

Actualizaciones bibliográficas en urgencias prehospitalarias

Nº 5 / AÑO 2016

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

Documento multidisciplinar de consenso sobre el manejo de la hemorragia masiva (documento HEMOMAS)

J.V. Llau, F.J. Acosta, G. Escolar, E. Fernández-Mondéjar, E. Guasch, P. Marco, P. Paniagua, J.A. Páramo, M. Quintana y P. Torrabadella

Med Intensiva.2015;**39(8)**:483-504

Disponible a través del **MERGULLADOR**

Introducción

Se trata de un documento de enfoque multidisciplinar que establece una serie de recomendaciones (47 en total) del manejo de la hemorragia masiva basadas en la evidencia actual. Nos centraremos sólo en las más relevantes para nuestro medio de actuación.

Resumen

La hemorragia masiva es una entidad frecuente asociada a elevada morbimortalidad, la cual varía en gran medida dependiendo de la causa del sangrado.

No existe una única definición de hemorragia masiva. Entre las más habituales se encuentran las siguientes:

- Pérdida sanguínea superior a 150 ml/min por más de 10 min.
- Pérdida de un volumen sanguíneo en 24 h.
- Hemorragia mayor que precisa transfusión de concentrados de hematíes en una hora.
- Pérdida de 1-1,5 volemias en 24 h.
- Pérdida del 50% de la volemia en 3 h.
- Hemorragia mayor que amenaza la vida y da como resultado una transfusión masiva.

La transfusión masiva (TM) sería en adultos la transfusión de la mitad de un volumen sanguíneo en 4 h., o más de un volumen sanguíneo en 24 h. (el volumen sanguíneo de un adulto es aproximadamente de 70 ml/kg). A efectos prácticos la definición más aceptada es la transfusión de al menos 10 unidades de concentrados de hematíes en las primeras 24 h. de tratamiento.

Las principales causas de hemorragia masiva son las siguientes:

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

Las dos primeras son las más frecuentes en nuestro entorno de trabajo, si bien también podemos encontrarlos con hemorragias posparto, en algún caso relevante, tanto de altas hospitalarias como de partos extrahospitalarios (programados o no).

La aplicación de protocolos de manejo de transfusión masiva han demostrado una mejoría de la supervivencia de los pacientes.

La primera recomendación de este documento hace referencia a la importancia de la **detección precoz** de los pacientes que pueden padecer una hemorragia masiva para poder establecer medidas dirigidas lo antes posible.

“En la evaluación de la extensión y/o gravedad de la hemorragia son importantes el examen clínico (mecanismo traumático, patrón anatómico y respuesta inicial) junto a la aplicación de escalas de predicción de transfusión masiva como el Trauma-Associated Severe Hemorrhage (TASH) (2C).”

Existen varias escalas de predicción de transfusión masiva, entre ellas están:

- 1) Assessment of Blood Consumption (ABC), asigna un valor de 0 o 1 a la presencia de trauma penetrante, eco abdominal dirigido a la valoración del trauma positivo (FAST), tensión arterial sistólica (TAS) < 90mm Hg y frecuencia cardíaca (FC) > 120 lpm.
- 2) El Emergency Transfusion Score (ETS), que establece el riesgo en base a los siguientes parámetros: TAS < 90mm Hg, FAST positivo, inestabilidad clínica de la pelvis, edad, admisión desde la escena, mecanismo de lesión (accidente de tráfico o caída de más de 3 metros).
- 3) El Trauma Associated Severe Haemorrhage score (TASH score) valora siete variables independientes y con diferente ponderación: TAS, hemoglobina (hgb), presencia de líquido libre intraabdominal, fracturas de huesos largos o pélvicas complejas, FC, exceso de base <10 o género varón.

Esta última (el TASH score) es la escala que presenta mayor sensibilidad (84,4%) y especificidad (78,4%), pero carece de utilidad en el medio extrahospitalario pues precisa de valores de laboratorio.

Valoración clínica de la hemorragia. Recomendación 4: Se sugiere basar la valoración inicial en la historia clínica y la anamnesis (si es posible), y en la determinación secuencial de la PA, la FC y la diferencia del índice de shock inicial y a la llegada al hospital. La determinación del exceso de bases y del lactato en la muestra arterial de estos pacientes puede ayudar a la valoración de los pacientes de mayor gravedad, fundamentalmente en el ámbito del paciente politraumatizado (2C).

