

10

Esguinces, luxaciones y fracturas

ALBERTO GONZÁLEZ GARCÍA



Introducción

Los esguinces, las luxaciones y las fracturas son lesiones traumáticas que afectan al aparato locomotor. Estas lesiones se producen normalmente por caídas, accidentes laborales o como consecuencia de la práctica deportiva.

Esguince

Un esguince, también denominado torcedura, es una lesión ligamentosa consecutiva a un movimiento forzado más allá de los límites fisiológicos de cualquier articulación sinovial, sin que las caras articulares pierdan el contacto de forma permanente (Ver Imagen 1).

La falta de adaptación entre las caras articulares es transitoria y las superficies articulares recobran de nuevo su posición. El resultado de este movimiento forzado es el estiramiento o desgarro de los ligamentos que rodean la articulación. Los ligamentos son refuerzos de la cápsula articular de tejido fibroso que

se oponen a los desplazamientos articulares más allá del límite permisible.

Los esguinces se producen cuando la articulación es sometida a una fuerza en una dirección diferente a la que está preparada para admitir, o cuando la fuerza excede al límite funcional de la articulación. El esguince puede incluir, además, el desgarro completo de los ligamentos, de la propia cápsula articular, de los tendones y de los vasos sanguíneos.

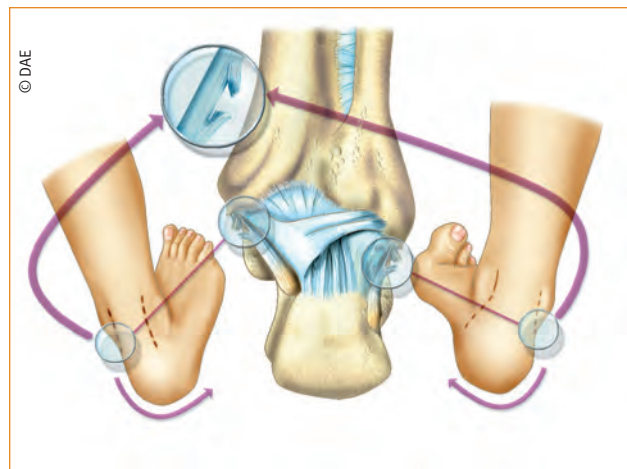


Imagen 1. Esguince de tobillo: mecanismo de producción

Los esguinces más frecuentes ocurren en personas jóvenes y adultas, debido a que la resistencia del tejido conectivo es menor; por el contrario, el tejido conectivo de los niños es mucho mayor, por lo que poseen mayor resistencia intrínseca a los movimientos forzados. En el caso de los ancianos, un exceso del límite funcional de la articulación desencadenará con mayor probabilidad una fractura, ya que la fragilidad del tejido óseo es mayor.

La localización más común de los esguinces es el tobillo y la rodilla, aunque pueden producirse en cualquier articulación con movimiento.

Clasificación de los esguinces

Dependiendo del tipo de lesión en las partes blandas que conforman la articulación, los esguinces pueden clasificarse en:

♦ **Leves:** cuando no existe rotura ligamentosa.

- ♦ **Moderados:** cuando hay una rotura parcial o incompleta de los ligamentos que forman la articulación, lo que ocasiona un aumento de su longitud.
- ♦ **Graves:** cuando hay una rotura ligamentosa completa.

Las diferencias entre unos y otros esguinces se exponen en la Tabla 1.

Luxación

Una luxación es aquella lesión de una articulación en la que las caras articulares dejan de estar en contacto anatómico. Cuando la pérdida de contacto entre las superficies articulares es parcial, se denomina subluxación.

Sin embargo, fisiopatológicamente y en lo que se refiere a la valoración y tratamiento, esta diferenciación no es relevante.

TABLA 1 ♦ Clasificación de los esguinces según su gravedad

<p>Grado 1: leve</p> <p>Lesión parcial de un ligamento en la que las fibras del ligamento están distendidas pero intactas. La lesión es microscópica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Sin pérdida funcional o con limitación leve ♦ El lesionado es capaz de utilizar la articulación con apoyo total ♦ Dolor mínimo y sensibilidad leve al tacto ♦ Edema e inflamación leve ♦ No existe inestabilidad mecánica
<p>Grado 2: moderado</p> <p>Lesión incompleta de un ligamento en la que algunas fibras del ligamento están parcialmente desgarradas. La lesión es parcial</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Limitación parcial de la función y el movimiento ♦ El lesionado tiene dolor cuando utiliza la articulación ♦ Dolor y edema moderados. ♦ Equimosis de leve a moderada ♦ Edema sobre las estructuras afectadas ♦ Discapacidad funcional moderada ♦ Inestabilidad unilateral de leve a moderada
<p>Grado 3: grave</p> <p>Lesión completa y pérdida de la integridad del ligamento en la que los ligamentos están completamente desgarrados y no son funcionales. Lesión total (ruptura)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Pérdida de la función y el movimiento ♦ El lesionado es incapaz de utilizar la articulación afectada ♦ Dolor intenso ♦ Edema severo ♦ Equimosis severa ♦ Inestabilidad mecánica de moderada a severa

Cuando la lesión excede más allá de los límites de la cápsula articular, o cuando están involucradas otras estructuras, se pueden encontrar:

- ◆ Luxaciones extracapsulares: cuando las caras articulares se salen de la cápsula articular, y ésta se rompe.
- ◆ Luxaciones complicadas o abiertas: cuando, además de la rotura de la cápsula articular, existe solución de continuidad de la cavidad articular con el exterior del organismo.
- ◆ Fractura-luxación: además de ser una luxación complicada-abierta, hay asociación con la fractura de alguno o ambos huesos que conforman la articulación afectada.

