



SISTEMA DE HEMOVIGILANCIA

**BANCO DE SANGRE
(Servicio de Transfusión)**

**Dr. Mario Rodríguez Paíno
Dr. Manuel Fariñas García**

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

• Índice

- Introducción y definiciones
- Objetivo
- Alcance y responsabilidades.
- Esquema general y esquema valoración reacción transfusional aguda.
- Procedimiento
 - Detección de una reacción transfusional por el personal de enfermería.
 - Evaluación de una reacción transfusional por el médico del paciente.
 - Evaluación de una reacción transfusional por el servicio de transfusión.
 - Comunicación de casos al sistema de Hemovigilancia estatal.
- Anexo: Guía de reacciones transfusionales
- Documentos relacionados:

HV	Sistema de Hemovigilancia. Reacciones Transfusionales	Documento interno
HV-Ministerio1	Guía General de Hemovigilancia del Ministerio	Documento externo
HV-F0	Formulario Reacción Transfusional	Documento interno
HV-R0	Registro de casos de hemovigilancia	Documento interno
HV-F01X	Notificación inicial reacción transfusional	Documento externo
HV-F02X	Notificación inicial incidente relacionado con la transfusión	Documento externo
HV-F05X	Error en la administración de componentes	Documento externo
HV-F06X	Reacciones hemolíticas	Documento externo
HV-F07X	Reacción alérgica postransfusional	Documento externo
HV-F08X	Contaminación bacteriana	Documento externo
HV-F09X	Edema pulmonar	Documento externo
HV-F10X	Púrpura postransfusional	Documento externo
HV-F11X	EICH	Documento externo
HV-F12X	Transmisión enfermedad vírica	Documento externo
HV-F13X	Reacciones febriles e hipotensivas	Documento externo
HV-F14X	Hemosiderosis	Documento externo
HV-F15X	Casi incidentes	Documento externo
	ORDEN SCO/322/2007, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos de trazabilidad y de notificación de reacciones y efectos adversos graves de la sangre y de los componentes sanguíneos.	Legislación

Nota: Los formularios HV-F3 y F4, no son aplicables por referirse a problemas relacionados con la donación y con la preparación de componentes.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

• Introducción y definiciones

La transfusión es un acto terapéutico, y como cualquier otro, las transfusiones tienen una serie de “efectos secundarios” o adversos que se conocen como **reacciones transfusionales**.

Estos efectos adversos deben ser conocidos por el médico que indica el tratamiento transfusional por las siguientes razones:

- Para poder valorar mejor la relación riesgo-beneficio en la indicación de una transfusión.
- Para poder prevenir dichas reacciones en lo posible.
- Para poder detectarlas y tratarlas de una manera adecuada.
- Para poder evitar su repetición en el mismo paciente o en otros pacientes. Este último aspecto se considera prioritario en la seguridad transfusional y es la base de los programas de hemovigilancia.

La hemovigilancia es un sistema cuyo fin es la detección, registro y análisis de toda la información relacionada con los efectos adversos de la transfusión acaecidos en cualquier punto de la cadena transfusional (donación-preparación de componentes-almacenamiento-transporte-transfusión. El objetivo final del análisis de todos los incidentes comunicados es disminuir y prevenir su incidencia.

Los efectos adversos de las transfusiones pueden ocurrir de manera inmediata, al inicio de la transfusión o en las horas siguientes, o bien pueden aparecer días, meses o años después. La detección del incidente puede hacerse por tanto a la cabecera del paciente, o por la comunicación de la sospecha de un efecto adverso por parte del médico del paciente o incluso por el propio paciente.

• Objetivo

El objetivo del Sistema de Hemovigilancia de nuestro hospital es establecer el procedimiento a seguir y la distribución de responsabilidades en la detección, el manejo y atención de los efectos adversos relacionados con la transfusión.

Otros objetivos del sistema de hemovigilancia es conocer los resultados de los análisis de los casos comunicados en nuestro medio porque sus conclusiones pueden ayudarnos a mejorar la atención y seguridad de nuestros pacientes.

Dentro del sistema de hemovigilancia hemos incluido el apartado sobre “uso óptimo de los componentes sanguíneos” con vistas a mejorar la utilización de los mismos.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

• Alcance y responsabilidades

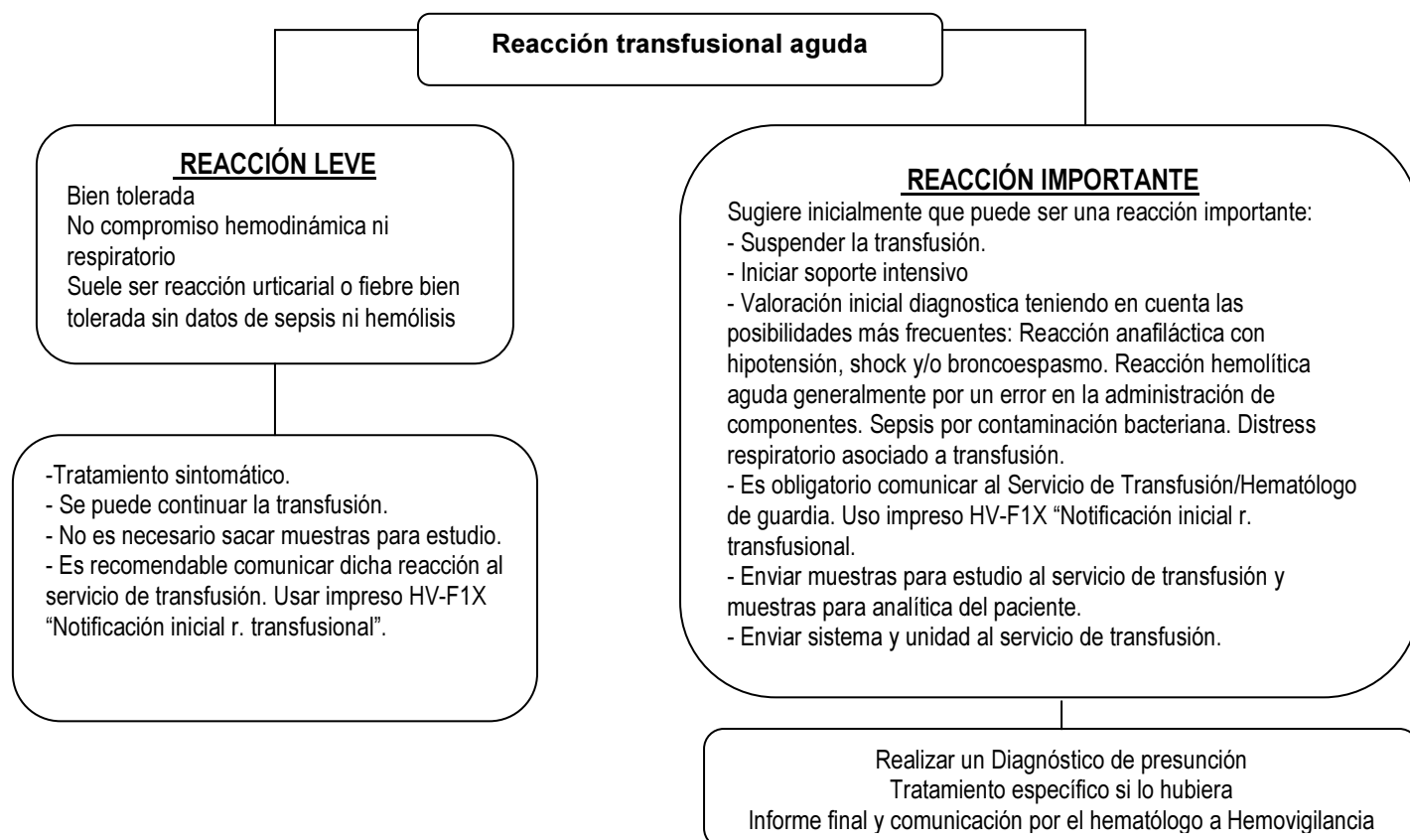
- En las reacciones transfusionales agudas, la detección inicial suele corresponder al personal de enfermería responsable del paciente.
- La evaluación inicial corresponde al médico del paciente o en su defecto al médico de guardia.
- Si la reacción es importante se debe comunicar al servicio de transfusión.
- El estudio inmunohematológico compete al personal asignado al servicio de transfusión y supervisado por el hematólogo responsable en ese momento.
- El hematólogo responsable del servicio de transfusión debe realizar un informe con la conclusión del estudio y evaluación de la reacción transfusional.
- En las reacciones transfusionales retardadas es el hematólogo el que gestiona la información sobre un posible efecto adverso relacionado con la transfusión y el que toma las medidas necesarias según la sospecha con los datos existentes.
- El hematólogo responsable deberá tomar la decisión de, si es necesario, informar a la dirección médica de la clínica y/o al sistema de hemovigilancia de la comunidad de Madrid.