En el paciente traumático debe determinarse secuencialmente la presión arterial (PA) sistólica (PAS), la frecuencia cardíaca (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, sobre todo en el índice de shock, es lo que mejor pronostica la mortalidad en las primeras 48 h. en pacientes de lesiones moderadas.

¿Cómo valorar la extensión de la hemorragia?

La escala Advanced Trauma Life Support (ATLS) es muy útil para estimar la pérdida sanguínea y determinar un tratamiento, incluida la necesidad o no de un control quirúrgico inmediato. Clasifica la gravedad de la hemorragia en base al volumen de sangre perdido del I al IV, atendiendo a las consecuencias de la pérdida de ese volumen.

Clasificación clínica del shock hemorrágico basado en la presentación inicial del paciente según la ATLS:

	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
Pérdida sanguínea				
Porcentaje (%)	< 15	15 – 30	30 – 40	> 40
Volumen (ml)	750	800 – 1500	1500 – 2000	> 2000
Presión arterial				
Sistólica	Sin cambio	Normal	Reducida	Muy baja
Diastólica	Sin cambio	Aumentada	Recudida	Indetectable
Pulso	Normal	100 – 120	12 (débil)	> 120 (muy débil)
Relleno capilar	Normal	Lento (> 2 s.)	Lento (> 2 s.)	Indetectable
Respiración (/min)	Normal	Normal	Taquipnea (>20)	Taquipnea (>20)
Diuresis (ml/h)	> 30	20 – 30	10 – 20	0 – 10
Extremidades	Normal	Pálidas	Pálidas	Pálidas y frías
Estado mental	Alerta	Ansioso	Ansioso/Somnoliento	Somnoliento/ Confuso o inconsciente

El ATLS sugiere en los grupos I y II reposición del volumen con cristaloides, y en los grupos III y IV además de cristaloides con hemoderivados.

“Recomendación 5. La clasificación del shock hemorrágico de la ATLS para la valoración de la extensión de la hemorragia mantiene su validez, basada en su rapidez, accesibilidad y ausencia de requerimientos de laboratorio (B).”

“Recomendación 6. Para la evaluación de la extensión de la hemorragia en el ámbito prehospitalario se sugiere emplear el criterio de clasificación T-RTS (Glasgow Coma Scale [GCS], PAS y FR) frente al TS, dado que se aplica más fácilmente y ha demostrado mejor capacidad de valoración (C).”

El Triage Revised Trauma Score (T-RTS), descrito para identificar en la ambulancia a los pacientes traumáticos que se beneficiarían de un hospital especializado, no requiere suma de los valores codificados, se aplica además más fácilmente que el criterio de Trauma score (TS) y ha demostrado mejorar sustancialmente el valor pronóstico en comparación con el TS.

Factores agravantes del pronóstico del paciente con hemorragia masiva (HM): la concurrencia en el paciente con HM de hipotermia, acidosis y coagulopatía (triada letal) agrava el pronóstico. Más recientemente, se ha añadido la hipoxia y la hiperglucemia como

factores también agravantes del pronóstico.

La hipotermia, definida como una temperatura central $<35^{\circ}\text{C}$, ocurre frecuentemente en pacientes con shock hemorrágico que requieren una transfusión masiva, y está asociada a diversas complicaciones como:

- Disminución del metabolismo hepático.
- Disminución de la producción de factores de coagulación.
- Disfunción plaquetaria.
- Inhibición de las reacciones enzimáticas de la cascada de la coagulación.

La hipotermia se asocia, en consecuencia, a un aumento del sangrado, de las necesidades de transfusión y también de la mortalidad. Este riesgo aumenta progresivamente cuanto más baja sea la temperatura. Por ello, es fundamental iniciar lo antes posible en la atención al paciente medidas para evitar la pérdida de calor y recalentar al paciente.

Recomendación 7. En los pacientes con hemorragia masiva, se recomienda la rápida aplicación de medidas que eviten la pérdida de calor y la hipotermia, manteniendo la temperatura central por encima de 35°C (1B). De entre las medidas para evitar la hipotermia, se sugiere usar calentadores de infusión rápida para todos los fluidos que se administren durante una transfusión masiva y considerar los sistemas de calentamiento extracorpóreo en pacientes con hipotermia severa y alto riesgo de parada cardíaca (2C).

