



Revisión

Uso actual del torniquete y los agentes hemostáticos en las urgencias extrahospitalarias

María Jesús Fernández Lerones^a, María Soledad Gutiérrez García^a,
 Aída de la Fuente Rodríguez^b, Eduardo Mora Sáez^c, Magdalena García Gómez^c,
 Luisa Rodríguez Ibáñez^c

^aCentro de Salud de Mataporquera. Cantabria. ^bHospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander (Cantabria).

^cHospital Tres Mares. Cantabria.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 27 de enero de 2023

Aceptado el 28 de febrero de 2024

On-line el 28 de marzo de 2024

Palabras clave:

Torniquete

Agentes hemostáticos

Urgencias extrahospitalarias

Atención primaria

R E S U M E N

La actuación rápida ante un politraumatizado es un factor determinante en la supervivencia y en la disminución de secuelas del paciente. Aunque el uso del torniquete ha sido un asunto controvertido en primeros auxilios, existen numerosos estudios que respaldan, perfeccionan y aconsejan su uso. Considerado una medida salvadora en los sistemas de clasificación en el medio extrahospitalario, el uso del torniquete es un complemento bien documentado que salva vidas tanto en el ámbito militar como en el ámbito civil, además de disminuir la mortalidad en los pacientes politraumatizados.

El uso de torniquetes mejora la tasa de supervivencia con respecto a la presión manual directa en la lesión hemorrágica. La presión manual directa es más efectiva que los vendajes compresivos. Debido a la espera de acción de los agentes hemostáticos, estos deben emplearse como apoyo a los torniquetes una vez colocados.

© 2024 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia.

Publicado por Ergon Creación, S.A.

Current use of the tourniquet and hemostatic agents in out-of-hospital emergencies

A B S T R A C T

Rapid response to a trauma is a predetermined factor in the survival and reduction of the patient's sequelae. Although the use of the tourniquet has been a controversial topic in first aid, from the evidence there are numerous studies that support, improve and advise its use. Considered a saving measure in triage systems in the out-of-hospital environment, the use of the tourniquet is a well-documented complement that saves lives in both the military and civilian spheres, in addition to decreasing mortality in polytraumatized patients.

Keywords:

Tourniquet

Hemostatic agents

Extrahospital emergencies

Primary care

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fernandezlerones@msn.com (M.J. Fernández Lerones).

<http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2024.006>

2254-5506 / © 2024 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia

The use of tourniquets improves the survival rate with respect to direct manual pressure in the hemorrhagic lesion. Direct manual pressure is more effective than compressive bandages and, due to the waiting action of hemostatic agents, these should be used as support for the tourniquets once placed.

© 2024 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia.
Published by Ergon Creación, S.A

Introducción

La hemorragia masiva provocada por un traumatismo está asociada a una elevada morbimortalidad; en menores de 35 años es la primera causa de muerte global evitable y de discapacidad. Además, las hemorragias no controladas son la primera causa de muerte prevenible y evitable en víctimas con un politraumatismo¹.

Un elevado número de muertes relacionadas con esta entidad es provocado por arma blanca, atentados terroristas o politraumatismos; la hemorragia es la responsable del 80 % de las muertes en las primeras horas².

En los últimos años, las hemorragias exanguinantes están cobrando importancia, ya que, a pesar del descenso en el número de víctimas en accidentes de tráfico, existen por contra posición lesiones provocadas por incidentes violentos con armas y usos propios de conflictos bélicos.

De la relación entre las lesiones más frecuentes y la viabilidad de su tratamiento, aparece el concepto de muerte potencialmente evitable. Su tratamiento está condicionado por los recursos y los peligros presentes. La tendencia actual es basarse en experiencias aprendidas en combate, puesto que los mecanismos lesionales son similares³.

Con el control precoz del sangrado se observa una menor pérdida hemática y un aumento en la supervivencia de la víctima. Por ello, resulta primordial la atención inmediata de la hemorragia en el ámbito extrahospitalario para evitar el desarrollo de coagulopatía, hipoperfusión tisular y muerte.

El objetivo de esta revisión es analizar las técnicas de control de la hemorragia más eficaces en el ámbito extrahospitalario, a partir de la experiencia disponible y de las recomendaciones publicadas en las guías de abordaje de estas situaciones.