• Esquema general sistema hemovigilancia

1. Detección efecto adverso relacionado con la transfusión
 - a. Detección de reacción transfusional aguda en la cabecera del paciente.
 - b. Comunicación de efecto adverso retardado en un paciente transfundido.
2. Estudio del episodio, conclusión e informe.
3. Comunicación al sistema de hemovigilancia estatal si procede.
4. Retroalimentación del sistema de hemovigilancia estatal con recomendaciones y sugerencias de mejora en relación con la seguridad transfusional.
5. Implantación de programa de uso óptimo de componentes sanguíneos como componente importante en la mejora de la seguridad transfusional.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

• Esquema valoración reacción transfusional aguda



• Desarrollo procedimiento

A. Detección de la reacción transfusional por personal de enfermería.

Todo el personal involucrado en la indicación y administración de las transfusiones debe ser capaz de reconocer las reacciones para actuar sin demora. Una rápida actuación puede salvar vidas y prevenir la aparición de secuelas importantes.

- **Sospecha:** A veces las reacciones transfusionales son difíciles de sospechar. Debe tenerse en cuenta que, *"mientras no se demuestre lo contrario, si a un paciente le ocurre algo raro o inesperado mientras se le está transfundiendo, está teniendo una reacción transfusional"*.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

Los síntomas y signos iniciales son variados dependiendo del tipo y gravedad de la reacción transfusional.

- Fiebre: Con o sin escalofríos. Se define como el ascenso de la temperatura corporal en 1°C. La causa más frecuente de fiebre es la reacción febril sin hemólisis por la presencia de anticuerpos antileucocitarios o citoquinas liberadas en el componente sanguíneo. Actualmente su incidencia ha bajado por la aplicación de la desleucotización universal de los componentes sanguíneos. Cuando hay fiebre, hay que descartar dos situaciones graves: La presencia de una reacción hemolítica (la fiebre es un síntoma muy frecuente de la misma y la contaminación bacteriana del componente sanguíneo con la bacteriemia consecuente).
 - Escalofríos con o sin fiebre.
 - Dolor en el sitio de infusión, en el tórax, abdomen o flancos.
 - Alteraciones en la tensión arterial: Cuadros de hiper o hipotensión, éstos últimos con o sin shock circulatorio. La hipotensión y shock circulatorio aislado puede aparecer en la anafilaxia.
 - Síntomas respiratorios: Disnea, taquipnea, pitos por brocoespasmo, insuficiencia respiratoria, cianosis por hipoxemia. Pueden aparecer en la sobrecarga circulatoria, en el distress respiratorio asociado a transfusión y en el broncoespasmo de las reacciones alérgicas graves.
 - Alteraciones cutáneas como rubefacción (rash), prurito, urticaria o edema localizado o generalizado.
 - Náuseas con o sin vómitos.
 - Cambios en el color de la orina. En los pacientes anestesiados pueden ser el primer indicador de una reacción hemolítica aguda.
 - Sangrado u otras manifestaciones de CID.
- **Prevención:** Antes de empezar una transfusión, la enfermera del paciente ya está actuando en el tema de la prevención y detección de las reacciones transfusionales:
- Toma de constantes: Muchas de las reacciones transfusionales agudas se acompañan de cambios en las constantes vitales. Es preciso conocer estas para ver si se modifican en relación a la transfusión: pulso, temperatura y tensión arterial.
 - Comprobación de la identificación: En el último momento antes de transfundir se debe verificar por última vez que no hay ninguna duda en la identificación del paciente y de la unidad a transfundir. Nunca hay que quitar las etiquetas de las unidades a transfundir antes de la transfusión. Mientras dura la transfusión, los componentes sanguíneos deben permanecer identificados. Nunca se debe delegar tal responsabilidad por lo que el personal sanitario que inicia la transfusión debe haberse asegurado *“personalmente”* de que la identificación es correcta.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

- Preguntando al paciente si alguna vez ha tenido problemas con las transfusiones. Puede que los haya tenido y no se hubiera acordado de comentárselo a su médico.
- Vigilancia de los primeros minutos. La mayor parte de las reacciones transfusionales ocurren en los primeros minutos, por tanto, es esencial que el personal de enfermería esté presente y vigilante durante los primeros 15-20 minutos de la transfusión.

➤ **Medidas a tomar:**

1. Detener la transfusión hasta que se aclare la situación para limitar el volumen de componente sanguíneo infundido en el caso de que se esté produciendo una reacción.
2. Mantener vía mediante suero salino.
3. Comprobar la identificación del paciente y de los componentes sanguíneos que se están administrando. Si hubiera un error y se estuviera administrando sangre incompatible, habría que actuar cuánto antes. En este caso habría que suspender totalmente la transfusión y avisar urgentemente al servicio de transfusión.
4. Avisar al médico responsable y si es necesario iniciar reanimación cardiopulmonar. Un médico debe examinar al paciente para confirmar la existencia de una reacción transfusional, establecer que tipo de reacción es, indicar las medidas a tomar.

➤ **Comunicación y envío de muestras al servicio de transfusión:**

1. La comunicación al servicio de transfusión y el estudio analítico de la reacción debe ser una decisión del médico del paciente o del hematólogo responsable.
2. En los casos que se suspenda la transfusión se debe enviar el resto del componente sanguíneo y el sistema de infusión al Servicio de Transfusión.
3. Si se decide estudiar analíticamente la reacción habrá que enviar las muestras al laboratorio que el médico determine (hemograma, coagulación, bioquímica, orina, hemocultivos) y una muestra al servicio de transfusión para su estudio. Si sólo se extrae muestra para el servicio de transfusión habrá que enviar un tubo de hemograma de 5 cc (tubo de EDTA) y un tubo seco de suero de 5-10 cc. Si ya se ha enviado muestra al laboratorio postransfusional sólo es necesario el tubo de hemograma. Tiene que ser una extracción limpia porque si hay dificultades el servicio de transfusión puede interpretar erróneamente que la hemólisis asociada a la extracción se debe a una reacción transfusional.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

4. Dicha muestra se debe enviar con un volante de reacción transfusional que debe cumplimentar el médico del paciente. Dicho formulario se puede conseguir en el servicio de transfusión si no está disponible en la planta (formulario HV-F1X: “Notificación inicial incidente relacionado con la transfusión”). Si no es posible mandar dicho formulario se enviará un volante con los datos identificativos del paciente y los datos de la reacción