Las luxaciones y subluxaciones suelen ser consecuencia de una caída o golpe que causa el desplazamiento de los extremos de los huesos en dirección contraria a la posición anatómica de los mismos, dentro de la cápsula articular (Ver Imagen 2). Dependiendo del mecanismo de producción de la luxación, pueden clasificarse de la siguiente forma:

- ◆ Luxación congénita: es aquella luxación que se produce durante el nacimiento, por ejemplo, es muy



Imagen 2. Imagen radiológica de una luxación de hombro

frecuente la luxación de la cadera del recién nacido.

- ◆ Luxación espontánea o patológica: es consecuencia de lesiones preexistentes en órganos articulares y periarticulares, que predisponen y precipitan una luxación.
- ◆ Luxación traumática: es aquella luxación producida por un mecanismo traumático a lo largo de la vida, por ejemplo, durante la práctica deportiva.

Fractura

Una fractura es una solución de continuidad de un hueso que se produce por la acción de un agente vulnerante. El término fractura hace referencia a la lesión estrictamente ósea. Sin embargo, desde el punto de vista clínico y de la actuación enfermera, este concepto es más operativo si se amplía con el de foco de fractura, el cual engloba también aquellas lesiones de las partes blandas adyacentes.

Clasificación de las fracturas

Desde esta perspectiva, en todo foco de fractura hay que considerar:

Lesión estrictamente ósea

- ◆ Incompleta: afecta a parte del grosor óseo.
- ◆ Completa: afecta a todo el grosor óseo.
- ◆ Estable: sin desplazamiento, se caracteriza porque los huesos mantienen su alineación anatómica.
- ◆ Inestable: desplazada, se produce cuando los huesos se desvían respecto de su alineación anatómica. Una fractura desplazada aumenta el riesgo de lesión de los tejidos blandos del foco de fractura.

Lesión de partes blandas

Es la afectación de los diferentes tejidos blandos de alrededor. Puede diferenciarse entre:

- ♦ Lesión vascular: rotura y desgarro de los vasos sanguíneos. Puede dar lugar a una hemorragia externa.
- ♦ Hematoma de fractura: como consecuencia del desgarro de la musculatura de alrededor, la sangre se queda acumulada en el tejido celular subcutáneo.
- ♦ Lesión muscular: desgarro de la musculatura más o menos grave, sobre todo en fracturas abiertas, o en desviación de fragmentos. La más grave provoca un desgarro músculo-aponeurótico que se introduce entre los fragmentos óseos e impide la formación del callo de fractura.
- ♦ Lesión articular: en fracturas intraarticulares o en aquéllas en las que un fragmento óseo entra en la cavidad articular. Se manifiesta en forma de hemartrosis.
- ♦ Lesión nerviosa: contusión, sección o arrancamiento de los nervios, debido al agente vulnerante o a la desviación de los fragmentos óseos.

La gravedad de una fractura dependerá de su localización y del tipo de fractura:

Fracturas cerradas

Si la integridad de la piel se mantiene a pesar de la rotura del hueso. En este caso, el riesgo de infección es menor, por tanto, en principio serán menos graves.

Fracturas abiertas

Existe una solución de continuidad (rotura) de la piel que permite ver el hueso desde fuera. En este caso, la probabilidad de infección es mayor, a la vez que hay afectación grave de los tejidos blandos adyacentes.

Mecanismos de producción de las fracturas

En el ámbito de los primeros auxilios, el mecanismo de producción de las fracturas será con mayor frecuencia un traumatismo directo. No obstante, se pueden clasificar todos los mecanismos de producción de las fracturas de la siguiente manera:

- ♦ Fractura traumática ordinaria: es aquella que se produce sobre un hueso que no ha sufrido nunca una lesión previa. Es el tipo de fractura más común. Se debe a la acción de un agente vulnerante que puede ejercer su acción desde fuera hacia dentro, como en el caso de un traumatismo externo; desde dentro hacia fuera, como en el caso de la desviación de fragmentos óseos en una fractura inicialmente cerrada; o con un movimiento de giro o de torsión.
- ♦ Fractura patológica: se produce sobre aquellos huesos previamente debilitados por una lesión o enfermedad.
- ♦ Fractura por fatiga o de esfuerzo: provocada como consecuencia de microtraumatismos que sufridos de manera aislada no tendrían consecuencia, pero que repetidos en el tiempo terminan por debilitar el hueso y romperlo (Ver Imagen 3). Por ejemplo, el operario que utiliza maquinaria vibrante para taladrar el suelo, puede sufrir fracturas de pequeño tamaño en las extremidades superiores.

Valoración de enfermería

A continuación se ofrece una valoración de enfermería que engloba las tres situaciones que se describen en este capítulo, es decir, el esguince, la luxación y la fractura. En el caso de que requiera alguna espe-

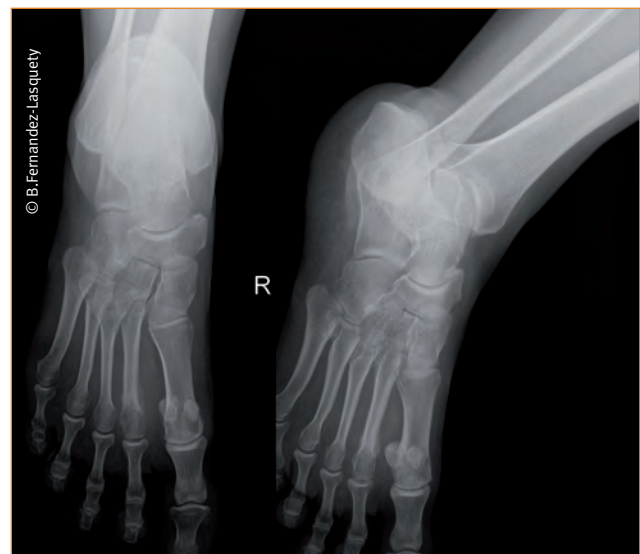


Imagen 3. Fractura por fatiga del segundo metatarsiano

cificación para alguna de las tres situaciones, se hará referencia a la misma en cada apartado concreto.

