

PROTOCOLO HEMORRAGIA **MASIVA** DEL CHGUV

SARTD (*Juan C. Catalá, Joaquín Moreno*)

Servicio Farmacia (*Pilar Blasco, Joan Sanfeliu*)

Servicio Hematología (*Alicia de Miguel, María López*)

Enfermería/Banco de Sangre (*Elena Vidal*)

Servicio Planificación, Calidad y planificación de proyectos (*Javier Marco*)

Servicio de MUR (*Vicente Borillo*)

Servicio de NUC (*Vicente Vanaclocha*)

HEMORRAGIA MASIVA

Definición clásica:

Situación de riesgo vital definido inicialmente como pérdida de una volemia sanguínea (7% peso ideal adultos/8-9% en niños) en un intervalo de 24h

DEFINICIONES PARA AFINAR CARÁCTER URGENTE:

- Pérdida reemplazo de >50% del volumen sanguíneo en un periodo de 3horas y/o pérdidas de > 4CH en <1hora.
- Pérdida de 1,5 ml/kg/min durante un periodo de >20min, o de >150 ml/min.
- Pérdida de sangre tan rápida y grave que el soporte con hemoderivados y fluidoterapia excede los mecanismos compensatorios.



HEMORRAGIA MASIVA

- **MORTALIDAD 40-50%.**
- **CLASIFICACION (según ATLS 2013):**

Hemorragia clase I (perdida 0-15% volumen sanguíneo total) (<750ml).

¡SIN REPERCUSION!

Hemorragia clase II (pérdida 15-30% volumen sanguíneo total)(750-1500ml).

Hemorragia clase III (pérdida 30-40% volumen sanguíneo total) (1500-2000ml).

Hemorragia clase IV (pérdida >40% volumen sanguíneo total) (>2000ml).

ETIOLOGIA

Politraumatismo (30%)

Hemorragias gastrointestinales (30%)

Cirugia cardiovascular (12%)

Enfermedades neoplásicas (9%)

Urgencias obstétricas

Cirugía de urgencia

Cirugia electiva (<1%):

Trasplante hepático

Artroplastias

Prostatectomia

MANEJO DE LA HEMORRAGIA MASIVA

• MEDIDAS INICIALES:

- **CONTROL FOCO HEMORRÁGICO.** Quirúrgico/endoscópico, endovascular y/o agentes hemostáticos y antifibrinolíticos locales y sistémicos.
- **RESUCITACION INICIAL:**
 - Canalización accesos venosos GRAN CALIBRE (menor o igual 16G (x2)).
 - MONITORIZACION INVASIVA (CVC, AR, T° central y diuresis).
 - Preparación sistema infusión rápido tipo BELMONT.
 - Preparación recuperador intraoperatorio de sangre (si procede).
 - **Medidas TÉRMICAS:** colchón termico, manta aire caliente y calentador fluidos (39°C). **CONSEGUIR NORMOTERMIA.**
- **SOLICITUD Y/O EXTRACCION Y/O ENVIO MUESTRAS:**
 - Pruebas compatibilidad (tubo lila + tubo rojo)
 - Hemograma (tubo lila)
 - Coagulación y fibrinógeno (tubo azul)
 - Bioquímica (tubo rojo)
 - GSA o GSV.