B. Evaluación de la reacción transfusional por el médico del paciente.

- Valoración del paciente con reacción transfusional aguda: Se evaluarán los síntomas, pulso, tensión arterial, temperatura, ritmo respiratorio, diuresis y color de la orina, y tomar una decisión diagnóstica inicial. Lo más importante de esta primera valoración más que un diagnóstico exacto, es decidir si se trata de una reacción transfusional importante o no. En caso de que se considere una pequeña reacción banal febril o alérgica se puede instaurar el tratamiento adecuado y seguir con la transfusión. Las reacciones graves que hay que descartar son:
 - Reacciones anafilácticas o pseudoanafilácticas.
 - Reacciones hemolíticas agudas.
 - Sepsis por contaminación bacteriana del componente sanguíneo con bacteriemia transfusional.
 - Distress respiratorio asociado a la transfusión.
- En caso de ser necesario se avisara a UCI y se iniciará soporte intensivo.
- Las reacciones más frecuentes son reacciones banales de escasa importancia, fundamentalmente reacciones alérgicas simples y las reacciones febriles no hemolíticas. Las primeras cursan con prurito, habones o rash sin compromiso circulatorio ni broncoespasmo. La segunda con aumento de temperatura bien tolerada, sin hipotensión ni otra sintomatología acompañante. Ambas reacciones pueden tratarse de manera sintomática y una vez resueltas continuar con la transfusión. No es necesario en este caso enviar muestra al banco de sangre. Si se decide reanudar la transfusión debe vigilarse al paciente estrechamente.
- En caso de que se considere una reacción transfusional significativa debe suspenderse totalmente la transfusión y avisar al Banco de Sangre. Según la sospecha se iniciarán las pruebas diagnósticas y el tratamiento específico.
- Ante un efecto adverso transfusional, el médico del paciente debe cumplimentar el impreso oficial del ministerio llamado “Notificación inicial de reacción transfusional” (HV-F1X). Dicho impreso se remitirá al Servicio de Transfusión, junto la bolsa, el sistema y muestras para el Banco de Sangre. Puede consultarse con el banco de sangre las muestras a enviar. De manera general, debe enviarse una muestra de sangre sin anticoagulante y otra

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

anticoagulada con EDTA (tubo de hemograma). Puede ser necesario además sacar muestras para valorar hemólisis, función renal, coagulopatía y cultivos microbiológicos.

- Dependiendo de la valoración y seguimiento del paciente y del diagnóstico de presunción se tomará una decisión sobre la transfusión. Cada uno de los tipos de reacción necesitará unas pruebas diagnósticas y un tratamiento específico que se describen en cada uno de los apartados siguientes.
- El Banco de Sangre hará el correspondiente estudio que quedará plasmado en un informe que se archivará en la historia, con el posible diagnóstico y las correspondientes recomendaciones. Asimismo el Banco de Sangre tomará las medidas oportunas para conseguir sangre compatible para el paciente. Si se considera necesario se notificará al Programa de Hemovigilancia según las instrucciones generales e impresos editados por el Ministerio de Sanidad.

C. Evaluación de la reacción transfusional por el servicio de transfusión.

➤ **Medidas generales a tomar:**

1. Recepción de la comunicación:
 - Las reacciones transfusionales las tiene que valorar el médico responsable del paciente o el médico de guardia.
 - El aviso de la existencia de una reacción al servicio de transfusión es un hecho no habitual pero que sucede con cierta frecuencia. Los avisos son de dos tipos: oficiales y no oficiales. Un aviso no oficial corresponde a un comentario de una enfermera generalmente por una reacción banal del paciente durante la transfusión. Un aviso oficial es un aviso por orden médica al servicio de transfusión (En este caso, como se verá más adelante, hay que solicitar el correspondiente volante o impreso: HV-F1X: "Notificación inicial incidente relacionado con la transfusión" o un volante con la identificación del paciente y la información relevante)
 - Independientemente del tipo de aviso, si alguien comunica una posible reacción al servicio de transfusión, se debe abrir el correspondiente formulario interno de reacción transfusional (HV-F0: "Registro de reacción transfusional") anotando los datos de filiación del paciente, la identificación de la persona que hace la notificación (notificador) y la fecha y hora de la notificación. Dicho formulario debe abrirse siempre que haya una comunicación aunque ésta no sea oficial. En caso de que no se encuentre disponible, las pruebas realizadas de harán en la ficha transfusional del paciente.
 - Si se nos pide opinión durante dicha notificación se debe sugerir lo siguiente:
 - Suspender la transfusión de momento.
 - Mantener vía
 - La reacción debe ser valorada por el médico del paciente.
 - Preguntar si se quiere que se avise al hematólogo.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

2. Ante cualquier comunicación se buscarán errores administrativos o de identificación. Se revisará la ficha transfusional del paciente para verificar que no hay errores. Si se objetiva alguna incidencia se debe avisar al hematólogo de guardia. Si en esta comprobación inicial se detecta un error en la administración de componentes se debe avisar inmediatamente al hematólogo de guardia. Si el error significa la administración de sangre incompatible se debe avisar primero a planta para que el médico lo sepa cuanto antes y seguidamente al hematólogo de guardia.
 3. Si hay comunicación oficial o se percibe que la reacción es importante se avisará al hematólogo de guardia. En este caso se debe solicitar a la persona que notifica la reacción que en cuanto sea posible envíe el correspondiente formulario (*"Notificación inicial reacción transfusional" HV-F1X*) o un volante solicitando el estudio de la reacción con los datos más relevantes.
 4. Registro de todos los datos relacionados con la reacción en el formulario HV-F0 *"Registro de reacción transfusional"*. Este formulario es un formulario interno de trabajo del servicio de transfusión.
 5. Si se realiza el estudio analítico de una reacción transfusional se debe solicitar una nueva muestra. Las muestras recibidas se deben inspeccionar una vez centrifugadas para ver si existe hemólisis. Si hay dudas con la extracción puede ser útil ver una muestra de orina. También hay que ver si existe hemólisis en la unidad y en los tubulares. La decisión de sacar una nueva muestra corresponde al médico del paciente o al hematólogo responsable. Sólo tiene sentido hacerlo en caso de sospecha de reacción hemolítica, sepsis o reacción transfusional grave no filiada en un primer momento. No es necesaria su extracción en los casos de reacciones alérgicas simples y reacciones febriles no hemolíticas bien toleradas.
- En las reacciones al plasma, no es necesario repetir ningún estudio por el banco de sangre salvo que se sospeche un error y se haya transfundido plasma incompatible. Esta situación es excepcional que produzca datos de hemólisis. En el caso de que la sospecha sea de contaminación bacteriana o fiebre importante habría que hacer cultivos microbiológicos de las muestras disponibles, tanto del paciente como del componente administrado.
 - En el resto de situaciones en las que no se pueda descartar una reacción hemolítica se debe repetir en la nueva muestra
 - Grupo sanguíneo
 - Test de Coombs directo.
 - Escrutinio de anticuerpos irregulares
 - Pruebas cruzadas.
 - Cualquier hallazgo anormal debe comunicarse al hematólogo de guardia.
 - Las reacciones leves febriles o alérgicas no requieren estudio por el servicio de transfusión.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

- Los casos especiales serán valorados por el hematólogo responsable que determinará los estudios a realizar en cada caso en particular.
- Se dispondrá de una carpeta de hemovigilancia en la que se archivarán los casos comunicados. Se registrará cada caso en el formulario resumen de casos de hemovigilancia (HV-R0)

D. Comunicación de casos al sistema estatal de Hemovigilancia.

- Dicha comunicación es responsabilidad del hematólogo asignado a dicha función, o en su defecto, el hematólogo responsable del servicio de transfusión.
- El hematólogo seguirá las “Instrucciones de cumplimentación... (HV-Ministerio1) y la Guía de Hemovigilancia. Revisará los registros individuales y que haya una referencia a cada caso en el formulario resumen de casos de hemovigilancia (HV-R0).

