


## HOSPITAL GENERAL DOCENTE DE CALDERÓN



### MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE DE CALDERÓN

FEBRERO, 2026


 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 2 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

## PRÓLOGO Y DERECHOS DE AUTOR

Este Documento es una creación propia de la Hospital General Docente de Calderón. La Unidad de Calidad es responsable del buen uso de este documento.


Los propósitos de esta creación responden a la estandarización y a la Gestión de Calidad del Hospital General Docente de Calderón.

*“Los autores y revisores declaran no tener conflictos de interés en la elaboración/revisión de este documento” (aplica solo para documentos asistenciales)*


 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 3 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

### FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
<b>Elaborado por:</b>	Espc. Rebeca Natali Vallejo Bustamante	Coordinadora Técnica de Laboratorio Clínico - SMT	
	Espc. María del Carmen Reyes Puig	Coordinadora Técnica de Áreas Quirúrgicas	
	Espc. Julián Aníbal Carrero Delgado	Responsable de la Gestión de Clínico - Quirúrgico	
	Espc. Luis Felipe Vidal Sinchire	Coordinador Técnico de Emergencias	
	Espc. Wilmer Jhonni Marin Piña	Coordinador Técnico de Unidad de Cuidados Intensivos	
	Espc. Carla Viviana González Muñoz	Coordinadora Técnica de Pediatría	
	Dra. Tania Paola Prado Loja	Coordinadora Técnica de Centro Obstétrico	
	Lic. Ercilia Carolina Caizaluisa Toapanta	Responsable de Cuidados de Enfermería	
	Espc. Ivan Geovanny Guacho Guairacaja	Médico especialista en Hematología	
	Dra. Patricia Janeth Benavides Vera	Responsable de Docencia	
Espc. Jeanette Margarita Mediavilla Sarmiento	Coordinadora Técnica de Centro Quirúrgico		
<b>Revisado por:</b>	Espc. Milton Giovanni Núñez Ortiz	Responsable de la Gestión de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico	
	Mgs. Fanny Marisol Basantes Toapanta	Coordinadora de Calidad y Vigilancia Epidemiológica	


 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>		Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 4 de 35		
	Fecha de aprobación: 21/02/2026		
	Fecha de vigencia: 21/02/2028		

<b>Validado por:</b>	Espc. Karen Pricila García Salazar	Dirección Médica Asistencial	
<b>Aprobado por:</b>	Espc. Dorys Malena Ortiz Galarza	Gerencia del Hospital General Docente de Calderón	

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 5 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	6
2. OBJETIVO GENERAL .....	6
3. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	6
4. ALCANCE.....	7
5. RESPONSABLES.....	7
6. DEFINICIONES .....	7
7. DESCRIPCIÓN .....	8
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	27
9. CONTROL DE CAMBIOS .....	28
10. ANEXOS .....	29

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 6 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

## 1. INTRODUCCIÓN

La transfusión de componentes sanguíneos constituye una intervención terapéutica esencial en la atención hospitalaria, especialmente en contextos de emergencia, cirugía mayor, cuidados intensivos, gineco-obstetricia y patologías hematológicas. Sin embargo, al tratarse de un procedimiento con riesgos potenciales, su indicación y administración deben regirse por criterios clínicos estrictos, protocolos estandarizados y principios de seguridad del paciente.

El presente Manual de Uso de componentes sanguíneos del Hospital General Docente de Calderón (HGDC) tiene como finalidad establecer lineamientos técnicos y clínicos actualizados para la indicación, preparación, administración y vigilancia de los componentes sanguíneos, promoviendo prácticas basadas en la evidencia científica, la normativa nacional vigente y los estándares internacionales en medicina transfusional.

Este documento integra criterios de transfusión restrictiva, estrategias de manejo racional de la sangre, medidas de identificación positiva del paciente, principios de hemovigilancia y protocolos de actuación frente a reacciones transfusionales. Asimismo, define responsabilidades del personal asistencial y del Servicio de Medicina Transfusional, fortaleciendo la trazabilidad y la cultura institucional de seguridad.

La difusión y aplicación de este manual buscan:

- Optimizar la indicación clínica de los hemocomponentes.
- Reducir la variabilidad en la práctica transfusional.
- Disminuir eventos adversos asociados a transfusión.
- Garantizar el uso eficiente y responsable de un recurso terapéutico estratégico.


El cumplimiento de los lineamientos aquí establecidos es obligatorio para todo el personal involucrado en el proceso transfusional dentro del HGDC y forma parte del compromiso institucional con la calidad, la seguridad del paciente y la mejora continua.

## 2. OBJETIVO GENERAL

- Establecer lineamientos técnicos y de seguridad para el uso de componentes sanguíneos en pacientes con hemorragia masiva con el fin de evitar complicaciones que pongan en riesgo la salud del paciente en el Hospital General Docente de Calderón.

## 3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Estandarizar el proceso transfusional desde la indicación clínica hasta la monitorización y hemovigilancia.
- Reducir el riesgo de eventos adversos mediante identificación positiva del paciente, trazabilidad y buenas prácticas transfusionales.

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 7 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

- Definir responsabilidades del equipo asistencial y del Servicio de Medicina Transfusional para asegurar cumplimiento y mejora continua.

#### 4. ALCANCE

- Aplica a todo el personal médico, de enfermería, laboratorio clínico y demás profesionales involucrados en la prescripción, preparación, entrega, administración y vigilancia de componentes sanguíneos en el HGDC.
- Aplica a áreas clínicas y quirúrgicas, emergencia, hospitalización, UCI y gineco-obstetricia, así como a procedimientos invasivos que requieran soporte transfusional.

#### 5. RESPONSABLES

##### Responsables de aplicación (asistenciales):

- Médico tratante-prescriptor: indica el componente, define objetivo transfusional, obtiene/valida consentimiento informado y registra la indicación.
- Enfermería: verifica identificación del paciente y del componente, administra la transfusión según protocolo, monitoriza y registra signos vitales, y actúa ante reacciones transfusionales.
- Servicio de Medicina Transfusional: valida solicitud y muestra, ejecuta pruebas pretransfusionales, libera el componente y garantiza trazabilidad y condiciones de entrega.


##### Responsables de supervisión y mejora:

- Comité de Medicina Transfusional: aprueba criterios institucionales, revisa eventos, promueve adecuación y planes de mejora.
- Gestión de Calidad: integra el proceso transfusional en la gestión de riesgos y seguridad del paciente.

#### 6. DEFINICIONES

**Componente sanguíneo:** Producto obtenido a partir de una unidad de sangre total mediante procesos de separación (p. ej., concentrado de glóbulos rojos, plaquetas, plasma fresco congelado y crioprecipitado), destinado a una indicación terapéutica específica. (1)

**Proceso transfusional:** Conjunto de actividades clínicas, técnicas y administrativas que abarcan desde la indicación médica de la transfusión, la obtención y validación de muestras, la compatibilidad, la administración del componente y la monitorización del paciente, hasta la notificación de eventos adversos. (1)

	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 8 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

**Identificación positiva del paciente:** Procedimiento obligatorio de verificación inequívoca de la identidad del paciente mediante al menos dos identificadores, previo a la toma de muestras, entrega y administración de un componente sanguíneo, con el fin de prevenir errores transfusionales. (2)


**Reacción adversa transfusional:** Evento clínico no deseado que ocurre durante o después de la transfusión de un componente sanguíneo y que puede estar relacionado directa o indirectamente con dicho procedimiento, requiriendo evaluación, manejo clínico y notificación. (2)

**Hemovigilancia:** Sistema organizado de vigilancia que permite la detección, notificación, análisis y prevención de eventos adversos relacionados con la transfusión sanguínea, con el objetivo de mejorar la seguridad del paciente y la calidad del proceso transfusional. (3) (4)

## 7. DESCRIPCIÓN

### INSTRUCCIONES GENERALES SOBRE TRANSFUSIÓN (5) (15)


- a) Identificación del paciente
  - La identificación del paciente es una barrera crítica de seguridad.
  - Verificación al pie de cama por dos profesionales: nombre completo, número de historia/CI, fecha de nacimiento, coincidencia con pulsera.
  - Debe coincidir con la solicitud, etiqueta de muestra y del componente.
  - En pacientes NN usar doble verificación reforzada.
  - Nunca iniciar transfusión si existe duda sobre identidad.
  
