

REVISIÓN DEL PROTOCOLO DE TRANSFUSIÓN MASIVA

AUTOR: PILAR BAILO CASTILLA

Palabras Clave: transfusión masiva, hemorragia masiva, protocolo

INTRODUCCIÓN:

La hemorragia masiva es una entidad frecuente que se asocia a una elevada morbimortalidad. Se producen en torno a 5 millones de muertes al año en el mundo relacionadas con traumatismos, siendo la principal causa de muerte prematura en occidente. Se calcula dentro de la mortalidad por traumatismo que un 50% son debidos a un traumatismo craneoencefálico y un 40% debido a un shock hemorrágicos.

Ante la necesidad de la implementación y estandarización de su manejo, se realizó una revisión sistemática de la literatura. Desde las definiciones de hemorragia masiva y transfusión masiva, se establecen recomendaciones de actuación estructuradas en las medidas generales de manejo de las mismas

Se puede definir la **HEMORRAGIA MASIVA (HM)** como cualquier hemorragia que amenaza la vida del paciente y requiere la transfusión urgente y masiva de sangre y hemoderivados.

Según clínica:

- . Pérdidas de sangre evidentes niveles III y IV de la clasificación de American College of Surgeons:
- . Hipotensión (PAS < 85 mmHG), taquipnea (> 30 respiraciones/minuto) y alteraciones del sistema nervioso central (bajo nivel de conciencia, paciente confuso o letárgico).
- . Cualquier pérdida importante de sangre que provoca shock hemorrágico.
- . Puntuación mayor de 2 en la escala ABC (Assessment of Blood Consumptions)

Según temporalidad:

- . Pérdidas medibles de sangre ≥ 150 mL/min durante 10 minutos.
- . Pérdida del 50% del volumen sanguíneo en 3 horas.
- . 4 unidades de concentrado de hematíes en 1 hora y siguen sangrando.

En la práctica la definición de hemorragia masiva (HM) es arbitraria y de escaso valor clínico. Sin embargo, cualquiera de las definiciones adecuadas que se manejan en la literatura puede tener el valor de iniciar la logística de aplicación de un protocolo específico de HM.

Aun estando de acuerdo que todas ellas son adecuadas y de aplicación en la práctica diaria, la que más se acerca a la definición óptima cuando las pérdidas son cuantificables, lo cual no siempre es posible.

¿Cómo se puede definir una transfusión masiva?

En adultos, la transfusión masiva (TM) puede ser definida como la transfusión de la mitad de un volumen sanguíneo en 4h, o más de un volumen sanguíneo en 24h (el volumen sanguíneo de un adulto es aproximadamente de 70ml/kg)

Para poder cuantificarlo y compararlo, la definición más ampliamente aceptada es la de la administración de al menos 10 unidades de concentrados de hematíes en las 24h que siguen al inicio del tratamiento.

Causas más frecuentes de hemorragia masiva:

No es posible establecer un orden riguroso respecto a cuál es la causa más frecuente de HM, dado que depende en gran medida del contexto clínico y social referenciado. Sin embargo, en general las principales causas de HM son:

- Politraumatismo
- Cirugía cardiovascular
- Hemorragia posparto.
- Hemorragia digestiva.
- Cirugía hepatobiliar.

Escalas de predicción de la transfusión masiva y cuantificación de la hemorragia masiva:

Resulta necesaria la identificación de los pacientes que pueden padecer una HM mediante escalas predictivas. En distintos estudios, principalmente de ámbito del paciente traumático, se han desarrollado y validado sistemas y algoritmos que la facilitan, especialmente en las fases precoces de la hemorragia.

Generalmente, los sistemas más sofisticados, y mayor número de variables, son mejores que los más simples, aunque en el momento actual todavía se necesitan validaciones prospectivas para mejorar el proceso de predicción y mejorar las escalas predictivas existentes.

La hemorragia masiva (HM) es una entidad frecuente, de etiología diversa, que incluye, entre otras, politraumatismo, periparto, perioperatorio de diversas cirugías o sangrado digestivo, y suele asociar una elevada morbilidad, variable en función de la entidad responsable.

En su manejo multidisciplinar se comprueba que existe una gran variabilidad en la práctica clínica diaria, por lo que parece necesario establecer propuestas consensuadas como pauta de aplicación en la prevención, diagnóstico, evaluación y aplicación de las medidas terapéuticas más adecuadas para su control.

Uno de los puntos de partida es, sin duda, la necesidad de establecer y acordar una definición adecuada para la hemorragia masiva.