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

ANEXO:

GUÍA DE REACCIONES TRANSFUSIONALES

• **Indice:**

- Introducción a la Hemovigilancia y las reacciones transfusionales.
- Tipos de Reacciones Transfusionales
- Reacciones Transfusionales Agudas
 - Medidas generales en el manejo de una reacción transfusional aguda
 - Reacción transfusional aguda hemolítica
 - Reacciones hipotensivas
 - Reacciones alérgicas
 - Reacciones anafilácticas
 - Reacciones febriles
 - Reacción pulmonar aguda asociada a transfusión (TRALI)
 - Contaminación bacteriana
 - Sobrecarga de volumen
 - Trombocitopenia pasiva aloinmune
 - Neutropenia aloinmune asociada a transfusión
 - Alteraciones metabólicas y transfusión masiva
- Reacciones Transfusionales diferidas
 - Reacción hemolítica retardada
 - Púrpura postransfusional
 - Hemosiderosis
 - Enfermedad injerto contra huésped postransfusional
 - Aloimmunización y efectos inmunomoduladores
 - Transmisión de enfermedades infecciosas

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

• Introducción a la hemovigilancia y a las reacciones transfusionales

La transfusión es un acto terapéutico, y como cualquier otro, las transfusiones tienen una serie de “efectos secundarios” o adversos que se conocen como **reacciones transfusionales**.

Estos efectos adversos deben ser conocidos por el médico que indica el tratamiento transfusional por las siguientes razones:

- Para poder valorar mejor la relación riesgo-beneficio en la indicación de una transfusión.
- Para poder prevenir dichas reacciones en lo posible.
- Para poder detectarlas y tratarlas de una manera adecuada.
- Para poder evitar su repetición en el mismo paciente o en otros pacientes: Para ello y para conocer mejor su incidencia se desarrollan los programas de hemovigilancia.

La hemovigilancia es un sistema cuyo fin es la detección, registro y análisis de toda la información relacionada con los efectos adversos de la transfusión acaecidos en cualquier punto de la cadena transfusional (donación-preparación de componentes-almacenamiento-transporte-transfusión. El objetivo final del análisis de todos los incidentes comunicados es disminuir y prevenir su incidencia.

A. TIPOS DE REACCIONES TRANSFUSIONALES

Desde un punto de vista práctico se dividen en reacciones transfusionales agudas y en reacciones transfusionales retardadas o diferidas. De modo arbitrario las agudas ocurren en las primeras 24 horas de la transfusión, frecuentemente antes de terminar la misma. Las diferidas se detectan días, semanas, meses o incluso años después de la transfusión. La segunda forma de clasificarlas es por su etiopatogenia, diferenciándose por el mecanismo de producción. Así pueden dividirse en reacciones inmunológicas o no inmunológicas. Es decir si su producción está relacionada con una reacción antígeno-anticuerpo.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

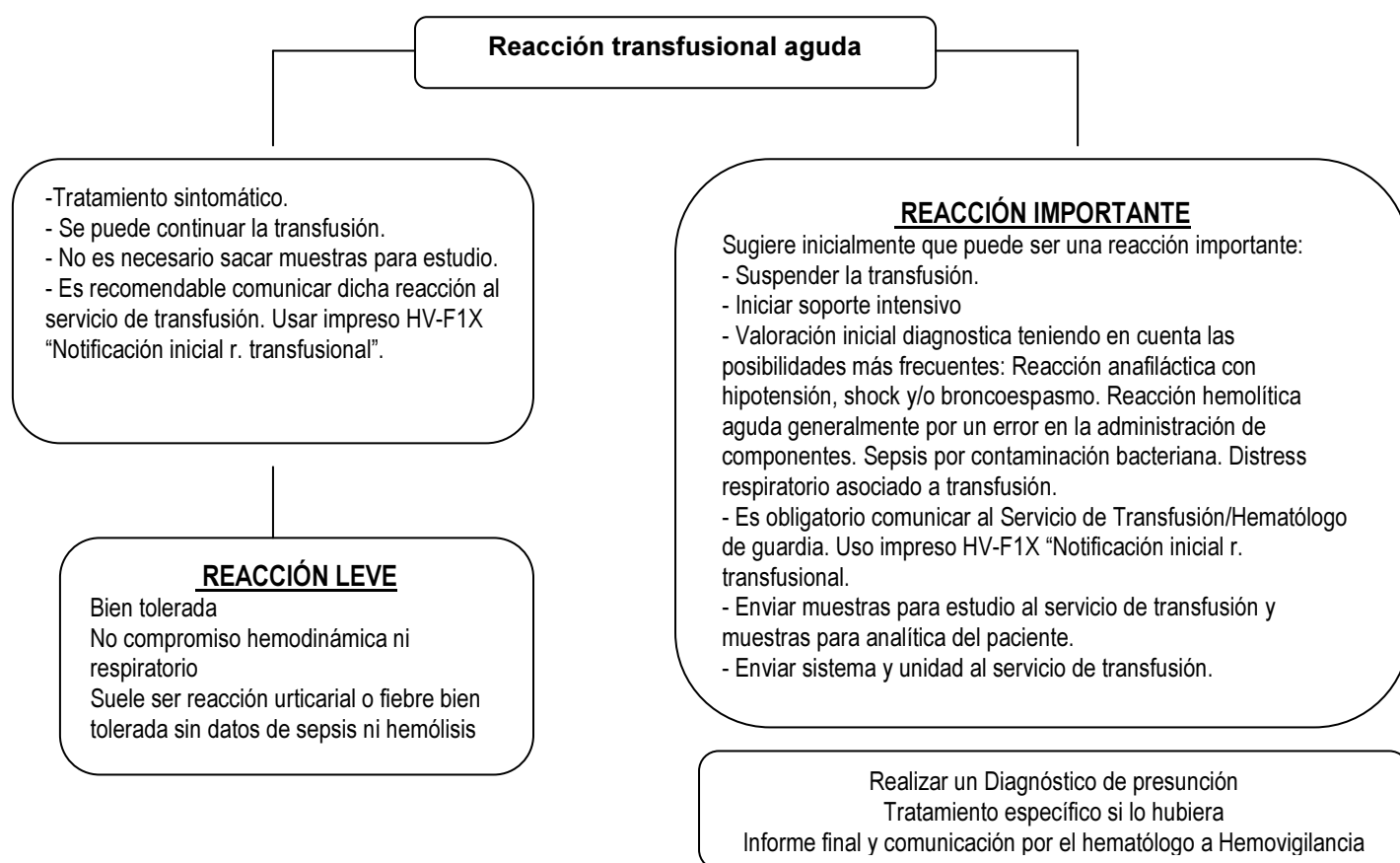
CLASIFICACIÓN REACCIONES TRANSFUSIONALES	
<p style="text-align: center;"><u>Agudas o inmediatas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • De causa inmunológica <ul style="list-style-type: none"> - Hemolíticas. - Reacciones febriles no hemolíticas - Reacciones alérgicas. - Lesión pulmonar asociada a transfusión - Trombopenias aloinmunes pasivas. - Neutropenia aloinmune pasiva • De causa no inmunológica <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación bacteriana - Sobrecarga circulatoria - Hemólisis mecánica o química - Reacciones hipotensivas - Reacciones febriles - Alteraciones metabólicas 	<p style="text-align: center;"><u>Retardadas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • De causa inmunológica <ul style="list-style-type: none"> - Reacciones hemolíticas - Enfermedad injerto contra huésped. - Púrpura postransfusional - Inmunosupresión? - Aloinmunización (hematíes y plaquetas) • De causa no inmunológica <ul style="list-style-type: none"> - Hemosiderosis - Transmisión enfermedades infecciosas

