



Carrera de Posgrado de Especialización en Anestesiología
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional de Rosario

Clínica de Especialidades y Anestesia

Coagulopatías

Dra. Sofia Bonetti

INDICACIONES DE LA TRANSFUSION

Dra Sofía Bonetti

sofiaebonetti@gmail.com

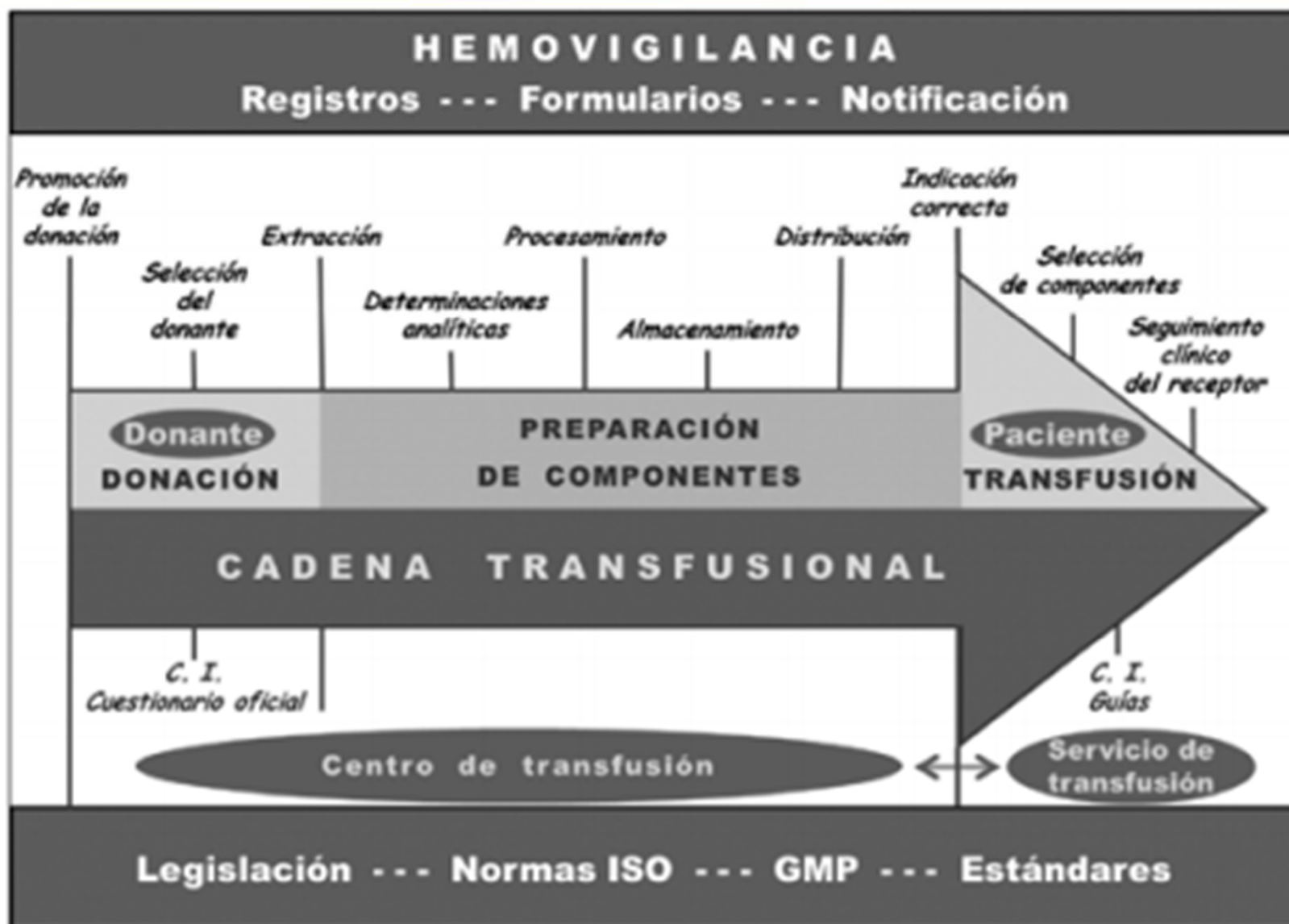
2021

Decisión de transfundir un paciente tiene como objetivo intervenir a un paciente a partir del uso de hemocomponentes considerando:

- **Riesgos y beneficios**
- **Elección basada en evidencias a partir de Guías y Recomendaciones**
- **Considerar que no hay Guías únicas para todos los casos**
- **Marco legal que normatiza el proceso de manufactura hasta la utilización clínica de la sangre ***