Esta valoración está orientada en función de la causa más frecuente de producción de cualquiera de las tres lesiones, que son un traumatismo por caída o traumatismo por lesión deportiva.

El objetivo de la valoración de enfermería en el caso de los primeros auxilios no es tanto el diagnóstico diferencial de los tres tipos de lesiones, sino la identificación de una lesión osteomuscular inespecífica que requiere inmovilización inmediata y traslado a un centro sanitario para tratamiento específico.

Consideraciones previas

Antes de evaluar la lesión hay que dar prioridad a la seguridad del lesionado, del propio personal de enfermería y del entorno. Además, hay que advertir al resto de personas que están cerca del lesionado que dejen al accidentado tranquilo y que no intenten moverlo, ya que puede empeorar su estado.

Es necesario tratar de calmar tanto al lesionado como al resto de personas que lo acompañan, y evitar que se mueva hasta que se haya llevado a cabo una evaluación de la lesión.

Entrevista clínica y exposición de la víctima

- ◆ En cualquier situación relacionada con un traumatismo por caída o traumatismo por lesión deportiva, hay que dejar al herido en la posición en la que se encuentre.
- ◆ Antes de tratar cualquier lesión habrá que reunir tanta información acerca de la lesión como sea posible. Para ello, se obtendrá información mediante la entrevista del propio herido, si está consciente. En caso de que el lesionado esté inconsciente, la información se pedirá a los testigos presenciales.
- ◆ Exponer las zonas lesionadas para un examen visual completo, lo que permitirá identificar el aspecto y la sintomatología de la lesión. Cuando ha-

ya que sacar la ropa del herido, se hará siempre minimizando el riesgo de agravamiento de la lesión y, en todo caso, se evitará perder un tiempo que podría emplearse en el tratamiento precoz de la lesión. En el caso de que sea necesario apartar parte de la ropa del paciente, se hará siempre preservando la intimidad del paciente. Como norma general, la ropa se corta, nunca se retira tirando de ella, puesto que puede agravarse la lesión subyacente.

Valoración de la sintomatología

- ◆ Nunca deben obviarse las quejas del lesionado a la hora de obtener los datos de la historia de la lesión.
- ◆ Localizar zonas dolorosas. El dolor aparece en el momento de producirse la lesión, e inicialmente es intenso y selectivo, pudiendo alternarse con ausencia de dolor durante un periodo corto de tiempo que incluso permite la función normal, para reaparecer acompañado de impotencia funcional. El dolor aumenta al intentar mover la zona.
- ◆ Valorar la presencia de pulso periférico por debajo del nivel de la lesión.
- ◆ Palpar la presencia de bultos o de una gran zona inflamada. En el caso de una luxación, puede verse o palparse un bulto anormal.
- ◆ Revisar la inflamación de la parte afectada por el traumatismo. Para ello, se comparará con la zona corporal simétrica.
- ◆ Valorar la aparición de equimosis, como consecuencia de la extravasación de sangre hacia el tejido subcutáneo. En el caso de solución de la continuidad de la piel, el signo será la hemorragia. En cualquier caso, suele localizarse en zonas próximas a la lesión. Valorar la coloración de la piel y la temperatura de la zona.
- ◆ Analizar la presencia de contractura muscular. En el caso de las lesiones citadas, el organismo responde con una contractura muscular que actúa como sistema de inmovilización natural.
- ◆ Constatar la presencia de impotencia funcional, que es la incapacidad funcional para movilizar voluntariamente una extremidad. Este síntoma es variable, dependiendo del tipo y grado de la lesión. Por ejemplo, una fractura de húmero provocará una

impotencia funcional del brazo; sin embargo una fractura de escafoides no limita tanto la función del antebrazo. Esta impotencia funcional se acompaña generalmente de un instinto de autoprotección de la extremidad afectada, manteniendo la víctima la parte afectada en la posición más cómoda posible. La impotencia funcional aparece asociada al dolor y a la contractura muscular.

- ♦ Comprobar si existen posiciones anómalas y deformidades. La deformidad de una extremidad y el acortamiento de la misma serán variables, dependiendo del grado de afectación de la articulación o hueso. Deben compararse ambas extremidades y apreciar la diferencia en forma y tamaño. Por ejemplo, una fractura de Colles provocará la llamada deformidad en dorso de tenedor; una luxación de hombro provocará que el brazo aparezca colgando y pegado al tórax; en una fractura de cadera la pierna aparecerá acortada respecto a la otra, y con flexión y rotación externa del muslo. En el caso de los esguinces con rotura de ligamentos, aparecerá un movimiento anormal de la articulación que hace que la articulación pierda su estabilidad (bostezo articular).

Actividades enfermeras

Generalidades

Después de haber sopesado la seguridad del paciente y su posición, deben seguirse las siguientes pautas que se exponen a continuación, teniendo en cuenta que antes de actuar sobre la lesión ligamentosa u ósea hay que descartar lesiones en órganos vitales, que necesitarían actuación preferente:

- ♦ Mantener la calma: la víctima con dolor puede manifestar ansiedad y molestia. Si el profesional de enfermería está nervioso, transmitirá esta inquietud a la víctima.
- ♦ Evaluación del nivel de consciencia, respiración y circulación.
- ♦ Indicar a la víctima que permanezca inmóvil, si está consciente.

- ♦ Poner en marcha el plan de emergencia, si está indicado.
- ♦ Control de las constantes vitales.
- ♦ Controlar las hemorragias abiertas, si existen. En caso de fracturas abiertas, hay que cubrir las heridas con ropa limpia o con gasas estériles y controlar el sangrado. No se debe aplicar presión directa sobre un hueso fracturado o articulación luxada, por el riesgo de desplazamiento y de lesión en las partes blandas de alrededor.
- ♦ Descartar lesiones en órganos vitales. Las lesiones que ponen en riesgo la vida de la víctima a corto plazo tienen prioridad sobre las lesiones osteoarticulares.
- ♦ Efectuar un examen físico: la secuencia de realización del examen físico en víctimas con patología traumática osteoarticular se denomina método FEAFE, que incluye:
 - Fijar los extremos de la lesión: fijar las articulaciones afectadas o la zona deformada.
 - Evaluar la perfusión o el pulso más distal de la lesión.
 - Analizar la región lesionada.
 - Ferulizar (inmovilizar) y vendar apropiadamente la zona afectada.
 - Evaluar nuevamente la perfusión o el pulso más distal de la lesión.