B. REACCIONES TRANSFUSIONALES AGUDAS

Suceden en las primeras horas de la transfusión, a veces en los primeros minutos. Suelen ser de comienzo brusco, apareciendo de una manera inesperada. Su valoración y manejo compete al médico responsable del paciente. A veces son difíciles de diagnosticar y hay que tener un elevado índice de sospecha. Si a un enfermo, de repente, le pasa "algo raro" mientras se le está transfundiendo, siempre hay que detener la transfusión e investigar una posible reacción. Si posteriormente se descarta la misma, puede continuarse con la transfusión. Hay que tener en cuenta que en los primeros minutos tanto las reacciones leves-moderadas como las que comprometen la vida pueden manifestarse de la misma manera. Hay que actuar con prudencia y en un primer momento suspender la transfusión hasta valorar adecuadamente la situación. Si existe cualquier duda lo mejor es comentar el caso con el Banco de Sangre para, conjuntamente, decidir las mejores medidas a tomar.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

• Esquema valoración reacción transfusional aguda



Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

MEDIDAS GENERALES EN EL MANEJO DE UNA REACCIÓN TRANSFUSIONAL AGUDA.

1. Sospechar que existe una reacción transfusional.
2. Detener la transfusión, mantener vía mediante suero salino.
3. Avisar al médico responsable.
4. Comprobar la identificación del paciente y de las unidades a trasfudir. En caso de discrepancia, suspender totalmente la transfusión y avisar urgentemente al Banco de Sangre.
5. Valorar al paciente: síntomas, pulso, tensión arterial, temperatura, ritmo respiratorio, diuresis y color de la orina, y tomar una decisión diagnóstica inicial. Lo más importante de esta primera valoración más que un diagnóstico exacto, es decidir si se trata de una reacción transfusional importante o no. En caso de que se considere una pequeña reacción banal febril o alérgica se puede instaurar el tratamiento adecuado y seguir con la transfusión.
6. En caso de que se considere una reacción transfusional significativa debe suspenderse totalmente la transfusión y avisar al Banco de Sangre. Según la sospecha se iniciarán las pruebas diagnósticas y el tratamiento específico.
7. En caso de ser necesario se avisará a UCI y se iniciará soporte intensivo.
8. Se remitirá la bolsa, el sistema y muestras para el Banco de Sangre según esté protocolizado en cada Centro. Debe enviarse una muestra de sangre sin anticoagulante y otra anticoagulada con EDTA (tubo de hemograma). Se enviará también un impreso o formulario con la sintomatología acaecida y la sospecha diagnóstica. Puede ser necesario además sacar muestras para valorar hemólisis, función renal, coagulopatía y cultivos microbiológicos.
9. Dependiendo de la valoración y seguimiento del paciente y del diagnóstico de presunción se tomará una decisión sobre la transfusión. Cada uno de los tipos de reacción necesitará unas pruebas diagnósticas y un tratamiento específico que se describen en cada uno de los apartados siguientes.
10. El Banco de Sangre hará el correspondiente estudio que quedará plasmado en un informe que se archivará en la historia, con el posible diagnóstico y las correspondientes recomendaciones. Asimismo el Banco de Sangre tomará las medidas oportunas para conseguir sangre compatible para el paciente. Si se considera necesario se notificará al Programa de Hemovigilancia.

REACCIÓN TRANSFUSIONAL AGUDA HEMOLÍTICA

- **Mecanismo:** Se produce generalmente por un mecanismo inmunológico que se desencadena cuando se transfunde sangre incompatible a un paciente. Se entiende como sangre incompatible el hecho de trasfudir glóbulos rojos portadores de un antígeno para el cuál el receptor posee el correspondiente anticuerpo. También puede ser por mecanismos no inmunológicos que hay que sospechar cuando somos incapaces de detectar la presencia de un anticuerpo responsable. Estas reacciones pueden ser agudas o diferidas y el mecanismo puede ser intra o extravascular.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

La hemólisis intravascular es la más grave y viene definida por la presencia de hemoglobinemia y hemoglobinuria, resultantes de la destrucción de los glóbulos rojos dentro del árbol vascular. La transfusión de sangre incompatible en el sistema ABO es la causa más frecuente de reacción hemolítica intravascular ya que los anticuerpos contra antígenos de este sistema aparecen de manera natural, es decir que están presentes en todas las personas carentes de dicho antígeno.

Todos estos anticuerpos producen una fijación y activación total del complemento (C5b-C9) con liberación de C3a y C5b (anafilotoxinas). Estas sustancias producen la liberación de histamina y serotonina, produciendo broncoespasmo, hipotensión y taquicardia. La acción del complemento produce poros en la membrana del hematíe por la que penetra líquido extracelular produciendo su hinchazón y finalmente su rotura. La hemoglobina libre es fijada por la haptoglobina hasta que su capacidad de fijación es superada, apareciendo entonces hemoglobina libre y hemoglobinuria. El estroma de los glóbulos rojos destruidos y los inmunocomplejos que se forman entre antígenos y anticuerpos, producen una intensa vasoconstricción renal que puede causar una necrosis tubular aguda. A dicha vasoconstricción renal se suma la situación de hipotensión y el depósito de inmunocomplejos y pequeños trombos en el riñón, factores todos ellos conductores hacia la insuficiencia renal. También se puede producir la activación del factor XII de la coagulación y del sistema de las kininas produciéndose bradiquinina con su efecto vasodilatador periférico e hipotensivo. La activación de la coagulación puede conducir a una Coagulación Intravascular Diseminada, acompañada de los correspondientes fenómenos hemorrágicos y trombóticos.

La prueba más importante en el estudio de las reacciones hemolíticas transfusionales es el test de Coombs directo (prueba de la antiglobulina directa) que demostrará, si es positivo, la presencia de anticuerpos fijados a la superficie de los glóbulos rojos. Otras causas de hemólisis aguda no mediada inmunológicamente son la contaminación bacteriana, la mezcla con fluidos no compatibles, excesiva presión en la infusión o un calentamiento excesivo de la unidad. Estas hemólisis no inmunes son bastante frecuentes aunque no suelen llegar a ser significativas.

En el paciente anestesiado existe la dificultad añadida de la falta de datos clínicos que permitan sospechar la hemólisis. Habrá que sospecharlo en el paciente inestable hemodinámicamente, sin otra causa, o en él que se encuentre anúrico o con orinas oscuras.

- **Clínica:** La sintomatología es variable, pudiendo comenzar nada más infundidos unos pocos mililitros de sangre. Aparece rápidamente desasosiego, con malestar general, dolor lumbar y torácico, hipotensión y taquicardia. Puede aparecer fiebre, vómitos y otra sintomatología. Rápidamente puede producirse estado de shock. En pacientes anestesiados las primeras manifestaciones pueden ser hipotensión, sangrado anormal y hemoglobinuria.

- **Diagnóstico:** Para el diagnóstico es preciso objetivar la presencia de hemólisis (hemoglobina libre, aumento de bilirrubina y LDH, hemoglobinuria, disminución de

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

haptoglobina) y su causa (detección de anticuerpos en el paciente, errores de identificación, etc).