*** Ley de Sangre 22990- Decreto Reglamentario 1338/04**

Normas Técnicas y Administrativas- Resolución 58/2005 Ministerio Salud y MA



**COMPONENTES
SANGUINEOS**

**SELECCIÓN
CUIDADOSA**



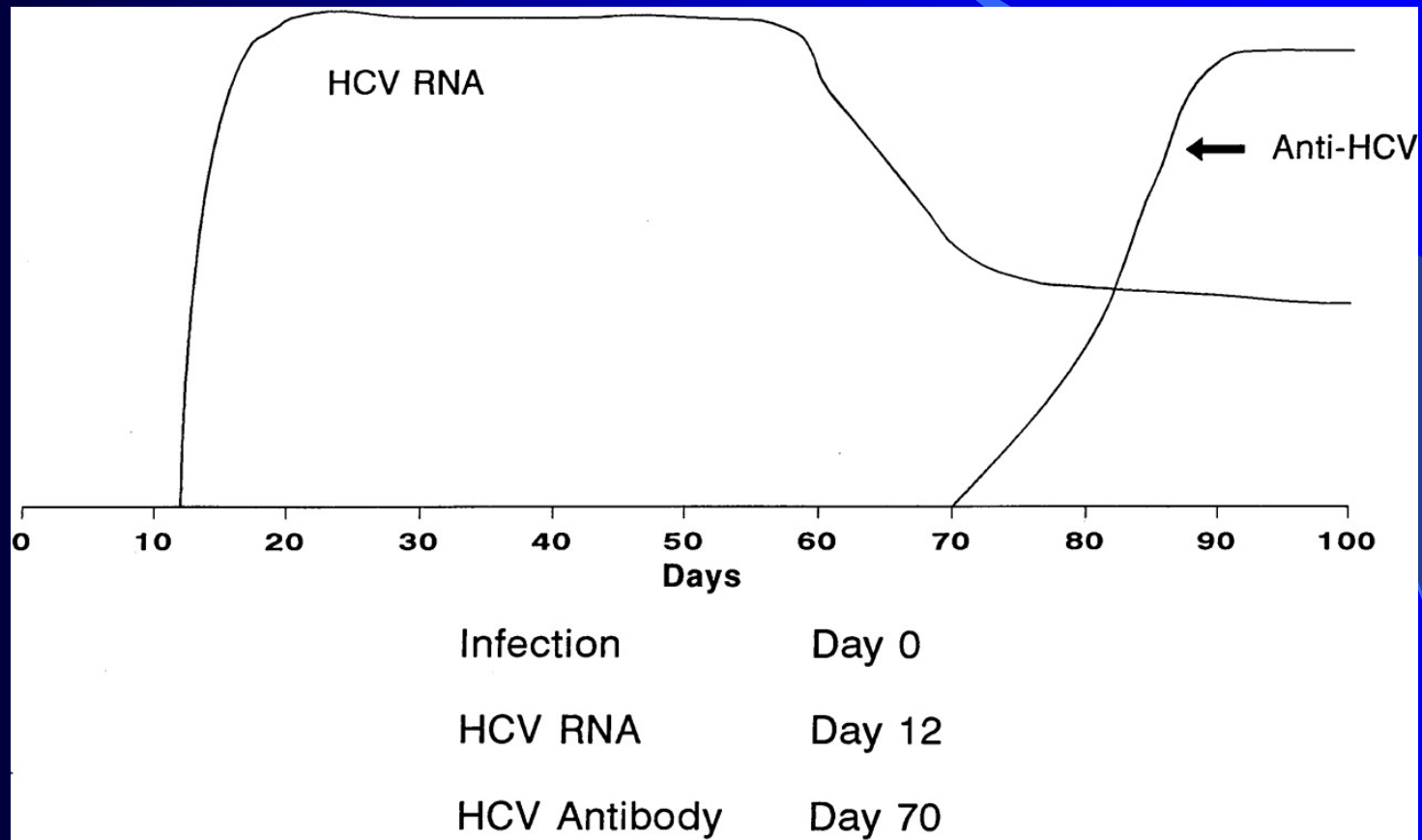
DONANTES DE SANGRE

**SEGURIDAD DE LA TRANSFUSION
SANGUINEA**

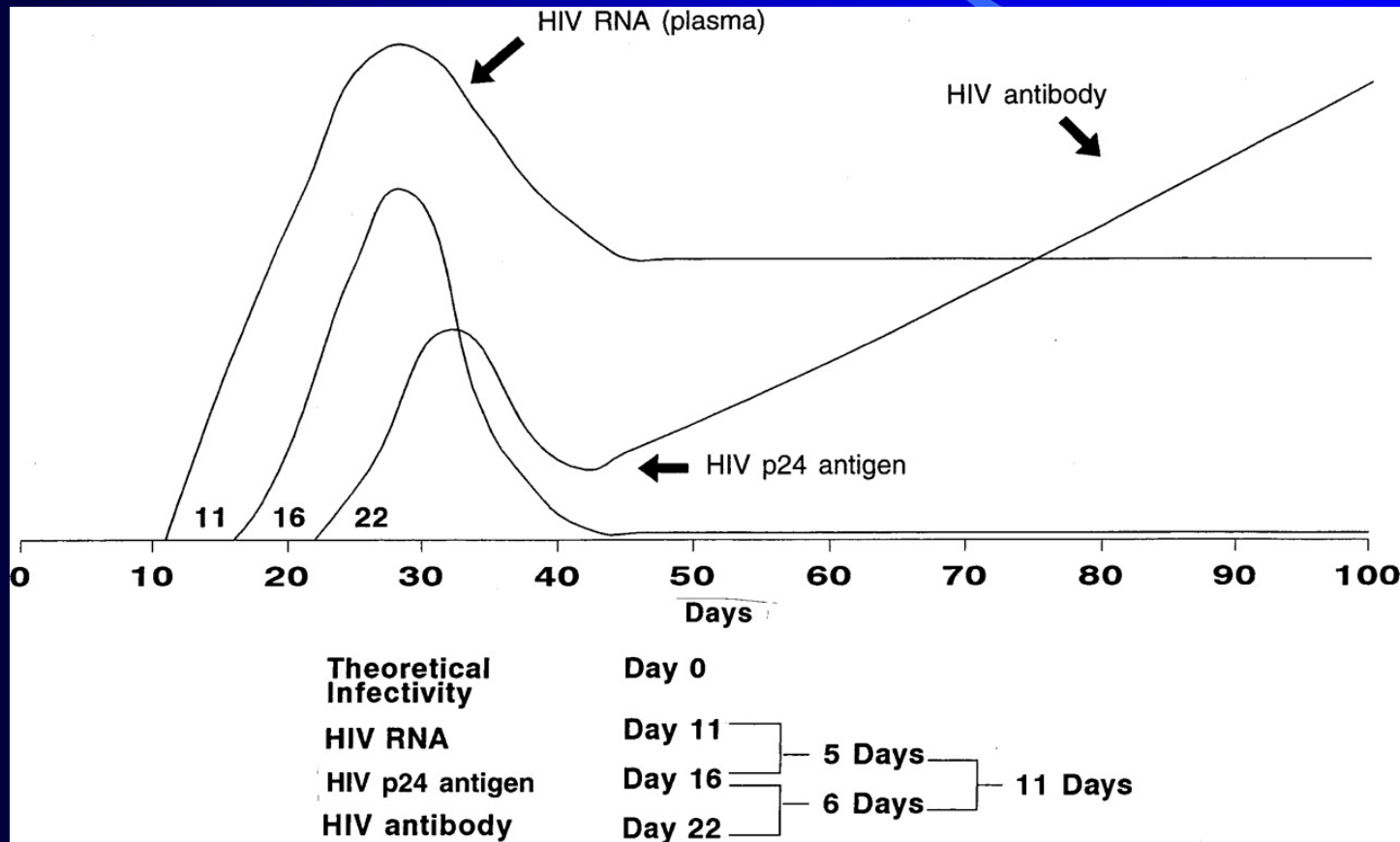
Estudio serológico de ITT

- HIV (Ag p24 + Acs + **PCR**)
- HVB (Ag + Ac anti core + **PCR**)
- HVC (Ac + **PCR**)
- Chagas, Brucelosis, Sífilis
- HTLV (Virus Linfotrópico Humano de Células T tipo I y II)