Indicaciones en caso de que haya que movilizar al paciente

- ♦ Apartar objetos de la víctima que puedan causar lesiones durante el traslado. Exponer totalmente el sitio de la lesión: cortar, remover o doblar la ropa y quitar las alhajas. Si la ropa a remover se encuentra adherida a la piel (p. ej.: en quemaduras), no intentar sacarla.
- ♦ Movilizarlo como mínimo entre tres personas, realizando movimientos simultáneos y coordinados. Para ello, es recomendable que una de las tres personas cuente en voz alta para que todos efectúen los movimientos a la vez. En el caso de lesiones de columna, la movilización requiere más personas.

- ◆ Colocar al lesionado en un plano duro y uniforme, si es necesario. El transporte se hará sobre este plano duro y, como norma general, en decúbito supino si no están comprometidas las funciones vitales. En el caso de lesiones concretas, se especifica a continuación la posición más indicada para el traslado.
- ◆ Atar o fijar al herido a la superficie dura y uniforme. Una vez fijado a esta superficie, víctima y camilla funcionan como un bloque, es decir, se moviliza el conjunto formado por la camilla y la víctima.
- ◆ No doblar el cuerpo del herido, la movilización para su traslado ha de ser mínima.
- ◆ Trasladar a la víctima a un centro sanitario.

Inmovilización de lesiones ligamentosas

Las luxaciones y las subluxaciones, así como los esguinces ligamentosos moderados y graves, deberán ser inmovilizados para evitar que los tejidos sufran mayores daños. Tener presente:

- ◆ **Inmovilización y reposo de la articulación en la posición en la que se ha encontrado.** No hay que intentar, en ningún caso, colocar la articulación afectada en su posición anatómica inicial, ya que se podrían cercenar los nervios y las arterias accidentalmente, así como causar un empeoramiento de la situación de huesos, ligamentos, cartílagos, músculos y tendones.
- ◆ **Aplicar hielo durante las primeras 24 a 72 horas después de una lesión,** para minimizar el dolor y controlar la inflamación causada por el hematoma en el tejido subcutáneo. El hielo se aplica sobre la zona lesionada durante 15-20 minutos, con una frecuencia aproximada de dos horas, según lo requieran el dolor y la inflamación. El hielo molido en una bolsa de plástico es lo más recomendable, no debe aplicarse hielo directo sobre la piel porque provocaría una quemadura.
- ◆ **Aplicar un vendaje elástico sobre la extremidad lesionada** para controlar la inflamación, especialmente en los casos de lesión del pie, tobillo, rodilla, muslo, mano o codo. A la hora de aplicar este

vendaje hay que tener en cuenta que hay que empezar varios centímetros por debajo de la lesión; que se debe vendar en sentido ascendente (de la zona más distal a la zona más proximal), en una espiral solapada, empezando con una presión regular y más bien intensa y aflojando a medida que se llegue a la lesión.

- ◆ **Elevar la extremidad afectada.** La elevación utilizada en combinación con el hielo y la compresión ayudan a reducir la inflamación. La zona lesionada debe elevarse por encima del nivel cardiaco.
- ◆ **Vigilar periódicamente el color de la piel, la temperatura y la sensibilidad** de la articulación inmovilizada para asegurarse de que el vendaje no está comprimiendo ningún nervio ni vaso sanguíneo. En el caso de que la víctima se queje de entumecimiento u hormigueo, o la piel comience a tener un aspecto cianótico o resulte fría a la palpación, es señal de que el vendaje está demasiado ajustado.
- ◆ **No trasladar a la víctima hasta que la lesión ligamentosa esté inmovilizada.** Las únicas excepciones serán en el caso de que el lesionado corra riesgo de sufrir lesiones más graves, o que deba ser cambiado de posición para aplicar maniobras de RCP o en caso de shock.

Técnicas de aplicación de vendaje elástico sobre la extremidad lesionada

Un vendaje es la utilización de una banda o rollo de material textil con el fin de envolver de una manera lógica, racional y profesional una parte del cuerpo. En el caso que ocupa, esta envoltura se restringe a la zona que ha sufrido daño, y la finalidad de la misma es proporcionar soporte, limitar la movilidad, y comprimir el segmento corporal afectado.

La banda o rollo de material textil que envuelve una parte del cuerpo se denomina venda. Existen diferentes vendas según su material de fabricación. En el caso de los esguinces, y en ámbito de los primeros auxilios, se hará referencia únicamente a las vendas elásticas no adhesivas, también denominadas vendas de crepé.

El vendaje con estas vendas elásticas no adhesivas o vendas de crepé será, por un lado, un vendaje compresivo, esto es, que ejerce una compresión progresiva a nivel de una extremidad, de la parte distal a la proximal, con el fin de favorecer el retorno venoso. Simultáneamente, será un vendaje de protección, que tiene como objetivo cubrir el segmento corporal afectado para protegerlo.

Las técnicas de vendaje son diversas y diferentes según la finalidad del vendaje, según el material empleado y según la zona anatómica que quiera vendarse. Por otro lado, el grado de complejidad de las técnicas de vendaje puede ser muy elevado. A continuación se explican únicamente tres técnicas de vendaje que pueden ser utilizadas en el caso de requerir la inmovilización precoz de luxaciones, subluxaciones y esguinces para evitar que los tejidos sufran mayores daños.

