28

Actuación ante una Reacción Transfusional

Edición- Revisión	Fecha emisión/revisión	Elaborado / Revisado	Aprobado
Ed. 01 Rev. 00	01/05/2013	H. Sánchez Campos	Dr. Félix Carbonell
Ed. 01 Rev. 01	XX/10/2017	E. Vidal Rico / S. Ortiz Zuluaga/ M. López Pavía	Dr. Félix Carbonell



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA

Banco de Sangre. Servicio de
Hematología y Hemoterapia CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 2 de 28

REGISTRO DE REVISIONES:

Nº	EDICIÓN	FECHA	NOMBRE	FIRMA
1	Rev. 01	15/11/2017	Dr. Félix Carbonell Dr. Sebastián Ortiz Z. Elena Vidal R. Dra. María López	
2				
3				
4				
5				
6				

 <p>Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia CHGUV</p>	<p>PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO</p> <p>REACCIÓN TRANSFUSIONAL</p>	PNT-01
		Ed.: 01
		Rev. 01
		Página 3 de 28

Índice

1- Introducción y Objeto	4
2- Alcance	4
3- Recomendaciones generales y descripción del procedimiento	5
4- Incidentes y efectos adversos inesperados relacionados con la transfusión	5
5- Documentación y anexos	21



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia
CHGUV

**PROCEDIMIENTO
NORMALIZADO DE
TRABAJO**

**REACCIÓN
TRANSFUSIONAL**

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 4 de 28

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Se entiende por reacción transfusional (RT) cualquier efecto desfavorable que se presenta durante la administración de hemoderivados, o posteriormente a la transfusión pero directamente relacionada con ella. Gran parte de estos efectos derivan de la naturaleza del producto utilizado, de las posibles alteraciones de los hemoderivados durante su procesado y almacenamiento así como de las condiciones clínicas del paciente sometido a una transfusión. Aproximadamente entre un 2-3% de los pacientes transfundidos pueden experimentar algún tipo de RT¹.

Existen varias clasificaciones de las RT atendiendo a diversos criterios tales como a la rapidez de su presentación (aguda o retardada), al mecanismo productor (inmune o no inmunológico), a la gravedad potencial de las mismas (mortales o intrascendentes)¹. *Ver Anexo 1*

La comunicación de los efectos adversos de la transfusión es de obligado cumplimiento en la Comunidad Valenciana y está regulada por el Decreto 147/2002 de 10 de Septiembre (DOGV 4.336).

2. ALCANCE

Responsables de la administración de Componentes Sanguíneos de los distintos servicios que incluye: Unidades de Hospitalización del CHGUV, Hospitales de Día, Unidad de Hospitalización Domiciliaria, Quirófanos, Unidades de Medicina Intensiva, Unidades de Reanimación Posquirúrgica y Servicio de Urgencias.



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia CHGUV

**PROCEDIMIENTO
NORMALIZADO DE
TRABAJO**

**REACCIÓN
TRANSFUSIONAL**

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 5 de 28

3. RECOMENDACIONES GENERALES Y DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Ante una reacción transfusional aguda se deben tomar las siguientes medidas: *Ver Anexo 2.*

EN LA SALA DE HOSPITALIZACIÓN:

- 1 - Interrumpir inmediatamente la transfusión
- 2 - Mantener la vía con fisiológico.
- 3 - Toma de constantes vitales, signos, síntomas y valoración de la gravedad de la situación (fiebre alta, disnea, dolor, urticaria severa, náuseas y vómitos).
- 4 - Avisar al médico responsable del paciente (médico prescriptor de la transfusión).
- 5 - Avisar al Hematólogo de guardia (Tel. 446896) y al Banco de Sangre (Tel 437751).
- 6 - Recoger la bolsa con su equipo, rellenar completamente los datos de la hoja de Seguimiento Transfusional (Anexo 3.) por el personal responsable de la administración del hemoderivado y que haya valorado al paciente.
- 7 - Extracción de 4 ml. de sangre con EDTA y 5 ml. de sangre en tubo seco para estudio inmunohematológico.
- 8 - Recoger la primera micción del paciente después de la transfusión.
- 9 - Remitir al Banco de Sangre:
 - Hoja de Seguimiento Transfusional.
 - Hoja de Notificación de reacción transfusional (Anexo 4)
 - Bolsa de componente sanguíneo asociado con la reacción transfusional (aunque no se haya finalizado la transfusión) y equipo transfusión.
 - Muestras de sangre del paciente (punto 7).
 - Muestra de orina si se dispone de ella.
- 10 - Monitorización de constantes vitales y diuresis al menos durante 48 horas.

Ante cualquier duda llamar al Banco de Sangre o hematólogo de guardia.



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 6 de 28

NORMAS DE ACTUACIÓN EN UNA PARADA CARDIORESPIRATORIA:

La persona que detecte la urgencia se quedará junto al enfermo, solicitará el carro de reanimación, la presencia del médico de planta y del anestesiólogo-reanimador (Tel 52001), anotando la hora. Si es posible iniciar maniobras de reanimación. (Ver programa para la organización de la atención de pacientes críticos y reanimación cardiopulmonar intrahospitalaria - Intranet).

4. INCIDENTES Y EFECTOS ADVERSOS E INESPERADOS RELACIONADOS CON LA TRANSFUSIÓN

Reacciones transfusionales inmediatas o agudas

Las reacciones transfusionales agudas aparecen durante el acto transfusional, o poco tiempo después (hasta 24 horas). Pueden ser de origen inmune o no inmune.