La amplia variabilidad en la interpretación de la misma implica que resulte difícil determinar su incidencia real en los diferentes escenarios clínicos, considerándose una entidad muchas veces infravalorada tanto en su diagnóstico como en su importancia.

Igualmente, aun a pesar de los diferentes protocolos propuestos, no existe un acuerdo en relación con el valor predictivo de las pruebas diagnósticas, con el mejor método para la cuantificación de las pérdidas de sangre, con la adecuada valoración de la respuesta al tratamiento o con la eficacia y seguridad de las medidas recomendadas para su control.

Transfusión masiva

Parámetros clínicos y/o biológicos que deben activar el protocolo de actuación ante una hemorragia masiva

La pronta identificación del paciente en riesgo de sangrar masivamente y recibir una TM es vital para poder activar los Protocolos de Transfusión Masiva (PTM) de forma inmediata.

Hay descrito varias escalas clínicas y parámetros de laboratorio para identificar objetivamente a los pacientes en riesgo de desarrollo de una HM y que, por lo tanto, requerirán una transfusión masiva..

La transfusión de sangre compatible al ingresar en urgencias en pacientes con traumatismo grave ha demostrado ser predictor independiente de necesidad de transfusión masiva precoz , no solo de concentrados de hematíes sino también de plasma y de plaquetas.

En cuanto a parámetros de laboratorio a la llegada al hospital, el déficit de bases superior a 6mEq/l, la hemoglobina plasmática inferior a 11g/dl y el pH inferior a 7,25 han demostrado aumentar significativamente el riesgo de TM y se incluyen en varias de las escalas predictivas.

La instauración y aplicación de protocolos de transfusión masiva, han demostrado reducir tanto la mortalidad como la transfusión de componentes sanguíneos .

Los mecanismos implicados en esta mejoría parecen ser la administración de plasma y plaquetas en proporciones elevadas en relación con los concentrado de hematíes (CH) en los pacientes con alto riesgo de recibir una transfusión masiva , así como la rapidez en el inicio de la transfusión, que permiten tratar precozmente la coagulopatía.

Aunque la mejoría de la supervivencia demostrada por la mayoría de los grupos tras la implantación de PTM se ha constatado sobre todo en pacientes politraumatizados, otras situaciones de sangrado masivo en las que se sospeche coagulopatía y el sangrado sea de difícil control podrían también beneficiarse. Sin embargo, no hay estudios que aporten suficientes evidencias sobre cuál es el protocolo ideal para mejorar la supervivencia.

Los PTM deben aglutinar un proceso de toma de decisiones coordinado y eficiente que pueda asegurar un óptimo manejo de la TM, mediante una revisión sistemática resumen los puntos que consideran cruciales para guiar el diseño y la implementación de PTM.

¿Cuáles son los aspectos esenciales para la valoración inicial de la clínica hemorrágica?

En el paciente traumático debe determinarse secuencialmente la presión arterial (PA) sistólica (PAS), la frecuencia cardiaca (FC), la frecuencia respiratoria (FR) y calcular el índice de shock ($IS=FC/PAS$) tomados en el lugar del accidente y en el momento de la llegada del paciente al centro hospitalario. Las diferencias entre las mediciones, denominadas ΔPAS y ΔFC discriminan bien el pronóstico, pero es el ΔIS lo que pronostica mejor la mortalidad a las 48h en el grupo de lesiones moderadas, y por lo tanto ayuda más a las decisiones en el tratamiento

¿Cómo valorar la extensión de la hemorragia?

La escala Advanced Trauma Life Support (ATLS) , hace más de 20años por el American College of Surgeons para estimar la pérdida sanguínea y determinar un tratamiento, incluida la necesidad o no de un control quirúrgico inmediato, sigue siendo una herramienta muy útil.

En base al volumen de sangre perdido en una hemorragia, se clasifica la misma como grado I a grado IV, en función de las consecuencias clínicas observadas.

También, se emplean cada vez con mayor frecuencia otras escalas para estratificar la severidad de la hemorragia, como el criterio de clasificación Triage Revised Trauma Score (T-RTS), que incluye la valoración de la escala de coma de Glasgow, la PAS y la frecuencia respiratoria. También el índice ROPE (FC dividida por la presión de pulso [PP, definida como la diferencia entre la PAS y la presión arterial diastólica (PAD), o pulse rate over pressure evaluation, por sus siglas en inglés]; FC/PP), puede ayudar a detectar hemorragias ocultas o pacientes con riesgo de desarrollar un shock hemorrágico. Se han recomendado diversas

opciones alternativas para mejorar el poder discriminativo de los signos vitales tradicionales (PAS, FC, FR e IS)

La concurrencia en el paciente con HM de hipotermia, acidosis y coagulopatía (triada letal) agrava el pronóstico aunque en los últimos años, se han añadido la hipoxia y la hiperglucemia como factores también agravantes del pronóstico

OBJETIVO:

Revisión del protocolo de transfusión masiva del Hospital Universitario de Burgos

METODOLOGIA:

Se realizó una búsqueda bibliográfica usando para ello las bases de datos PubMed, Cochrane y Google Académico, así como revisión del protocolo de transfusión masiva existente en el hospital universitario de Burgos.