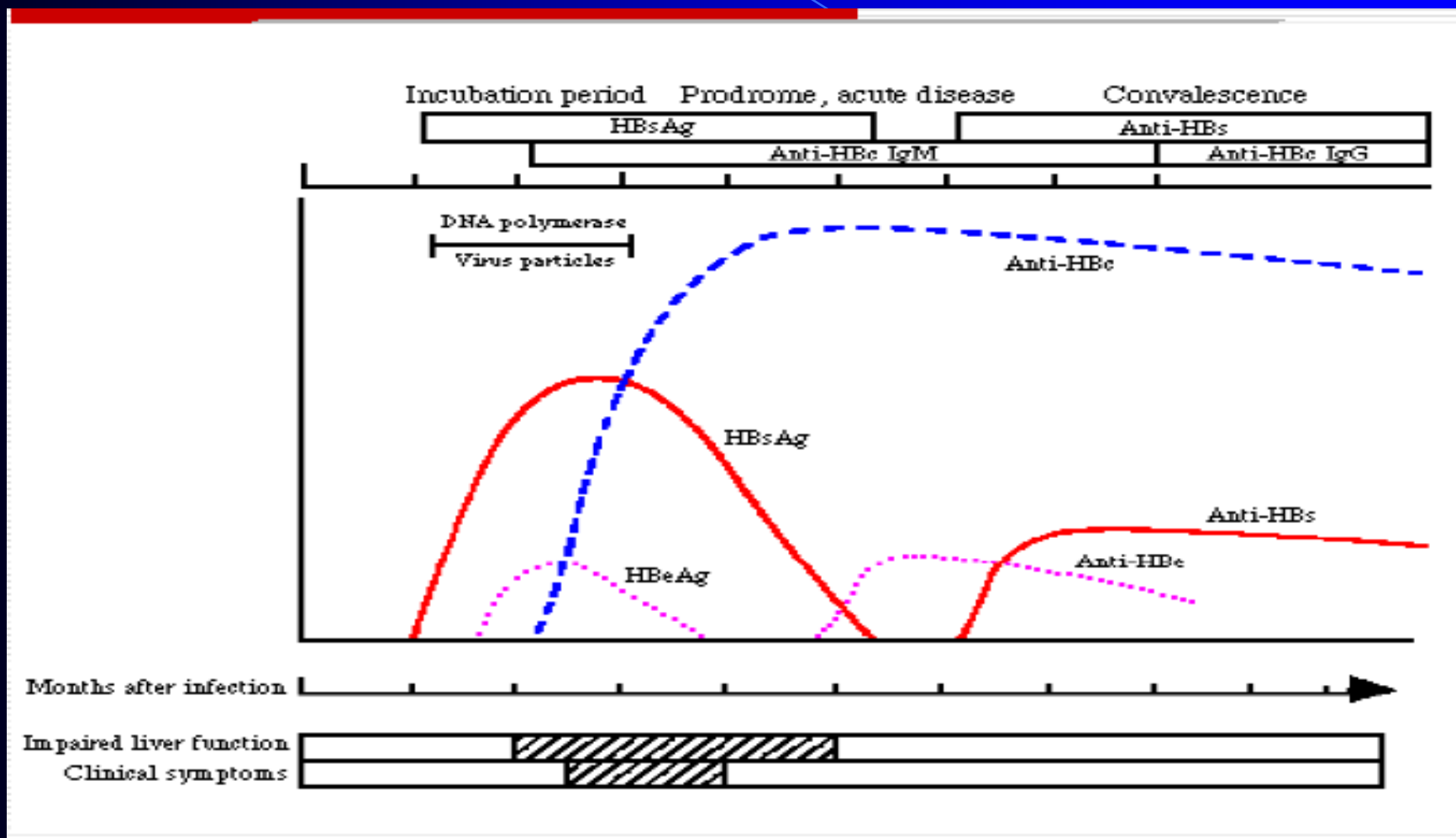
HCV



HIV

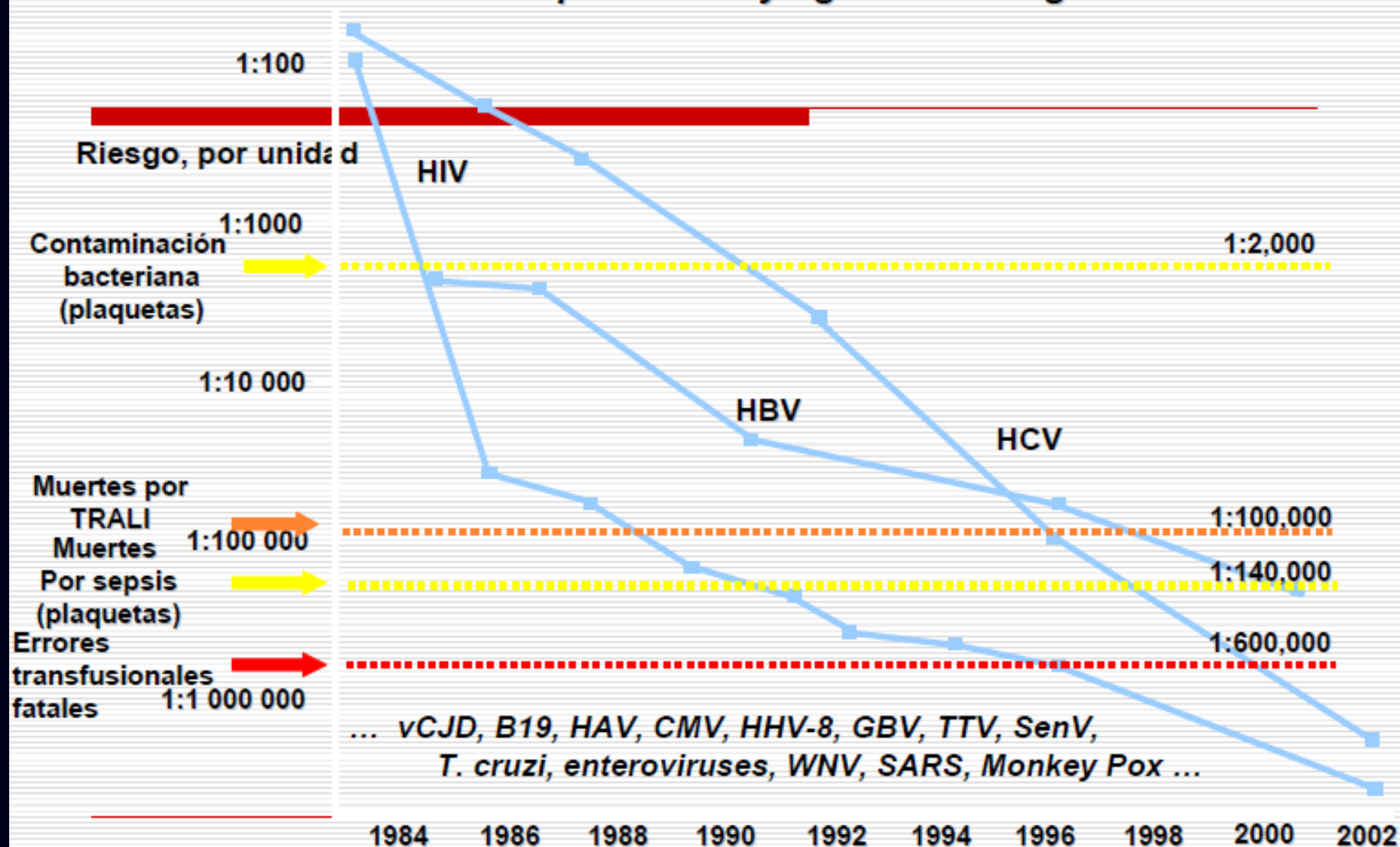


HVB



Evolución del Riesgo Transfusional

Redefinición de expectativas y agentes emergentes





Serious Hazards
of Transfusion

Informes de incidentes

Inicio de sesión del grupo directivo

Llame al 0161 423 4208

shot@nhsbt.nhs.uk

[hogar](#)

[Organización SHOT](#)

[Informes](#)

[Informes anuales y resúmenes](#)

[Simposio/Eventos](#)

[Recursos](#)

[Publicaciones](#)

[Boletines](#)

[contacto](#)