- b) Aspecto del producto
  - Inspección visual obligatoria: integridad, ausencia de coágulos, hemólisis o contaminación.
  - Eritrocitos: color rojo uniforme; sin hemólisis visible.
  - Plasma: color amarillento claro tras descongelación; descartar si turbio o con grumos.
  - Plaquetas: color amarillento; movimiento giratorio continuo.
  - Verificar fecha de caducidad, volumen y condiciones de transporte.
  
- c) Prohibición de añadir medicaciones o soluciones en la misma vía
  - Nunca administrar medicamentos ni soluciones no compatibles por la misma vía.
  - Solo se permite solución salina al 0.9% para mantener vía permeable.
  - Prohibido mezclar glucosa, lactato Ringer o fármacos.
  - El riesgo incluye hemólisis, aglutinación y pérdida de funcionalidad del componente.
  - Máxima temperatura: 37 °C.
  - Prohibido calentar en microondas, agua caliente o fuentes directas de calor.
  
- d) Velocidad de administración

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 9 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

- Iniciar lentamente durante los primeros 10 minutos.
- Eritrocitos: máximo 4 horas por unidad; velocidad inicial 1–2 mL/kg/h.
- Plaquetas: administrar en 20–30 minutos; máximo 4 horas.
- Plasma: administrar en 30–60 minutos por unidad.
- Ajustar según condición clínica.
- Cualquier manipulación que rompa el sistema cerrado convierte la unidad en sistema abierto.
- Debe administrarse inmediatamente o dentro del tiempo permitido (<4 horas).
- Prohibido compartir unidades o refrigerarlas nuevamente. Los plasmas frescos congelados que han sido descongelados solo podrán se refrigerados 24 horas máximo.

### PROCESO TRANSFUSIONAL: PUNTOS CLAVE (5)

- a) Identificación positiva del paciente  
Verificación antes de toma de muestras, al recibir el componente y antes de iniciar la transfusión.
- b) Consentimiento informado  
Debe explicar indicación, riesgos, beneficios y alternativas.  
Debe constar en historia clínica firmado.  
En emergencias se documenta justificación sin consentimiento.
- c) Prescripción  
Emitida solo por médico.  
Incluye tipo de componente, cantidad, velocidad y requisitos especiales.  
Firma y sello por médico tratante.
- d) Solicitud de transfusión  
Incluir datos completos del paciente, diagnóstico, exámenes previos y urgencia.  
Debe acompañarse de muestra correctamente identificada.
- e) Muestras  
Muestra debe etiquetarse al lado del paciente.  
No aceptar muestras incompletas o con correcciones.  
Validez 72 horas.
- f) Recogida y entrega de componentes  
Retiro solo por personal autorizado.

	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 10 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

Verificación de compatibilidad, integridad, fecha de vencimiento.

Transporte bajo condiciones controladas.

g) Inicio de la transfusión

Verificación de identidad, orden médica, consentimiento y signos vitales.

Usar equipo con filtro de 170–260 micras.

Iniciar lentamente y registrar hora.

h) Monitorización del paciente

Control de signos vitales antes, a los 10–15 min, cada 30 min y al finalizar.

Observar signos de reacción transfusional.

En caso de reacción: suspender, mantener vía con SSN, notificar y llenar hemovigilancia.

## INDICACIONES DE TRANSFUSIÓN

### Módulo I: Principios Generales de transfusión de hematíes. (7) (8)


#### 1. Transfusión de Hematíes

- Efecto terapéutico único: Elevar transitoriamente la capacidad de transporte de oxígeno (O<sub>2</sub>) de la sangre.
- Indicación primaria: Anemia con necesidad de aumentar el O<sub>2</sub> y ante la ausencia o ineficacia de tratamiento etiológico farmacológico.
- Concepto clave: El beneficio es transitorio. Siempre se debe investigar y aplicar el tratamiento etiológico eficaz.

#### 2. Criterios Generales para la Indicación.

La decisión no se basa en un valor universal de Hb o Hto. Debe ser un juicio clínico individualizado que evalúe:

- A. Etiología de la Anemia: Aguda Hemorrágica, Aguda Hemolítica, Crónica tratable (o no) con fármacos.
- B. Intensidad: Cifras de Hb/Hto (menos fiables en hemorragia activa).
- C. Repercusión Clínica Actual/Previsible (Hipoxia Tisular):
  - ✓ Taquicardia (> 100 p/m)
  - ✓ Síncope, Lipotimia, Angina, Disnea.
  - ✓ Acidosis y/o aumento del Lactato en sangre.
- D. Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV):
  - ✓ Edad > 65 años.

	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 11 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

- ✓ Antecedentes de Insuficiencia Cardíaca, Cardiopatía Isquémica o Valvular, Enfermedad Cerebrovascular.

*Tip Práctico 1:*

*No Transfundir la Cifra, Transfundir la Clínica. La presencia de Hipoxia Tisular o FRCV desplaza el umbral de Hb a la baja o al alza, respectivamente.*

### Indicación según etiología y contexto:


#### Anemia Crónica.

- Objetivo: Mejorar capacidad funcional y calidad de vida, incluso en ausencia de síndrome anémico franco, y prevenir el agravamiento de comorbilidades (p. ej., Insuficiencia Cardíaca).
- Umbrales Recomendados:
  - ✓ Sin factores de riesgo cardiovasculares: Transfusión rara vez necesaria con Hb > 9-10 g/dL. Considerar transfusión cuando Hb cae por debajo de 7-8 g/dL (Hto: 21-24%). No mantener Hb < 7-8 g/dL de forma prolongada.
  - ✓ Con factores de riesgo cardiovasculares (Especialmente Coronariopatía): El valor mínimo debe ser más alto, alrededor de Hb ≥ 9 g/dL.
  - ✓ Anemia Sintomática: Transfundir independientemente de la cifra de Hb.