Efectos adversos AGUDOS de la transfusión

De origen inmunológico	De origen no inmunológico
Reacción hemolítica aguda	Contaminación bacteriana
Reacción febril no hemolítica	Sobrecarga circulatoria
Reacción alérgica/anafiláctica	Disnea asociada a la transfusión
Lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión (LPART/TRALI)	Hemólisis no inmune
Aloinmunización con destrucción plaquetar inmediata	Reacciones hipotensivas



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia
CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 7 de 28

De origen inmunológico

Reacción transfusional hemolítica

Es el efecto adverso asociado **más grave**. Los hematíes transfundidos son destruidos de forma aguda por anticuerpos presentes en el plasma del receptor. La causa más frecuente es la incompatibilidad ABO, que ocurre con una frecuencia entre 1/6.000 y 1/20.000 unidades transfundidas, debida a errores de identificación en cualquiera de las fases de la cadena transfusional, siendo **el motivo más frecuente de muerte evitable asociada a la transfusión**, entre 1/100.000 y 1/500.000 unidades transfundidas.

Las causas más frecuentes de error son:

- Identificación no correcta del paciente en la solicitud
- Equivocación en la toma de la muestra
- Error de transcripción
- Error técnico en el banco de sangre
- Confusión en la distribución del componente sanguíneo
- Confusión en la administración del componente sanguíneo

Sintomatología. La sintomatología inicial es frecuentemente dolor torácico o lumbar, taquicardia, disnea, náuseas, vómitos, escalofríos, fiebre, sangrado, e incluso shock y CID. Esta sintomatología puede acompañarse con las siguientes alteraciones analíticas: hemoglobinemia, hemoglobinuria, aumento de la bilirrubina sérica, prueba de la antiglobulina humana positiva y alteración de las pruebas de coagulación. En pacientes anestesiados los primeros signos pueden ser la hipotensión y los secundarios a la instauración de una coagulación intravascular diseminada (CID). Debe distinguirse de otras hemólisis no inmunes como: infusión de líquidos hipotónicos, ciertos fármacos o medicaciones administrados en la misma vía, toxinas bacterianas por contaminación del componente, temperatura anómala de los hematíes (sobrecalentamiento o congelación).



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia CHGUV

**PROCEDIMIENTO
NORMALIZADO DE
TRABAJO**

**REACCIÓN
TRANSFUSIONAL**

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 8 de 28

Tratamiento. Ante la sospecha de un episodio hemolítico agudo, la transfusión debe ser interrumpida inmediatamente y notificada al banco de sangre o servicio de transfusión (remitiendo los equipos, documentación y muestras de sangre solicitadas para realizar análisis), comprobando a la vez que no existen más pacientes implicados en un probable error de identificación. La gravedad de la reacción suele ser proporcional al volumen de producto incompatible transfundido.

El tratamiento debe instaurarse rápidamente y de manera agresiva con fluidoterapia que prevenga la hipotensión para intentar impedir el fracaso renal. La perfusión renal debe ser monitorizada con control de diuresis, que se mantendrá mínimo de 100 ml/hora las primeras 18-24 horas. Puede utilizarse furosemida e.v. a dosis de 1-2 mg/ kg de peso, que además de efecto diurético, aumenta el flujo al nivel de la corteza renal. Si no hay respuesta puede ser preciso la administración de dopamina a dosis bajas (5 mg/ kg/ minuto) para favorecer vasodilatación y aumento de la perfusión renal. Si en la primera hora no hay respuesta, evaluada por la diuresis, posiblemente se haya producido necrosis tubular y puede ser necesario la realización de diálisis.

Si se desarrolla CID se tratará adecuadamente con plasma u otros derivados plasmáticos, heparina (aunque su uso es muy controvertido) y si fuera preciso plaquetas.

Reacción transfusional febril

La causa más frecuente es la presencia de citocinas en el producto transfundido, liberadas por los leucocitos o las plaquetas principalmente durante el periodo de almacenamiento. También podría deberse a la presencia de anticuerpos antileucocitarios en el plasma del receptor. La leucorreducción universal ha disminuido notablemente los episodios de reacción febril no hemolítica. La disminución es significativa, cercana al 50 %, en el caso de la transfusión de hematíes y aún más importante, superior al 90 %, en las asociadas a transfusión de concentrados de plaquetas.



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia
CHGUV

**PROCEDIMIENTO
NORMALIZADO DE
TRABAJO**

**REACCIÓN
TRANSFUSIONAL**

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 9 de 28

Sintomatología. Se produce un aumento de temperatura superior a 1°C durante, o hasta 2h después de finalizada la transfusión, suele acompañarse de escalofríos y/o tiritonas, no hay hipotensión, ni shock. Se trata de un diagnóstico de 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. La administración de antipiréticos como el paracetamol o los anti-inflamatorios no esteroideos.

Reacciones transfusionales alérgicas

Se presentan en aproximadamente el 1% de los pacientes transfundidos. Se debe a la existencia de alguna sustancia en el producto transfundido (proteínas, fármacos, etc.) a la cual el receptor es alérgico.

Sintomatología. Es muy variada, desde manifestaciones cutáneas localizadas (abones, eritema, prurito, etc.) a reacciones anafilácticas generalizadas (broncoespasmo, laringoespasmo, shock).