MANEJO DE LA HEMORRAGIA MASIVA

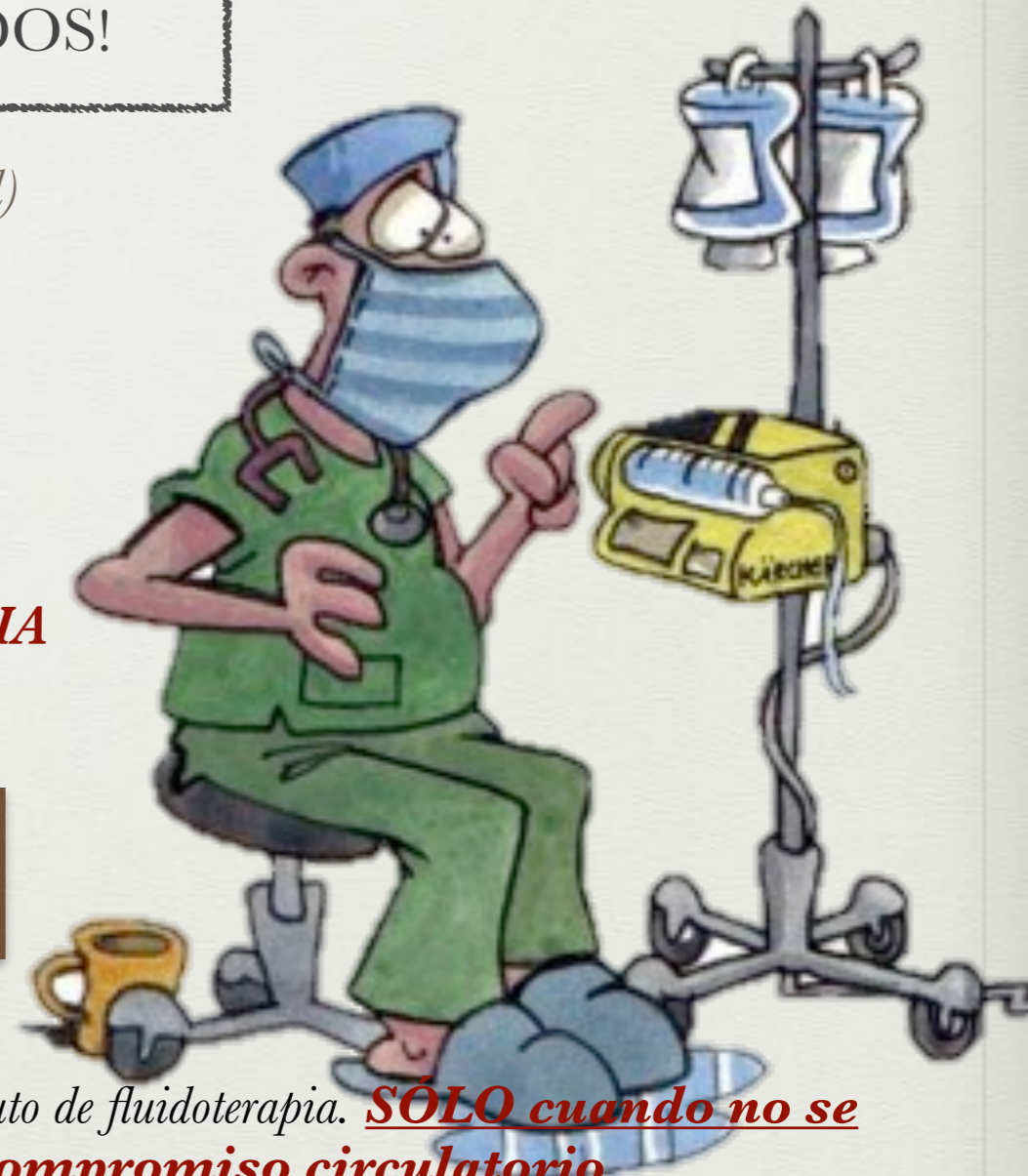
MANTENIMIENTO VOLEMIA:

¡PRIORITARIA ADMINISTRACION FLUIDOS!

- **CRISTALOIDES (SF 0,9% y RL).** 20-25 ml/kg (1500-2000ml) en 10-20 min.
- **COLOIDES (Gelaspan y Voluven).** Tras sobrecarga inicial de cristalooides.
- **Suero salino HIPERTÓNICO (7%).** En caso de shock hipovolémico administrar 200ml en 5-10min. **¡CONTROL NATREMIA cada 4h!**

OBJETIVO: Mantener TAS 90 hasta control foco hemorrágico (si trauma craneal TAS 110)