**El plan de hemovigilancia independiente y dirigido
profesionalmente en el Reino Unido**

Figure 1.1: Risk of harm or death from blood transfusion in the UK

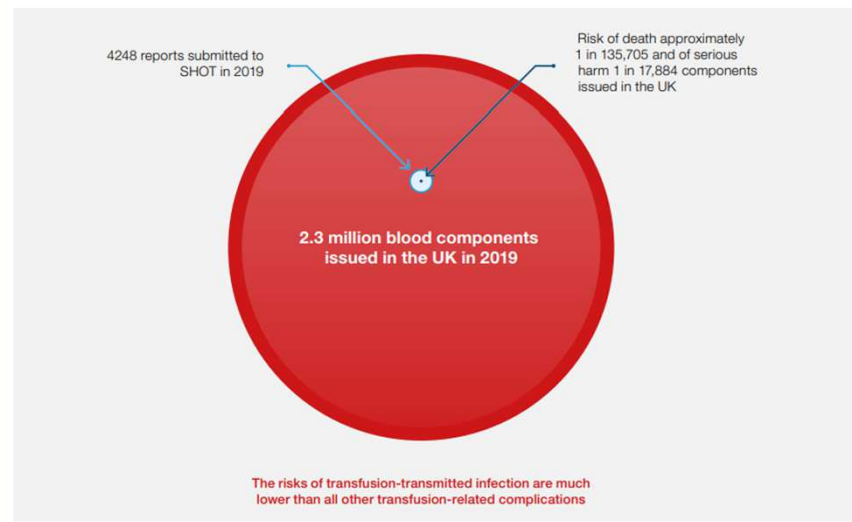


Figure 3.1: Errors account for most reports: 2857/3397

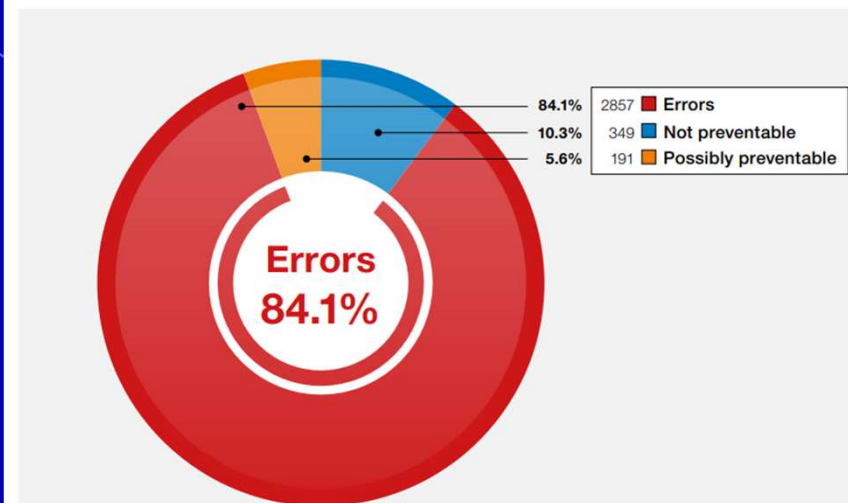


Figure 3.7: Number of ABO-incompatible red cell transfusions 1996-2019

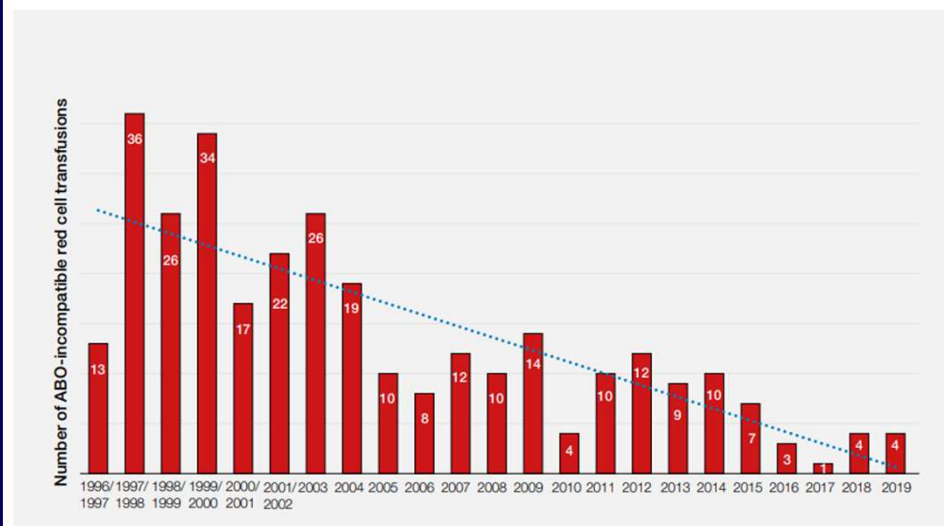
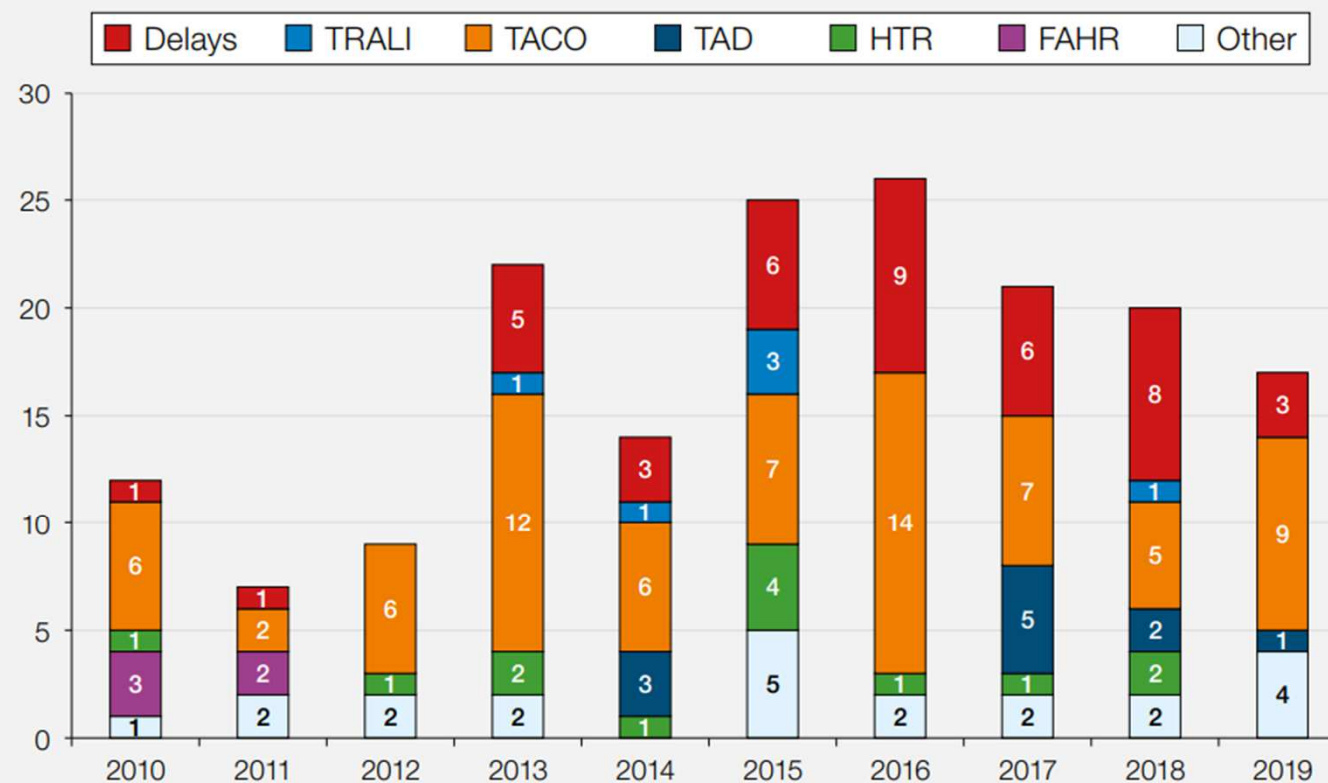
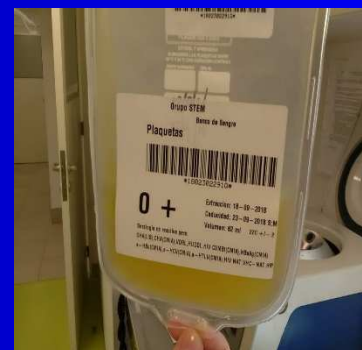
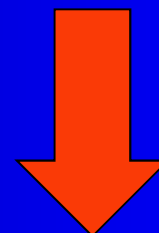
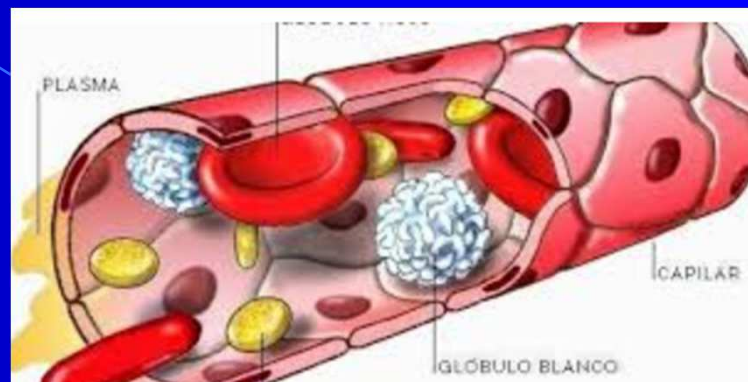
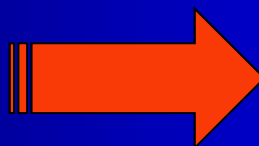


Figure 3.3: Transfusion-related deaths 2010 to 2019 n=173



TRALI=transfusion-related acute lung injury; TACO=transfusion-associated circulatory overload; TAD=transfusion-associated dyspnoea; HTR=haemolytic transfusion reaction; FAHR=febrile, allergic and hypotensive reaction
 Delays include 1 delay due to PCC in 2019; HTR includes 2 deaths due to ABO-incompatibility; 'Other' includes 1 each for post-transfusion purpura, transfusion-associated graft-versus-host disease (2012) and anti-D related; there were 7 in the avoidable, over or undertransfusion category, 3 transfusion-transmitted infections, and 9 deaths related to other unclassified reactions