Tratamiento. La mayoría son leves, no se vuelven a producir, y responden bien al tratamiento con antihistamínicos. En las reacciones severas y anafilácticas, la transfusión debe interrumpirse inmediatamente e iniciarse el tratamiento de soporte cardiorrespiratorio apropiado (que puede incluir: tratamiento vasopresor con adrenalina y corticoides, intubación, etc.).

La mayoría de las reacciones graves ocurren en pacientes con **deficiencia de IgA**. El déficit de IgA, definido como valores de IgA plasmática inferiores a 5 mg/dl, afecta a una de cada 500 personas, la mayoría de las cuales presentan anticuerpos anti-IgA de clase IgE. En esos casos la clínica comienza tras la transfusión de pequeñas cantidades de cualquier componente sanguíneo que contenga plasma. Si aparece esta complicación, para transfusiones posteriores se deben



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia
CHGUV

**PROCEDIMIENTO
NORMALIZADO DE
TRABAJO**

**REACCIÓN
TRANSFUSIONAL**

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 10 de 28

utilizar componentes celulares lavados con salino, para garantizar la ausencia de proteínas plasmáticas.

Cuando se requiera la transfusión de plasma se debe contemplar la posibilidad de transfundir plasma de donantes deficitarios en IgA. Si la urgencia no lo permite y se debe transfundir plasma con IgA, se debe instaurar el tratamiento preventivo correcto (con hidrocortisona, antihistamínicos, y vigilancia constante para tratamiento inmediato con adrenalina si es preciso).

Lesión pulmonar aguda asociada a transfusión (TRALI)

Se trata de un edema pulmonar no cardiogénico. No existe certeza en relación con la patogénesis del TRALI, aunque en todos los supuestos juega un papel preponderante la infusión pasiva de anticuerpos del donante, que reaccionarían directamente con los correspondientes antígenos presentes en los leucocitos del receptor. Una de las hipótesis más aceptadas es la denominada “teoría de los dos eventos”, en la que se postula que el TRALI estaría ocasionado por dos eventos independientes, el primero respondería a circunstancias clínicas propias del receptor, que provocarían daño endotelial pulmonar y el segundo vendría ocasionado por la infusión pasiva de anticuerpos o modificadores de la respuesta biológica, incluyendo lípidos activos, procedentes del donante.

La incidencia real de TRALI es desconocida. En Estados Unidos la incidencia de TRALI comunicados es aproximadamente de 1/5.000 transfusiones, en Europa la incidencia es menor, aproximadamente 1/8.000 transfusiones. Muchas opiniones de expertos coinciden en que probablemente el TRALI es una complicación transfusional infradiagnosticada.

Sintomatología. Se caracteriza por escalofríos, fiebre, cianosis, hipotensión, insuficiencia respiratoria, después de la transfusión de un volumen de componente sanguíneo que habitualmente no produce hipervolemia. La expresividad clínica del cuadro puede ser variable: desde una caída en la saturación de oxígeno de la sangre hasta un síndrome de pulmón blanco bilateral. La causa es un incremento en la permeabilidad de la microcirculación pulmonar que

**PROCEDIMIENTO
NORMALIZADO DE
TRABAJO**

**REACCIÓN
TRANSFUSIONAL**

provoca la salida de líquido a los espacios alveolar e intersticial. Generalmente aparece entre 2 y 4 horas después de la transfusión.

Tratamiento. Requiere tratamiento en unidad de cuidados intensivos con soporte respiratorio que puede incluir la intubación endotraqueal.

Ante la sospecha de su aparición, debe informarse al banco de sangre o servicio de transfusión para el estudio de los donantes implicados y la retirada inmediata de otros productos de los donantes sospechosos para evitar ser transfundidos. El estudio de un episodio de TRALI debería incluir la detección de anticuerpos anti-granulocitarios y anti-HLA en el donante y en el receptor y el fenotipo leucocitario del receptor.

Aloinmunización con destrucción plaquetar inmediata

Se produce en pacientes con anticuerpos anti-HLA o anti-antígenos plaquetarios específicos, por transfusiones o embarazos previos. Estos anticuerpos producen la destrucción de las plaquetas que contengan el antígeno correspondiente, manifestándose generalmente en incrementos escasos inmediatamente tras la transfusión de plaquetas. Debe diferenciarse de aquellos casos de supervivencia acortada de las plaquetas por razones no inmunológicas (CID, sepsis, esplenomegalia; etc.). La refractariedad plaquetar es una complicación relativamente frecuente en pacientes que reciben soporte crónico con concentrados de plaquetas (5 – 15 %).

Sintomatología. Puede no presentar ninguna clínica añadida a la propia de la plaquetopenia que indujo a la transfusión de plaquetas. En ocasiones se observa una reacción transfusional de tipo escalofríos hipertermia cuando se administra la transfusión de plaquetas incompatibles.

Tratamiento. Si aparece fiebre se administrarán antipiréticos como el paracetamol o los anti-inflamatorios no esteroideos. Detectada la refractariedad para transfusiones posteriores de plaquetas, estas deberán ser HLA compatibles.



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALENCIA

Banco de Sangre. Servicio de
Hematología y Hemoterapia
CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 12 de 28

De origen NO inmunológico

Contaminación bacteriana

Se trata de una complicación poco frecuente, pero de consecuencias potencialmente mortales. Se sospecha que entre el 0.002 y el 0,4 % de los concentrados de hematíes y el 0,01 y el 1 % de los concentrados de plaquetas pueden estar contaminados con bacterias, mayoritariamente procedente de la flora saprofita cutánea existente en la piel del donante.