• **Tratamiento:**

- Una reacción hemolítica intravascular es una emergencia médica. Probablemente sea actualmente la causa más importante de morbilidad mayor asociada a la transfusión.
- Ante la sospecha de una reacción hemolítica aguda se deben iniciar las medidas generales: detener la transfusión, mantener vía y valorar vía central, avisar al Banco de Sangre, sacar muestras para estudio inmunohematológico, cultivos microbiológicos, estudio de coagulación, estudios analíticos etc.
- Se debe monitorizar al paciente: pulso, tensión, diuresis horaria. Se debe valorar ingreso en UCI.
- Forzar diuresis con hidratación forzada y furosemida iv (1 amp de 40 mg) hasta conseguir una diuresis de 100 ml/hora. En caso de fracaso renal habrá que dializar. Alcalinizar la orina mediante bicarbonato iv o oral.
- Se indicará el uso de dopamina a dosis vasodilatadoras renales cuando sea necesario.
- En caso de coagulopatía, se tratará ésta enérgicamente: plasma fresco congelado (10-20/ml/kg), plaquetas si son necesarias.

REACCIONES HIPOTENSIVAS

• **Mecanismo:** Son aquellas reacciones que cursan con hipotensión de una manera aislada, sin acompañarse de fiebre, disnea, datos de hemólisis, etc. Aunque no se conoce su causa definitiva, se piensa que pueden ser debidas a la liberación de bradiquinina. Algunos filtros desleucotizadores con carga negativa, facilitan la producción de bradiquinina que produce hipotensión de intensidad variable. Precisamente se ha observado que algunas de las reacciones hipotensivas más evidentes suceden en pacientes que siguen tratamiento con inhibidores del enzima convertidora de la angiotensina (IECA), dicha enzima es responsable del aclaramiento de la bradiquinina.

• **Tratamiento:** Tratamiento sintomático con expansión de volumen.

REACCIONES ALÉRGICAS

Son muy frecuentes. Apareciendo sobretodo con la transfusión de unidades de PFC y CP.

• **Mecanismo:** El mecanismo no es bien conocido salvo la reacción de anticuerpos anti-IgA en los pacientes con déficit de IgA y que se comentan en el apartado de las reacciones anafilácticas. Las reacciones alérgicas simples parecen ser por anticuerpos contra las proteínas plasmáticas del donante.

• **Clínica:** Son reacciones muy frecuentes casi siempre leves. La urticaria suele ser el síntoma más frecuente. También puede aparecer un eritema o rash pruriginoso. Debe

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

vigilarse especialmente la aparición de sintomatología general, disnea o datos de broncoespasmo.

- **Tratamiento y prevención:** Si la reacción es leve debe detenerse la transfusión y aplicar tratamiento con antihistamínicos orales o iv (Polaramine® iv una ampolla). Si la sintomatología se controla con tratamiento puede continuarse con la transfusión con vigilancia. Si la reacción es importante se debe suspender y usar corticoides.

REACCIONES ANAFILÁCTICAS.

- **Mecanismo:** Son reacciones muy infrecuentes. La causa más frecuente se da en los pacientes con déficit congénito de IgA, que han desarrollado anticuerpos anti-IgA.
- **Clínica:** Estas reacciones pueden, por definición, comprometer la vida del paciente. En general, aparecen de manera casi inmediata al inicio de la transfusión. Puede aparecer cefalea, “flush” cutáneo, náuseas, vómitos, retortijones en el abdomen, diarrea, edema, edema laríngeo, broncoespasmo, hipotensión, pérdida de conciencia, shock. Generalmente no hay fiebre.
- **Diagnóstico:** Se suele hacer retrospectivamente ya que la conducta inicial es el soporte intensivo del paciente. El diagnóstico es clínico. Se estudiará la posible deficiencia de IgA.
- **Tratamiento y prevención:** Es imprescindible detener inmediatamente la transfusión e iniciar soporte intensivo avisando a UCI. Suele ser necesario administrar lo antes posible 0.5 mg subcutáneos de adrenalina (media ampolla) dosis que se repetirá en dos minutos si no hay respuesta. Si el paciente tiene déficit de IgA se debe solicitar al Banco de Sangre componentes sanguíneos carentes de IgA.

REACCIONES FEBRILES (Reacciones febriles no hemolíticas).

- **Frecuencia:** Son muy comunes estimándose su incidencia en 1:200 transfusiones. Posiblemente es la reacción transfusional más frecuente (para algunos autores son las reacciones alérgicas las más frecuentes).
- **Fisiopatología:** Se definen como el aumento de un grado de temperatura sobre la basal durante la transfusión de sangre o hemoderivado sin ninguna otra causa que lo justifique. Es un diagnóstico realizado por exclusión una vez descartada contaminación bacteriana o hemólisis aguda. Estas reacciones son debidas a la transfusión de leucocitos dentro de los hemoderivados. Los pacientes suelen presentar aloanticuerpos generalmente contra los antígenos del sistema HLA tipo I. Son generalmente receptores multitransfundidos o mujeres multíparas.
- **Manejo:** Es suficiente la administración de antipiréticos como Nolotil® o Gelocatil®.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

LESIÓN PULMONAR ASOCIADA A TRANSFUSIÓN (LPAT), también llamado Edema pulmonar no cardiogénico (TRALI en literatura anglosajona).

- **Frecuencia:** Aunque no es frecuente, puede ser la causa más frecuente de mortalidad asociada a transfusión. Se estima que puede haber algún grado de afectación pulmonar en 1/5.000.
- **Mecanismo:** También llamado TRALI (transfusión related acute lung injury). Es un cuadro grave de insuficiencia respiratoria aguda por edema pulmonar de origen no cardíaco. Su origen parece ser de causa inmunológica. Cursa con disnea y edema pulmonar con infiltrados pulmonares bilaterales, hipoxemia severa y fiebre. Suele cursar también con hipotensión. Los síntomas aparecen de una a seis horas después de la transfusión. Es debido a la presencia de anticuerpos antileucocitarios en el plasma del donante con capacidad de aglutinar a los leucocitos del receptor, depositándose los correspondientes agregados en el lecho pulmonar. Los donantes suelen ser mujeres multíparas, con anticuerpos anti HLA o anticuerpos contra antígenos específicos de los neutrófilos. También se ha sugerido que lípidos activos o interleukinas generados durante el almacenamiento de los componentes celulares podrían desencadenar el cuadro en pacientes susceptibles.
- **Manejo:** Requiere soporte intensivo. Presenta una mortalidad del 10%. En la mayor parte de los casos el cuadro remite en 24-48 horas simplemente con soporte. No hay tratamiento específico. Hay que comunicarlo siempre al Sistema de Hemovigilancia para estudiar a los donantes implicados que pueden ser peligrosos para otros receptores.

CONTAMINACIÓN BACTERIANA

La contaminación bacteriana de los concentrados de hematíes es excepcional (1/50-100.000). La mayor parte de las contaminaciones bacterianas son a partir de los concentrados de plaquetas ya que su almacenamiento es a temperatura ambiente (1/9.000).