Vendaje circular

Es aquel vendaje en que cada vuelta rodea completamente a la anterior. Además, el vendaje se sitúa transversalmente al eje de la extremidad. Su indicación principal es la de controlar una hemorragia haciendo compresión. Por su sencillez, normalmente suele ser el vendaje de elección en el caso de personal no entrenado en la realización de vendajes. El procedimiento para realizar un vendaje circular es el siguiente (Ver Imágenes 4 y 5):



Imagen 4. Sujeción de la venda elástica

- ♦ Sostener la venda con la mano dominante, con el rollo de venda hacia arriba, e ir desenrollándola poco a poco.
- ♦ Fijar el extremo de la venda a la zona que se desea vendar; este extremo se sujeta con el pulgar de la mano que no sujeta la venda.
- ♦ Empezar a aplicar las vueltas necesarias para conseguir el objetivo de inmovilización, asegurando que cada vuelta rodea a la anterior.

Vendaje en espiral

Es aquel vendaje que generalmente se aplica sobre las extremidades. A diferencia del anterior, en este caso cada vuelta de la venda cubre parcialmente (unos dos tercios) de la vuelta anterior. Además, el vendaje se sitúa con una inclinación de aproximadamente 20-30° con respecto al eje de la extremidad. El procedimiento para realizar un vendaje en espiral es el siguiente (Ver Imágenes 6 y 7):

- ♦ Se inicia el vendaje con un par de vueltas en vendaje circular (explicado en el apartado anterior), para fijar el extremo de la venda.
- ♦ Continuar con las vueltas en espiral con una inclinación de aproximadamente 20-30°, y solapar dos tercios de la vuelta anterior.
- ♦ Finalizar el vendaje con dos vueltas circulares para cerrar el vendaje.



Imagen 5. Comienzo del vendaje circular



Imagen 6. Colocación de la venda en un vendaje circular



Imagen 7. Aspecto de un vendaje en espiral

Vendaje en ocho de guarismo (o tortuga)

Este vendaje se utiliza para inmovilizar las articulaciones del codo y rodilla. Para realizarlo, es necesario que la articulación se encuentre en posición funcional, lo cual puede no ocurrir si la lesión ha provocado deformidad en la extremidad.

En este vendaje se efectúa una vuelta circular en medio de la articulación y alterna vueltas ascendentes y descendentes hasta formar figuras en ocho proximal y distalmente a la misma articulación.

El procedimiento para realizar un vendaje en ocho de guarismo es el siguiente (Ver Imágenes 8, 9, 10 y 11):

- ◆ Dar dos vueltas circulares en el extremo distal de la articulación, para fijar el vendaje.
- ◆ Pasar la venda por encima de la articulación anteriormente y en dirección ascendente, rodearla anteroposteriormente y volver hacia delante con una trayectoria descendente, para llegar de nuevo a la zona inferior de la articulación (vuelta en ocho).
- ◆ Repetir la maniobra solapando dos tercios de la vuelta anterior.
- ◆ Fijar el vendaje con dos vueltas circulares, en el extremo superior de la articulación.

Vendaje en espiga doble

Este tipo de vendaje es el más complejo de los explicados en este capítulo, y también es el más usado. Se utiliza para inmovilizar las articulaciones de la muñeca y tobillo.

Se realiza mediante inclinaciones invertidas con un movimiento de vaivén, y al terminarlo queda con un aspecto de “espiga” (Ver Imágenes 12, 13, 14 y 15).

- ◆ Se inicia con un par de vueltas circulares para fijar el extremo del vendaje, en la parte distal de la articulación.
- ◆ Llevar la venda con la mano dominante hacia arriba como si fuera un vendaje en espiral, con una inclinación de unos 30-40°.
- ◆ Rodear el miembro anteroposterior y regresar hacia delante con una inclinación descendente similar a la de subida.
- ◆ Iniciar otra vuelta igual a la anterior, solapando dos tercios de la vuelta anterior.
- ◆ Finalizar el vendaje con un par de vueltas circulares para fijar, en la parte proximal de la extremidad.

Actuación específica ante la sospecha de fractura

En caso de duda sobre la lesión existente, siempre se actuará como si se tratase de una fractura, procediendo a la inmovilización:



Imagen 8. Colocación de la venda para un vendaje en ocho



Imagen 9. Procedimiento del vendaje en ocho



Imagen 10. Sujeción de una articulación con vendaje en ocho



Imagen 11. Aspecto final de un vendaje en ocho

- ♦ **Inmovilización del foco de fractura y de las articulaciones distal y proximal a la misma** en la posición en la que se encuentre. La inmovilización ha de realizarse con algún material rígido o grueso, a ser posible que esté acolchado. Las sujeciones se deben colocar por encima y por debajo de la lesión, pero no directamente sobre ella.
- ♦ **Si la extremidad no está en posición anatómica, se inmoviliza en la posición en la que esté.** Al igual que con las lesiones tendinosas anteriormente descritas, no hay que intentar, en ningún caso, restaurar la posición anatómica de los extremos de la lesión, ya que se podrían seccionar los nervios y los vasos sanguíneos, así como causar un empeoramiento de las estructuras de sostén.
- ♦ **Cubrir los extremos de los huesos que hayan quedado expuestos** con gasas estériles o con ropa limpia, en el caso de fracturas abiertas con exposición de los fragmentos óseos. Por las mismas razones que en el punto anterior, no hay que intentar reintroducir debajo de la piel los huesos expuestos.
- ♦ **Si existe hemorragia, colocar un apósito o ropa limpia sobre la herida y ejercer una presión** que contenga la hemorragia, pero que no altere aún más la lesión ósea. Hay que tener muy en cuenta que la herida debe ser manipulada lo menos posible.
- ♦ **Control de los pulsos periféricos, coloración y temperatura de la piel de la extremidad afectada.** Este control se realizará de forma periódica, especial-



Imagen 12. Inicio de un vendaje en espiga doble



Imagen 13. Vendaje en espiga doble, inclinación de la venda



Imagen 14. Vendaje en espiga doble, vuelta de sujeción



Imagen 15. Finalización de un vendaje en espiga doble

mente si se utiliza algún dispositivo de inmovilización o si se adosa la extremidad sobre una superficie dura, ya que sirve para valorar si el sistema de inmovilización está demasiado apretado.