La presencia de las bacterias en los componentes sanguíneos suele deberse a la persistencia de los gérmenes en la zona de la punción. En general los gérmenes Gram negativos se asocian a la contaminación de los concentrados de hematíes, mientras que los Gram positivos suelen ser los responsables de las sepsis producidas por los concentrados de plaquetas. Cambios en la coloración de los concentrados de hematíes o la desaparición en los “remolinos” de los concentrados de plaquetas nos deben poner sobre aviso de riesgo de contaminación.

Sintomatología. Clínicamente se caracteriza por la presencia de fiebre alta, escalofríos, hipotensión y shock durante o inmediatamente después de la transfusión.

Tratamiento. Ante la sospecha de su aparición, debe interrumpirse inmediatamente la transfusión e iniciarse el adecuado tratamiento antibiótico y de soporte cardiovascular. Simultáneamente se iniciará el estudio microbiológico en las muestras de producto transfundido, paciente, equipo de transfusión, etc. No debe olvidarse la notificación urgente al banco de sangre o servicio de transfusión con la finalidad de retirar y/o reclamar aquellos productos procedentes de la misma unidad.



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia
CHGUV

**PROCEDIMIENTO
NORMALIZADO DE
TRABAJO**

**REACCIÓN
TRANSFUSIONAL**

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 13 de 28

Sobrecarga circulatoria

Existe el riesgo de provocar una sobrecarga con velocidades de transfusión superiores a 2-4 ml/kg /hora, sobre todo en pacientes con anemia crónica (con volumen plasmático normal o aumentado) y en pacientes con funciones cardíacas o renales comprometidas.

Sintomatología. Los signos y síntomas de sobrecarga incluyen: disnea, hipertensión, insuficiencia cardíaca congestiva, etc.

Tratamiento. La interrupción inmediata de la transfusión, además de tratamiento postural junto con la administración de oxígeno y diuréticos. En las siguientes transfusiones ésta se realizará lentamente o mediante alícuota de una unidad.

Hemólisis no inmune

Existen diversas situaciones capaces de provocar la hemólisis de hematíes del donante o del receptor durante el acto transfusional, y cuyo origen no es inmune: hemólisis mecánica por ciertas válvulas cardíacas o circulación extracorpórea, la infusión de soluciones hipotónicas o determinadas medicaciones en la vía de transfusión, el calentamiento excesivo de los hematíes, contaminación bacteriana de la unidad de sangre, etc.

Sintomatología. No hay clínica asociada a esta hemólisis, salvo en el caso de la contaminación bacteriana, la primera manifestación suele ser la emisión de orinas oscuras, hemoglobinuria, y la presencia de hemoglobinemia, que alertan de la posible hemólisis intravascular. Posteriormente se producirá un aumento de la bilirrubina sérica.

Tratamiento. Parar inmediatamente la transfusión, investigar la causa de la hemólisis. El diagnóstico diferencial con las reacciones hemolíticas agudas de origen inmune debe quedar confirmado lo antes posible para instaurar el tratamiento urgente.



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 14 de 28

Reacciones hipotensivas

Se las ha relacionado con la generación de citocinas (generalmente bradicinina) durante la filtración de componentes sanguíneos celulares en la cabecera del enfermo, especialmente si éste está recibiendo tratamiento con fármacos inhibidores del enzima convertidor de la angiotensina. Debido a la corta vida media de la bradicinina, estas reacciones no se observan cuando la leucorreducción es realizada prealmacenamiento.

Sintomatología. Cuadro de hipotensión sistólica y/o diastólica agudo al poco de inicio de la transfusión. Se suele acompañar de síntomas o signos respiratorios (disnea y/o hipoxemia) y un tercio de los casos presentan manifestaciones alérgicas (urticaria, prurito, eritema facial).

Tratamiento. Habitualmente con parar la transfusión es suficiente, revirtiendo rápidamente, de no ser así se instaurará tratamiento con fluidoterapia e incluso aminas vasoactivas.

Reacciones transfusionales RETARDADAS O TARDÍAS

Efectos adversos RETARDADOS de la transfusión

De origen inmunológico	De origen no inmunológico
Reacción hemolítica retardada	Transmisión de agentes infecciosos
Reacción de injerto contra huésped postransfusional (EICH-T)	Hemosiderosis transfusional
Púrpura postransfusional	Transmisión de priones
Alloinmunización frente a antígenos eritrocitarios, leucocitarios, plaquetarios o proteínas plasmáticas	Formación de inhibidores



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALENCIA

Banco de Sangre. Servicio de
Hematología y Hemoterapia
CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 15 de 28

De origen inmunológico

Reacción hemolítica retardada

La reacción hemolítica retardada tiene lugar más allá de las 24 h de la transfusión.

La transfusión de hematíes puede inducir la formación de anticuerpos contra antígenos eritrocitarios después de días (respuesta anamnésica a una inmunización previa) o semanas (inmunización primaria) de la transfusión. El riesgo de sensibilización por cada unidad transfundida a antígenos eritrocitarios (exceptuando el antígeno Rh D) es entre 1-2%. La reacción de estos anticuerpos con los hematíes recientemente transfundidos puede producir una reacción hemolítica de carácter extravascular, que rara vez compromete la vida del paciente, o precisa tratamiento de soporte.