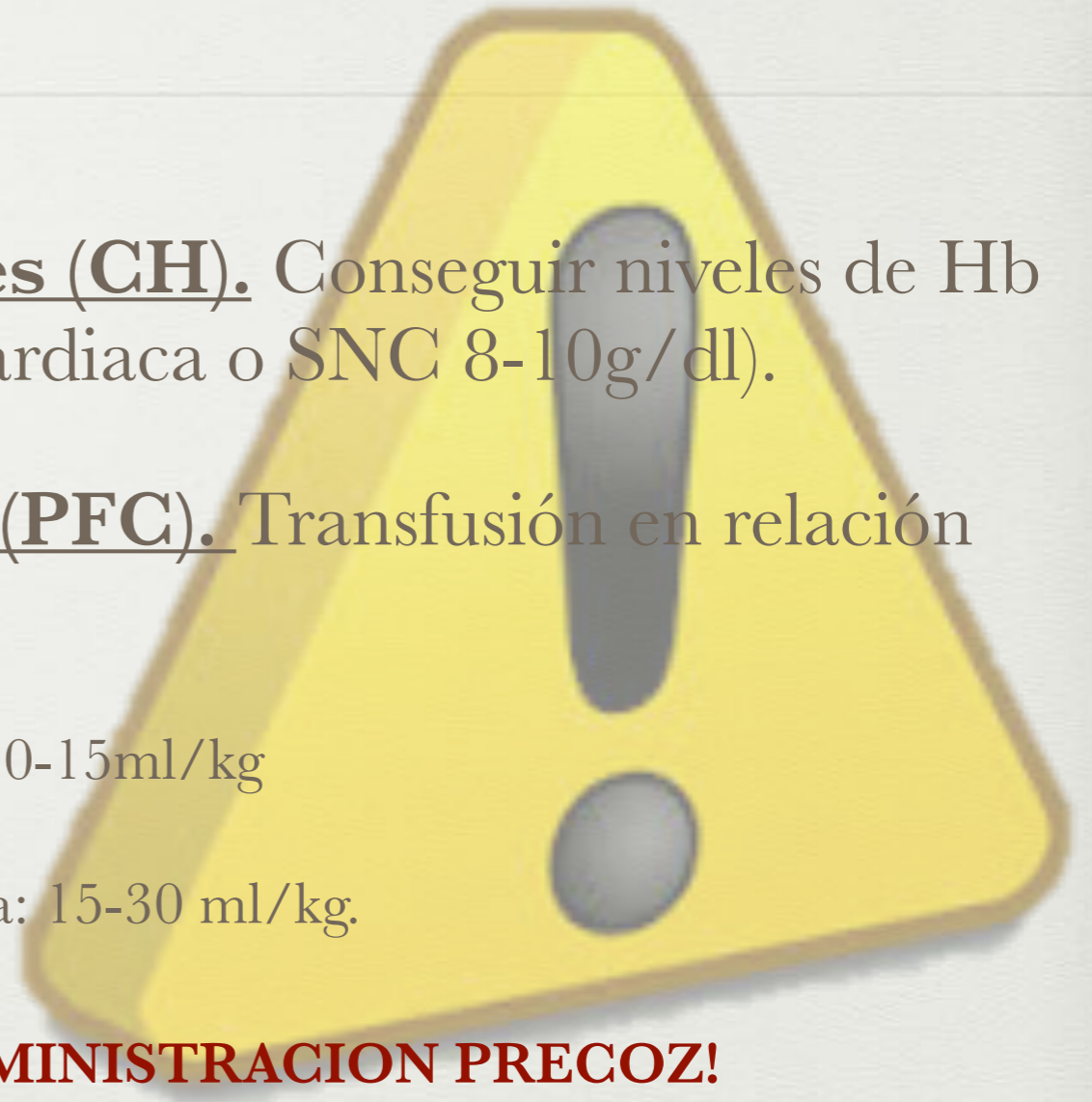
NOTA: NO se recomienda uso fármacos vasopresores inicialmente como sustituto de fluidoterapia. **SÓLO cuando no se consigue alcanzar adecuada TA o hay un breve compromiso circulatorio.**



MANEJO DE LA HEMORRAGIA MASIVA

HEMODERIVADOS:

- Concentrados de hematíes (CH). Conseguir niveles de Hb entre 7-9g/dl (si afectación cardiaca o SNC 8-10g/dl).
- Plasma fresco congelado (PFC). Transfusión en relación 1:1.
 - Casos no complicados: 10-15ml/kg
 - Coagulopatía establecida: 15-30 ml/kg.
- POOL de plaquetas. **¡ADMINISTRACION PRECOZ!**
 - Terapéutica: <50.000 /ul 0 <100.000 si TCE o lesion medular.



MANEJO DE LA HEMORRAGIA MASIVA

FÁRMACOS PROHEMOSTÁTICOS.

- **Vitamina K (KONAKION (10mg/1ml)).**

10mg diluidos en 50ml de SF 0,9% a pasar 10min.

10mg iv lento (aprox 5min).

OJO! NO diluirse o mezclarse con otros medicamentos de administración parenteral

- **Ácido Tranexámico (ANCHAFIBRIN 500mg/5ml).**

Dosis inicial: 1G iv lento (10min).

Dosis mantenimiento: 1G diluido en 50ml de SF 0,9% a pasar en 15-30 min (cada 8 horas).

- **Fibrinógeno (RIASTAP 1G/50ml vial de polvo liofilizado). **¡REPOSICION PRECOZ niveles <1,5-2 g/L!****

Nivel plasmático Fibrinógeno conocido: Dosis Fb= Incremento Fb deseado x Vol plasmático (0,04 x kg)

Nivel plasmático Fibrinógeno desconocido: Dosis Fb= 25-50mg Fb/kg (si 70kg: 1,75-3,5g)

- **Concentrado de complejo protrombínico (CPP) (OCTAPLEX 500UI/20ml).**

Dosis inicial: 25-50 UI/kg (dosis máxima 3000 UI) asociada a 10mg iv de Vitamina K.

COMO ALTERNATIVA A PLASMA FRESCO en paciente en tto con antivitamina K

OJO! Antes de nueva dosis valorar INR alcanzado (si <1,5 no administrar).

ACONSEJABLE administrar con un intervalo entre 6-8h Fibrinógeno y CPP.

- **Factor VII recombinante (NOVOSEVEN 1mg/1ml (50 kUI) o 5mg/5ml (250 kUI))**

Dosis ÚNICA: 90 mcg/kg a pasar en 2-5min.

NUNCA PRIMERA LÍNEA TTO EN HM

ANTES DE NUEVA DOSIS: Repetir analítica y transfundir PFC (15ml/kg), 1 POOL plaquetas y Fibrinógeno.