*Tip Práctico 2:*

*En anemia crónica, especialmente en ancianos o pacientes con Insuficiencia Cardíaca/Renal, la transfusión de CH conlleva riesgo de Sobrecarga Circulatoria por Hipervolemia. Transfundir lentamente y monitorizar. (7) (12)*

Recomendación	Nivel de Evidencia	Tip Práctico Relacionado
No transfundir en UCI, asintomáticos y estables, si Hb ≥ 7-8 g/dL.	1B (Fuerte)	Política Restrictiva Central: 7 g/dL es el dintel restrictivo basal.
En pacientes con Enfermedad Coronaria (Hb ≥ 9 g/dL).	2B (Moderada)	Pacientes de Alto Riesgo: Usar un umbral más alto (≥ 9 g/dL) para proteger el miocardio.
Restringir la transfusión en anemia posthemorrágica asintomática y estable si Hb > 7 g/dL.	2B (Moderada)	Post-sangrado: Si el sangrado está controlado y el paciente está estable, el organismo puede compensar hasta Hb = 7 g/dL.
Considerar transfusión en pacientes con Hb < 7 g/dL (salvo justificación).	2C (Débil)	Umbral de Alerta: Una cifra menor a 7 g/dL obliga a considerar la transfusión si no hay alternativa/tratamiento etiológico inmediato.

	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 12 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

#### 4. Aspectos Pediátricos y Neonatales (Recordatorio)

- Neonatos: Volemia escasa (80 - 100 mL/kg). Las extracciones repetidas son causa de anemia. Los valores de Hto varían con la edad.
  - Dosis Estándar: 10 mL/kg de CH (aumenta Hb en 2-3 g/dL).
- Niños/Adolescentes: Criterios similares a los del adulto, excepto en talasemia/drepanocitosis (criterios específicos).
  - Dosis Estándar: 5-15 mL/kg de CH.

### Módulo II: Principios y umbrales de transfusión plaquetaria. (12)


#### 1. Transfusión Plaquetaria

- Función Terapéutica: Prevenir o tratar el sangrado clínicamente significativo en pacientes con trombocitopenia o disfunción plaquetaria (trombocitopatía).
- Limitación del Recuento: El recuento plaquetario por sí solo (trombocitopenia) es un factor, pero la decisión debe incorporar la evaluación de la hemostasia global y el riesgo de sangrado del paciente.

#### 2. Indicación Principal: Umbrales Plaquetarios.

La mayoría de las indicaciones se basan en umbrales de recuento, que deben ajustarse según la presencia de sangrado, la etiología de la trombocitopenia y los procedimientos invasivos planificados.

Recuento Plaquetario	Contexto Clínico/Procedimiento	Indicación de Transfusión
< 10.000 / $\mu$ L	Paciente estable, asintomático, sin factores de riesgo de sangrado adicionales (transfusión profiláctica).	Recomendada (1A). Umbral estándar para prevenir la hemorragia espontánea grave.
< 20.000 / $\mu$ L	Paciente febril (sepsis), con coagulopatía o con riesgo adicional de sangrado no activo.	Recomendada (2B). Transfusión profiláctica en presencia de factores de riesgo.
< 50.000 / $\mu$ L	Sangrado activo clínicamente significativo (independientemente de la etiología).	Recomendada (1A). Objetivo terapéutico.
	Previo a Cirugía Mayor o Procedimientos Invasivos (Ej: Biopsia hepática, PAAF).	Recomendada (1B). Objetivo profiláctico.
< 100.000 / $\mu$ L	Cirugía Neurológica (craneotomía, neuroeje) o Cirugía Ocular con alto riesgo de sangrado.	Recomendada (2C). Objetivo de seguridad máxima.

	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 13 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

*Tip Práctico 1:*

*En la mayoría de los adultos con trombocitopenia de origen central (disminución de producción, p. ej., quimioterapia, aplasia), la transfusión profiláctica se activa en  $< 10.000 / \mu\text{L}$ . Si el paciente sangra activamente, el umbral es  $\leq 50.000 / \mu\text{L}$ .*

### 1. Contextos de Trombocitopenia con Indicación Restringida

Existen condiciones donde la transfusión de plaquetas está contraindicada o debe ser utilizada con extrema cautela, ya que puede ser ineficaz e incluso potencialmente dañina (por consumo acelerado o promoción de trombosis).


Etiología/Condición	Recomendación de Transfusión Plaquetaria (TP)	Racional
Púrpura Trombótica Trombocitopénica (PTT)	Absolutamente Contraindicada (salvo hemorragia crítica y mortal).	El recuento bajo se debe a consumo masivo. La TP puede exacerbar la trombosis y el daño microvascular.
Trombocitopenia Inducida por Heparina (TIH)	Contraindicada (salvo sangrado mortal).	Riesgo de promover la trombosis y el hiperconsumo. Tratar con anticoagulación alternativa.
Trombocitopenia Inmune Primaria (PTI)	Restringida a sangrado grave o previo a cirugía urgente.	El mecanismo es autoinmune (destrucción periférica). Las plaquetas transfundidas serán destruidas rápidamente.

### 2. Transfusión en Pacientes con Disfunción Plaquetaria

- Antiagregantes (Ej: Aspirina, Clopidogrel): La decisión de Transfusión plaquetaria en un paciente con función plaquetaria alterada por fármacos y sangrado perioperatorio debe ser individualizada y no solo por el recuento.
  - ✓ Si hay sangrado activo que amenaza la vida y el paciente ha recibido doble antiagregación, la TP puede ser considerada, aunque su eficacia es limitada y debatida.
- Uremia: La disfunción plaquetaria (trombocitopatía urémica) es funcional. El tratamiento primario es la diálisis, la administración de desmopresina (DDAVP) o conjugados de estrógenos. La Transfusión plaquetaria puede tener un rol limitado.

### 3. Transfusión Masiva (TM)

- Objetivo: Mantener el recuento  $\geq 50.000/\mu\text{L}$ .

	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 14 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

- Estrategia: En el protocolo de TM (p. ej., trauma), las plaquetas deben administrarse de manera temprana, generalmente en una proporción predefinida con CH y Plasma Fresco Congelado (PFC) (p. ej., 1:1:1 o similar).

#### 4. Dosificación y Eficacia

- Dosis Estándar (Adulto): Una unidad de aféresis de plaquetas (o un *pool* de 4-6 unidades)
- Efecto Esperado: Un incremento del recuento plaquetario de 30.000-60.000/ $\mu$ L.
- Fallo Refractario: Si el recuento plaquetario no aumenta 10.000/ $\mu$ L o si no se detiene el sangrado 1 hora después de la transfusión plaquetaria, se debe investigar refractariedad plaquetaria.
  - ✓ Causas: Destrucción no inmune (sepsis, fiebre, esplenomegalia) o destrucción inmune (aloanticuerpos anti-HLA o anti-HPA). El tratamiento inmune requiere plaquetas compatibles con HLA.

##### *Tip Práctico 2:*

*Evalúe la eficacia 1 hora post-transfusión. Si el paciente sigue sangrando o el recuento no sube adecuadamente, descarte causas no inmunes (fiebre, CID, esplenomegalia) antes de sospechar alo-inmunización.*

### Modulo III: Transfusión de Plasma Fresco Congelado (12)


#### 1. Composición del PFC

- Función Terapéutica: Reponer factores de coagulación lábiles (V y VIII) y estables, proteínas anticoagulantes (p. ej., Antitrombina, Proteína C y S), y otras proteínas plasmáticas necesarias para la hemostasia y la reversión de anticoagulación.
- Componente Clave: Contiene 1 UI/mL de todos los factores de coagulación.

#### 2. Indicaciones Primarias del PFC

La principal indicación del PFC es la presencia de coagulopatía (alteración del TP o TPTA) en pacientes que tienen o presentan riesgo de sangrado clínicamente significativo.