Sintomatología. La inmunización primaria pocas veces produce hemólisis de los hematíes transfundidos y por lo tanto no se suele acompañar de ninguna sintomatología clínica. En la respuesta anamnésica a una inmunización previa, los datos clínicos más frecuentes son febrícula, malestar general, ligera ictericia a los 3 a 7 días de la transfusión, lo que hace difícil su asociación con la transfusión. La sospecha diagnóstica se produce ante una caída inexplicable de la Hb con aparición de una prueba de antiglobulina directa positiva y elevación de LDH o bilirrubina. El escrutinio de anticuerpos irregulares suele ser entonces positivo.

Tratamiento. No precisa habitualmente otro tratamiento que el sintomático.



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia CHGUV

**PROCEDIMIENTO
NORMALIZADO DE
TRABAJO**

**REACCIÓN
TRANSFUSIONAL**

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 16 de 28

Enfermedad de injerto contra huésped transfusional

Se trata de una complicación, casi siempre fatal originada por la transfusión de linfocitos T viables a pacientes con una inmunodepresión intensa (receptores de progenitores hematopoyéticos, transfusión intrauterina, enfermedad de Hodgkin, etc.) o receptores inmunocompetentes que comparten algún haplotipo con el donante (familiares en primer o segundo grado, o pacientes transfundidos con productos HLA compatibles seleccionados). Los linfocitos injertan y proliferan, atacando diversos órganos y tejidos del receptor.

Sintomatología. El cuadro clínico comienza unos días después de la transfusión (entre 10 y 15) acompañado de fiebre, diarrea, erupción cutánea, alteraciones de la analítica hepática y pancitopenia.

Tratamiento. Los tratamientos ensayados se han mostrado ineficaces, por lo que la prevención de su aparición en pacientes susceptibles es imprescindible. Ésta se realiza mediante la transfusión de componentes celulares sometidos a irradiación gamma, a dosis no inferiores a 25 Gy.

Púrpura transfusional

La púrpura postransfusional se manifiesta por un descenso brusco de plaquetas, después de una transfusión, en un paciente con sensibilización previa, por transfusión o gestación. Casi siempre se trata de mujeres multíparas, en las que se produce una brusca respuesta anamnésica dirigida frente al antígeno de alta frecuencia plaquetar HPA-1 (conocido formalmente como PL-A1. Con mucha menos frecuencia se han visto implicados otros antígenos, diferentes del HPA-1 en casos de PPT. El anticuerpo, paradójicamente, se comporta, como si fuera un autoanticuerpo, destruyendo tanto las plaquetas transfundidas HPA-1-positivo como las del paciente, que son HPA-1-negativo. El mecanismo por el que ocurre es poco conocido, una hipótesis es que en el plasma de la unidad transfundida hay antígeno HPA-1, que se adsorbe sobre las plaquetas del receptor. Otros mecanismos sugeridos son la existencia de complejos inmunes que se adhieren a las plaquetas antígeno-negativo, dando lugar a una destrucción acelerada por el sistema



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia CHGUV

**PROCEDIMIENTO
NORMALIZADO DE
TRABAJO**

**REACCIÓN
TRANSFUSIONAL**

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 17 de 28

reticuloendotelial, o la producción precoz, en la respuesta inmune, de autoanticuerpos o aloanticuerpos con reacción cruzada con las plaquetas autólogas.

Sintomatología. La aparición de trombopenia, muchas veces acompañada de púrpura petequiral, en los 3-10 días siguientes a la transfusión de concentrado de hematíes o plaquetas. En un cuadro de PPT los niveles de plaquetas pueden ser tan bajos como 10.000-20.000/ μ L y, pueden persistir durante semanas.

Tratamiento. Sintomático de la plaquetopenia. Como las plaquetas autólogas del receptor, que son HPA-1-negativas son destruidas, lo lógico sería pensar que si se transfunden plaquetas HPA-1-negativas también serán rápidamente destruidas, esto es realmente lo que sucede. Sin embargo, la transfusión, en pacientes con trombopenia severa por PPT, de plaquetas HPA-1-negativas junto a la administración de gammaglobulinas endovenosas se ha mostrado eficaz.

Para evitar nuevas estimulaciones de la respuesta inmune del paciente, sería recomendable, evitar las transfusiones que contengan plasma en pacientes con PPT. Por ello si se ha de transfundir concentrados de hematíes, se han de lavar, para retirar el antígeno plaquetar soluble y fragmentos de membranas de plaquetas residuales. A pesar de que el hecho de desplasmatizar o lavar las unidades de plaquetas, disminuye la efectividad de las plaquetas a transfundir, si el paciente está intensamente trombopénico es una alternativa.

Aloinmunización frente a antígenos eritrocitarios, plaquetarios, leucocitarios o de proteínas plasmáticas

La inmunización puede evidenciarse tiempo después de la transfusión, y generalmente sin sintomatología clínica. Si posteriormente se administran componentes portadores de los antígenos correspondientes, puede provocarse un acortamiento de la vida media de los mismos acompañado, o no, de clínica general.



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 18 de 28

Sintomatología. No hay sintomatología clínica acompañante en el momento de la aloinmunización.

Tratamiento. Solamente los anticuerpos contra antígenos eritrocitarios pueden detectarse en las pruebas de compatibilidad pretransfusional ordinarias. Para posteriores transfusiones, éstas se deberán realizar con componentes sanguíneos carentes del antígeno contra el que va dirigido el /los anticuerpo/s.