Metodología

Las guías de la *American Heart Association* (AHA) de 2010-2015 exponen que no está indicado el uso de puntos de presión o la elevación de una extremidad para controlar el sangrado externo; además, en 2020⁴:

“Se debe utilizar un torniquete comercial como tratamiento de primera línea en el caso de hemorragias potencialmente mortales en extremidades y se debe colocar lo más pronto posible una vez ocurrida la lesión (...). Si hay un apósito hemostático disponible, puede ser muy útil como maniobra complementaria a la presión manual directa para el tratamiento de una hemorragia externa potencialmente mortal”.

De la misma manera en la guía de la *European Resuscitation Council* (ERC) de 2021 se indica⁵:

“Para el control de hemorragias potencialmente mortales hay que realizar presión manual directa. También se puede utilizar un apósito hemostático cuando se aplique presión manual directa para una hemorragia grave que ponga en peligro la vida. Para las hemorragias potencialmente mortales de heridas en extremidades, se puede tomar en consideración aplicar un torniquete comercial lo antes posible en un lugar susceptible de ser utilizado (es decir, heridas en los brazos o las piernas, amputaciones traumáticas...)”.

De igual modo se definen las Guías NICE de 2016⁶, acerca de la evaluación y el abordaje iniciales del traumatismo grave, y el Manual de Soporte Vital de Traumatismo Prehospitalario (PHTLS) (8ª edición)⁷.

Utilizando estas referencias y el III Consenso de Hartford⁸, se elabora una estrategia conjunta sobre formación e indicación de material necesario para el abordaje de la hemorragia masiva en lugares de gran afluencia de personas y para establecer un lenguaje común entre todos los escalones asistenciales. Se genera así la campaña *Stop the Bleed*⁹, mediante la que se forma en el control de hemorragias exanguinantes o masivas. Se describen los pasos a seguir y el material necesario a emplear para el control de dichas hemorragias. Se insiste en la importancia de la presión directa como mejor método de coartación de la hemorragia por parte de los primeros intervinientes hasta la llegada de los equipos de emergencia, si no se disponen de “Kit de control de hemorragia”. También se explicita la utilización de torniquetes comerciales en las extremidades.

Agentes hemostáticos

Se define agente hemostático la sustancia que se emplea con la finalidad de producir hemostasia y acelerar el proceso de coagulación de la sangre. Los apósitos hemostáticos o apósitos de combate se basan en una venda o gasa impregnada de un agente hemostático, que reducen la hemorragia masiva cuando se aplican¹⁰. Deben cumplir una serie de criterios, entre los que destacan no ser tóxicos, ser rápidos de utilizar, fáciles de aplicar, ligeros, duraderos, rentable y prácticos (tabla 1).

En la última década, varios productos hemostáticos se han desarrollado con el propósito de lograr una hemostasia más rápida en caso de sangrado traumático. En el ámbito extrahospitalario, los apósitos hemostáticos tienen la capacidad de reducir la morbilidad y la mortalidad temprana a través del control de la hemorragia¹¹.

En el estudio de Güven (2017)¹⁰ se describe que los agentes hemostáticos son útiles para controlar las hemorragias