Indicación	Criterio Analítico Clave
Reversión de Anticoagulación	Déficit de factores dependientes de Vitamina K por Antagonistas de la Vitamina K (AVK) (p. ej., Warfarina) con sangrado grave o previo a cirugía de emergencia, cuando la Vitamina K o el Concentrado de Complejo Protrombínico (CCP) no están disponibles o son insuficientes.

	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 15 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

Coagulopatía por Déficit de Factores	Sangrado microvascular con TP o TTP > 1.5 veces el límite superior (o INR>1.5), si no se dispone de factores de coagulación específicos (p. ej., Concentrados de Factor).
Transfusión Masiva (TM)	Sangrado activo grave con evidencia de coagulopatía dilucional y de consumo, como parte de una reanimación hemostática temprana y balanceada.
Enfermedad Hepática Crónica	Sangrado activo significativo asociado a coagulopatía (TP o TTP >1.5 límite superior). No indicado para corrección profiláctica de rutinas antes de procedimientos menores solo por laboratorio.

### 3. El Desafío de la Coagulopatía en Hemorragia Aguda

- Estrategia Rápida (TM): En la hemorragia aguda y la transfusión masiva, la dilución de los factores y la coagulopatía relacionada con el trauma/shock (Triada Letal: Coagulopatía, Acidosis, Hipotermia) imponen la necesidad de administrar PFC de forma temprana y empírica.
- Ratios: Se recomienda una estrategia de Reanimación Hemostática (Damage Control Resuscitation) utilizando ratios de PFC:CH (y plaquetas) cercanos a 1:1 (o 1:2 como mínimo) para mitigar la coagulopatía de manera oportuna.


#### Tip Práctico 1:

*En el contexto de Shock Hemorrágico (Transfusión masiva), el PFC se administra no solo para corregir el laboratorio, sino como un componente esencial para el manejo de la coagulopatía inducida por el trauma/shock. No esperar al resultado de TP/INR en el sangrado exanguinante.*

### Contextos Específicos y Dosificación

#### 1. Contextos Específicos y Controversias

- Déficits de Factores Raros: Indicado si no se dispone de concentrados de factor específicos.
- Deficiencia de Inhibidores: Indicado en Purpura trombótica trombocitopénica atípica o Síndrome Hemolítico Urémico atípico (SHUa) para reponer ADAMTS-13 o factores reguladores del complemento, respectivamente, como parte de la Plasmaféresis/Recambio Plasmático Terapéutico (TPE).
- Ausencia de Indicación (Errores Comunes):
  - ✓ Expansión de Volumen: El PFC no debe usarse como expansor de volumen, a menos que el paciente requiera componentes de coagulación.
  - ✓ Corrección Profiláctica Aislada: No se recomienda corregir rutinariamente un INR o TTP ligeramente prolongado con PFC en un paciente asintomático y sin necesidad de procedimiento invasivo, especialmente si el INR<1.8 y no hay sangrado.

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 16 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

## 2. Dosificación y Administración

- Dosis Estándar: La dosis mínima efectiva para corregir la coagulopatía requiere la administración de 10-15 mL/kg.
- Volumen: Esto equivale aproximadamente a 4-6 unidades de PFC en un adulto.
- Efecto Esperado: La administración de 15 mL/kg debería aumentar el nivel plasmático de todos los factores de coagulación en aproximadamente 30%. Un umbral del 30% al 40% es generalmente hemostático.

## 3. Consideraciones de Seguridad

- Riesgos: Riesgo de transmisión de infecciones, reacciones alérgicas, Edema Pulmonar Asociado a Transfusión (TRALI) y Sobrecarga Circulatoria Asociada a Transfusión (TACO).
- Descongelación: El PFC debe descongelarse antes de su uso y debe transfundirse dentro de las 24 horas posteriores a la descongelación si se mantiene en refrigeración (o 5 días si se mantiene entre 1-6°C después de 24 horas de descongelación), o tan pronto como sea posible si la indicación es urgente.

### Tip Práctico 2:


*Para la reversión rápida de AVK (Warfarina) en sangrado grave, el Concentrado de Complejo Protrombínico (CCP) es el agente de elección (si está disponible), ya que corrige el déficit de factores K-dependientes de forma rápida, eficiente y con menor riesgo de TACO que el PFC.*

### Compatibilidad de grupo ABO y RhD

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

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

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

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 17 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

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

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

## REACCIONES ADVERSAS TRANSFUSIONALES (8) (16)

### a) Concepto general

Las reacciones adversas transfusionales (RAT) son eventos clínicos no deseados que ocurren durante o después de la transfusión de un componente sanguíneo y que pueden estar relacionados directa o indirectamente con el mismo.

Su reconocimiento precoz y manejo oportuno son fundamentales para prevenir complicaciones graves y eventos fatales.

#### **Ante cualquier sospecha de reacción transfusional, se debe:**

- Suspender inmediatamente la transfusión.
- Mantener la vía venosa permeable con solución salina 0,9 %.
- Evaluar signos vitales.
- Notificar de inmediato al Banco de Sangre / Servicio de Transfusión.

### b) Clasificación general

Las reacciones transfusionales se clasifican según:

#### **A. Tiempo de aparición**


- Reacciones inmediatas: durante la transfusión o hasta 24 horas posteriores.
- Reacciones tardías: días a semanas después de la transfusión.

#### **B. Mecanismo fisiopatológico**

- Inmunológicas
- No inmunológicas

## REACCIONES TRANSFUSIONALES INMEDIATAS

**Reacción hemolítica aguda (RHA).** La más grave y potencialmente mortal.

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 18 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

a. Concepto

Destrucción intravascular de los glóbulos rojos transfundidos, generalmente por incompatibilidad ABO, casi siempre secundaria a errores de identificación del paciente o del componente.

b. Síntomas clave

- Fiebre y escalofríos intensos
- Dolor lumbar o torácico
- Disnea
- Hipotensión
- Hemoglobinuria (orina oscura)
- Sangrado inexplicable / CID
- Shock

c. Tratamiento

- Suspendir transfusión inmediatamente
- Mantener vía con SSN
- Soporte hemodinámico
- Forzar diuresis (diuréticos según criterio médico)
- Monitorizar función renal
- Notificación inmediata al Banco de Sangre
- Nunca reiniciar la unidad

**Reacción febril no hemolítica (RFNH)**

d. Concepto

Elevación de la temperatura  $\geq 1$  °C asociada a la transfusión, sin evidencia de hemólisis. Se debe a anticuerpos contra leucocitos o citocinas acumuladas durante el almacenamiento.

e. Síntomas


- Fiebre
- Escalofríos
- Malestar general
- Cefalea

f. Tratamiento

- Suspendir temporalmente la transfusión
- Antipiréticos (paracetamol)
- Si los síntomas desaparecen y se descartan causas graves, puede reiniciarse lentamente bajo vigilancia estricta.