MANEJO DE LA HEMORRAGIA MASIVA

MONITORIZACION SHOCK HIPOVOLÉMICO.

- **Monitorización EB y Lactato** para evaluar GRAVEDAD de la hemorragia y el shock.
- **Monitorización IONES:**
 - **Calcio. HipoCa** por quelacion del calcio con el citrato de los CH.

¡Mantener por $>3,2$ mg/dl (0,8 mM/L)!

- **Potasio. HiperK** si velocidad transfusión muy rápida (>100 ml CH/min).
- **EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE.** Acidosis metabólica por metabolismo anaerobio (secundario a hipoperfusión) provoca descenso pH que conlleva alteración función planetaria y factores coagulación.

PROTOCOLO HEMORRAGIA MASIVA

ACTIVACION PROTOCOLO DE TRANSFUSION MASIVA

CRITERIOS:

- Pierde 50% volemia en 3h
- Trasfusión de 4 UCH < 1 h
- Pierde 1,5 ml/Kg/min
- Pérdida rápida y grave > compensación

**LLAMAR: BANCO DE SANGRE 437751
SUPERVISOR/A DE GUARDIA 446941**

Informar de forma clara e inequívoca
Inicio de transfusión masiva
Ubicación
Nombre del médico que inicia el protocolo y servicio
Identificación del paciente (nombre+ nº de historia o identificación)
Edad y sexo del paciente

Estado de extracción de las muestras de sangre para pruebas de compatibilidad:

**Auxiliar UNIDAD PETICIONARIA
lleva en mano a
LABORATORIO**

NO
Enfermera
extrae muestra

BANCO DE SANGRE

Enfermero/a de BS lleva PRIMERA entrega KIT
1 TRANSFUSION MASIVA (BS)

- Isogrupo si dispone
- Cero negativo

Envío	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
CH	4	4	4	4	4	4	4	
Plasma		1200		800	800	800	800	
Plaquetas		1				1		

Orden de infusión: plaquetas - plasma - hematíes

Una enfermera de la unidad encargada de: Control y administración de hemoderivados. Analítica cada 30 min o con cada envío
AUXILIAR DESIGNADA POR SUPERVISOR/A DE GUARDIA LLEVA ANALITICAS A LABORATORIO (ida) Y TRAE 2ª Y SUCESIVAS
ENTREGAS DE BANCO DE SANGRE (vuelta)

Hemoderivados y fármacos suplementarios hemoderivados

- **TODOS:** 1 G (2 viales) de Tranexámico al inicio + 1 g en perfusión/8h.
- Si INR > 1,5 aPTT > 45 seg: plasma fresco congelado 15 ml/kg.
Si no disponible: OCTAPLEX 25-50 UI/Kg. D.máx: 3.000 UI.
- Si fibrinógeno < 1,5-2,0 g/l (<2 g/l en gestantes): RIASTAP 1g iv (2-4 viales)
- Si plaquetas < 50000/mm3: 1 unidad de plaquetas ("pool"/ aféresis)

Variación en necesidades transfusionales y/o
situación clínica.
Cambio UNIDAD/UBICACION

**Informar BANCO DE SANGRE 437751
SUPERVISOR/A DE GUARDIA 446941**

FINALIZACION DE PROTOCOLO TM

**Llamar BANCO DE SANGRE 437751
SUPERVISOR/A DE GUARDIA 446941**
Devolución de los hemoderivados sobrantes
Guardar bolsas vacías y documentación

PROTOCOLO HEMORRAGIA MASIVA

ACTIVACION:

- **Médico ADJUNTO** del equipo asistencial contactará:

PRIMER LUGAR: BANCO DE SANGRE.

SEGUNDO LUGAR: Supervisor/a de Guardia de Enfermería.

**Este último contactara: Hematólogo de guardia, Servicio de Farmacia y Laboratorio.

TELÉFONOS

Banco Sangre: 437751

Supervisor/a de guardia de Enfermería: 446941

Laboratorio: 437679

Hematólogo de Guardia: 446896

Farmacia: 8 am-15pm 437403/>15 pm 446891



PROTOCOLO HEMORRAGIA MASIVA



- **En la LLAMADA INICIAL se constatará:**
 - INICIO CLARO E INEQUÍVOCO del protocolo.
 - Nombre, Apellidos y N° historia.
 - Ubicación DETALLADA.
 - Nombre y Apellidos del médico adjunto que activa el procotolo.
 - Estado extracción muestras de sangre para pruebas compatibilidad (extraídas (si/no), enviadas (si/no)).