Actuación en lesiones concretas

Lesión de cabeza

- ◆ Asumir que existen lesiones en el cuello o la columna vertebral.
- ◆ Colocar a la víctima en una camilla manteniendo la cabeza ligeramente elevada con respecto al cuerpo.
- ◆ Si aparece rubeosis, hay que elevar la cabeza lo máximo posible.
- ◆ Si aparece palidez de la cara, colocar a la víctima en posición de Trendelenburg, para minimizar en este caso el riesgo de shock.
- ◆ Valorar la ventilación espontánea y evitar que el paciente aspire sus propias secreciones, en el caso de que el nivel de consciencia se haya visto comprometido.
- ◆ Mover la camilla en bloque si hay vómitos.
- ◆ Consultar el capítulo específico de traumatismo craneo-encefálico (Ver Capítulo 5), teniendo en cuenta que no se debe aplicar presión directa sobre el cráneo si en el lugar de la lesión existen fragmentos óseos o depresión del hueso. No intentar

detener el flujo de la sangre o de líquido cefalorraquídeo que fluya de los oídos o la nariz.

Lesión de columna cervical

- ♦ El tratamiento inicial será el mismo en todos los casos, puesto que es difícil diferenciar entre esguince, fractura o contusión en estos casos: inmovilizar la cabeza y la columna con un collarín cervical, con un collar de inmovilización tetracameral y con una tabla larga.
- ♦ Si no se dispone de un collarín, envolver el cuello con una toalla doblada o con prendas de vestir cualquier otro material que permita un soporte firme y confortable, adosando estas prendas y la cabeza a un plano duro y uniforme.
- ♦ Si no se dispone de lo anterior, se inmovilizará el cuello adosando ambas manos a los lados de la cabeza realizando una pequeña tracción hacia delante, para evitar un pinzamiento.
- ♦ Controlar las constantes vitales, fundamentalmente la tensión arterial y frecuencia respiratoria, ya que las lesiones altas de columna vertebral pueden ocasionar complicaciones respiratorias.
- ♦ Mantener la vía aérea permeable. Para ello, se utilizará la maniobra de tracción mandibular. La maniobra de extensión de cabeza y elevación mandibular está contraindicada, por el riesgo de provocar una lesión cervical mayor.

Lesión de maxilar inferior y dientes

- ♦ Además de lo indicado para las lesiones de cabeza, fijar la mandíbula con un pañuelo o cuerda al resto de la cabeza, manteniendo adosadas las arcadas dentales.
- ♦ El transporte de la víctima se realizará sentado sobre una camilla con la cabeza elevada y ligeramente flexionada hacia delante.
- ♦ Si la víctima presenta vómitos, se quitará la inmovilización y se volverá a colocar de nuevo tras el vómito.
- ♦ Las lesiones en la cara pueden dañar también los dientes, las coronas, los puentes y las dentaduras. En estos casos:

- Tratar de no empujarlos dentro de la vía aérea con las maniobras de permeabilización de la vía aérea.
- Observar y remover dientes avulsos y partes de prótesis dentales quebradas.
- Para controlar el sangrado por la cavidad de dientes avulsos, que la víctima muerda un pedazo de gasa o ropa limpia, dejando unos centímetros fuera de la boca para permitir su rápida remoción. En el caso de que el lesionado haya perdido la consciencia, sostener la gasa o colocar un pequeño trozo de ella dentro de la cavidad oral. Envolver los dientes avulsos en gasa y mantenerlos húmedos, evitando limpiarlos porque se puede dañar las estructuras microscópicas necesarias para reimplantarlo.
- Si la víctima presenta únicamente lesión facial en dientes sin lesión abierta de cabeza o sin posible lesión del cuello o de la columna vertebral asociadas, colocarlo en decúbito lateral para permitir el drenaje de la sangre y secreciones de la boca y de la nariz.

Lesión del resto de la columna vertebral

- ♦ Colocar a la víctima sobre un plano duro y uniforme, teniendo en cuenta que no se debe flexionar ni extender la columna.
- ♦ Para ello, la movilización de la víctima ha de hacerse en bloque o en bandeja, esto es, entre siete personas, tres a cada lado de la víctima y el séptimo a la altura de la cabeza del paciente.
- ♦ Dos personas, una de cada lado, movilizarán una misma zona corporal, según la siguiente distribución:
 - Dos personas sujetan la parte alta de la columna, a nivel dorsal.
 - Dos personas sujetan la parte baja de la espalda y los muslos.
 - Dos personas sujetan las piernas.
 - La séptima persona, que se encuentra en la cabeza de la víctima, la sujeta a la altura de los lóbulos de las orejas, traccionando suavemente hacia sí.
- ♦ La persona encargada de sujetar la cabeza dará el orden de levantar a la víctima hasta la altura de sus

rodillas. Esta elevación se realizará simultáneamente por las siete personas, manteniendo la alineación entre cabeza-cuello-tronco.

- ◆ Se deposita a la víctima sobre el plano duro y uniforme y se inmoviliza sobre éste atándolo con cuerdas o con un cinturón.

Para evitar los desplazamientos en sentido lateral de la cabeza durante el traslado, se inmovilizará la cabeza con una toalla enrollada o prenda similar.

Lesión de costillas

- ◆ En el caso de una lesión de costillas, no se procede a inmovilizar el tórax, ya que se vería comprometida la expansión torácica.
- ◆ Únicamente se inmovilizará una lesión de costillas en el caso de volet costal, también denominado tórax inestable.
- ◆ El volet costal consiste en la fractura de un grupo de costillas, creándose una zona que se mueve paradójicamente con las ventilaciones espontáneas, esto es, este grupo de costillas se mueve en movimiento contrario al de la ventilación espontánea. Para evitar esta ventilación paradójica, se colocará una mano sobre este grupo de costillas y se ejercerá una presión mantenida y uniforme durante ambos movimientos ventilatorios (inspiración y espiración) mientras dure el traslado a un centro sanitario.