**Reacción alérgica**

g. Concepto

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 19 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

Respuesta del receptor frente a proteínas plasmáticas del donante.

h. Síntomas

- Urticaria
- Prurito
- Eritema
- En casos graves: broncoespasmo, hipotensión, anafilaxia

i. Tratamiento

- Suspender transfusión
- Antihistamínicos
- En casos leves, puede reiniciarse
- En reacciones graves: adrenalina, oxígeno, soporte vital
- Considerar déficit de IgA si es recurrente o severa

***TRALI (Lesión pulmonar aguda asociada a la transfusión)***

j. Concepto

Edema pulmonar no cardiogénico causado por anticuerpos del donante contra leucocitos del receptor.

k. Síntomas

- Disnea súbita
- Hipoxemia
- Fiebre
- Hipotensión
- Infiltrados pulmonares bilaterales en Rx
- Aparece entre 1 y 6 horas post transfusión

l. Tratamiento

- Suspender transfusión
- Soporte respiratorio (oxígeno / ventilación mecánica)
- Manejo en UCI
- No usar diuréticos de rutina


***TACO (Sobrecarga circulatoria asociada a la transfusión)***

m. Concepto

Exceso de volumen circulante, frecuente en ancianos, pacientes cardiopatas, renales o pediátricos.

n. Síntomas

- Disnea

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 20 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

- Edema pulmonar
  - Hipertensión
  - Taquicardia
  - Ingurgitación yugular
- o. Tratamiento

- Suspender transfusión
- Posición semifowler
- Oxígeno
- Diuréticos
- Prevención: transfundir lentamente y evaluar riesgo previo

**Contaminación bacteriana**

- p. Concepto

Infusión de un componente contaminado, más frecuente en plaquetas.

- q. Síntomas

- Fiebre alta (>39 °C)
- Escalofríos intensos
- Hipotensión
- Shock séptico

- r. Tratamiento

- Suspender transfusión
- Hemocultivos
- Antibióticos de amplio espectro
- Soporte hemodinámico
- Notificación inmediata y retiro de unidades relacionadas

## REACCIONES TRANSFUSIONALES TARDÍAS

**Reacción hemolítica tardía**


- s. Concepto

Destrucción extravascular de eritrocitos por aloanticuerpos formados tras transfusiones previas.

- t. Síntomas

- Caída progresiva de Hb
- Ictericia
- Aumento de LDH
- Coombs directo positivo

- u. Tratamiento

 <p>REPÚBLICA DEL ECUADOR</p>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 21 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

- Generalmente soporte
- Transfusiones futuras con unidades compatibles específicas

### **Aloinmunización**

v. Concepto

Formación de anticuerpos contra antígenos eritrocitarios o plaquetarios.

w. Manifestaciones

- Dificultad para transfundir en el futuro
- Fallo de respuesta transfusional

x. Manejo

- Registro del anticuerpo
- Uso de componentes compatibles

### **Púrpura postransfusional**

y. Concepto

Trombocitopenia grave secundaria a anticuerpos anti-HPA, típicamente en mujeres multíparas.

z. Síntomas

- Trombocitopenia severa
- Sangrado mucocutáneo

aa. Tratamiento

- Inmunoglobulina IV
- Evitar plaquetas salvo sangrado vital

### **Enfermedad injerto contra huésped postransfusional (EICH-T)**


bb. Concepto

Linfocitos T del donante atacan tejidos del receptor.

cc. Síntomas

- Fiebre
- Exantema
- Diarrea
- Pancitopenia
- Mortalidad >90 %
- Prevención
- Uso de componentes irradiados

dd. Mensajes clave para el médico

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 22 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

- La mayoría de reacciones graves se deben a errores humanos.
- Ante cualquier síntoma: detener la transfusión primero, investigar después.
- Nunca reiniciar una unidad sospechosa.
- Documentar y notificar siempre (hemovigilancia).

### CONSIDERACIONES CLAVE EN GINECOLOGÍA: (15) (23) (24) (25)

- La transfusión durante el embarazo debe guiarse por los mismos principios que en la paciente no gestante
- Hemorragia Obstétrica: Uso prioritario y protocolizado, con respuesta rápida a la pérdida sanguínea manejado como clave roja obstétrica.
- Anemia Crónica: Evaluar causas (deficiencia de hierro, B12, folatos) antes de transfundir; CGR solo si la anemia es sintomática y severa.
- Manejo Transfusional: Seguir protocolos de transfusión masiva en emergencias para mantener la hemostasia.
- Precisión: Indicar el componente exacto para el déficit, evitar transfusiones innecesarias para prevenir riesgos.

### TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ADULTOS (26) (27) (28)

#### a) CONCENTRADOS DE GLÓBULOS ROJOS


La transfusión de glóbulos rojos en los pacientes críticos estará basada en el cuadro clínico completo del paciente, más que en un valor de laboratorio. Se elegirá estrategias restrictivas en lugar de las liberales.

#### b) TRAUMA CRANEO ENCEFÁLICO

- Hb nivel objetivo mayor a 7 g/dl
- Para todo paciente con TCE se recomienda patrón restrictivo es decir Hb < 7 g/dl, si presentan signos de isquemia cerebral, se recomienda transfusión sanguínea con Hb < 9 g/dl.

#### c) PLAMAS FRESCOS CONGELADOS EN UCI

- Pacientes con politraumatismo que requiera transfusión sanguínea masiva (relación 1:1:1 de eritrocitos:plasma:plaquetas). Pruebas viscoelásticas

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 23 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

- Enfermedad hepática con hemorragia, incluyendo Coagulación Intravascular Diseminada (CID)

#### d) CRIOPRECIPITADOS

En la UCI solo en situaciones de niveles bajos o disfuncionales de fibrinógeno con sangrado.

Criterios: **En caso de no existir Fibrinógeno.**

- Hemorragia posparto (niveles de fibrinógeno menores de 200 mg/dL)
- Enfermedad hepática (niveles de fibrinógeno menores de 150 mg/dL)
- Coagulopatía intravascular diseminada (niveles de fibrinógeno menores de 100 mg/dL)
- Deficiencia adquirida de fibrinógeno coexistente y sangrado activo.
- Dosis para adultos: 5 y 10 unidades o de uno a dos "pools" de 5 unidades.

#### e) TRANSFUSIÓN DE PLAQUETAS

##### Transfusión de plaquetas en UCI

PROCEDIMIENTO	NIVEL DE PLAQUETAS
Catéter venoso central	< 20.000 U/L
Punción lumbar	< 40.000 U/L
Catéter peridural Inserción o retiro	< 80.000 U/L
Biopsia hepática percutánea	< 50.000 U/L
Cirugía mayor no electiva	< 50.000 U/L
Neurocirugía o cirugía oftálmica	< 100.000 U/L

#### TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA EN SITUACIONES ESPECIALES (26) (27) (28)

##### f) TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA EN PACIENTE QUEMADOS


- Se recomienda restrictivo, Hb < 7 g/dl.

##### g) ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR ISQUÉMICO:

- Mantener una Hb sobre 9 /g/dl, para asegurar un suministro adecuado de oxígeno al cerebro.

##### h) HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA.

- Mantener una Hb sobre 10 /g/dl, para asegurar un suministro adecuado de oxígeno al cerebro.
- Nivel de plaquetas sobre 100.000 U/L.