PROTOCOLO HEMORRAGIA MASIVA

BANCO DE SANGRE PROCEDERÁ A ENVIAR PRIMER PAQUETE TRANSFUSIONAL, *SIN ESPERAR SOLICITUD IMPRESA Y MUESTRAS DE SANGRE.*

PRIMER PAQUETE TRANSFUSIONAL

4 Concentrados Hematíes 0 NEGATIVO.

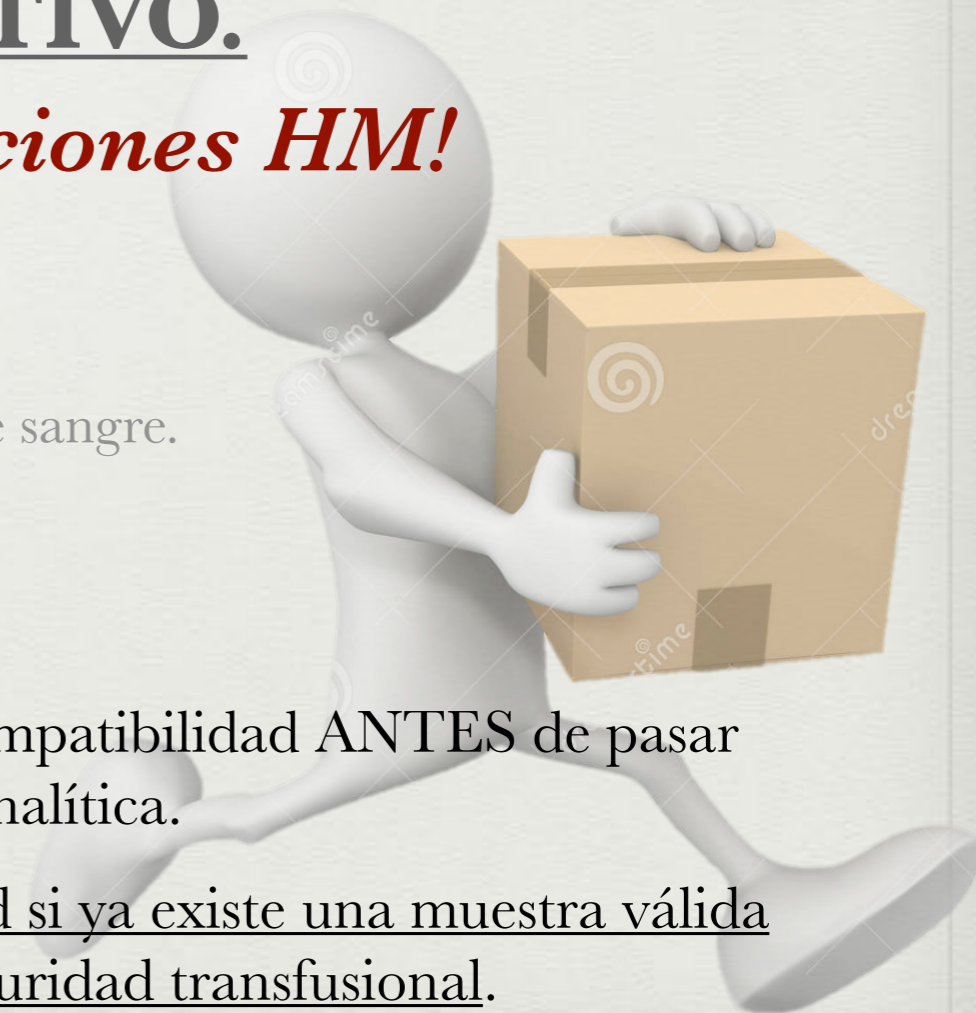
¡USO EXCLUSIVO para situaciones HM!

“Kit 1 de Hemorragia Masiva”

Tubos de muestras y reactivos propios del banco de sangre.
Pulsera de seguridad transfusional.
Hojas de seguimiento transfusional.
Fármacos prohemostáticos.

IMPORTANTE: Extraer muestras para pruebas de compatibilidad ANTES de pasar coloides y hemoderivados porque interfieren en la analítica.

No será necesaria muestra de pruebas de compatibilidad si ya existe una muestra válida anterior reciente y el paciente lleva la pulsera de seguridad transfusional.



PROTOCOLO HEMORRAGIA MASIVA

En cada lugar susceptible de ocurrir hemorragia masiva habrá un
“Kit 2 de Hemorragia Masiva”.

Material necesario para PRIMERAS EXTRACCIONES:

Hojas de solicitud

Tubos hemostasia, hemograma y bioquímica

Pulseras para identificar a pacientes desconocidos.

PROTOCOLO HEMORRAGIA MASIVA

Se intentará administrar los componentes en orden: fibrinógeno-plaquetas- plasma- hematíes.