Lesión de hombro y brazo

- ◆ Entablillar el brazo en la posición en que se encuentre, flexionando el codo en ángulo de 90° sobre el pecho.
Si se sospecha que la lesión se localiza en la parte distal del húmero, el codo no se flexionará.
- ◆ Adosar el brazo al tronco según la indicación anterior, colocando un almohadillado debajo de la axila.
- ◆ El traslado se realizará en posición de Fowler, puesto que la posición de decúbito supino aumenta la presión y el dolor sobre el hombro.

Lesión de clavícula

- ◆ En primer lugar es necesario poner el brazo en cabestrillo y ceñirlo al cuerpo con una venda elástica o similar.
- ◆ Traccionar los hombros hacia atrás y mantener la posición con un palo colocado por debajo de las axilas.
- ◆ El traslado se realizará en posición de Fowler, ya que la posición de decúbito supino aumenta la presión y el dolor sobre el hombro.

Lesión de codo

- ◆ Entablillar el brazo en la posición en la que estaba y ceñirlo al cuerpo. Lo más habitual es que el brazo esté en extensión completa. Este entablillado abarcará desde el hombro hasta la muñeca por la cara externa, y desde la axila hasta la muñeca por la cara interna.
- ◆ Realizar un control especial de pulso periférico cubital y radial en la extremidad afectada.
- ◆ El traslado se realizará en posición de Fowler. La posición de decúbito supino aumenta la presión y el dolor sobre el hombro.

Lesiones de antebrazo y muñeca

- ◆ Entablillar el antebrazo, la muñeca y la mano en la posición en la que se ha encontrado con elementos rectos y sostener con un cabestrillo. Para ello, colocar una almohada o enrollar una sábana alrededor del antebrazo y aplicar un cabestrillo con un pañuelo o similar.
- ◆ En caso de no disponer de elementos de entablillado, si el propio accidentado colabora, puede inmovilizarse el miembro afectado con el sano a modo de bandeja.
- ◆ También se puede ubicar la mano en posición funcional e inmovilizar el antebrazo y la mano entre dos almohadas.
- ◆ Elevar el antebrazo y la mano por encima del nivel del codo para disminuir el riesgo de inflamación.

Lesiones de los dedos de la mano

- ♦ La posición funcional de la mano es aquella parecida a cuando se coge un objeto pequeño, tal como una pelota. Por tanto, inmovilizar con elementos curvos colocando los dedos en ligera flexión, por ejemplo, sosteniendo una pelota de pequeño tamaño o un rollo de tela.
- ♦ También se puede ayudar a mantener esta posición colocando un rollo de gasa o tela en la palma de la mano de la víctima.
- ♦ Elevar el antebrazo y la mano por encima del nivel del codo para disminuir el riesgo de inflamación.

Lesiones de cadera, pelvis, muslo y pierna

- ♦ Se debe sospechar de luxación de cadera si se encuentra que la pierna del lesionado está rotada externamente desde el muslo, pero no lo está desde el pie.
- ♦ Colocar una almohada o una manta enrollada entre las extremidades de la víctima.
- ♦ Inmovilizar la cadera y la pelvis afectada con dos tablas largas en la posición en la que se encuentre. Una de ellas recorrerá la cara externa de la pierna desde la axila hasta el pie, y la recorrerá la cara interna de la pierna desde la ingle hasta el pie.
- ♦ Atar las rodillas y tobillos juntos para reducir al mínimo los movimientos de las piernas. Los elementos que aten las piernas deben colocarse por encima y por debajo de las rodillas y en los tobillos.
- ♦ Además de lo anterior, se fijará ampliamente la zona pélvica a un plano duro, atándola con cuerdas y adosando la pierna afectada a la pierna sana.
- ♦ No colocar al paciente en decúbito lateral, ya que aumentaría el dolor y desestabilizaría aún más la lesión de cadera o pelvis.
- ♦ Control de constantes vitales, fundamentalmente pulso y tensión arterial, ya que en las fracturas de pelvis y fémur el riesgo de shock es muy elevado.
- ♦ Nunca se moverá la pierna del lado lesionado si existe la posibilidad de una lesión de la cadera.
- ♦ Nunca se debe intentar corregir una angulación anómala de la parte superior de la extremidad inferior.

Lesiones de rodilla

- ♦ Colocar la pierna en la posición en la que se encuentre sobre un plano duro y uniforme.
- ♦ Si la rodilla se encuentra flexionada, no tratar de extenderla, ya que puede provocar daños neurovasculares; se inmovilizará en la posición en la que se encuentre. En este caso, se colocará una almohada, toalla o prenda de vestir en la parte posterior de la rodilla para sujetarla.

Lesiones de tobillo

- ♦ Pasar una almohada o similar por la planta del pie traccionando ambos extremos, de manera que el pie con respecto a la pierna quede en un ángulo de 90°.

Lesiones de los dedos de los pies

- ♦ Fijación del dedo afectado a una superficie dura, a modo de venoclisis (realizando una “corbata” con un dispositivo adhesivo).
- ♦ En caso contrario, adosar el dedo afectado a los dedos contiguos.

Recomendaciones para el domicilio

Estas recomendaciones tienen como último fin facilitar la cicatrización del músculo, ligamento o tendón afectados. Además, su principal objetivo es la reducción del edema y del dolor, favorecer el retorno venoso y, en definitiva, mejorar el bienestar del lesionado. Las recomendaciones para el domicilio del paciente con una lesión osteoarticular pueden estructurarse en cuatro apartados bien diferenciados, que puede denominarse tratamiento RICE. Estas siglas hacen referencia a lo siguiente (Ver Tabla 2):

Reposo

Es necesario para favorecer la cicatrización de los tejidos y para prevenir lesiones recidivantes. Por defi-

nición, el esguince es una lesión parcial de ligamentos sin lesión ósea, por lo que la inmovilización con el objetivo de poner en reposo la articulación puede lograrse con vendaje elástico (descrito en el punto tres), auxilio de la marcha con muletas y carga de la extremidad según la tolerancia del lesionado al dolor. Evitar actividades que aumenten el edema. El tiempo estimado de reposo dependerá del tipo de actividades que se desempeñen y de la intensidad de las mismas.