De origen NO inmunológico

Transmisión de agentes infecciosos

Todas las donaciones son analizadas para la detección de agentes infecciosos como la hepatitis B, hepatitis C, VIH 1 y 2, o sífilis. A pesar de ello, existe un riesgo mínimo de transmisión de estos virus, producidos cuando la donación se realiza durante el período ventana silente o por limitaciones técnicas en la detección. Se estima que este riesgo residual en España es de 1/400.000 donaciones para el VIH, 1/250.000 donaciones para el virus de la hepatitis C, y 1/100.000 donaciones para el virus de la hepatitis B, según cálculos efectuados sobre las seroconversiones de las donaciones del periodo 2000-2002 y publicados en febrero de 2005.

Riesgo residual transmisión enfermedades infecciosas. España periodo 2000-2002:

- Virus HIV 1-2: 1/400.000 donaciones
- Virus hepatitis C: 1/250.000 donaciones
- Virus hepatitis B: 1/100.000 donaciones

Cuando exista sospecha de que el/los componente/s transfundido/s puede/n haber transmitido cualquier enfermedad infecciosa (Hepatitis B, C o el VIH) el Servicio de Hematología y Hemoterapia notificará el hallazgo de pruebas de laboratorio positivas o de signos clínicos al Centro de Transfusiones.



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALENCIA

Banco de Sangre. Servicio de
Hematología y Hemoterapia
CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 19 de 28

El Centro de Transfusiones puede recabar información del Servicio de Hematología y Hemoterapia toda la información que considere oportuna en torno al paciente potencialmente infectado, al curso de la enfermedad y a otros factores de riesgo de infección que puedan existir.

En el caso de las autotransfusiones, no se recomienda utilizar las donaciones que hayan dado un resultado positivo en las pruebas de detección de agentes infecciosos.

Hemosiderosis inducida por transfusión

En pacientes que requieren transfusiones de concentrados de hematíes de manera continuada y durante largos períodos de tiempo, se produce acúmulo de hierro y puede desarrollarse una hemosiderosis. Una unidad de concentrado de hematíes contiene unos 250 mg de hierro y después de múltiples transfusiones, la sobrecarga de hierro del organismo puede llegar a ser de hasta 100g.

Sintomatología. El hierro se acumula en el corazón, el hígado y otros órganos, siendo principalmente preocupante el desarrollo de una miocardiopatía. La determinación periódica del nivel de ferritina sérica, permite realizar un seguimiento preciso del hierro acumulado.

Tratamiento. Requiere tratamiento especializado. Para su prevención y en caso de desarrollo para su tratamiento es útil la administración subcutánea de desferroxamina, con o sin vitamina C, que favorece la eliminación urinaria del hierro o la realización de sangrías terapéuticas.



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia
CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 20 de 28

Transmisión de priones

En el año 1995 se detectaron en el Reino Unido los primeros casos de una nueva forma de enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (vECJ), transmitida a través de la ingesta de carne de vacuno con encefalopatía espongiforme bovina. Mientras que la enfermedad esporádica clásica de CJ no es transmisible a través de la sangre, la vECJ sí puede serlo. De hecho, se han descrito 4 casos de vECJ en el reino Unido hasta 2007 transmitidas probablemente mediante transfusión de sangre, y en 3 de los casos, se desarrolló una enfermedad mortal. En España y otros países europeos se instauró la leucodepleción universal de los hemoderivados con el objetivo de prevenir la transmisión de esta enfermedad a través de la transfusión.

Formación de inhibidores

La formación de inhibidores puede ocurrir en pacientes con deficiencia de factores de coagulación que son tratados con factores plasmáticos o recombinantes



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia
CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 21 de 28

5. DOCUMENTACIÓN Y ANEXOS

ANEXO 1: Efectos adversos relacionados con la transfusión en función del tiempo de presentación.

EFFECTOS ADVERSOS INMEDIATOS.

- **Reacciones inmunológicas entre antígenos y anticuerpos del donante y receptor:**
 - antígenos eritrocitarios (reacciones hemolíticas agudas).
 - antígenos leucocitarios.
 - antígenos plaquetarios (refractoriedad, trombopenia, aloimmune).
 - antígenos plasmáticos
 - edema pulmonar no cardiogénico (TRALI).

- **Reacciones de base microbiana:**
 - shock endotoxémico por sangre contaminada.
 - reacciones por pirógenos.

- **Reacciones de base circulatoria:**
 - sobrecarga circulatoria.
 - microembolismo por entrada de coágulos y/o aire.
 - microembolismo pulmonar por infusión de agregados.
 - hipotermia por infusión de sangre fría.

- **Reacciones metabólicas:**
 - hiperpotasemia.
 - hipocalcemia por citrato.
 - hiperamonemia.
 - hemoglobinemia y hemoglobinuria.
 - hemólisis por infusión de sangre fría.
 - hemólisis por trasfusión junto con soluciones glucosadas.
 - hemólisis por trasfusión de hemoderivados con déficit de G-6-PD y tratamiento concomitante con fármacos oxidantes.
 - acidosis en pacientes con hipotensión.

- **Defectos funcionales:**
 - hipocoagulabilidad por infusión masiva de sangre conservada.
 - trombopenia por hemodilución.
 - hipoxia por alteración funcional de la hemoglobina.



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia
CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 22 de 28

EFFECTOS ADVERSOS TARDIOS:

• Isoinmunización a:

- antígenos eritrocitarios (reacción hemolítica retardada).
- antígenos leucocitarios.
- antígenos plaquetarios (púrpura post-transfusional).
- proteínas plasmáticas.
- EICH relacionada con transfusión.