- **Mecanismo:** Durante la flebotomía o el fraccionamiento puede existir un inóculo bacteriano. La multiplicación del mismo puede ocurrir en la sangre refrigerada aunque es mucho más frecuente a temperatura ambiente como ocurre en los concentrados de plaquetas. Las reacciones debidas a contaminación bacteriana suelen iniciarse por las endotoxinas producidas por bacterias Gram negativas como *Citrobacter freundii*, *E coli* y *Yersinia enterocolitica*. Clínicamente el paciente presenta fiebre alta cursando como un shock séptico.
- **Manejo:** Debe detenerse inmediatamente la transfusión, sacar hemocultivos y hacer Gram y cultivos de la unidad. Soporte intensivo con administración de antibióticos iv de amplio espectro y tratamiento del shock séptico. El diagnóstico se hace mediante la comprobación del mismo germen en el paciente y en la unidad.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

SOBRECARGA DE VOLUMEN

- **Mecanismo:** Es relativamente frecuente. Ocurre en pacientes muy jóvenes o en ancianos, también en pacientes predispuestos con enfermedad cardiaca. Suele ocurrir por hipervolemia debida a transfusión rápida. Cursa con la clínica de insuficiencia cardiaca y edema agudo de pulmón con cianosis y ortopnea.
- **Manejo:** Suspender o enlentecer la transfusión. Se debe administrar diuréticos iv. Tratamiento del edema agudo de pulmón si lo requiere. Se puede prevenir premedicando con diuréticos y transfundiendo lentamente.

TROMBOPENIA PASIVA ALOINMUNE.

Es un cuadro excepcional caracterizado por trombopenia de aparición brusca en un paciente con plaquetas previamente normales en las horas siguientes a la transfusión de un componente sanguíneo. La causa es la presencia de ac. antiplaquetarios en la unidad trasfundida que actúan contra antígenos de las plaquetas del receptor (antígenos HLA o antígenos propios plaquetarios). Se diagnostica identificando el anticuerpo en el componente sanguíneo trasfundido. No suele precisar tratamiento ya que cura espontáneamente en pocos días. En caso necesario hay que valorar transfusiones de plaquetas y/o inmunoglobulinas iv.

NEUTROPENIA ALOINMUNE ASOCIADA A TRANSFUSIÓN

De reciente descripción en un neonato que desarrolló una neutropenia severa y persistente después de una transfusión. En el plasma transfundido se pudo detectar anticuerpos antineutrófilos de alto título (HNA-1b), siendo los neutrófilos del niño positivos para dicho antígeno.

ALTERACIONES METABÓLICAS/Transfusión masiva

- **Hiperpotasemia:** En la politransfusión sobre todo de unidades próximas a su caducidad puede aparecer esta complicación que no suele tener repercusión a excepción de pacientes pediátricos o con insuficiencia renal.
- **Hipocalcemia:** Debida al citrato usado como anticoagulante. No tiene importancia en las transfusiones a ritmo normal, pero en caso de transfusiones muy rápidas o transfusión masiva puede requerir tratamiento.
- **Hipotermia:** En caso de transfusión masiva o recambios plasmáticos con componentes sanguíneos fríos puede aparecer hipotermia sintomática que puede requerir tratamiento calentando los hemoderivados con dispositivos preparados para ello.

En la transfusión masiva puede producirse también trombopenia y coagulopatías dilucionales. Estas alteraciones sólo requieren tratamiento en caso de sangrado. No se transfundirán de una manera profiláctica sin objetivar que se ha producido una alteración analítica de tal magnitud que lo justifique.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

C. REACCIONES TRANSFUSIONALES DIFERIDAS

REACCIÓN HEMOLÍTICA RETARDADA.

- **Mecanismo:** Es una reacción transfusional producida por la destrucción de los hematíes transfundidos debida a la presencia de un anticuerpo en el receptor que no ha sido detectado en las pruebas pretransfusionales. Suelen ser pacientes sensibilizados previamente por transfusiones o embarazos anteriores. A veces, por su bajo título este anticuerpo puede pasar inadvertido en el estudio pretransfusional del Banco de Sangre. Una vez transfundido el receptor desarrolla una respuesta inmune aumentando rápidamente la tasa de anticuerpo. Suelen ser anticuerpos IgG que desarrollarán una hemólisis extravascular. No obstante, alguna vez dichos anticuerpos tendrán capacidad de fijar el complemento y producir cuadros hemolíticos intravasculares graves.
- **Clínica:** Habitualmente se comportan de una manera silente, siendo las claves para su sospecha, el bajo rendimiento transfusional junto con la aparición de ictericia y coluria.
- **Diagnóstico:** Se repetirá el hemograma para valorar el rendimiento transfusional y se estudiará analíticamente la presencia de hemólisis: hemoglobina libre, hiperbilirrubinemia indirecta, aumento de LDH, disminución de la haptoglobina. La clave diagnóstica es la detección de una prueba de la antiglobulina directa positiva (test de Coombs). A veces, estos cuadros no son producidos por la presencia de un anticuerpo como ocurre con sangre próxima a la caducidad, a una hemólisis mecánica por una vía inadecuada, a un calentamiento excesivo de la sangre.

PÚRPURA POSTTRANSFUSIONAL

- **Mecanismo:** Es una complicación infrecuente asociada a la transfusión de cualquier componente sanguíneo. Se caracteriza por la aparición de una trombopenia severa en el periodo de una semana posterior a la transfusión. Su causa es la destrucción por mecanismo periférico de las propias plaquetas del paciente. Dicha destrucción parece ser de origen inmune por reacción antígeno-anticuerpo. El anticuerpo implicado en la mayoría de los casos es el anti-HPA-1a, que tiene capacidad de destruir las propias plaquetas aunque estas carezcan del correspondiente antígeno. Una explicación a esta paradoja puede ser que en el componente transfundido aporte el antígeno HPA-1a. Este antígeno puede producir una respuesta anamnésica en un paciente previamente sensibilizado, produciéndose inmunocomplejos circulantes que destruyeran a las plaquetas mediante el mecanismo del “mirón inocente”. Esta explicación se hace a partir de los hechos que si se conocen con seguridad: Todos los pacientes que desarrollan el cuadro tenían previamente un aloanticuerpo plaquetario siendo un 85 % anti HPA-1a.
- **Clínica:** La mayoría de pacientes son mujeres con antecedentes de embarazos o transfusiones previas. Se sospecha al detectar una trombopenia severa con clínica hemorrágica que aparece aproximadamente una semana después de la transfusión.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

- **Diagnóstico:** Trombocitopenia severa en la que se han descartado otros mecanismos diferentes. El diagnóstico se realiza al detectar en el suero del paciente la presencia de anticuerpos antiplaquetarios casi siempre HPA-1a.
- **Prevención y tratamiento:** La transfusión de plaquetas no suele estar indicada salvo en caso de hemorragias de riesgo vital. Esta indicada la administración de inmunoglobulinas iv a dosis estándar (0.4 g/Kg/día). Plasmaféresis y esplenectomía son medidas para casos refractarios.

REACCIÓN INJERTO CONTRA HUÉSPED POSTRANSFUSIONAL (EICH):

- **Mecanismo:** La EICH postransfusional es excepcional. Resulta de la transfusión de algún componente sanguíneo en el que permanecen linfocitos viables inmunocompetentes (generalmente linfocitos T8 citotóxicos) a un receptor inmunocomprometido que es incapaz de eliminar dichas células. Estos linfocitos alogénicos proliferan y actúan inmunológicamente contra las células del receptor. No obstante, existe un caso especial de EICH postransfusional en el que el huésped no tiene ningún problema inmunológico pero no es capaz de destruir dichos linfocitos. Esta situación se da en caso de trasfusión de componentes sanguíneos procedentes de familiares de primer grado, cuando los linfocitos del donante son homocigotos para un haplotipo HLA para el cual el receptor es heterocigoto y, además, se transfunden en grandes cantidades. En estos casos el receptor no detecta dichos linfocitos como células extrañas, mientras que los linfocitos si reconocen las células de receptor como extrañas y desencadenan una respuesta inmune.
- **Clínica:** La EICH puede ser aguda o crónica. En la aguda, el comienzo de los síntomas ocurre a los pocos días de la transfusión (a partir del 2º día). En cambio en la forma crónica se inicia pasados 100 días desde la transfusión. La EICH postransfusional suele ser de curso agudo, con una mortalidad cercana al 100 %. La sintomatología de la EICH aguda generalmente refleja la afectación del órgano que está siendo inmunológicamente agredido por los linfocitos ajenos. Los órganos por los que estos linfocitos tienen especial tropismo incluyen la piel, el tracto gastrointestinal, el hígado y la médula ósea. La expresión de la afectación de la médula ósea suele ser una pancitopenia profunda. Precisamente dicha afectación es un rasgo diferenciador de la EICH postransfusional de la EICH postransplante, ya que en esta última, la médula ósea al proceder también del donante no sufre daño. La sintomatología de la EICH crónica es parecida pero el comienzo es más insidioso.
- **Prevención:** Irradiación de hemoderivados tal como se describe en el apartado anterior de los componentes sanguíneos.