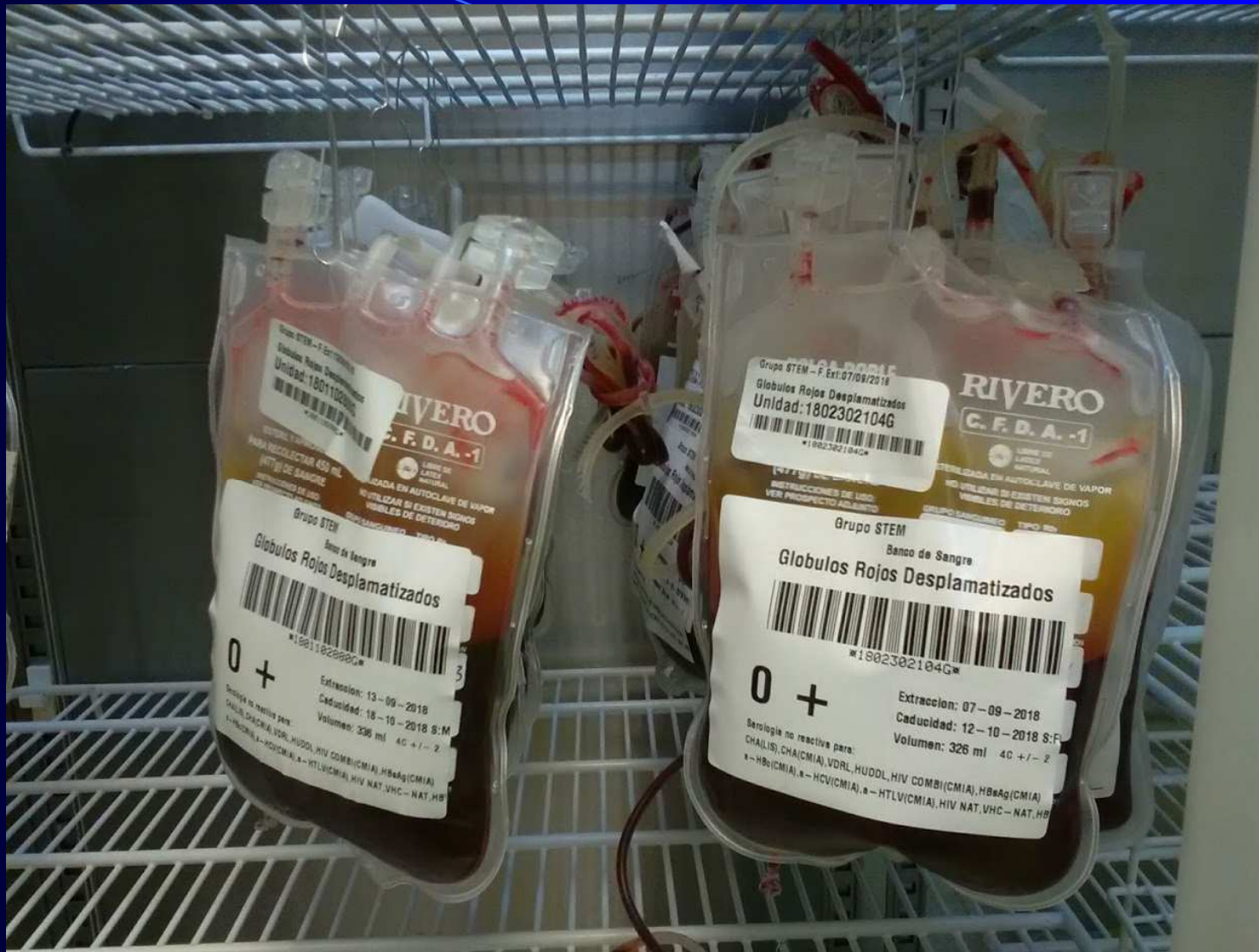


VENTAJAS DEL TRATAMIENTO CON **COMPONENTES SANGUINEOS**

- ✓ **Concentración en pequeños volúmenes**
- ✓ **Tratamiento con el componente específico**
- ✓ **Optimización del recurso**

FACTORES A TENER EN CUENTA:

- ✓ **Es una terapéutica transitoria**
- ✓ **La indicación debe ser personalizada apoyada en guías generales: edad, enfermedad de base, sintomatología**
- ✓ **Seleccionar el componente más eficaz y de menor riesgo**



TRANSFUSION DE CONCENTRADOS DE GLOBULOS ROJOS / HEMATIES (CGR)

- **OBJETIVO:** aumentar la reserva fisiológica de oxígeno en los tejidos frente a un paciente con anemia y mejorar/revertir su sintomatología.
- **Vida media :** 50-60 días
- **Volumen:** 250- 350 ml
- **Temperatura de almacenamiento:** 1° a 6° C (media 4°C)
Los cambios durante la conservación pueden afectar el período de almacenamiento.
- **Dosis :** una Ud CGR aumenta 1 gr/dl Hb y 2-3 % el Hto (estimar)

- ***Tiempo de almacenamiento:***

ACD/CPD/CPD2D: 21 días

CPDA-1: 35 días

SAG-M: 42 días

Circuito abierto: 24 horas (CGR Lavados)

Irradiados: 28 días desde la fecha de irradiación

Cambios bioquímicos y morfológicos “lesiones por almacenamiento”: Transformación a esferoequinocitos rígidos

Depleción de 2,3 DPG y ATP

Aumento de lipófosfolípidos, K y Hb libre

Sulfatación de la Hb (SOHb)

Transfusión de CGR menor almacenamiento está evidenciada en grandes volúmenes en neonatos (> 25 ml/kg)

La antigüedad de los GR impactan en los resultados clínicos?

- **Meta-análisis (Transfusion 2012 Wang D et al)** transfusión de eritrocitos mas antiguos (>21 días) se asoció con riesgo significativamente mayor de muerte. Pero fueron estudios observacionales y solo tres ECA con bajo nro de pacientes.
- *Conclusión: datos inadecuados para probar tiempo de almacenamiento/mayor morbimortalidad.*
- **JAMA 2012 Fergusson DA et al** , tres ECA sobre Antigüedad de los GR en lactantes prematuros incluyó 377 bebés de bajo peso que requirieron transfusión. *Compararon uso de hasta 5 días de almacenamiento vs 14 días, no hubo diferencias significativas en tasa de morbilidad y tasa de infecciones.*

TRANSFUSION DE CGR CON MENOR TIEMPO DE ALMACENAMIENTO (< 5 DIAS) SOLO ESTA EVIDENCIADA EN GRANDES VOLUMENES EN NEONATOS (> 25 ML/KG) Y EXANGUINEOTRANSFUSION



**CUAL ES EL UMBRAL DE HEMOGLOBINA QUE
REQUIERE TRANSFUNDIR CONCENTRADOS DE
GLOBULOS ROJOS / HEMATIES (CGR) ?**



TRANSFUSION DE CONCENTRADOS DE GLOBULOS ROJOS / HEMATIES (CGR)

- *No existe un nivel universal de Hb/Hto para la indicación*
- **Basarse en evaluación clínica tomando en cuenta:**
 - **Etiología de la anemia : agudas (hemorrag- hemolíticas)**
crónicas (tratables con fármacos- no
tratables con fármacos)
 - **Volumen de la hemorragia**
 - **Grado de anemia**
 - **Manifestaciones clínicas de la anemia**
 - **Probabilidad de una nueva hemorragia**
 - **Posibilidad de tratamiento farmacológico**
 - **Riesgo de la transfusión**

La mayoría de los ECA han demostrado que una estrategia transfusional restrictiva no impacta en la mortalidad, morbilidad o tiempo de recuperación de funciones respecto a la estrategia liberal.

Umbral de Hb de 7 gr/dl es adecuado para pacientes críticamente enfermos, excepto aquellos con condiciones cardíacas inestables (Hb 8 gr/dl).

Recientemente un ECA (FOCUS) incluyó 2016 pacientes edad x 82 años con factores de riesgo cardiovascular que requirieron cirugía de cadera. Los resultados mostraron que la estrategia restrictiva (Hb 8 gr/dl) fue similar a la liberal (Hb 10 gr/dl) respecto a mortalidad morbilidad o función.

INDICACIONES EN ADULTOS:

- **Anemia aguda:**

1- Transfusión de CH cuando Hb es $< 7-8$ g/dl (paciente s/comorbilidades)

Hb de 8 -9 g/dl : en pacientes con condiciones cardíacas inestables (ICC, cardiopatías isquémica o valvular) patología respiratoria, enfermedad cerebrovascular)

***En Shock Hemorrágico (Pérdidas > 40 % de la volemia y requieren de transfusión masiva) : Se inicia reposición con CGRojos- PFC-Plaquetas en proporción 1,1,1 + evaluar fibrinógeno (Crioprecipitado)**

***Abordaje temprano de la tríada : acidosis, hipotermia y coagulopatía**

→ **Anemia pre, intra y postoperatoria:**

→ ***-Evaluar al paciente: Comorbilidad que altere la tolerancia a la anemia***

**1- Paciente sin descompensación cardiopulmonar:
si la Hb < 7-8 g/dl**

**2- Paciente con descompensación cardiopulmonar:
si la Hb < 8-9 g/dl**

**3- Considerar en cirugías programadas el empleo de
sangre autóloga.**

RIESGO PARA TOLERAR INADECUADAMENTE LA DISMINUCION AGUDA DEL VOLUMEN INTRAVASCULAR

- ✓ **PACIENTES CON RIESGO DE PRESENTAR ISQUEMIA MIOCARDICA Y/O ANTECEDENTE , INFARTO MIOCARDIO**
- ✓ **ENFERMEDAD CORONARIA-VALVULOPATIA CARDIACA.**
- ✓ **INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA**
- ✓ **USO DE AGENTES VASOACTIVOS: BETA-ADRENERGICOS, BLOQUEADORES CANALES DE CALCIO. OTROS: HIPNOTICOS, ANESTESICOS, RELAJANTES MUSCULARES PERIFERICOS**
- ✓ **CONDICIONES INTRAOPERATORIAS: HIPOTERMIA Y HEMODILUCION**
- ✓ **PACIENTES CON RIESGO DE ISQUEMIA CEREBRAL/ HISTORIA DE ISQUEMIA CEREBRAL TRANSITORIA**
- ✓ **EVENTOS TROMBOTICOS PREVIOS**