RESULTADOS:

El protocolo de transfusión masiva fue puesto en marcha en Enero de 2018.

Elaborado por un grupo de trabajo multidisciplinar formado por personal médico y enfermería que implicó distintos servicios no sólo hospitalarios sino también extrahospitalarios 112. A nivel hospitalario los servicios participantes fueron: urgencias, laboratorio, hematología, cuidados intensivos, farmacia, traumatología, cirugía general, vascular, ginecología , radiología intervencionista, neumología y endoscopias.

El protocolo de transfusión masiva puede ser activado desde urgencia extrahospitalaria 112, desde servicio de urgencias, unidad de hospitalización, quirófano o unidad de cuidados intensivos.

Se debe activar ante la sospecha de un shock hemorrágico o bien de una hemorragia masiva ante el hallazgo de un paciente que presente:

-Pérdida sanguínea >150 ml/min durante 10 min.

-Pérdida del 50% de la volemia en 3 h.

-TAS<90 mmHg FC>100 lpm.

Criterios anatómicos de activación de Protocolo de Hemorragia Masiva:

Trauma penetrante con compromiso vascular.

Trauma cerrado con lesión de víscera maciza.

Amputación traumática.

Rotura de aneurisma abdominal.

Intervención programada de aneurisma torácico/abdominal.

Hemorragia obstétrica complicada.

Cirugía cardíaca complicada.

Transplante hepático con alto riesgo de sangrado.

Criterios hemodinámicos:

Pérdida de un volumen sanguíneo en 24 horas.

Pérdida y reemplazo del 50% del volumen sanguíneo en 3 horas.

Hemorragia de 150 ml/min.

Pérdida de 1,5 ml de sangre/ kg de peso en 20 minutos.

Transfusión de 4 o más CH en 1 hora.

Trauma grave exanguinado, inestable que no remonta con volumen.

Una vez activado el protocolo pasaremos a describir la responsabilidad de los distintos profesionales implicados en el servicio de urgencias:

ENFERMERÍA

-Debe asegurar 2 vía periféricas de calibre 16-18G

-Extracción de pruebas cruzadas

-Extracción analítica: Hemograma, bioquímica, coagulación y gasometría arterial.

-Monitorización cardíaca y constantes vitales

Enfermería deberá reevaluar a las 2 horas si continua activo el protocolo de PTM ó bien debe ser desactivado

MÉDICO RESPONSABLE

Optimización ABC

-Vía aérea: Ventilación /Oxigenación

-Hipotensión permisiva: TAS 80-90 mmHg (si TCE: TAS110mmHg- TAM>80 mmHg)

-Normotermia: T^a>35°

Resucitación precoz

-Cristaloides isotónicos/coloides

-Transfusión inmediata

-Fibrinógeno: 2-4 g IV_50mg/kg

-Acido tranexámico: 1 g.

-Si paciente toma anticoagulantes orales: 2 viales de complejo protrombrínico

TÉCNICO CUIDADOS AUXILIARES DE ENFERMERÍA

-Identificación del paciente

-Cursar la petición de PTM

-Carro de paradas

-Equipo de transfusión

-Sistema de oxigenación

-Mantas, calentador

-Informar del destino del paciente al servicio de transfusiones.

OBJETIVOS TERAPEÚTICOS:

-Hb> 7-9 g/dl

-Plaquetas> 50000/ul

-TP >50% , INR<1,5

-TTPA Ratio <1,5

-Fibrinógeno >200 mg/dl

-Ph> 7,2

-EB >-6mmol/l

-Ác. Láctico < 2mmol/l

-Ca²⁺> 3,5 mg/dl (0,9mmol/l)

DIAGNOSTICO- CONTROL DEL FOCO:

-Endoscopia

-Broncoscopia

-Ecografía

-TAC/ANGIOTAC

-Arteriografía

-Cirugía de control de daños

Conocer extensiones telefónicas de servicio de endoscopias, neumología, radiología, cirugía general, cirugía vascular y anestesia.