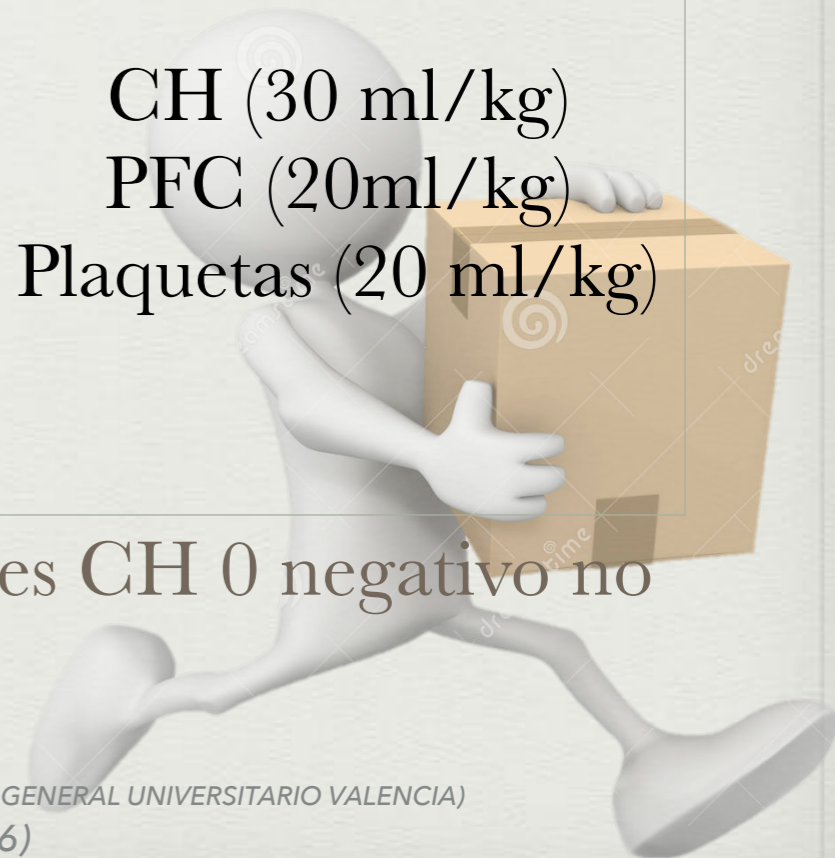
- Una vez mandado **PRIMER PAQUETE TRANSFUSION**, **el banco de sangre INICIARÁ descongelación del PFC grupo AB del SEGUNDO PAQUETE TRANSFUSIONAL.**
- **ENFERMERO DEL BANCO DE SANGRE RECOGERÁ** del lugar donde se esta produciendo HM:
 - Volante de petición.
 - Muestras de sangre para estudio compatibilidad.

PROTOCOLO HEMORRAGIA MASIVA

SEGUNDO PAQUETE TRANSFUSIONAL

Adultos >50kg	Adultos <50kg	Niños
4 CH <i>(cruzadas y con identificación de isotipo)</i> 4 PFC 1 POOL Plaquetas	4 CH <i>(cruzadas y con identificación de isotipo)</i> 2 PFC 1 POOL Plaquetas	CH (30 ml/kg) PFC (20ml/kg) Plaquetas (20 ml/kg)

NOTA: Se procederá a devolver aquellas unidades CH 0 negativo no transfundidas



PROTOCOLO HEMORRAGIA MASIVA

TERCER PAQUETE TRANSFUSIONAL

Adultos >50kg	Adultos <50kg	Niños
4 CH <i>(cruzadas y con identificación de isotipo)</i> 3 PFC	4 CH <i>(cruzadas y con identificación de isotipo)</i> 2 PFC	CH (30ml/kg) PFC (20ml/kg)



PROTOCOLO HEMORRAGIA MASIVA

Valorar **CONTROL ANALÍTICO** tras cada paquete transfusional o cada 30-60min

ENVIO POSTERIOR DE HEMODERIVADOS

SI SE SOLICITA, se procederá a un envío de las mismas características del primero aunque adaptado ya al grupo de paciente, avisando telefónicamente en función de la evolución del paciente, teniendo en cuenta los tiempos de preparación de los hemoderivados.

Si el paciente es estabilizado se podrá continuar con el envío A DEMANDA, cumplimentando la solicitud de hemoderivados.

PROTOCOLO HEMORRAGIA MASIVA

- La finalización **se comunicará por teléfono A BANCO DE SANGRE Y SUPERVISOR/A DE GUARDIA**, siguiendo el mismo esquema de aporte de información que al inicio del protocolo.
 - FINALIZACION CLARA E INEQUÍVOCA del protocolo.
 - Nombre, Apellidos y N° historia.
 - Ubicación DETALLADA.
 - Nombre y Apellidos del médico adjunto que finaliza el procotolo.