Reposición de la volemia ¿Cuál es el fluido de elección inicial en un paciente con hemorragia masiva? Se deben emplear cristaloides con preferencia isotónicos, evitando las soluciones hipotónicas como el lactato de Ringer. Dentro de las soluciones cristaloides isotónicas se recomienda el uso de cristaloides en los que la cantidad de cloro está en los límites fisiológicos (96- 106 mEq/l).

Recomendación 8. Se recomienda la terapia precoz con fluidos en el paciente con hemorragia grave e hipotensión, empleando preferentemente cristaloides isotónicos en lugar de coloides (1A).

Recomendación 9. Se recomienda evitar las soluciones cristaloides hipotónicas tipo lactato de Ringer en pacientes con traumatismo craneoencefálico grave (1C).

Recomendación 10. Se sugiere valorar la administración de soluciones hipertónicas en pacientes con traumatismo craneoencefálico grave (2B) y en pacientes con lesiones penetrantes en el tronco (2C).

La administración de coloides en la expansión de volemia del paciente con hemorragia masiva es motivo de controversia y debate. Determinados coloides (hidroxi-etil-almidones [HEA]) se han asociado recientemente a daño renal y aumento de la mortalidad en pacientes sépticos, pero no en el contexto de la administración como reposición de volumen en una hemorragia.

Recomendación 11. En el caso de que el clínico decida administrar coloides, se recomienda utilizar una dosis dentro de los límites establecidos para cada solución y paciente (1B).

Recomendación 12. En pacientes con HM se recomienda la administración precoz de hemoderivados (incluyendo CH, plasma fresco, plaquetas y fibrinógeno), además de la corrección simultánea de la hipovolemia (1B).

La administración precoz de hemoderivados es el principal determinante en la disminución de mortalidad de los pacientes de HM.

¿Cuáles son los criterios y/o parámetros que guiarán la reposición de volumen? Además de controlar la fuente de la hemorragia, la mayoría de estudios recomiendan la restricción moderada del aporte de volumen, utilizando si es preciso el concepto de reanimación hipotensiva, excepto en los casos de traumatismo craneoencefálico grave.

Recomendación 13. Se sugiere que la reposición inicial de fluidos en el paciente con HM se base en la estimación de la pérdida de sangre y en la respuesta hemodinámica a la administración de fluidos. Se sugiere aplicar una «estrategia de reanimación hipotensiva» hasta que se haya controlado la fuente de hemorragia, siempre que no haya traumatismo craneoencefálico (2C).

Recomendación 14. En pacientes traumatizados sangrantes, hipotensos y sin traumatismo craneoencefálico, se recomienda un objetivo de presión arterial sistólica entre 80 y 90 mmHg hasta que la fuente de sangrado haya sido controlada (1C).

En pacientes con TCE, la presencia de hipotensión se asocia con un incremento de la mortalidad y peor pronóstico funcional.

Recomendación 15. En pacientes traumáticos con TCE grave se recomienda mantener una presión arterial sistólica de al menos 110 mmHg o una presión arterial media de al menos 80 mmHg (1C).

Recomendación 16. Se sugiere que el uso de vasopresores tipo epinefrina o norepinefrina puede ser una opción para mantener la presión arterial en ausencia de respuesta adecuada a la fluidoterapia (2C).

El resto de recomendaciones serían de ámbito hospitalario, por lo cual no haremos mención a las mismas.

Se trata de un documento amplio de enfoque multidisciplinar que puede ayudar a la detección precoz y al manejo de pacientes sangrantes de forma masiva.

¿Por qué nos ha parecido interesante?

Se trata de un documento amplio de enfoque multidisciplinar que puede ayudar a la detección precoz y al manejo de pacientes sangrantes de forma masiva.

Aplicabilidad a nuestro trabajo

En nuestro ámbito de trabajo atendemos pacientes que con frecuencia pueden necesitar transfusiones masivas, tanto pacientes politraumatizados como hemorragias digestivas y otras situaciones menos frecuentes como, por ejemplo, partos extrahospitalarios, en las cuales establecer medidas precoces y adecuadas, encaminadas a reposición de la volemia, mantener cifras adecuadas de tensión arterial, evitar hipotermia, la hipoxia y la hiperglucemia, pueden ser determinantes en el pronóstico de estos pacientes.

