

# Empaquetado de heridas

José Ayoze Sánchez Silva

Enfermero de ambulancia sanitizada. Servicio de Urgencias Canario (SUC). Las Palmas. España.

### PUNTOS CLAVE

- Los Técnicos de Emergencias Sanitarias tienen que ser conscientes de que las formas de contener las hemorragias han cambiado. En la actualidad, el uso de torniquete se ha extendiendo rápidamente en el entorno civil, aunque no es la única técnica para el control de hemorragias de gran volumen.
- La compresión del punto sangrante sigue siendo el primer paso en un proceso en el que el torniquete se reserva exclusivamente para las extremidades. El empaquetado de heridas es una técnica que permite contener hemorragias en la raíz de los miembros y en el cuello; esta técnica cuenta con un importante aval científico.
- El empaquetado de heridas en ingle, axilas y cuello debe realizarse de una forma muy concreta. El uso de apósitos hemostáticos está ampliamente recomendado, aunque también pueden usarse apósitos convencionales para conseguir, mediante el rellenado de la herida y la aplicación de presión sobre la misma, la hemostasia.

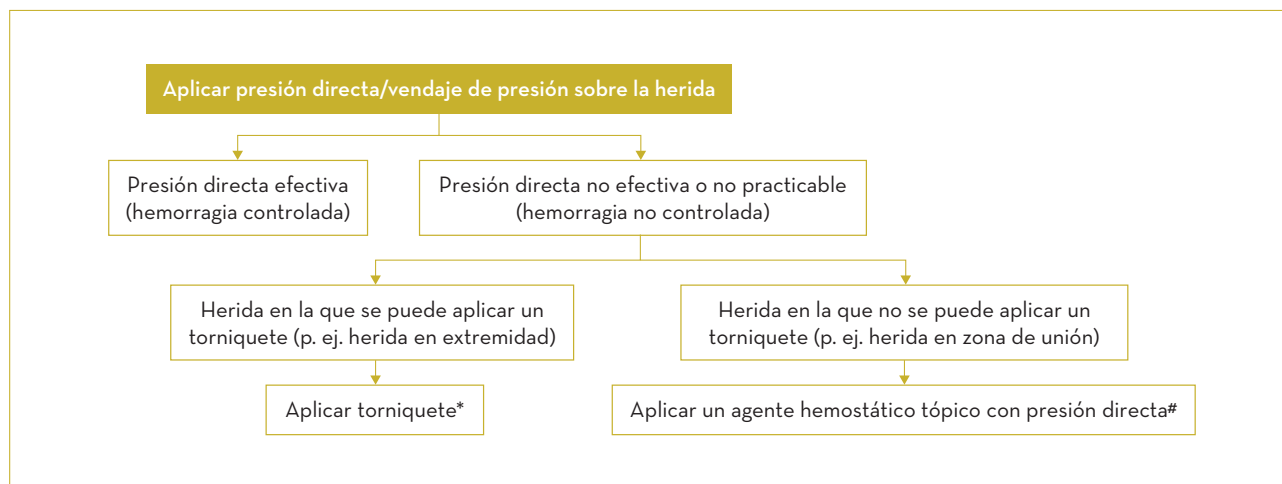
**E**stamos acostumbrados a un manejo clásico, y en ocasiones no avalado por la evidencia científica, de las hemorragias. La relación clásica de técnicas de compresión del punto sangrante, la elevación del miembro afectado, el vendaje compresivo, la compresión de la raíz arterial y el torniquete, en último lugar, están desfasados debido a la nueva evidencia científica al respecto (como explicaremos a lo largo del artículo), sobre todo para su uso en hemorragias abundantes o en zonas comprometidas como las axilas, las ingles o el cuello<sup>1</sup>. Existen múltiples conocimientos relacionados con el manejo de las hemorragias que han perdurado durante mucho tiempo en la formación de los TES y que no disponen del suficiente aval científico, como es el caso de la elevación y la compresión del punto arterial<sup>2</sup>.