PROTOCOLO HEMORRAGIA MASIVA

FINALIZACION

- El **médico responsable del desarrollo del protocolo será el que tome la decisión de la finalización del mismo** en base a criterios clínicos de soporte vital, y en consenso con los demás facultativos que atienden la hemorragia masiva.
- **Se devolverán a BANCO DE SANGRE todos los hemoderivados y componentes sobrantes.**
- Se guardarán todas las bolsas vacías de hemoderivados junto con toda la documentación, para ser posteriormente revisada por la enfermera de seguridad transfusional.
- Se repondrá la medicación utilizada mediante su solicitud (generada por el médico responsable del protocolo de TM) al Servicio de Farmacia en el impreso recogido en el Anexo I.
- Se evaluará el funcionamiento del protocolo después de cada caso. Para ello, se convocará un Comité de Hemoterapia extraordinario al que se invitará a todos los profesionales que se han visto implicados en el mismo. ***Cada persona relatará las acciones tomadas y valorará la calidad de desarrollo del protocolo (tiempos, claridad de la información oral y escrita, etc.). Se promoverá la detección de áreas de mejora.*
- Se redactará un informe escrito como resultado de la evaluación por parte del Comité de Hemoterapia en su sesión extraordinaria que se enviará a la Dirección de Calidad y a la UDCA para que acompañe el cierre del CÓDIGO TM iniciado.

ANEXO 1:

Solicitud a FARMACIA de la REPOSICION de MEDICAMENTOS HEMODERIVADOS

PROTOCOLO DE HEMORRAGIA MASIVA

PACIENTE (NOMBRE, UBICACIÓN Y Nº DE HISTORIA)

--

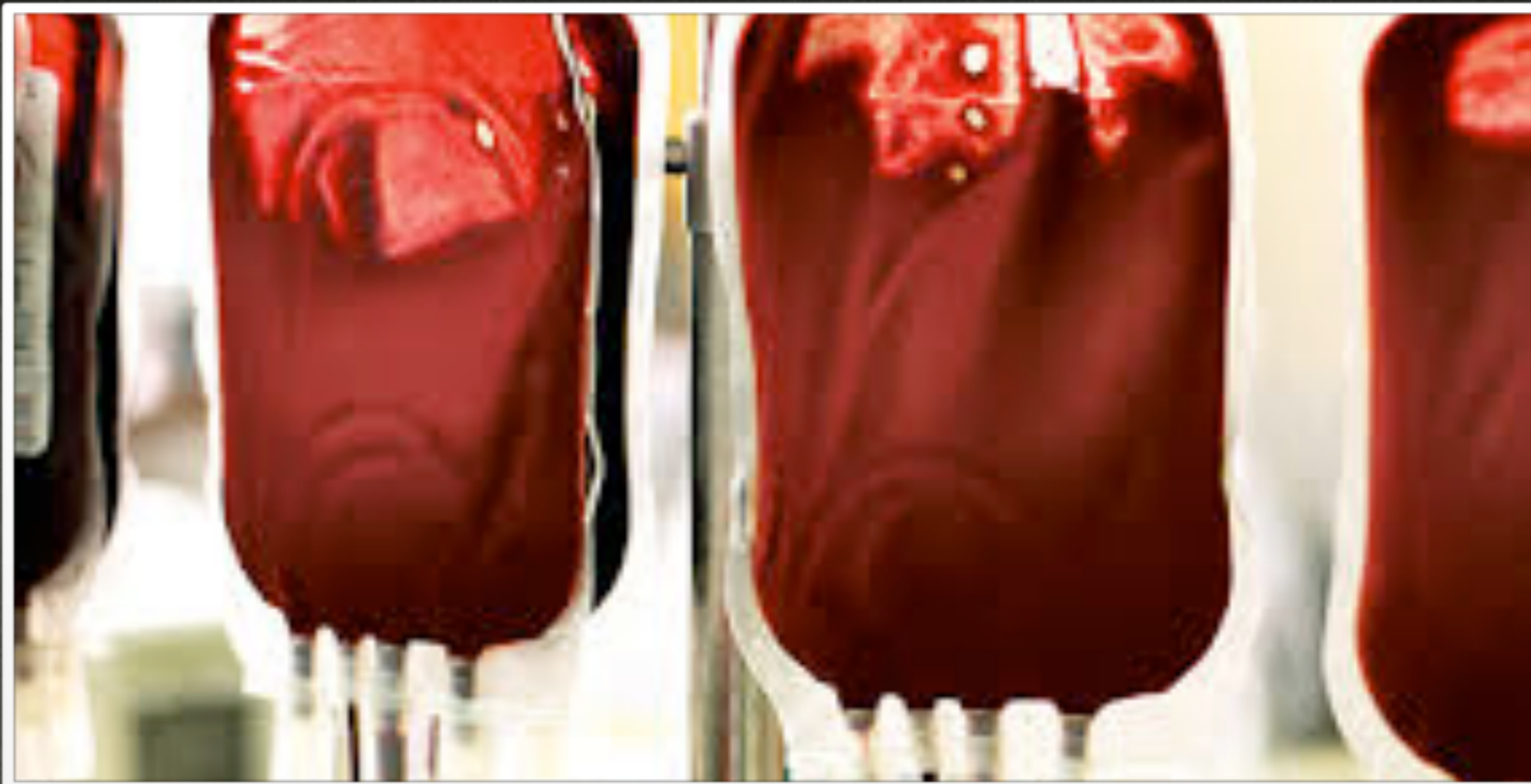
CODIGO	MEDICAMENTO	PRINCIPIO ACTIVO	CANTIDAD SOLICITADA	CANTIDAD DISPENSADA
900 00 62793	KONAKION 10 MG AMP 1 ML C/50	VITAMINA K		
900 00 62210	AMCHAFIBRIN 500 MG AMP 5 ML EC/100	AC. TRANEXÁMICO		
900 00 34992	RIASTAP 1 G POLVO SOL INY C/1	FIBRINÓGENO		
900 00 25994	OCTAPLEX VIAL 20 ML C/1	CONCENTRADO COMPLEJO PROTROMBINICO		
900 00 45045	SUPLECAL 10% (4,6 mEq Ca) AMP 10 ML	GLUCONATO CALCICO		

Dr/a.....Servicio/Unidad.....

.....

Firma

.....Fecha.....



RESPONSABILIDADES

Papel de/la supervisor/a de guardia de enfermería

- Tras LLAMADA, será responsable de llamar al Hematólogo de guardia, Médico de guardia de laboratorio y Farmacéutico de guardia para comunicarle la activación del PROTOCOLO DE HEMORRAGIA MASIVA.
- Proporcionar y supervisar la cobertura de apoyo de personal necesaria para atender adecuadamente al protocolo de HM, incluso con su participación activa (transporte de hemoderivados si se le solicita).
- Generará el apoyo de personal de enfermería, auxiliares o celadores si se solicita para transporte de hemoderivados, tanto desde banco de sangre, como desde centro de transfusiones o farmacia.
- **Facilitar la fluidez de las solicitudes de analítica y transporte de productos.**

Papel enfermería sitio donde se produce HM

- Realizar extracción de muestras.
- Enviar las muestras a laboratorio debidamente identificadas junto a la petición cumplimentada con prioridad urgente.
- Llamar al Supervisor de Guardia (446941) para activar el apoyo de personal.
- Preparar, administrar medicación y asistir al médico responsable.
- Recibir y administrar los hemoderivados, manteniendo la Seguridad transfusional y la trazabilidad.
- Devolver los hemoderivados sobrantes una vez finalizado el episodio.
- Guardar las bolsas vacías y la documentación de transfusión para posterior revisión por la enfermera de seguridad transfusional de hemoterapia.
- Registrar el procedimiento, número de hemoderivados transfundidos e incidencias.
- Reponer el material y la medicación utilizados.
- Estar disponible para aclaraciones posteriores.

Papel Auxiliar Enfermería

Un auxiliar de enfermería, designado por el supervisor de guardia de enfermería, se encargará de buscar y traer los hemoderivados del Centro de Transfusión Sanguínea de la CV, en el caso de que fuera necesario.

Papel Farmacéutico/a y Enfermería de Farmacia

Asegurar la reposición de fármacos del KIT 1 de Hemorragia Masiva en la nevera controlada ubicada en Banco de sangre.

Papel enfermería del banco de sangre

- **Colocar la pulsera de seguridad transfusional al paciente** (NOMBRE+APELLIDOS+GRUPO y Rh).
- Avisar al médico de guardia de Hematología cuando el personal de banco de sangre lo considere oportuno.
- **Registrar los datos de inicio del protocolo**, junto con la hora del mismo y la hora de llegada de la muestra para pruebas de compatibilidad.
- **Registrar los productos suministrados** en la base de datos DELPHIN.
- **Optimizar la disponibilidad de hemoderivados tras el primer envío**, según el protocolo de envío de paquetes transfusionales antes descrito.
- **Conservar la documentación y las muestras de cada unidad de hemoderivados empleada** así como realizar las comprobaciones necesarias una vez finalizado el episodio.
- Comunicar al supervisor de guardia de enfermería (446941) si se necesita personal adicional en Banco de sangre
- ***Asegurar el suministro del Kit 1 de Hemorragia Masiva de la nevera de Banco de Sangre ante la activación del Protocolo de TM.***

Papel del Hematólogo

- Coordinar y asesorar el soporte hemoterápico.
- **Decidir la actitud transfusional si hay circunstancias especiales**
- **Realizar la revisión final y el registro en la base de datos.**
- Anotar en la historia clínica las observaciones que procedan.
- Presentar la auditoria al Comité de hemoterapia y comunicar las conclusiones a los servicios implicados.

Papel médico adjunto responsable activación protocolo

- Activación y finalización del protocolo de HM.
- **Resucitación inicial y prevención del sangrado adicional.**
- Asegurar la devolución a Banco de Sangre de los hemoderivados, componentes y productos sobrantes.
- Supervisar la cumplimentación de la hoja de productos transfundidos y medicación administrada de la nevera para facilitar su reposición.

Papel del Laboratorio

- Será avisado por supervisor/a de guardia del inicio del protocolo de Transfusión masiva.
- Dar prioridad absoluta a las determinaciones analíticas del paciente sometido a Transfusión Masiva.

Gracias