SISTEMA DE GRADACIÓN ESTABLECIDO POR EL AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS

PARÁMETROS	CLASE I	CLASE II	CLASE III	CLASE IV
Frec. Pulso (puls./min.)	< 100	100 - 120	120 - 140	> 140
Tensión Arterial	normal	normal	Baja	Muy baja
Frec. Resp. (cicl./min.)	14-20	20 - 30	30 - 40	>40
Micción (ml./hora)	>30	20 - 30	5 - 15	-
Sensorio	debilm.ansioso	med. ansioso	muy ans., confus.	letárgico
Pérdida de sangre (ml)	<750	750 - 1500	1500 - 2000	>2000
% de volemia	< 15%	15-30%	30-40%	>40%
Transfusión de CGR	No	No salvo :	Casi siempre	Siempre

Hb < 8 gr/dl , signos de hipoxia tisular, factores de riesgo CV

Hemorragia activa- inminente

(Para adultos de 70 Kg. de peso)

MEJORAR EL SUMINISTRO DE OXIGENO (INDEPENDIENTEMENTE DE LA TRANSFUSION DE GR)

- **Aumento de la perfusión hística asegurando volumen intravascular óptimo.**
- **Incremento de la saturación de la hemoglobina: administrar oxígeno suplementario**
- **Disminución de las demandas tisulares de oxígeno, ej mantener la normotermia.**
- **Proveer analgesia adecuada**

Anemia crónica:

- **Normovolémica**
- **Tratamiento causal: ferroterapia, vit B12, ac. Fólico, EPO**
- **Transfundir si hay sintomatología anémica , agrava con enfermedades concomitantes y/o riesgos ICC, edad > 65 a. (astenia, taquicardia, taquipnea)**

Orientativo: si la Hb es < 6 g/dl Hto < 20%: si transfusión

7- 8 g/dl (Hto 21-24%):decisión clínica

> 9-10 g/dl (Hto 27-30%): casi nunca

Hb 9 a 10 gr/dl:

Síndromes isquémicos coronarios activos

Pacientes que reciben oncológicos radioterapia- quimioterapia

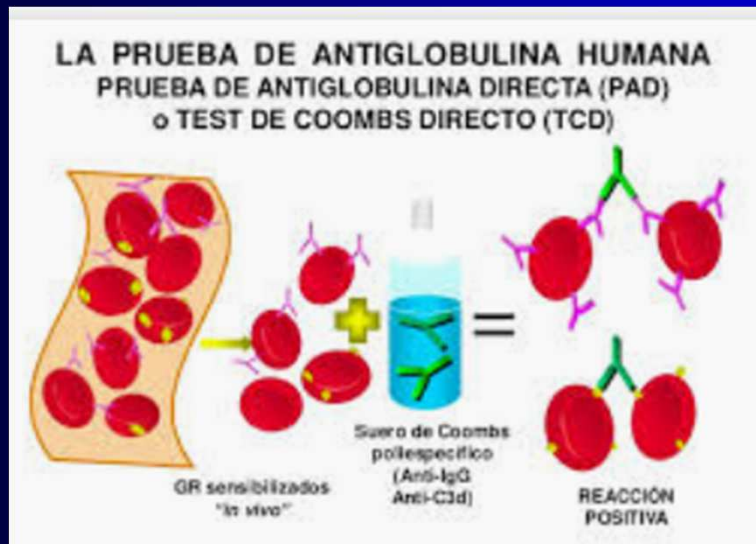
Anemia hemolítica

- Etiología inmune- No inmune (Infecc, drogas, físicos, etc)
- Síndrome anémico : Fatiga- disnea- ictericia- esplenomegalia (en alg)
- Autoinmune: Dificultad en la compatibilidad por Anticuerpos (IgG – IgM- C3b)



Test de Coombs Directo +

↑Bilirrubina Ind – ↑LDH ↑Reticulocitos



Anemia Hemolítica Autoinmune caliente:

- **Etiología primaria o secundaria**
- **La mayoría pertenecen a Acs IgG + complemento, pocos casos a IgG sola o a Complemento solo**
- **Generalmente pan aglutinantes (no es posible encontrar sangre compatible)**

Anemia Hemolítica Autoinmune Frías: Sme Crioaglutininas:

- **Generalmente asociada a infecciones (*Mycoplasma pneumoniae*) en formas agudas, o a linfomas , leucemias crónicas en formas crónicas. Acs IgM+ Complemento**

Anemia Hemolítica Autoinmune Mixta

Tratamiento: Según etiología. Ultima alternativa Transfundir

Estrategias transfusionales :

- **Descartar la presencia de Aloanticuerpos**
- **Transfusión de dosis mínima (necesidad de transfundir aun con GR incompatibles)**
- **Acondicionar los GR a infundir**
- **Solo cuando haya sintomas/signos anemia/cirugía con pérdidas**
- **Monitoreo de la tolerancia a pequeños volúmenes**

TRANSFUSION DE CONCENTRADOS DE GLOBULOS ROJOS / HEMATIES (CGR)

- **Criterios clínicos y resultados de Laboratorio**
- **Informar la desición, riesgos y beneficios, alternativas**
- **Realizar la solicitud por escrito (orden impresa o HCI) y evolucionar en H Clínica (motivo de la transfusión)**
Registrar en Ficha de Anestesia
- **Consentimiento Informado (General/Especialmente p/ transfundir)**

TRANSFUSION DE PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC)

- **Fuente de derivados plasmáticos: factores de la coagulación (lábil V, VIII y estables) , albúmina, Inmunoglobulinas.**
- **CONSERVACIÓN: 1 año a -30°C**
No recongelar una vez descongelado
Puede almacenarse 1° a 6° por 5 días una vez descongelado (faltarán los factores V y VIII)
- **VOLUMEN: 200 – 300 ml (a partir de ST)**
600 ml (plasmaféresis)
- **PFC inactivado: inactivación /reducción de patógenos (no disponible en Argentina)**

DOSIS A TRANSFUNDIR

1) 10-20 ml/Kg: se calcula aumentar un 20% el nivel FC

Ejemplo: 10 ml x 70 Kg: 700 ml (3 a 3,5 PFC)

Duración de la transfusión: 20-30 minutos

- **Tener en cuenta que 1 ml de plasma/Kg de peso incrementa los Factores de la coagulación y los inhibidores de proteasas (TP o Tasa medido por el Quick) en un 1% en situaciones déficit estables y en 0,5-1% en situaciones de consumo**

2)
$$\frac{\text{TASA IDEAL}(50\%) - (\text{TASA REAL}) \times \text{PESO} \times 0,6}{250 \text{ ML}} = \text{N}^\circ \text{ plasmas a pasar}$$

Ejemplo:
$$\frac{(50\% - 20\%) \times 70 \times 0,6}{250 \text{ ML}} = 5 \text{ (5 Pasma FC)}$$

Vida media de los factores de coagulación

Factor	Vida media in vivo	% necesario p/hemostasia
I	3-6 días	12-50
II	2-5 días	10-25
V	12- 15 horas	10-30
VII	2-5 horas	> 10
VIII	8- 12 horas	30-40
IX	18-24 horas	15-40
X	20-42 horas	10-40
XI	40-80 horas	20-30
XIII	12 días	< 5

Objetivo

Corregir las pruebas de coagulación anormales en pacientes con sangrado (Frenar/prevenir)

- **Se dispone de escasa evidencia científica que contribuya a definir el uso adecuado del PFC**
- **Existen datos directos e indirectos que determinan situaciones clínicas en las que transfundir PFC conlleva un beneficio muy escaso**

Indicaciones

Transfusión masiva

Hemorragia grave, aguda, transfundida masivamente con CGR y fluidos de reposición .

Presentará coagulopatía secundaria a las pérdidas y dilución de factores. Considerar hipotermia+acidosis.