Un TES no se enfrenta a una hemorragia masiva con mucha frecuencia. Este tipo de heridas se asocian a lesiones de carácter laboral o a accidentes de tráfico, aunque en los últimos años, con el aumento de la actividad terrorista, podemos encontrarnos con este tipo de lesiones en atentados terroristas. Los militares han acumulado una enorme experiencia en el manejo de hemorragias en las dos últimas grandes guerras (Irak y Afganistán), en entornos tácticos o de combate donde la ayuda sanitaria está alejada. Esta experiencia ha colocado el torniquete en una posición dominante para el manejo de la hemorragia, pero no es la única técnica de la que nos podemos beneficiar. El uso de nuevas técnicas compresivas de la hemorragia y la introducción en el ámbito civil de los vendajes de combate con productos hemostáticos pueden ser de mucha utilidad en nuestro entorno.

## HEMORRAGIA

Una hemorragia se define como el flujo de sangre por rotura de un vaso sanguíneo. Este flujo puede ser de escasa consideración, como es el caso de una hemorragia capilar, o muy importante, como ocurre con la hemorragia arterial. La hemorragia en una extremidad es la principal causa de muerte evitable en víctimas de trauma<sup>3</sup>, por lo que las medidas de hemostasia deben ser puestas en práctica tan pronto se identifica el problema. Una víctima puede tardar menos de 5 minutos en morir debido a una hemorragia masiva no controlada, por lo que el sangrado arterial o el sangrado abundante no identificado deben ser detectados y controlados lo antes posible. Una hemorragia no compresible o en la que el torniquete no puede hacer su trabajo puede ocurrir en tres zonas en la unión con el tronco (zona inguinal, zona axilar y cuello), y en el tronco.

El criterio para determinar si una hemorragia es masiva o no puede llegar a depender de la experiencia del TES, pero existen una serie de indicaciones que pueden usarse para determinar si una hemorragia necesita un torniquete o un empaquetado. Según el American College of Surgeons<sup>4</sup>, una hemorragia que se puede beneficiar de las técnicas agresivas de contención del sangrado (torniquete o empaquetado de la herida) es la que sangra a chorros, la que no se controla mediante presión sobre la herida, la que presentan aquellos pacientes que se encuentran en un charco de sangre a su alrededor o con sus ropas empapadas de sangre, cuando descubrimos vendajes empapados



**FIGURA 1.** Protocolo prehospitalario para el control de hemorragias. (Fuente: Prehosp Emerg Care 2014;18(2):163-73.)

\* El uso de torniquetes en extremidades es altamente recomendable si la presión directa sobre la herida no es efectiva o resulta impracticable. Utilizar un torniquete comercial, de mecanismo de polea, neumático, o de carraca que haya demostrado su eficacia en la contención del sangrado de arterias, y evitar utilizar elementos estrechos o elásticos. Utilizar torniquetes improvisados solo si no se dispone de dispositivos comerciales. No aflojar un torniquete correctamente aplicado hasta que el paciente reciba asistencia definitiva.

# Aplicar un agente hemostático tópico en combinación con la aplicación de presión directa sobre la herida en aquellas zonas anatómicas en las que no se puede aplicar el torniquete y la presión directa sobre la herida resulta ineficaz o impracticable. En el empaquetado de heridas aplicar solo agentes hemostáticos tópicos en forma de apósitos. Utilizar aquellos agentes hemostáticos tópicos cuya eficacia haya quedado demostrada en modelos de lesiones de laboratorio estandarizados.

de sangre, en caso de pérdida total o parcial de un miembro, y en víctimas que tienen un nivel de consciencia alterado o están inconscientes.

Las hemorragias incontrolables en las extremidades deben ser contenidas con el uso del torniquete, una medida que ha sido calificada como peligrosa durante muchos años y que se ha convertido en una técnica salvadora de vidas de primer nivel<sup>5</sup>; ha demostrado su utilidad en el entorno táctico-militar y está llegando con mucha fuerza al entorno civil. El torniquete debe usarse cuando la compresión del punto sangrante no es efectiva o no puede realizarse eficazmente<sup>6</sup>.