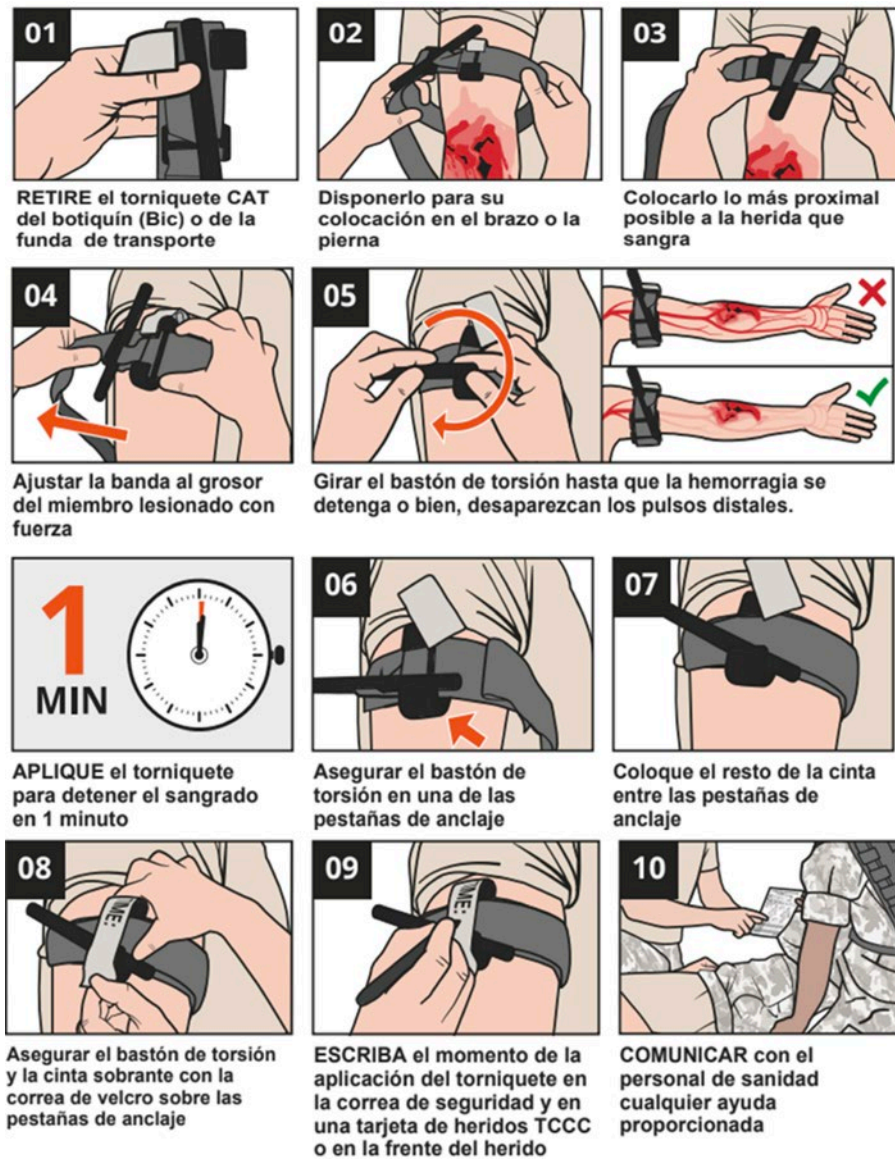


Figura 1 – Pasos para la colocación de un torniquete. (Fuente: Web de Infantería del Ejército Argentino. Disponible en: <https://www.infanteria.com.ar/como-emplear-un-torniquete-tactico-y-de-emergencia/>)

son atribuibles al estado grave de los pacientes y no a su colocación. El torniquete debe utilizarse en pacientes con traumatismo mayor si la presión directa no es suficiente para controlar una hemorragia exanguinante que amenace la vida”.

Es conveniente que la colocación del torniquete se realice de forma correcta para evitar secuelas: directamente sobre la piel, 5-10 cm por encima de la herida sangrante de la extremidad (evitar colocación sobre articulaciones) y sin recubrir con vendaje compresivo. Se debe indicar en una parte visible la hora de inicio de la isquemia. Si no resultase eficaz el primer torniquete, se puede colocar otro segundo por encima del anterior (figura 1).

Las complicaciones de los torniquetes están relacionadas con el tiempo de aplicación: 2 horas es el tiempo razonable de seguridad. Hay que tener en cuenta la conversión del torniquete y la reevaluación permanente de su uso: sustituirle por un agente hemostático, vendaje compresivo o incluso la retirada del mismo.

Conclusiones

Tras la revisión de los artículos seleccionados, se puede concluir que la opción más efectiva para el abordaje de una hemorragia es la presión directa en el punto de sangrado si no está disponible otro material, el uso del torniquete comercial en casos en que la hemorragia se encuentre en una extremidad, y utilizar agentes hemostáticos junto a oclusión con un vendaje compresivo, si es posible, en caso de encontrarse en una articulación (figura 2).

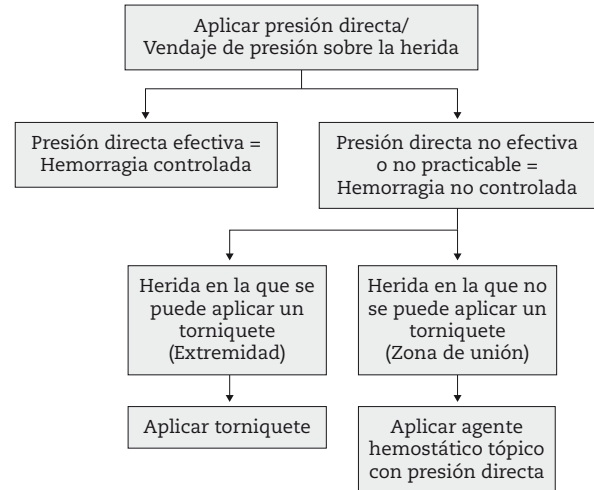
Aunque el torniquete ha sido un asunto controvertido, numerosos estudios respaldan, perfeccionan y aconsejan su uso¹⁶. Considerado una medida salvadora en los sistemas de clasificación en el medio extrahospitalario, el torniquete es un complemento bien documentado que salva vidas tanto en el ámbito militar como en el ámbito civil, además de disminuir la mortalidad en los pacientes politraumatizados.