Hielo (en inglés, *Ice*)

El hielo se utiliza para controlar el edema, aliviar el dolor y disminuir el espasmo muscular. Se sugiere aplicarlo inmediatamente dentro de las primeras 72 horas, y puede extenderse su uso hasta siete días o hasta la disminución del edema.

Su aplicación puede realizarse dos a tres veces al día, durante 15 a 20 minutos, bien colocando una toalla seca

alrededor del tobillo y encima una bolsa con cubos de hielo; bien con toallas heladas, humedecidas y exprimidas que hayan colocado previamente en el congelador, aplicadas directamente en la zona afectada.

Compresión (uso de vendaje elástico)

La utilización de un vendaje elástico disminuye el edema y previene la rigidez articular. Debe reajustarse el vendaje a lo largo del día y sacárselo al acostarse. Este vendaje se mantendrá entre cinco y diez días, de acuerdo con la evolución. Las técnicas de vendaje que pueden emplearse se han descrito con anterioridad.

Elevación

La elevación de la extremidad afectada facilita el control del edema. Dicha elevación debe realizarse por encima del nivel del cardíaco.

TABLA 2 ◆ Tratamiento RICE: recomendaciones para el domicilio en lesiones osteoarticulares leves

RICE	Recomendaciones
Reposo	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Disminuir las actividades habituales de la vida cotidiana y el ejercicio físico ◆ No apoyar la extremidad lesionada durante al menos 48 horas ◆ En el caso de lesiones en extremidades inferiores, el uso de las muletas puede ser recomendable para no soportar peso sobre el tobillo ni la rodilla ◆ Indicar cómo utilizar bastones o muletas: con el lado sano, para que pueda inclinarse sobre éste y aliviar el peso del tobillo lesionado
Hielo (Ice)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aplicar una bolsa de hielo en la zona lesionada en periodos de 20 minutos, unas cuatro veces al día ◆ Se puede sustituir la bolsa de hielo por un paquete frío, una bolsa de plástico llena de hielo o un paquete de guisantes congelados ◆ No aplicar hielo durante más de 20 minutos, para evitar una lesión por frío y congelación
Compresión	<ul style="list-style-type: none"> ◆ La compresión ayuda a reducir la hinchazón. El tipo de compresión dependerá del tipo de lesión, pero en ningún caso debe dificultar el retorno venoso ◆ Algunos ejemplos de vendajes compresivos incluyen el vendaje circular, en espiral y en ocho de guarismo, explicados con anterioridad
Elevación	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mantener la extremidad lesionada elevada por encima del nivel cardíaco con una almohada, para reducir la hinchazón y el dolor

Resumen

- ♦ La patología traumática del aparato locomotor se divide en esguinces, luxaciones y fracturas. Este capítulo describe brevemente la fisiopatología de cada tipo de lesión.
- ♦ La valoración de enfermería ante este tipo de lesiones ha de realizarse de manera global, pues el objetivo de la valoración no debe ser tanto el diagnóstico diferencial de cada una de ellas (lo cual requiere un diagnóstico radiológico), sino la identificación de una lesión osteoarticular inespecífica que requiere como tratamiento prioritario y fundamental la inmovilización inmediata y el traslado a un centro sanitario.
- ♦ La actuación enfermera incluye aquellas generalidades ante la sospecha de una lesión del aparato locomotor y aquellas pautas comunes para trasladar al lesionado al centro sanitario manteniendo su seguridad e integridad.
- ♦ Es importante conocer las técnicas de inmovilización para cada zona corporal lesionada, siguiendo una secuencia desde la cabeza hasta los pies, con pautas de actuación sencillas de llevar a cabo con los utensilios disponibles fuera del ámbito hospitalario.

Bibliografía

- ♦ Kemler E, Van de Port I, Backx F, Van Dijk CN. A systematic review on the treatment of acute ankle sprain. *Sports Medicine* 2011; 41(3):185-97.
- ♦ LeMone P, Burke K. *Enfermería medicoquirúrgica. Pensamiento crítico en la asistencia del paciente*. Madrid: Pearson Prentice Hall; 2009.
- ♦ López González A, Rovira Gil E. *Actuación básica en emergencias: primeros auxilios*. Albacete: Altabán; 2005.
- ♦ Malik S, Chiampas G, Leonard H. Emergent evaluation of injuries to the shoulder, clavicle and humerus. *Emergency Medicine Clinics of North America* 2010; 28(4):739-63.
- ♦ Mone P, Burke K. *Enfermería medicoquirúrgica. Pensamiento crítico en la asistencia del paciente*. Madrid: Pearson Prentice Hall; 2009.
- ♦ Pérez Rojas JE, Hernández Elizarraras E, Mazadiego González ME, Mora Oropeza R, Rangel Valdez YM, de la Torre Sánchez R et ál. Guía clínica para la atención del paciente con esguince de tobillo. *Revista Médica del IMSS* 2004; 42(5):437-44.
- ♦ Rovira Gil E. *Urgencias en Enfermería*. 2ª ed. Serie Cuidados Avanzados. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE); 2005.
- ♦ Small K. Ankle sprains and fractures in adults. *Orthopaedic Nursing* 2009; 28(6):314-20.
- ♦ Vizcaya Moreno MF, Fuentes Pérez MA, Domínguez Santamaría JM, Lillo Crespo M, Soriano Crespo S. *Guía práctica de primeros auxilios en adultos*. Alicante: Universidad de Alicante; 2003.