	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 24 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

**Estrategias para el Manejo Sanguíneo Perioperatorio en Cirugía No Cardíaca (15) (18) (19) (20) (21) (22)**

Periodo	Tipo de Cirugía	Estrategia	Recomendación	Evidencia
<b>Preoperatorio</b>	Cirugía Mayor Electiva (Riesgo de Sangrado > 500 ml)	Optimización de hemoglobina y manejo de anemia	1. Corregir la anemia con hierro oral o intravenoso (en pacientes con Hb < 10 g/dl), al menos 4 semanas antes del procedimiento. En cirugías traumatológicas se recomienda administrar eritropoyetina 1-3 días previos.	I A - B
		Manejo de coagulación y anticoagulantes	1. Suspender anticoagulantes y antiagregantes según la cirugía (ej. suspender warfarina 5-7 días antes). 2. Usar ácido tranexámico si el riesgo de sangrado es alto.	II a
	Cirugía Mayor Emergencia (Riesgo de Sangrado > 500 ml)	Optimización de hemoglobina y manejo de la coagulación	1. Evaluar rápidamente la Hb y corregir si es necesario. 2. Reemplazo de factores de coagulación si el INR es alto o si el paciente toma anticoagulantes. 3. Considerar la transfusión si la Hb 7 mg/dl o el paciente tiene síntomas de hipoxia. 4. Plaquetas mayores a 50 000 /mm <sup>3</sup> , o asociado a enfermedades oncológicas, hematológicas el umbral es 10 000 mm <sup>3</sup> . En tumores sólidos y ginecológicos el umbral es 20 000 mm <sup>3</sup>	I A  I B
<b>Intraoperatorio</b>	Cirugía Menor Electiva y de Emergencia (Riesgo de Sangrado < 500 ml)	Evaluación de la anemia y coagulación, pero sin intervención rutinaria	1. Si la Hb es > 10 g/dl y el riesgo de sangrado es bajo, no es necesario intervenir. 2. Solo evaluar la coagulación en pacientes con historia de sangrados o comorbilidades significativas.	III C
		Control de sangrado y transfusión de glóbulos rojos, plasma y plaquetas si es necesario	1. Administrar cristaloides como primera línea de corrección de volumen. 2. Transfusión de glóbulos rojos si la Hb < 7 g/dl, el paciente es hemodinámicamente inestable, el paciente tiene síntomas de hipoxia. 3. Pérdida de sangre mayor al 30 % más signos clínicos. 4. Plasma Fresco congelado si TP y TTP mayor a 1,5 veces mayor a lo normal y fibrinógeno debe	I A I B  I B  I B



REPÚBLICA  
DEL ECUADOR

**MANUAL DE USO DE COMPONENTES  
SANGUÍNEOS EN EL HGDC**

Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001  
Versión: 001  
Página 25 de 35

Fecha de aprobación: 21/02/2026

Fecha de vigencia: 21/02/2028

Ministerio de Salud Pública  
Hospital General Docente de Calderón

			<p>mantenerse mayor a 1,5 g/L, o si hay sangrado mayor a 100 mL/min y reemplazo por cristaloides, coloides o haya una situación sin tiempo para obtener pruebas cruzadas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Crioprecipitados cuando el fibrinógeno sea menor a 1 g/L.</li> <li>Concentrado de plaquetas en caso de evidencia de reducción del recuento de plaquetas y para mantener un recuento mayor a 50000 / mm<sup>3</sup>.</li> </ol>	
		Uso de agentes hemostáticos (ácido tranexámico, desmopresina, etc.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uso de ácido tranexámico para reducir el sangrado en procedimientos de alto riesgo (ej. ortopedia, cirugía oncológica).</li> </ol>	I A
Cirugía Mayor Emergencia (Riesgo de Sangrado > 500 ml)	Uso inmediato de transfusión de glóbulos rojos y factores de coagulación si se observa sangrado grave		<ol style="list-style-type: none"> <li>Administrar cristaloides como primera línea de corrección de volumen.</li> <li>En situaciones de sangrado agudo, transfusión de glóbulos rojos si la Hb es &lt; 7 g/dl o signos clínicos de pérdida de volemia mayor al 40%.</li> <li>Perdida de sangre mayor al 30 % más signos clínicos.</li> <li>Plasma Fresco congelado según TP y TTP mayor a 1,5 veces mayor a lo normal y fibrinógeno debe mantenerse mayor a 1,5 g/L, o si hay sangrado mayor a 100 mL/min y reemplazo por cristaloides, coloides sin tiempo para obtener pruebas cruzadas.</li> <li>Crioprecipitados cuando el fibrinógeno sea menor a 1 g/L.</li> <li>Concentrado de plaquetas en caso de evidencia de reducción del recuento de plaquetas y para mantener un recuento mayor a 50000 / mm<sup>3</sup>.</li> <li>En la reversión urgente de warfarina, se prefiere el concentrado de complejo de protrombina (PCC), pero la transfusión de plasma es razonable cuando no hay niveles adecuados de factor VII en el PCC.</li> </ol>	<p>II a</p> <p>I A</p> <p>I B</p> <p>I B</p> <p>I B</p>
Cirugía Menor Electiva	Evitar transfusión innecesaria		<ol style="list-style-type: none"> <li>Transfusión de glóbulos rojos solo si la Hb es &lt;7 g/dl o si hay signos de hipoxia. No es necesario el uso de factores de coagulación en la mayoría</li> </ol>	III C



REPÚBLICA  
DEL ECUADOR

## MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC


Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001  
Versión: 001  
Página 26 de 35

Fecha de aprobación: 21/02/2026

Fecha de vigencia: 21/02/2028


Ministerio de Salud Pública  
Hospital General Docente de Calderón

	Emergencia (Riesgo de Sangrado < 500 ml)		de los casos.	
	Cirugía Mayor Electiva (Riesgo de Sangrado > 500 ml)	Monitoreo de Hb, parámetros hemodinámicos y signos de sangrado	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Transfusión de glóbulos rojos si la Hb &lt;7 g/dl o si hay hipovolemia severa o inestabilidad hemodinámica.</li><li>2. Seguimiento estrecho de los parámetros de coagulación.</li></ol>	I A
Postoperatorio Inmediato	Cirugía Mayor Emergencia (Riesgo de Sangrado > 500 ml)	Reemplazo de volumen, control de la coagulación y transfusión de componentes sanguíneos si es necesario	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Si el paciente está inestable, transfusión de glóbulos rojos y plasma para corregir la coagulopatía.</li><li>3. Uso de factores de coagulación si persiste el sangrado.</li></ol>	I A
	Cirugía Menor Electiva o Emergencia (Riesgo de Sangrado < 500 ml)	Monitoreo clínico de la hemoglobina, sin transfusión rutinaria	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Solo considerar transfusión si la Hb es &lt;7 g/dl y el paciente presenta signos de hipoxia.</li><li>4. Generalmente no es necesario el uso de plasma o plaquetas.</li></ol>	III C

 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 27 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Guide to the quality and safety of blood products. Geneva: WHO; 2012.
2. World Health Organization. Haemovigilance systems. Geneva: WHO; 2015.
3. Organización Panamericana de la Salud. Manual iberoamericano de hemovigilancia. Washington (DC): OPS; 2016.
4. Organización Panamericana de la Salud. Guía para establecer un sistema nacional de hemovigilancia. Washington (DC): OPS; 2018.
5. Organización Panamericana de la Salud. Manual de transfusión segura. Washington (DC): OPS; 2017.
6. American Association of Blood Banks. Standards for blood banks and transfusion services. 32nd ed. Bethesda (MD): AABB; 2022.
7. American Association of Blood Banks. Technical manual. 20th ed. Bethesda (MD): AABB Press; 2020.
8. British Committee for Standards in Haematology Blood Transfusion Task Force. Guideline on the investigation and management of acute transfusion reactions. Br J Haematol. 2012;159(2):143–153.
9. British Committee for Standards in Haematology. Guidelines on the administration of blood components. Br J Haematol. 2017;176(3):373–397.
10. British Committee for Standards in Haematology Blood Transfusion Task Force. Guidelines on the use of irradiated blood components. London: British Society for Haematology; 2011.
11. German Medical Association. Cross-sectional guidelines for therapy with blood components and plasma derivatives. 4th rev ed. Cologne: German Medical Association; 2014.
12. Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular. Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos. 5ª ed. Madrid: SETS; 2015.
13. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Norma técnica para bancos de sangre, servicios de transfusión y servicios de medicina transfusional. Quito: MSP; 2016.
14. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Guía nacional de hemovigilancia. Quito: MSP; 2019.
15. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Guía de práctica clínica: transfusión de sangre y sus componentes. Quito: MSP; 2013.
16. Serra J, Ziman A. Transfusion reactions and complications. Hematol Oncol Clin North Am. 2019;33(4):701–716.
17. Shander A, Goodnough LT. Transfusion practices and guidelines. N Engl J Med. 2020;382(2):164–174.
18. Goodnough LT, Shander A. Patient blood management: a new standard of care? Anesthesiology. 2018;128(6):1052–1060.
19. Cochrane Collaboration. Blood transfusion strategies in the perioperative period: a systematic review. Cochrane Database Syst Rev. 2022;(8).