- *Hemorragia > 100 ml/min*
- *Sangrado microvascular difuso*
- *TP < 50% TTPa > 45 seg Fibrinógeno < 100 mg*

Reversión de la anticoagulación con ACO en hemorragias graves/cirugías de urgencia

Previo a cirugía : se intentará corregir la anticoagulación con PFC + Vitamina K (RIN 1,5 a 2) * Sociedad Norteamericana de Anestesiólogos, Colegio Norteamericano de Patólogos

(Vit K revierte entre 6 y 24 hs el efecto de la warfarina)

Sangrados graves , anticoagulación oral y cualquier RIN

Los Concentrados de Complejos Protrombínico (CCP)
reemplaza el PFC

Hepatopatías

Los pacientes con hepatopatía grave presentan valores de FC reducidos pero también los inhibidores de la coagulación

Las anormalidades en TP/TTPa no reflejan el riesgo de hemorragia

Considerar también el frecuente estado de hipervolemia por hiperaldosteronismo (volúmenes de PFC a transfundir)

Transfundir PFC con TP < 50% + hemorragia a dosis 20 ml/Kg

No transfundir en forma profiláctica (sin sangrado) en perioperatorio, o en contexto de biopsia hepática, paracentesis, toracocentesis o inserción de vía central

Coagulación Intravascular Diseminada (CID)

Los pacientes con CID y hemorragia grave agravada por deterioro de la coagulación debe recibir PFC en altas dosis y en formas repetida hasta alcanzar niveles de TP $>$ al 50 % y fibrinógeno $>$ 100 mg/dl

Púrpura Trombótica Trombocitopénica (PTT) y Síndrome urémico hemolítico del adulto (SUH)

El RPT es eficaz en las formas de PTT caracterizadas por deficiencia de proteasa que escinde el factor von Willebrand (ADAMTS 13) o por la presencia de anticuerpos inhibidores de dicha proteasa.

Con el Recambio Plasmático Terapéutico se retiran los Ac y se corrige el déficit de proteasa. Dosis de PFC: 40-60 ml/Kg hasta que el recuento de plaquetas $> 100.000/\mu\text{l}$

Deficiencias hereditarias de Factor V

La deficiencia grave hereditaria de factor V con actividad residual $< 5\%$ es muy infrecuente.

Transfundir PFC para elevar el factor V a 20% antes de una cirugía o procedimiento invasivo y en casos de hemorragia grave. Dosis: 20 ml/Kg cada 12 hs (vida media corta 12 a 15 hs)

SU USO NO ESTA INDICADO EN:

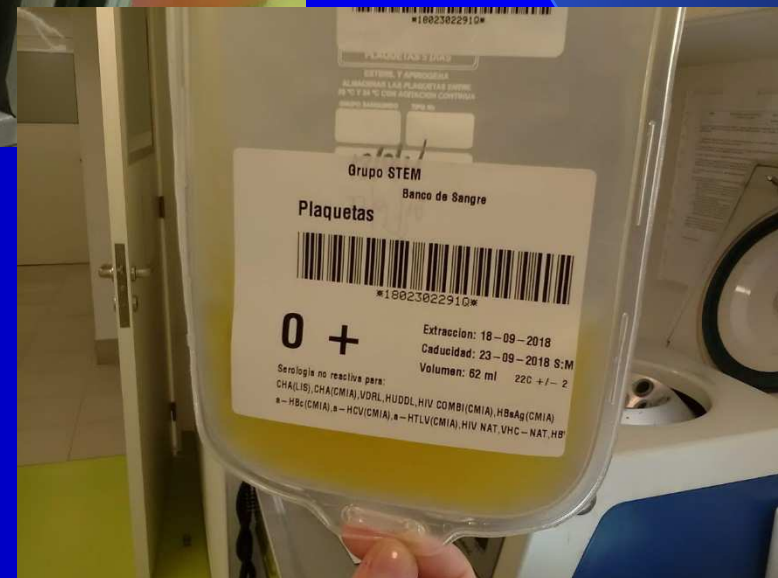
- **Situaciones donde debe expandirse el volumen o recuperar o mantener la presión oncótica y/o arterial**
- **Coagulopatías no precisadas con valores de coagulación dentro de rango o levemente alargados sin manifestaciones de sangrado**
- **Aporte de inmunoglobulinas, corrección de hipoproteinemia .**
- **Corrección del efecto anticoagulante de la heparina**
- **Situaciones que puedan resolverse con terapéuticas alternativas o coadyuvantes (Albúmina Humana, coloides sintéticos, Factor VIII o IX, CCP)**
- **Pacientes deficitarios de IgA (Antec reacciones severas/ anafilaxia por Ac anti IgA)**

TRANSFUSION DE PLAQUETAS

1- Concentrados Plaquetarios:

Obtenidos por centrifugación diferencial de las Uds de sangre.

- ✓ **Volumen: 30-50 ml**
- ✓ **Conservación : 5 días a T° ambiente, agitación continua**
- ✓ **Contenido de plaquetas (ST): $5,5$ a 7×10^{10}**



2- Plaquetas por aféresis:

- ✓ **Obtenida por aféresis de un solo donante**
- ✓ **Concentración de plaquetas: 3×10^{11}**
Mínimo : 3×10^{11} Doble producto: 6×10^{11}
- ✓ **Volumen: 300- 600 ml**
- ✓ **Conservación: 5 días a T° ambiente (20-22°C)**
- ✓ **Dosis: 1 Ud por dosis (valorar recuento del producto y condiciones del receptor)**

Indicaciones

Considerar factores coexistentes además de la plaquetopenia, como alteración de la función plaquetaria por defectos intrínsecos como extrínsecos/ adquiridos o defectos hemostáticos, y el propio proceso de la enfermedad (Ej LA con blastos en circulación)

Papel de la anemia asociada a trombocitopenia

Transfusión Profiláctica/ Terapéutica

Umbrales

Tabla 20-4. Umbrales actuales para las transfusiones profilácticas de plaquetas

Todos los pacientes	10.000/ μ L
- 0 -	
Pacientes estables	5.000/ μ L
Pacientes con fiebre o hemorragia reciente	10.000/ μ L
Pacientes con coagulopatías, con heparina o con lesión anatómica con posibilidades de sangrado ⁷²	20.000/ μ L

Nota: Estos umbrales comúnmente se aplican a pacientes hospitalizados. Puede necesitarse el ajuste del umbral transfusional en el caso de situaciones clínicas no habituales.

***Pacientes hospitalizados , patologías de base hematológicas, estables (Manual AABB 18 Ed. 2018)**

INDICACION PROFILACTICA

5.000/mm³	Sin clínica, estables
10.000/mm³	Con fiebre o hemorragia reciente
< 20.000/mm³	Sin clínica con factores de consumo o > riesgo de sangrado En tumores sólidos/pediátricos Procedimientos qcos menores (PL, vías centrales)
< 50.000/mm³	Procedimientos quirúrgicos mayores
< 80 a 100.000/mm³	Cirugías neurológicas, CCV, BEC T Masiva, CID

INDICACION TERAPEUTICA

< 50.000/mm³

Con manifestaciones de sangrado

**Independientemente del
recuento plaquetario**

**Trombocitopatías: hemorragia activa y
defectos cualitativos documentados
Congénitos: (Tromboast de Glanzman)**

Adquiridos: Mielodisplasia

**Uso de antiagregantes plaquetarios y
procedimientos quirúrgicos con
sangrado (aspirina, dipiridamol,
clopidogrel)**

< 100.000/mm³

**Sangrado difuso en CCV-BEC
(disfunción y activación parcial
plaquetaria por uso de rotores**

✓ 2- Transfusión Terapéutica:

- Pacientes con insuficiencia medular y Rcto de plaquetas $< 50 \times 10^9/L$ con signos de sangrado activo (gastrointestinal, pulmonar y SNC)
- Transfusión masiva y politraumatizados: mantener una cifra de $75 \times 10^9/L$
- Pacientes con *hemorragia activa* y defectos plaquetarios cualitativos documentados.
- Pacientes con sangrado microvascular difuso posterior a derivación cardiopulmonar o transfusión masiva

Dosis a transfundir

La dosis terapéutica sigue sin unificación

En los últimos años se ve que:

- **El recuento medio de plaquetas en los productos ha aumentado significativamente**
- **La preparación de pooles pasó de 10 a 8 a 6a 4?**
- **El aumento del rendimiento en equipos de aféresis obtiene productos dobles y triples**
- **Estudios recientes demuestran que dosis medianas se relacionan a mayores intervalos en días para transfundir y a aumentos del IRC**