Las complicaciones en la evolución clínica de miocardiopatía tako tsubo

International Journal of Cardiology 176 (2014) 199–205
Complications in the clinical course of tako-tsubo cardiomyopathy

Birke Schneider, Anastasios Athanasiadis, Johannes Schwab, Wolfgang Pistner, Uta Gottwald, Ralph Schoeller, Wolfgang Toepel, Klaus-D. Winter, Christoph Stellbrink, Tobias Müller-Honold, Christian Wegner, Udo Sechtem

Disponible a través del MEGULLADOR

Introducción

El síndrome de tako-tsubo produce una disfunción ventricular izquierda transitoria. A pesar de ser una entidad habitualmente benigna no está exenta de complicaciones. Este estudio evaluó la frecuencia, la gravedad y el resultado de complicaciones en el curso clínico de miocardiopatía tako-tsubo (TTC).

Resumen

El síndrome de tako-tsubo, conocido también como del «corazón roto», discinesia apical transitoria o apical ballooning, es una miocardiopatía que produce un grado variable de disfunción ventricular, predominantemente izquierda y, por definición, transitoria y reversible.

Se asemeja por sus características, desde el punto de vista clínico, electrocardiográfico e incluso con elevación de biomarcadores de necrosis miocárdica, con un síndrome coronario agudo, pero su particularidad más llamativa es que presenta una coronariografía sin estenosis significativas.

Aunque de naturaleza benigna y transitoria, paradójicamente no está exento de complicaciones graves, la mayor parte durante el ingreso hospitalario, en el momento agudo.

El estudio se realizó a partir de 37 hospitales, con 209 pacientes. La edad media fue de 69 ± 12 años; 189 pacientes (90%) eran mujeres. Fueron prospectivamente incluidos en un registro de miocardiopatía tako-tsubo.

Se detectaron complicaciones en 108/209 pacientes (52%), y 51 (24%) de los pacientes experimentaron más de una complicación. El 77% de las complicaciones se produjeron en los 3 primeros días.

Se documentaron arritmias en 45/209 pacientes (22%). Fibrilación auricular en 32 (15%) y taquicardia ventricular en 17 (8%).

8 pacientes fueron resucitados (4%), de los cuales 6 sobrevivieron. De los resucitados, 3 cursaron con fibrilación ventricular, 1 ruptura miocárdica, 1 bloqueo AV de tercer grado y torsade de puntas, 3 de causa no documentada.

Otras complicaciones fueron la participación del ventrículo derecho (24%), edema pulmonar (13%), shock cardiogénico (7%), gradientes de presión intraventricular (5%).

Formación de trombos en el ventrículo izquierdo (3%) y accidente cerebrovascular (1%).

Durante la hospitalización, 5/209 pacientes (2,5%) fallecieron. 2 de fallo multiorgánico, 1 de shock cardiogénico refractario, 1 paciente de ruptura del miocardio y 1 de accidente cerebrovascular.

¿Por qué nos ha parecido interesante?

Se trata de un estudio multicéntrico prospectivo con una cohorte importante de pacientes de síndrome de tako-tsubo. Este estudio demuestra que las complicaciones de esta entidad son más frecuentes en el momento agudo y no están exentas de gravedad.

Ante casos con diagnóstico previo de síndrome de tako-tsubo no debemos menospreciar la posibilidad de complicaciones graves.

Influencia de los factores sociodemográficos en la adquisición de habilidades en soporte vital básico

MIGUEL ÁNGEL DÍAZ CASTELLANOS, ALBERTO FERNÁNDEZ CARMONA, AIDA DÍAZ REDONDO, ANTONIO CÁRDENAS CRUZ, TAMARA DÍAZ REDONDO

Emergencias 2014; 26: 202-205

Disponibile a través del **MERGULLADOR**

Introducción

Se trata de un estudio para evaluar el nivel formativo alcanzado por alumnos de un plan de formación masiva en técnicas de soporte vital básico (SVB) y su relación con factores socioculturales y demográficos.