Tabla 2 – Tipos de torniquetes.	
Modelos de torniquetes	Imagen
CAT (Combact Application Tourniquet) Extremidad	
MET (Emergency and Military Tourniquet) Extremidad	
EMT (Emergency Medical Tourniquet) Extremidad	
SOFTT (Special Operations Forces Tactical Tourniquet) Extremidad	
JETT (Junctional Emergency Treatment Tool) Articulaciones	
AAJT (Abdominal Aortic and Junctional Tourniquet) Zona abdominal y de articulaciones	

Fuente: elaboración propia.

Comentario

En algunas comunidades autónomas se han incorporado recientemente los torniquetes como recurso en las mochilas de los servicios de urgencias de atención primaria. Tras la revisión realizada en este trabajo, se hace necesario valorar la necesidad de incorporar, así mismo, agentes hemostáticos a estos servicios, dada la eficacia demostrada, que los sitúa como recursos de elección en cuanto a coste-beneficio, sobre todo teniendo en cuenta la dispersión territorial y el difícil acceso a determinadas zonas para el siguiente escalón de urgencias (soporte vital avanzado).



Elaboración propia. Fuente: Prehosp Emerg Care. 2014; 18(2): 163-73.

Figura 2 – Algoritmo para el control de hemorragias.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso-Algarabel M, Esteban-Sebastià X, Santillán-García A, Vila-Candel R. Tourniquet use in out-of-hospital emergency care: a systematic review. *Emergencias*. 2019; 31(1): 47-54.
- Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M. Epidemiología del trauma grave. *Med Intensiva*. 2014; 38(9): 580-8.
- Trujillo-Camero I, Rodríguez-Camero M, Vidal-Malia P, Rodríguez-Camero N, Rodríguez-Camero R. Un nuevo sistema para el control de hemorragias. *SANUM*. 2022; 6(2): 12-23.
- Guías American Heart Association 2020. Disponible en: https://www.ahajournals.org/toc/circ/142/16_suppl_2
- Guía European Resuscitation Council 2021. Disponible en: <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2021/09/RCP-Guias-ERC-2021-01-Resumen-Traduccion-oficial-CERCP.pdf>
- Major trauma: assessment and initial management. NICE guideline. Published: 17 February 2016. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng39>. Traducidas al castellano por @jesterhanny en SignosVitales 2.0.
- National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT). PHTLS. Soporte Vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario. 8ª ed. EEUU: Jones & Barlett Learning; 2015.
- Jacobs Jr LM. The Hartford Consensus III: Implementation of Bleeding Control. *J Spec Oper Med*. 2015; 15(4): 136-41.
- Campaña STOP THE BLEED. Disponible en: <https://www.stopthebleed.org/> y <https://www.bleedingcontrol.org/>
- Güven HE. Topical hemostatics for bleeding control in pre-hospital setting: Then and now. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2017; 23(5): 357-61.
- Ayoze Sánchez Silva J. Empaquetado de heridas. Zona TES. 2017; 6(4). Disponible en: <http://www.zonates.com/es/revista-zona-tes/menu-revista/numeros-antiguos/vol-6-num-4-octubre-diciembre-2017/articulos/empaquetado-de-heridas.aspx>

12. Boulton AJ, Lewis CT, Naumann DN, Midwinter MJ. Prehospital haemostatic dressings for trauma: a systematic review. *Emerg Med J.* 2018; 35(7): 449-57.
13. Tactical Combat Casualty (TCCC) Disponible en: https://www.copscave.com/uploads/2/0/9/3/20936832/201105_directrices_tccc-mp.pdf
14. González Alonso V, Usero Pérez MC, Orbañanos Peiro L, Colmenar Jarillo G, Gómez Crespo JM, Hossain López S. ¿Mejora el torniquete la supervivencia del combatiente en zonas en conflicto?. *Sanid Mil.* [Internet]. 2015; 71(1): 22-8.
15. SAMUR Madrid. Procedimientos asistenciales. Control de hemorragias. Disponible en: https://www.madrid.es/ficheros/SAMUR/data/606_02.htm
16. Doyle GS, Taillac PP. Los torniquetes: una revisión de sus indicaciones actuales con propuestas para la ampliación de su uso en el contexto prehospitalario. *Prehos Emerg Care (Ed Esp).* 2008; 1(4): 363-82.