HEMOSIDEROSIS:

La hemosiderosis se define como la afectación de diferentes órganos provocado por la sobrecarga de hierro en pacientes con transfusión crónica. Se produce afectación del hígado, corazón, páncreas. Se diagnostica por aumento de ferritina por encima de 1000 ng/ml y aumento del % saturación que se acerca o supera el 90 %. Actualmente se dispone de tratamiento quelante por vía oral que se debe iniciar lo antes posible

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

una vez que se confirma un tratamiento transfusional periódico con una esperanza de vida de varios años y datos de inicio de dicha sobrecarga.

EFFECTOS INMUNOMODULADORES

Los leucocitos trasfundidos en los diferentes componentes sanguíneos parecen ser los responsables de los diferentes efectos observados en el sistema inmune de los pacientes transfundidos. Estos efectos se resumen en la observación de cierta inmunosupresión que conduce a una cierta tolerancia para determinados antígenos, unos extraños pero otros propios. Estos efectos se han estudiado mucho, pero, dada la variabilidad de los componentes trasfundidos y de la situación inmune de los receptores, no se ha podido sacar conclusiones definitivas y evidentes. Por tanto es un tema controvertido cuyos elementos más importantes se refieren a la posibilidad, de que dicha inmunosupresión, pueda favorecer la recidiva tumoral y la capacidad de metastatizar en ciertos tumores, o la importancia de dicha inmunotolerancia en el aumento de incidencia de infección posquirúrgica en los pacientes trasfundidos frente a los no trasfundidos. Se espera que la desleucotización universal disminuya estos efectos.

TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS:

Desde la aparición de la pandemia por HIV se ha convertido en el principal estigma de la transfusión. Todos los estados han realizado inversiones multimillonarias de manera que dicho riesgo sea el menor posible independientemente de su coste. Toda infección transmitida por transfusión debe comunicarse a Hemovigilancia.

- **Transmisión de enfermedades bacterianas:**

La transmisión de enfermedades bacterianas de un donante a un paciente por una transfusión es excepcional. No hay que confundir esto con la contaminación bacteriana del hemoderivado. Se han descrito casos de sífilis, borrelia burgdoferi (enfermedad de Lyme), la ricketsia rickettsii y la brucella abortus. La implicación de la transfusión en dichas transmisiones, solo puede demostrarse en caso de detectar el agente infeccioso tanto en el receptor como en el hemoderivado.

- **Transmisión de enfermedades parasitarias:**

Son enfermedades poco frecuentes en nuestro medio pero están aumentando su importancia, tanto por el incremento de los viajes turísticos de nuestros propios donantes, como por el aumento de la inmigración de personas de países en donde estas enfermedades tienen una alta prevalencia.

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

Enfermedades parasitarias transmitidas por transfusión
- Malaria (plasmodium)
- Enfermedad de Chagas (triplanosoma Cruzy)
- Toxoplasmosis (toxoplasma gondii)
- Babebiosis (babesia microtii)
- Leishmaniasis (Leishmania donovani)
- Filariasis (Filaria)
- Tripanosomiasis (Tripanosoma gondii)

La más importante es la malaria. Aunque en España no se hace ningún estudio biológico para su despistaje en los donantes de sangre, si que es obligatorio interrogar sobre viajes a áreas endémicas, excluyendo provisionalmente a los donantes que hayan viajado recientemente o que hayan tomado cloroquina profiláctica. El diagnóstico se hace por gota gruesa y debe comprobarse en donante y receptor. Otro parásito que puede tener una incidencia importante en España en los próximos años es la enfermedad de Chagas procedente de donantes oriundos de Centroamérica y Sudamérica. De hecho, ya se está empezando a hacer serología a donantes procedentes de estas latitudes

- **Transmisión de enfermedades víricas:**

Aunque los componentes sanguíneos son actualmente muy seguros, existe todavía un riesgo residual de transmisión de enfermedades víricas, sobre todo de hepatitis. El riesgo residual de transmisión de HIV por transfusión puede considerarse excepcional. Los virus que pueden transmitirse por transfusión pueden verse en la tabla.

Enfermedades víricas transmisibles por transfusión
- VIH: Riesgo de transmisión en España 1/500.000
- Virus de la hepatitis C (VHC): 1/150.000
- Virus de la hepatitis B (VHB): 1/75.000
- Otros:
→ Hepatitis A, D, E y G
→ Parvovirus B19
→ Citomegalovirus
→ Virus Epstein-Barr
→ Virus herpes humano tipo 6 y tipo 8
→ Virus humano T, linfotrófico (HTLV I/II)
→ Virus del Nilo Occidental (West Nile)

Despistaje de enfermedades víricas transmisibles por transfusión
- Anamnesis de los donantes de sangre.
- Información a los donantes sobre prácticas de riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas.
- Estudios serológico:
→ Detección de anticuerpos anti-HIV
→ Detección de anticuerpos anti HCV
→ Detección del antígeno Australia HbsAg
→ Detección de componentes del virus HIV (antígeno o material nucleico) obligatorio a partir 2003
→ Detección de componentes del virus HCV: obligatorio a partir de 2003

Hemovigilancia y Reacciones Transfusionales

En general, la clínica y los procedimientos diagnósticos de estas enfermedades víricas en los casos de transmisión por transfusión, son similares a los adquiridos por otras vías por lo que no los incluimos en este capítulo.

▪ **Impacto de los nuevos patógenos emergentes en transfusión:**

Varios estudios han demostrado que desde hace 25 años surgen periódicamente nuevas enfermedades contagiosas que se propagan por todo el mundo, poniendo en peligro el abastecimiento global de sangre. La unión europea propone un plan de prevención preactiva que incluya todas las medidas apropiadas para luchar contra la infección de estos nuevos patógenos, fundamentalmente la aplicación de medidas preventivas a gran escala y la implantación de medios de investigación adecuados.

Enfermedades Contagiosas surgidas desde 1976

- 1976: Cryptosporidium.
- 1977: Ébola, Legionela.
- 1979: Babesia
- 1980: HTLV-1
- 1981: Borrelia Burgdorferi/Enf. Lyme
- 1981-82: HIV/SIDA
- 1983: Helicobacter spp
- 1986: Cyclospora spp
- 1992: Vibrio 0139
- 1994: Ehrlichiosis Humana
- 1995: Hepatitis G
- 1996: Enfermedad variante Creutzfeld Jakob.
- 1999: West Nile Virus
- 2003 SARS (Coronavirus), Monkeypox-like virus, Metapneumovirus.
- 2009 Gripe A (Gripe porcina detectada México)