Resumen

El tratamiento para la parada cardiorrespiratoria (PCR) es la resucitación cardiopulmonar (RCP) y la desfibrilación precoz. La supervivencia mejora de forma significativa en caso de que los testigos inicien maniobras de soporte vital básico (SVB). El entrenamiento en técnicas de SVB mejora la eficacia de las maniobras y también aumenta la disposición a realizarlas.

Entre el año 2003 y el 2009 se desarrolló un plan de formación masiva en SVB, dirigida a los ciudadanos del área geográfica de Poniente de Almería, denominado "Plan Salva-Vidas". El objetivo de este estudio fue evaluar el nivel formativo alcanzado por estos ciudadanos y la influencia de factores socioculturales y demográficos en el mismo.

Se impartieron cursos en 17 municipios, con unas características socio-culturales de ámbito predominantemente rural. Todos los alumnos fueron registrados incluyendo sus datos sociodemográficos: edad, género y nivel de estudios, presencia de enfermedades cardiacas en familiares y realización previa de cursos de soporte vital.

En total se formaron 3.864 alumnos, en 199 cursos. El 63,4% fueron mujeres, la edad media de los alumnos fue 26,1 (11,5) años, La edad mínima permitida para la realización de los cursos fue de 14 años. El 58,5% de los alumnos sólo había cursado estudios elementales. El 15,1% habían asistido previamente a algún curso relacionado con soporte vital. Un 18,9% de los alumnos tenían un familiar con cardiopatía. La variable "edad" fue estratificada en: adolescentes 14-17 años, jóvenes 18-25 años, adultos 26-50 y mayores > 50 años; con la intención de reflejar estratos sociales reales.

El diseño y programación de los cursos de SVB se realizó según las recomendaciones del Plan Nacional de Resucitación Cardiopulmonar (PNRCP). Los cursos siguieron el esquema de formación guiada por instructor: una hora de exposición teórica y tres talleres prácticos: SVB en adulto, SVB pediátrico y desobstrucción de vía aérea y otras técnicas en resucitación. Los alumnos fueron evaluados en cada uno de los tres talleres según el nivel final de adquisición de conocimientos y habilidades.

El análisis estadístico incluyó: estudio descriptivo, análisis de asociación bivalente (test Student y ji al cuadrado previo test de normalidad) y análisis multivariante por pasos sucesivos hacia atrás. Se aceptó como estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

El 95,3% superaron los cursos de forma satisfactoria. La edad superior a 50 e inferior a 18 años y un bajo nivel de estudios se correlacionaron con peores resultados docentes ($p < 0,001$). Los mayores de 50 años son los que peor resultado docente obtuvieron (21,4% no aptos). Los menores de 18 años tuvieron una tasa de suspensos superior a la media (6,1% vs 4,7% $p < 0,01$). La realización previa de cursos de soporte vital fue un predictor de mejores resultados ($p = 0,011$). La presencia de algún familiar cercano con cardiopatía no se asoció a mejores resultados ($p = 0,118$).

El género no se asoció a las diferencias de los resultados docentes ($p = 0,890$).

Al aplicar un estudio multivariante, las variables que se relacionaron con los mejores resultados fueron ser joven (18-25 años) OR: 20,3 [7,3-56,2] y tener estudios universitarios OR: 3,04 [1,57-5,88].

Los cursos tradicionales de SVB guiados por instructor tienen unos resultados docentes satisfactorios. Las variables sociodemográficas y culturales influyen en sus resultados.

Este estudio se refiere a una zona concreta de España, con un carácter poblacional específico (rural y agrícola). No se puede asegurar que estos resultados sean extrapolables a otras poblaciones con diferentes características socioculturales.

¿Por qué nos ha parecido interesante?

Los conocimientos de SVB en la población general son bajos y la difusión de cursos de SVB se ha comprobado que es una herramienta importante para mejorar la eficacia de maniobras de RCP y así mejorar la supervivencia de los pacientes. Es importante llegar al máximo de población posible, sobre todo en los sectores donde sea mayor el aprovechamiento de dichos cursos y donde haya más incidencia de casos de parada cardíaca.

Aplicabilidad en nuestro trabajo

En nuestro ámbito de trabajo es fundamental la indicación precoz de medidas de SVB por testigos hasta que llegue la asistencia especializada. En los últimos años se ha remarcado la importancia de la detección precoz de los casos de parada cardíaca y el inicio precoz de maniobras de RCP de calidad.