• Transmisión de enfermedades:

- v. Hepatitis a.
- v. Hepatitis b.
- v. Hepatitis c.
- v. Hepatitis g.
- herpesvirus humanos.
- citomegalovirus.
- v. Epstein-Barr.
- v. Inmunodeficiencia humana.
- v. HTLV-I y HTLV-II.
- parvovirus b-19.
- enfermedad de Creutzfeldt-Jakob.
- encefalopatía bovina espongiiforme.
- virus de la encefalitis del Nilo
- sífilis.
- brucelosis.
- rickettsiosis.
- contaminación bacteriana.
- paludismo
- trypanosomiasis.
- toxoplasmosis.
- filariasis.

• Producción de hemocromatosis-hemosiderosis

• Efecto de la transfusión sanguínea sobre la hemopoyesis

• Inmunomodulación

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 23 de 28

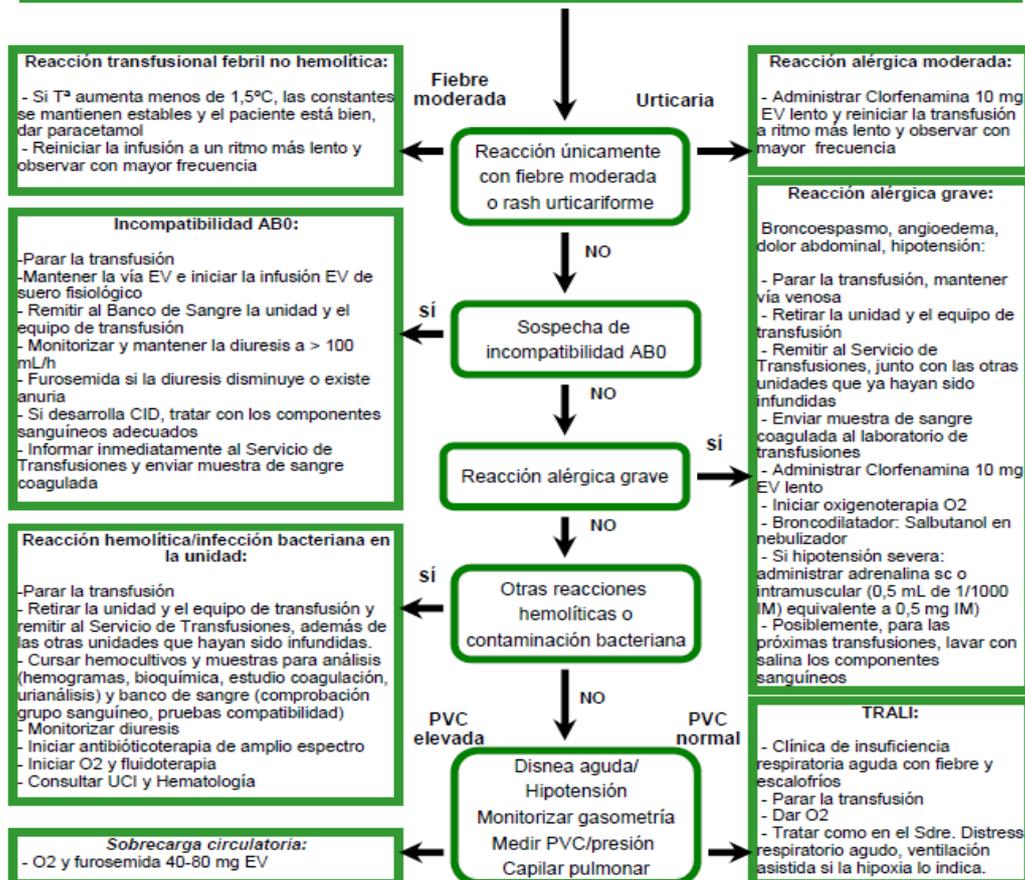
ANEXO 2 Algoritmo de actuación ante una reacción transfusional aguda.

Actuación ante una Reacción Transfusional Aguda

Servicio de Hematología y Hemoterapia. Centro de Diagnóstico Biomédico (2012)

Síntomas/signos de una reacción aguda: Fiebre, escalofríos, hiper o hipotensión, shock, rash cutáneo, urticaria, dolor a nivel torácico, óseo o abdominal, náuseas, sensación de malestar general, taquipnea, disnea y/o distress respiratorio

Parar la transfusión, mantener la vía endovenosa y avisar al médico
- Medir las constantes vitales (Tª, pulso, tensión arterial, respiración y saturación arterial O₂)
- Comprobar la identidad del receptor y los detalles de la unidad y de la compatibilidad de la misma (etiqueta...)



DOCUMENTACIÓN: En la Hoja de Seguimiento Transfusional se indicará en "Observaciones" el tipo de reacción. Adicionalmente, el hematólogo responsable indicará, en función del tipo de reacción, el impreso a cumplimentar.