Las hemorragias en la unión de los miembros y en el cuello pueden ser tratadas mediante el empaquetado de la herida (del inglés *wound packing*), una técnica mucho menos conocida y enormemente eficaz<sup>7</sup>. Esta medida viene a paliar la poca eficacia que tiene un torniquete para hacer su trabajo en zonas que no son compresibles como las axilas, las ingles o el cuello (fig. 1). No se debe realizar el empaquetado de heridas sobre cavidades corporales tales como el tórax y el abdomen, ya que no es de utilidad; estas hemorragias deben controlarse en el quirófano porque no es posible contenerlas en el medio extrahospitalario.

## EL EMPAQUETADO DE HERIDAS (WOUND PACKING)

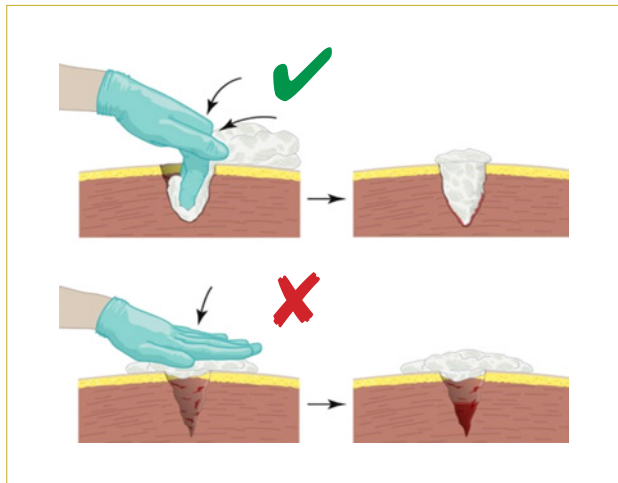
El empaquetado de heridas es una técnica de contención de hemorragias ampliamente utilizada en cirugía y en el cuidado de heridas. Su principio es sencillo: comprimir la herida mediante la introducción de material textil en su interior. Los apósitos hemostáticos, o apósitos de combate (*combat*

*gauze*), son un elemento muy usado en la actualidad para el control de las hemorragias mediante la técnica del empaquetado. Son apósitos de gasa convencional impregnados con una sustancia hemostática que, según el tipo empleado y la casa comercial que los fabrica, pueden contener caolín (QuikClot®) o chitosán (Celox®).

El caolín o zeolita, una sustancia mineral de origen volcánico que genera una rápida coagulación debido a su porosidad, permite atrapar el agua de la sangre y facilitar la agregación plaquetaria en el interior de la herida, lo que inicia un rápido proceso de coagulación. El caolín es inerte, no genera reacciones alérgicas pero sí una ligera reacción exotérmica<sup>9</sup>.

El chitosán (o quitosano) es un polisacárido elaborado a partir de los caparazones de los crustáceos marinos, enormemente pegajoso, que se adhiere al interior de las heridas y las sella en su totalidad<sup>10</sup>. En referencia al chitosán, debe tenerse en cuenta que, aparte de sus beneficios como hemostático, tendríamos que añadir un posible riesgo de reacciones alérgicas inducidas en pacientes sensibles a las proteínas de los crustáceos<sup>11</sup>.

Las vendas de gasa orillada o las gasas convencionales también han demostrado ser enormemente eficaces para controlar el sangrado empaquetando la herida. Algunos estudios indican que los productos para controlar el sangrado con sustancias químicas son igual de eficaces que la gasa convencional, por lo que parece que la técnica es la verdadera herramienta para contener el sangrado indiferentemente del producto que se use en el interior de la herida<sup>12</sup>. A este respecto hay que tener en cuenta el alto coste económico de los apósitos de combate y el acceso a ellos, que muchas veces es difícil en el entorno civil (fig. 2).



**FIGURA 2.** Cómo empaquetar la herida correctamente.

Para realizar la compresión de la herida, una vez se ha efectuado el empaquetado de la misma, se puede usar un vendaje compresivo clásico, como una venda elástica convencional o un vendaje de compresión especial, denominado vendaje israelí; este dispone de una barra de compresión (o aplicador de presión) que permite aumentar y mantener la presión del vendaje aplicado. La barra de compresión es un elemento que cumple una triple función: permite ejercer presión, evita la pérdida de la compresión y ayuda a fijar el extremo del vendaje al finalizar la aplicación<sup>13</sup> (fig. 3).

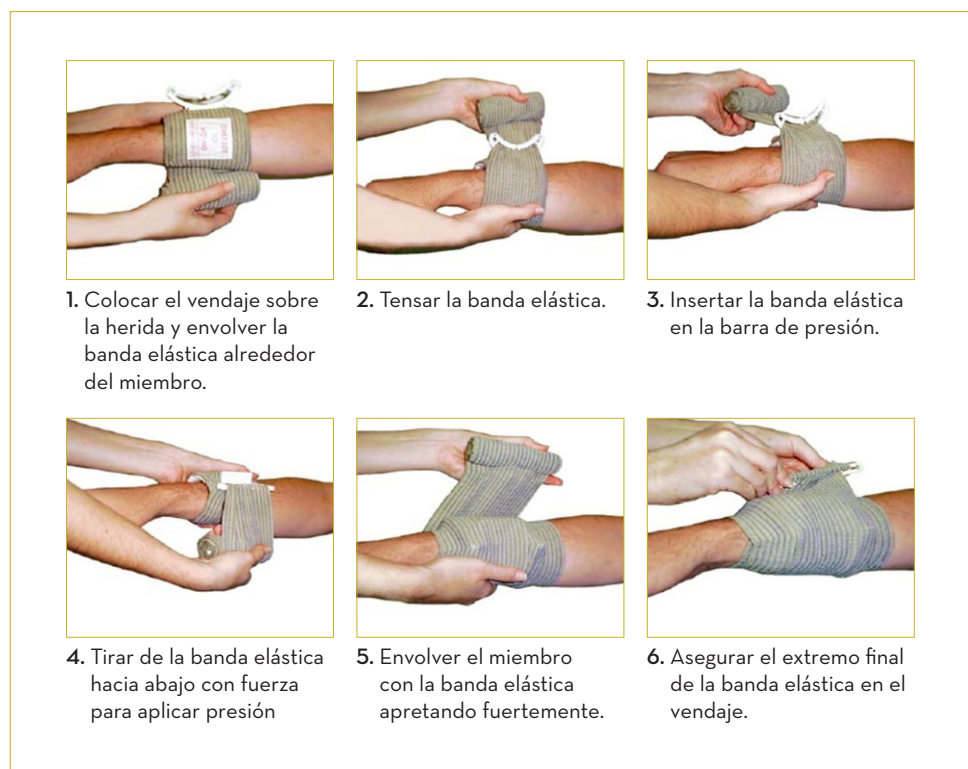
## CÓMO EMPAQUETAR UNA HERIDA<sup>15</sup>

La formación de los TES para el manejo de las heridas es muy conservadora. Durante el proceso de formación, se les indica que deben hacer la menor manipulación posible del interior de la herida, y realizar la compresión de la hemorragia desde el exterior, con los apósitos en la parte externa de la herida. Este enfoque es poco útil en caso de intentar controlar una hemorragia masiva, sobre todo cuando cursa con afectación de un vaso sanguíneo importante. El TES debe comprometerse con la contención de la hemorragia ya que, como hemos visto, es una amenaza importante para la vida de la víctima de trauma; por este motivo, es necesaria una manipulación profunda de la herida, para lo que se tendrá que pinzar manualmente el vaso afectado, si lo hubiera, rellenar todo el hueco de la herida con apósitos hemostáticos, y realizar la compresión de todo el conjunto.

## PROCEDIMIENTO

En primer lugar, debe hacerse la compresión de la herida de forma clásica, desde el exterior, con los apósitos que tengamos a mano o simplemente con la mano. El objetivo en esta fase es conseguir controlar parcialmente el sangrado mientras localizamos el material y realizamos el empaquetado.

En segundo lugar, una vez que se tenga disponible el material para realizar el empaquetado (un apósito hemostático comercial o una venda de gasa común), se debe exponer la herida y «vaciar» su interior con los dedos; debe sacarse la



**FIGURA 3.** Colocación del vendaje israelí<sup>14</sup>.



**FIGURA 4.** Pinzar el vaso afectado.  
Foto cedida por el Centre for Emergency HealthSciences (utilizadas con el permiso de JEMS/PennWell Corp).



**FIGURA 5.** Introducir la venda hasta el fondo de la herida.  
Foto cedida por el Centre for Emergency HealthSciences (utilizadas con el permiso de JEMS/PennWell Corp).



**FIGURA 6.** Empaquetar la herida completamente.  
Foto cedida por el Centre for Emergency HealthSciences (utilizadas con el permiso de JEMS/PennWell Corp).



**FIGURA 7.** Aplicar presión sobre el paquete.  
Foto cedida por el Centre for Emergency HealthSciences (utilizadas con el permiso de JEMS/PennWell Corp).



**FIGURA 8.** Aplicar un vendaje compresivo.  
Foto cedida por el Centre for Emergency HealthSciences (utilizadas con el permiso de JEMS/PennWell Corp).



**FIGURA 9.** Comenzar de nuevo si la herida vuelve a sangrar.  
Foto cedida por el Centre for Emergency HealthSciences (utilizadas con el permiso de JEMS/PennWell Corp).

sangre y los coágulos que se encuentren en el interior de la herida. En este momento, debe localizarse el vaso sanguíneo sangrante, si lo hubiera, que normalmente se encuentra al lado de un hueso, y, si es posible, pinzarlo con los dedos o contra el hueso. Esto debe realizarse porque es la única forma de controlar el sangrado activo en un vaso importante que es el responsable de la mayor pérdida de volumen sanguíneo (fig. 4).

En tercer lugar, debe empezarse a introducir la venda hemostática, o de gasa orillada, desde el fondo de la herida hasta la superficie. Este proceso, que es propiamente el em-

paquetado, es el responsable de la contención de la hemorragia y debe hacerse rápidamente y a conciencia. Se utilizará tanta gasa como sea necesaria. La norma es que si hay un hueco, debe rellenarse y, cuando esté relleno, debe ejercerse presión e introducir más relleno. Es muy importante que se empaquete la herida en su totalidad) (fig. 5)

En cuarto lugar, debemos ejercer presión sobre el paquete creado sobre la herida. Según diversos autores, la presión debe ejercerse durante al menos 3 minutos, si se ha usado un apósito hemostático, y durante al menos 10 minutos, si se ha usado una venda de gasa convencional (figs. 6 y 7)



En quinto lugar, después de realizar la compresión manual, debemos hacer un vendaje compresivo muy apretado, todo lo que podamos. Se puede usar venda elástica convencional o un vendaje israelí (fig. 8).

En sexto lugar, si el empaquetado que hemos realizado no es efectivo podemos hacer dos cosas. La primera es hacer un segundo empaquetado encima del primero y comprimirlo aún más fuerte. Si este punto no funciona, es recomendable eliminar todo el empaquetado realizado, comenzar de nuevo y realizar un empaquetado aún más apretado que el primero. Debe ejecutarse de forma concienzuda, rápida y fuerte para que el empaquetado sea eficaz (fig. 9).

En último lugar, no hay que olvidar tomar las medidas necesarias para el cuidado de un paciente que ha sufrido una gran hemorragia y que puede estar en riesgo de sufrir una *shock* hipovolémico. El paciente debe estar en posición de decúbito supino (la posición de Trendelenburg está en desuso<sup>16</sup>), se le debe aplicar oxígeno a alta concentración y abrigarlo para evitar la hipotermia.

Si es posible, puede colocarse una férula para inmovilizar el miembro, esto evitará que se mueva el apósito y el miembro, y la aparición de nuevo del sangrado. Sería recomendable que la férula fuera transparente, esto permitiría observar el apósito para comprobar que no aparece sangre, que indicaría un resangrado.

Después de haber realizado todos estos pasos, hay que transportar inmediatamente el paciente hacia el centro sanitario de referencia más útil.

## CONCLUSIÓN

Nuestra visión del sangrado y de las técnicas para contenerlo cambia rápidamente y debemos mantenernos al día sobre este tema. La medicina táctica se está abriendo camino rápidamente en el entorno civil; vivimos una época en la que la experiencia militar de las últimas dos grandes guerras (Irak y Afganistán) puede ayudarnos mucho en el día a día de nuestro trabajo en la calle. No debemos olvidar que la guerra es un gran motor de la medicina, sobre todo de la cirugía, y del manejo de las víctimas de trauma.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Zideman D, et al. Directrices del Consejo Europeo de Resucitación para la Reanimación 2015 Sección 9. Primeros auxilios. Reanimation, 2010. Disponible en: <http://ercguidelines.elsevier-resource.com/european-resuscitation-council-guidelines-resuscitation-2015-section-9-first-aid/fulltext>.
2. Markenson D, et al. Part 17: First Aid. 2010 American Heart Association and American Red Cross Guidelines for First Aid. Circulation 2010;125:937.
3. Hemorrhage control devices: Tourniquets and hemostatic dressings. Hartford consensus compendium. American College of Surgeons. Pág. 66. Disponible en: <http://www.bleedingcontrol.org/-/media/bleedingcontrol/files/compendiumhemorrhagecontrol.ashx>
4. Bleeding Control (B-Con) Basics. Disponible en: [www.bleedingcontrol.org](http://www.bleedingcontrol.org)
5. Hemorrhage control devices: Tourniquets and hemostatic dressings. Hartford consensus compendium. American College of Surgeons. Pág. 66-68. Disponible en: <http://www.bleedingcontrol.org/-/media/bleedingcontrol/files/compendiumhemorrhagecontrol.ashx>
6. Suárez R y Torres F. Del campo de batalla a la asistencia médica cotidiana: el uso del torniquete y los agentes hemostáticos en servicios de emergencia civiles. Zona TES 2017;2:58.
7. Taillac P, et al. Wound Packing Essentials for EMTs and Paramedics. Journal of Emergency Medical Services (JEMS). Disponible en: <http://www.jems.com/articles/print/volume-42/issue-4/features/wound-packing-essentials-for-emts-and-paramedics.html>
8. Boulanger M, et al. An Evidence-Based Prehospital Guideline for External Hemorrhage Control: American College of Surgeons Committee on Trauma. Prehospital Emergency Care 2014;18:170.
9. Munayco A, Castro A y Mora M. Uso de productos hemostáticos para el control de hemorragias exanguinantes en combate. Zona TES 2014;3:126.
10. González V, et al. Control de la hemorragia externa en combate. Prehospital Emergency Care (ed. esp.) 2(4):299-303.
11. Waibel K, et al. Safety of Chitosan Bandages in Shellfish Allergic Patients. Military Medicine 2011;176:1153.
12. Watters J, et al. Advanced hemostatic dressings are not superior to gauze for care under fire scenarios. Journal of Trauma 2011;1413.
13. Shipman N, y Lessard C. Pressure applied by the emergency/israeli bandage. Military Medicine 2009;174:86.
14. Creative Commons Image.
15. Bleeding Control (B-Con) Basics. Disponible en: [www.bleedingcontrol.org](http://www.bleedingcontrol.org)
16. Costa, A. La elevación pasiva de piernas en el paciente sincopado. Experiencia extrahospitalaria en una unidad de soporte vital básico. Zona TES 2017;2:51.