DESTINO DEL PACIENTE

Informar al servicio de transfusiones del destino del paciente tras su paso por el servicio de urgencias.

Es importante tener criterios específicos de cuándo se debe detener el protocolo de transfusión masiva para no malgastar recursos importantes y vitales. Detener el protocolo de transfusión masiva no significa que el paciente no pueda recibir más sangre, o que no pueda volver a ser activado.

Existen dos razones principales para detener el protocolo:

Se logra detener el sangrado de forma definitiva.

Se decide cesar intento de resucitación del paciente.

Otros criterios que pueden servir de guía para decidir que se puede desactivar el protocolo de transfusión masiva y continuar las transfusiones según los criterios regulares son:

Hgb \geq 10 g/dL

PT < 18 segundos

Plaquetas > 150×10^9

Nivel de fibrinógeno > 180 g/L

CUIDADOS DE ENFERMERÍA:

Dolor agudo: (0032)

NOC:

.1605-Control del dolor

.2100-Nivel de comodidad

.2102-Nivel del dolor

NIC:

.1400-Manejo del dolor

.2210-Administración de analgésicos

Riesgo de shock : (00205)

NOC:

.0413 - Severidad de la pérdida de sangre

NIC

.4260 - Prevención de shock

Duelo complicado, riesgo de: (00172)

NOC:

.1308 Adaptación a la discapacidad física

.2600 Afrontamiento de los problemas de la familia

.1302 Afrontamiento de problemas

.2601 Clima social de la familia

NIC:

.7140 Apoyo a la familia

.5270 Apoyo emocional

.5440 Aumentar los sistemas de apoyo

Riesgo de sangrado (00206):

NOC

1608 Control de los síntomas

NIC

.4010 Prevención de la hemorragia

DISCUSIÓN:

La implementación del protocolo de transfusión masiva en el servicio de urgencias ha supuesto la disminución de la variabilidad en la práctica clínica cuando nos encontramos con un paciente que presenta un shock hemorrágico o bien una hemorragia masiva redundando en último término en una mejora de la calidad asistencial con un aumento de la supervivencia de este tipo de pacientes.

El esfuerzo realizado en los últimos años por llegar a acuerdos en protocolos de actuación en hemorragia masiva, así como en su difusión, sigue siendo un objetivo prioritario en nuestro servicio de urgencias.

El protocolo de transfusión masiva reduce la morbilidad y mortalidad de los pacientes que se les suministra grandes cantidades de productos sanguíneos en corto tiempo no debiendo olvidar que aunque actualmente las transfusiones de sangre y productos hemoderivados son seguros no dejan de tener riesgos inherentes de presentar efectos secundarios.

La activación del protocolo de transfusión masiva es un evento esporádico con el que no estamos familiarizados a diario. No debiendo olvidar que, cuando ocurre, puede acabar con las reservas disponibles en un banco de sangre en relativamente corto tiempo y tiene mayor riesgo de eventos adversos en el paciente. Por lo tanto, es importante una buena coordinación entre todos los servicios implicados.

Este protocolo sirven para garantizar un aporte adecuado de hemoderivados en un tiempo efectivo y definido a la vez que se emplean nuevas terapias que han resultado eficaces como son el manejo de los fármacos hemostáticos.

El éxito de la implementación de este protocolo de hemorragia masiva no sería posible sin la implicación multidisciplinar de muchos servicios y la rápida intervención de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA:

.Protocolo de Transfusión masiva del Hospital Universitario de Burgos. Enero 2018

. Guía de Transfusión de Hemoderivados y alternativas a la transfusión. Hospital Universitario la Paz de Madrid. Revisado 2011.

. Protocolo de Transfusión Masiva del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid. Revisado 2013.

.Llau y col. Documento multidisciplinar de consenso sobre el manejo de la hemorragia masiva (documento HEMOMAS). Med. Intensiva 2015;39(8):483-504

García-Erce JA, Quintana Díaz M, Rodiles R. Conceptos básicos y errores comunes sobre la coagulación y el manejo de la anticoagulación en el paciente con traumatismo. Emergencias 2011;23:000-000.

.Rossaint et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following Trauma: fourth edition. Critical Care 2016;20:100

Current Opinion in Anesthesiology. www.co-anesthesiology.com April 2016, vol 29 nº 2

.Nunez TC. Early prediction of massive transfusion in trauma: Assessment of Blood consumption (ABC) score. J. Trauma 2009; Feb 68(2)

.Advanced Trauma Life Support Student Course Manual Library of Congress Control

Number:2012941519. ISBN 13:978-1-880696-02-6.