 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 28 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

20. Robinson SJ, Watson WS. Transfusion thresholds and patient blood management in non-cardiac surgery. *Br J Anaesth.* 2020;125(4):465–478.
21. Shander A, et al. Anemia and blood transfusion in noncardiac surgery: a clinical update. *Ann Surg.* 2021;273(4):609–617.
22. Spahn DR, Muñoz M, Klein AA, Levy JH, Zacharowski K. Patient blood management: effectiveness and future potential. *Anesthesiology.* 2020;133(1):212–222.
23. Muñoz M, Stensballe J, Ducloy-Bouthors AS, et al. Patient blood management in obstetrics: prevention and treatment of postpartum haemorrhage. *Blood Transfus.* 2019; 17:112–136.
24. Magaldi M, de Santos P, Basora M. Patient blood management en ginecología. *Clin Investig Ginecol Obstet.* 2023;50(1):100796.
25. Lagrew D, McNulty J, Sakowski C, Cape V, McCormick E, Morton CH. Improving health care response to obstetric hemorrhage: a toolkit. California: CMQCC; 2022.
26. Yadav SK, Hussein G, Liu B, et al. A contemporary review of blood transfusion in critically ill patients. *Medicina (Kaunas).* 2024;60(8):1247.
27. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Crit Care Med.* 2021;49(11):e1063–e1143.
28. Retter A, Wyncoll D, et al. Guidelines on the management of anaemia and red cell transfusion in adult critically ill patients. *Br J Haematol.* 2013;160(4):445–464.
29. Cortés Buelvas A. Aplicaciones y práctica de la medicina transfusional. Tomo I. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2012.
30. Kelton JG, Heddle NM, Blajchman MA. Transfusión sanguínea: bases teóricas y aplicación clínica. Barcelona: Doyma; 2000.
31. Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora. Protocolo para transfusión de hemocomponentes. Quito: HGOSIA; 2024.
32. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Seguridad del paciente en los servicios de medicina transfusional: claves para una adecuada gestión de riesgos [tesis de maestría]. Quito: PUCE; 2024.
33. Universidad de las Américas. Plan de gestión gerencial para la implementación de un sistema de hemovigilancia en el HPAS [tesis de maestría]. Quito: UDLA; 2022.
34. Botton Up. MAPAC: análisis y mejora de la adecuación de las transfusiones de componentes sanguíneos. Proyecto 14BU201. España; 2014.

## 9. CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Descripción del cambio	Sección que cambia	Versión
29/12/2025	Creación del documento	NA	001




 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 30 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

## 2.- Consentimiento informado

 Ministerio de Salud Pública Hospital Docente de CALDERÓN	<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS</b>			<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b> <b>VERSIÓN: 001</b>		
	<b>FORMULARIO</b>			<b>PÁGINA : 1 DE 2</b>		
				<b>CÓDIGO: HGDC- MT-FORM- CITS</b>		
<b>INFORMACIÓN DEL PACIENTE</b>						
<b>APELLIDO PATERNO</b>		<b>APELLIDO MATERNO</b>	<b>NOMBRES</b>			<b>EDAD</b>
<b>TIPO DE ATENCIÓN</b>		<input type="checkbox"/> <b>HOSPITALIZACIÓN</b> <input type="checkbox"/> <b>AMBULATORIA</b>		<input type="checkbox"/> <b>EMERGENCIA</b> <input type="checkbox"/> <b>UCI</b>		
<b>NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA</b>					<b>CÉDULA DE CIUDADANÍA</b>	
<b>FECHA:</b>		<b>HOR A:</b>	<b>DIAGNÓSTICO CIE-10</b>			
<b>MOTIVO DE LA TRANSFUSIÓN CIE-10</b>						
<b>INFORMACIÓN DEL PROCEDIMIENTO MÉDICO</b>						
Tipo y nombre del procedimiento recomendado: <b>TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS</b>						
<b>¿En qué consiste?</b> En la administración de productos sanguíneos cuyo tipo y dosis son indicados por el médico tratante de acuerdo a la evaluación del estado clínico y los parámetros de evaluación del laboratorio clínico.						
<b>¿Cómo se realiza?</b> Canalizando un vaso venoso adecuado que permita el flujo de infusión de los componentes sanguíneos.						
<b>Riesgos frecuentes</b>						
Irritación en el sitio de la punción						
Sensibilización a antígenos						
Reacciones alérgicas o anafilácticas						



 <b>REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>	<b>MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC</b>	Ministerio de Salud Pública Hospital General Docente de Calderón
	Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001 Versión: 001 Página 32 de 35	
	Fecha de aprobación: 21/02/2026	
	Fecha de vigencia: 21/02/2028	

Aclaro que he leído y entendido cada párrafo de este documento denominado consentimiento informado, con los que he concordado plenamente.							
Entiendo que tengo derecho a rectificar este consentimiento en cualquier momento. Asumo consiente y libremente mi decisión sobre este procedimiento médico.							
Apellidos y nombres del paciente			N° de documento de identidad			Firma o huella	
Apellidos y nombres del profesional que realiza el procedimiento			Firma, sello y código del profesional de la salud que realiza el procedimiento				
			<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS</b> <b>FORMULARIO</b>			<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b> <b>VERSIÓN: 001</b>	
						<b>PÁGINA : 2 DE 2</b>	
						<b>CÓDIGO: HGDC- MT-FORM- CITS</b>	
<b>Si el paciente no esta en capacidad para firmar el consentimiento informado:</b>							
<b>Fecha:</b>		<b>Hor a:</b>					
Apellidos y nombres del representante legal			N° de documento de identidad			Firma o huella	
Parentesco:							
<b>NEGATIVA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>							



REPÚBLICA DEL ECUADOR

# MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC

Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001  
Versión: 001  
Página 33 de 35

Fecha de aprobación: 21/02/2026

Fecha de vigencia: 21/02/2028

Ministerio de Salud Pública  
Hospital General Docente de Calderón

<b>Fecha:</b>		<b>Hor a:</b>					
Apellidos y nombres del paciente			N° de documento de identidad			Firma o huella	
Apellidos y nombres del profesional que prescribió el procedimiento			Firma, sello y código del profesional de la salud que prescribió el procedimiento				
<b>Si el paciente no acepta el procedimiento sugerido por el profesional y se niega a firmar este acápite:</b>							
Apellidos y nombres del testigo			N° de documento de identidad			Firma o huella	
<b>REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>							
Yo, (Apellidos y Nombres).....							
con documento de identidad ....., de forma libre y voluntaria, advertido y consciente de las consecuencias que esta decisión puede acarrear a mi salud, revoco el consentimiento realizado en fecha ..... y manifiesto expresamente mi deseo de no continuar con el procedimiento médico anteriormente autorizado, que doy por terminado la fecha de ..... a las ..... horas.							
<b>Libero de responsabilidades futuras de cualquier índole al Hospital General Docente de Calderón y al/los profesional (es) de salud que me atienden.</b>							
Apellidos y nombres del paciente			N° de documento de identidad			Firma o huella	



REPÚBLICA  
DEL ECUADOR

## MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC

Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001

Versión: 001

Página 34 de 35

Fecha de aprobación: 21/02/2026

Fecha de vigencia: 21/02/2028

Ministerio de Salud Pública  
Hospital General Docente de Calderón

							huella
<b>Si el paciente no está en capacidad de firmar la revocatoria del consentimiento informado:</b>							
Apellidos y nombres del representante legal				N° de documento de identidad			Firma o huella
Parentesco:							



REPÚBLICA  
DEL ECUADOR

# MANUAL DE USO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS EN EL HGDC

Código: HGDC-GA-GAT-MUCS-001  
Versión: 001  
Página 35 de 35

Fecha de aprobación: 21/02/2026

Fecha de vigencia: 21/02/2028

Ministerio de Salud Pública  
Hospital General Docente de Calderón

## 3.- Hemovigilancia

**SISTEMA NACIONAL DE SANGRE  
PROGRAMA NACIONAL DE SANGRE  
HOSPITAL GENERAL DOCENTE  
DE CALDERÓN - 020848**

Fecha: / /

Form:

**FORMULARIO PARA LA INVESTIGACIÓN DE REACCIÓN ADVERSA TRANSFUSIONAL**

**1. IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

NOMBRES Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_ Nº DE SOLICITA: \_\_\_\_\_  
 DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN (SEDELA DE IDENTIDAD)  PASAPORTE  HISTORIA CLÍNICA  FORMULARIO DE EMERGENCIAS  Nº DE IDENTIFICACIÓN: \_\_\_\_\_  
 FECHA DE TRANSFUSIÓN: \_\_\_\_\_ FECHA DE INICIO DE REACCIÓN ADVERSA: \_\_\_\_\_ Nº DE SOLICITA DE REACCIÓN ADVERSA: \_\_\_\_\_

**2. INVESTIGACIÓN**

EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN: SI  NO  NOMBRE ADMINISTRADOR: \_\_\_\_\_ FARMACIA: \_\_\_\_\_ CENTRAL   
 SAFETERIA: \_\_\_\_\_ COMPONENTE SANGUÍNEO RELACIONADO: \_\_\_\_\_ CÓDIGO: \_\_\_\_\_  
 GRUPO SANGUÍNEO: \_\_\_\_\_ FECHA DE CADUCIDAD: \_\_\_\_\_ VOLUMEN ADMINISTRADO: \_\_\_\_\_  
 FLUIDOS CONCOMITANTES: SI  NO  ESPECIFICAR: \_\_\_\_\_  
 MEDICAMENTOS CONCOMITANTES: SI  NO  ESPECIFICAR: \_\_\_\_\_  
 PRUEBAS DE SANGRE DE COMPONENTE: SI  NO  MUESTRAS SANGUÍNEAS ENVASADAS: SI  NO   
 PRETRANSFUSIONAL  POSTTRANSFUSIONAL

**3. ANÁLISIS LABORATORIAL A LOS COMPONENTES SANGUÍNEOS Y MUESTRAS DEL PACIENTE**

EXAMEN REALIZADO AL COMPONENTE SANGUÍNEO	RESULTADOS		EXAMEN REALIZADO A LA MUESTRA SANGUÍNEA DEL PACIENTE (PRE/POST)	
	PRE TRANSFUSIÓN	POSTTRANSFUSIÓN	PRE TRANSFUSIÓN	POSTTRANSFUSIÓN
AGLUTINACIÓN IRREGULAR				
CÓMPLIX DIRECTO				
PRUEBAS CRUZADAS				

**4. REACCIÓN ADVERSA**

¿LA SOLICITA DE TRANSFUSIÓN CONTIENE LOS DATOS NECESARIOS PARA LA TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS? SI  NO  OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 ¿LAS MUESTRAS SANGUÍNEAS PRETRANSFUSIONALES SE REALIZARON EN CONDICIONES ADECUADAS? SI  NO  OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 ¿SE EFECTUARON LAS PRUEBAS DE COMPATIBILIDAD COMPLETAS? SI  NO  OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 ¿EL COMPONENTE SANGUÍNEO CUMPLE CON EL PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE? SI  NO  OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 ¿EL COMPONENTE SANGUÍNEO SELECCIONADO SE CONSERVÓ A LA TEMPERATURA ADECUADA HASTA LA ADMINISTRACIÓN AL PACIENTE/RECEPTOR? SI  NO  OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 ¿EL COMPONENTE SANGUÍNEO FUE TRANSFUNDIDO SEGÚN LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA? SI  NO  OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 LA REACCIÓN ADVERSA TRANSFUSIONAL SE SUCURTIÓ EN EL HORARIO: LUNES A VIERNES  SÁBADO   
 PRUEBAS DE SANGRE: PRUEBAS DE SANGRE  PRUEBAS DE SANGRE

**5. IDENTIFICACIÓN DE LA REACCIÓN ADVERSA**

TIPO DE REACCIÓN: \_\_\_\_\_  
 TIPO DE SÍNTOMA: \_\_\_\_\_  
 TIPO DE LESIÓN: \_\_\_\_\_  
 REACCIÓN ADVERSA TRANSFUSIONAL: \_\_\_\_\_

**6. IDENTIFICACIÓN DE LA PAT**

¿ES EL TIEMPO TRANSFUNDIDO DESE LA TRANSFUSIÓN Y EL ACHICAMIENTO DE LA PAT? SI  NO

REACCIÓN FEBRIL NO HEMOLÍTICA	REACCIÓN HIPOTÉRMICA	REACCIÓN HEMOLÍTICA TÍPICA	INFECCIÓN BACTERIANA
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REACCIÓN HEMOLÍTICA ANULADA	REACCIÓN ALÉRGICA	PURPURA TRANSFUSIONAL	INFECCIÓN VIRAL
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HEMOLISIS NO HEMOLÍTICA	SINDROME DE SANGRE CONTAMINADA	ENFERMEDAD INFECCIOSA	INFECCIÓN FONGICA
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDEMA PULMONAR NO CARDIOGÉNICO (TRALI)	SEPSIS	INFECCIÓN PARASITARIA	INFECCIÓN PARASITARIA
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OTRAS ESPECIFICAR: _____			

**7. GRAVEDAD E IMPUTABILIDAD, CONCLUSIONES Y ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR**

\_\_\_\_\_

**8. RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN**

RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN: \_\_\_\_\_ FIRMA Y SELLO: \_\_\_\_\_  
 CÓDIGO PROFESIONAL: \_\_\_\_\_

Original: Historia Clínica Copia 1: SMT Copia 2: Comité de Medicina Transfusional

MSP-ONEAIS-PNS-FORM 25- FIRAT 06-01-2016