Actualmente la dosis media a transfundir es:

Adulto: *6 uds de plaquetas* o una dosis mínima de aféresis

(3 x 10 a la 11)

Pediatría : 0,5 x 10 a la 11 / Kg de peso o *10 a 20 ml/kg de peso*

Respuesta a la transfusión:

Considerar la superficie corporal y el contenido de plaquetas de la unidad para calcular el IRC

IRC: (Rto postransfusión- Rto pretransfusión) x ASC :

Plaquetas transfundidas (x 10 a la 11)

Deberá ser < a 7,5 (a la hora) y > a 4,5 a las 18-24 horas

Refractariedad:

**Ausencia de respuesta a las transfusiones de plaquetas ,
objetivada en al menos dos determinaciones del IRC**

**1- Aloinmunización 2° a embarazo o transfusiones previas y
producción de :**

- Acs anti HLA clase I**
- Acs anti plaquetarios específicos HPA**
(IRC es < a 7,5 a la hora)

2- Factores no inmunes: más frecuentes, el IRC es > a 7,5 a la hora pero < a 4,5 a las 24 horas. Esplenomegalia, infección, hemorragia, CID, enfermedad venooclusiva hepática, Anfotericina B, vancomicina, ciprofloxacina, heparina.

Tipo y antigüedad de las plaquetas:

La compatibilidad ABO, días de almacenamiento (<3 vs 4/5) y la fuente (aféresis vs pool) tienen influencia en la recuperación plaquetar y el IRC, pero no hay impacto en la prevención de hemorragias clínicamente significativas.

Es indicación en neonatología y pediatría:

Dar plaquetas ABO compatible entre plasma donante y hematíes del receptor (o considerar plasma reducción, o elegir donantes con títulos bajos de aglutininas)

Compatibilidad Rh:

Las plaquetas no expresan ni transportan Ags Rh, pero pueden estar presentes eritrocitos Rh + en la unidad de plaquetas

Las plaquetas obtenidas de S Total tienen mayor nro de eritrocitos que las obtenidas por aféresis (0,036 ml/ 0,00043 ml x citometría de flujo)

Es indicación en niñas y mujeres en edad fértil Rh negativas administrar una dosis de Inmunoglobulina anti D 50 ug (Vida media 4 semanas)

CONTRAINDICACIONES:

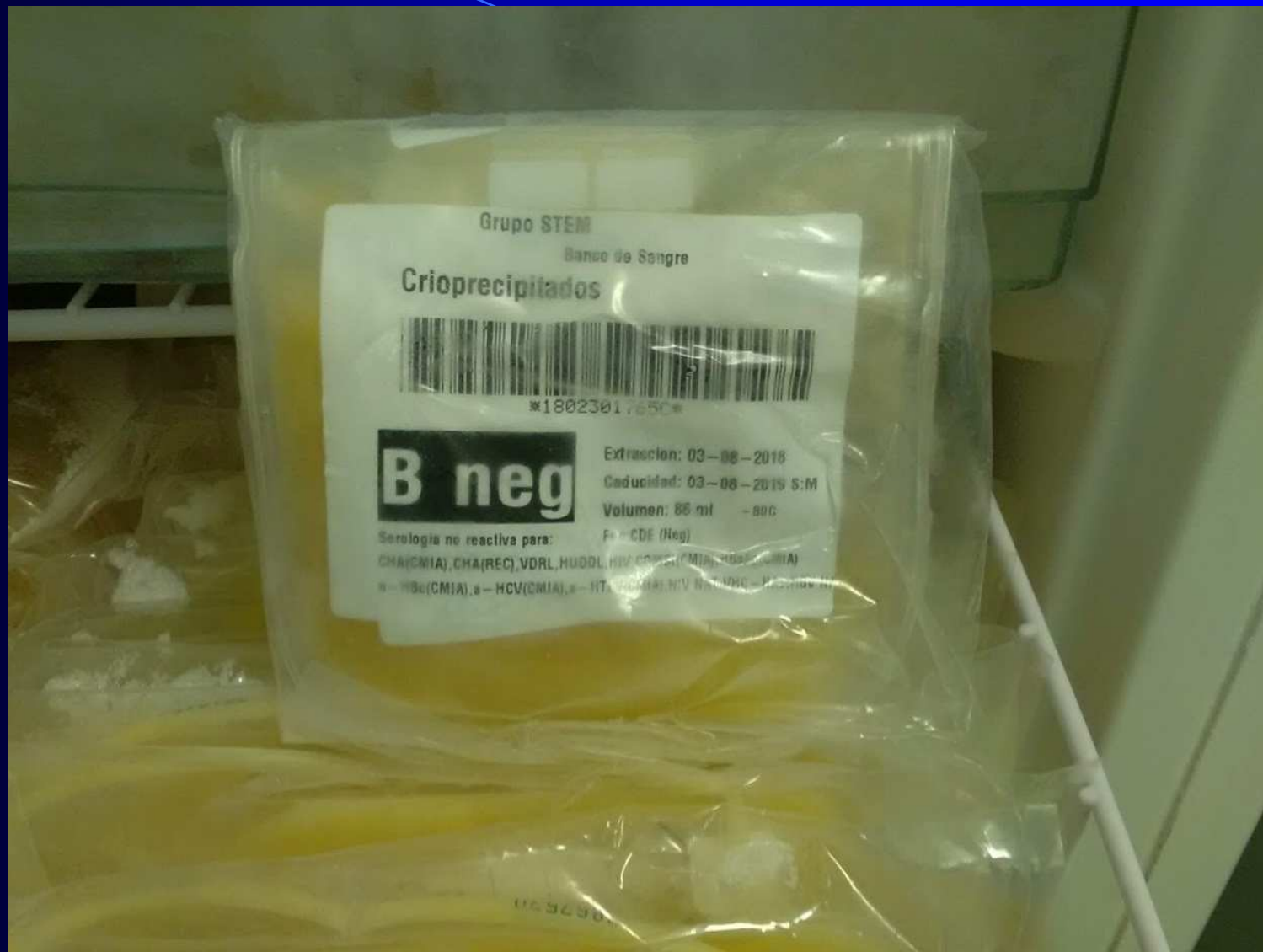
- ✓ **Trombocitopenias secundarias a un aumento de la destrucción: Autoinmune Idiopática.**
Solo si existe sangrado utilizar antifibrinolíticos y transfusión terapéutica
- ✓ **Púrpura Trombocitopénica Trombótica: los multímeros de VW anormalmente grandes activan las plaquetas formando microtrombos. Sin embargo actualmente se demostró que no aumenta riesgos a nivel neurológico o muertes por trombosis en quienes reciben transfusiones de plaquetas**
- ✓ **Trombocitopenia inducida por la heparina (especialmente tipo II forma inmunológica)**

Otros usos de las plaquetas:

- Plasma Rico en Plaquetas PRP autólogo : Utilización tópica en área de reconstrucción quirúrgica.
- Factores de Crecimiento derivado de las plaquetas estimulan la angiogénesis y promueve una reparación mas rápida de los tejidos. Aplicación en traumatología, cirugía maxilofacial, úlceras dérmicas periféricas)

CRIOPRECIPITADO:

- **Crioprecipitado del Factor VIII o Factor antihemofílico** es la porción fría insoluble del plasma que se precipita cuando éste se descongela hasta 1-6°C.
- **Contiene: Factor VIII (80UI), XIII, von Willebrand, Fibrinógeno (150mg) y fibronectina.**
- **Volumen: 15- 20 ml**
- **Dosis: 10 Uds para adulto**



INDICACIONES

- **Tratamiento de hemorragia por hipofibrinogenemia o disfibrinogenemia (Fibrinógeno < a 100 mg/dl).**
- **Coagulación Intravascular Diseminada (CID) con disminución del fibrinógeno y del Factor VIII.**
- **Hemorragias masivas**
- **Profilaxis o tratamiento del déficit del factor XIII**
- **Enfermedad de von Willebrand**

- **Fibinolisis localizada en lechos prostáticos, urotelio o tejido de glándulas salivales (síntesis de activ del plasminógeno)**
- **Fibrinolisis sistémica: amiloidosis generalizada, quimioterapia con L-Asparaginasa (LLA)**