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA

Banco de Sangre. Servicio de
Hematología y Hemoterapia
CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 24 de 28

Anexo 3 Ficha de Seguimiento Transfusional

CONSORCI HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARI VALÈNCIA		HOJA SEGUIMIENTO TRANSFUSIONAL					
Servicio _____	Apellidos _____						
Sala _____ Cama _____	Nombre _____						
Quirófano _____ C. Est. _____	N.º Historia _____		Sexo _____	Edad _____			
INICIO TRANFUSIÓN							
Paciente: GR _____ Rh _____							
Constantes: Tª _____ T.A.: _____ / _____							
PRODUCTO	N.º UNIDAD	GR	Rh		FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDOS DEL A.T.S.
				INICIO:			
				FIN:			
				INICIO:			
				FIN:			
				INICIO:			
				FIN:			
				INICIO:			
				FIN:			
				INICIO:			
				FIN:			
				INICIO:			
				FIN:			
FINALIZACIÓN DE LA TRANFUSIÓN:							
Constantes: Tª _____ T.A.: _____ / _____							
INCIDENCIAS DURANTE LA TRANFUSIÓN:							
.....							
.....							
.....							

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 25 de 28

Anexo 4 Ficha de Notificación de Reacción Transfusional

ANAGRAMA HOSPITAL Document 1

CONFIDENCIAL

NOTIFICACIÓN DE REACCIÓN TRANSFUSIONAL

Este formulario debe ser cumplimentado por el médico ante la sospecha de que un paciente presenta una reacción adversa en relación con la transfusión de sangre o de sus componentes

DATOS DEL PACIENTE

Apellidos y Nombre: _____ Nº Clínica: _____

Fecha de Nacimiento: _____ Sexo: H M

Servicio: _____ Cama: _____ Tfno: _____

Diagnóstico: _____

Fecha de la transfusión: ____/____/____ (DD/MM/AA)

Antecedentes	NO	SI	NO	SI
Transfusiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Immunodepresión	<input type="checkbox"/>
Cirugía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Reacciones transfusionales previas	<input type="checkbox"/>
Embarazos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo	_____

Momento de la reacción

Durante la transfusión

Después de la transfusión → _____ Horas

DATOS DEL COMPONENTE

Hemáties Plaquetas PFC Otros _____

Nº de Unidad _____ Volumen transfundido _____

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	EXPLORACIÓN
Elevación de temperatura <input type="checkbox"/>	Pre-transfusión
Escalofríos/Tiritona <input type="checkbox"/>	Temper _____
Dolor lumbar <input type="checkbox"/>	P. Art _____
Anuria/Oliguria <input type="checkbox"/>	Pulso _____
Hemoglobinuria <input type="checkbox"/>	Post-transfusión
Ictericia <input type="checkbox"/>	Temper _____
Disnea <input type="checkbox"/>	P. Art _____
Naúseas/vómitos <input type="checkbox"/>	Pulso _____
Crisis hipertensiva <input type="checkbox"/>	
Edema agudo de pulmón <input type="checkbox"/>	
Prurito <input type="checkbox"/>	
Urticaria <input type="checkbox"/>	
Eritema <input type="checkbox"/>	
Edema angioneurótico <input type="checkbox"/>	
Hipotensión <input type="checkbox"/>	
Shock <input type="checkbox"/>	
Diarrea <input type="checkbox"/>	
Petequias <input type="checkbox"/>	
Síndrome hemorrágico difuso <input type="checkbox"/>	
Otros (especificar) <input type="checkbox"/>	

Notificación cumplimentada por el Dr/Dra: _____

Nº Colegiado _____ Servicio: _____

Fecha: ____/____/____ Firma: _____

NOTA: EN ESTA SITUACIÓN DEBE ENVIAR AL SERVICIO DE HEMOTERAPIA (Indispensable para efectuar el estudio serológico):

- 10 ml. de sangre del paciente sin anticoagulante (SUERO)
- 5-10 ml. de sangre del paciente con anticoagulante (1 ó 2 EDTA ó HEPARINA)
- El componente causante de la reacción, y el equipo de infusión



Banco de Sangre. Servicio de Hematología y Hemoterapia
CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 26 de 28

BIBLIOGRAFÍA

- Directivas de la Comisión Europea 2005/61/CE y 2002/98/CE (2005) 15514 REAL DECRETO 1088/2005, de 16 de septiembre
- Administración de sangre y hemoderivados. Compendio de medicina transfusional. Elías Aguilar Ligorit. Escuela valenciana de estudios de la salud. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. EVES. 2004
- Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos. 5ª edición. Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular. 2015.
- Procedimientos Banc de Sang i Teixits. P-TR-011 Administración de Componentes Sanguíneos. Revisión Septiembre 2008.
- Comité de acreditación en Transfusión (CAT). Estándares de acreditación. Asociación Española de Hematología Hemoterapia. Sociedad Española de Transfusión Sanguínea. 2009.



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALENCIA

Banco de Sangre. Servicio de
Hematología y Hemoterapia
CHGUV

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO

REACCIÓN TRANSFUSIONAL

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 27 de 28

HOJA DE MODIFICACIONES

Versión N° Hoja n° :
Modificaciones:

Fecha:

Versión N° Hoja
Modificaciones:

Fecha:

Versión N° Hoja N°
Modificaciones:

Fecha:

Versión N° Hoja N°



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALENCIA

Banco de Sangre. Servicio de
Hematología y Hemoterapia
CHGUV

**PROCEDIMIENTO
NORMALIZADO DE
TRABAJO**

**REACCIÓN
TRANSFUSIONAL**

PNT-01

Ed.: 01

Rev. 01

Página 28 de 28

Modificaciones:

Fecha:

Versión N°

Hoja N°

Modificaciones:

Fecha:

Firma:

Versión N°

Hoja N°

Modificaciones:

Fecha:
