



# UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

## TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Vendajes e inmovilizaciones, el papel enfermero, revisión de protocolos y elaboración de un manual de vendajes para atención primaria

Autor/es

INÉS ARAMENDÍA MARTÍNEZ

Director/es

SALVADOR PEÑALVA ABRISQUETA, BASILIO TEJA RUIZ y M. ANGELES GIL HERVIAS

Facultad

Escuela Universitaria de Enfermería Antonio Coello Cuadrado

Titulación

Grado en Enfermería

Departamento

ENFERMERÍA

Curso académico

2019-20



***Vendajes e inmovilizaciones, el papel enfermero, revisión de protocolos y elaboración de un manual de vendajes para atención primaria***, de INÉS ARAMENDÍA MARTÍNEZ

(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported. Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los titulares del copyright.



**VENDAJES E INMOVILIZACIONES, EL PAPEL  
ENFERMERO, REVISIÓN DE PROTOCOLOS Y  
ELABORACIÓN DE UNA MANUAL DE VENDAJES  
PARA ATENCIÓN PRIMARIA**

**BANDAGES AND IMMOBILIZATIONS, NURSING  
ROLE, REVIEW OF PROTOCOLS AND  
ELABORATION OF A HANDBOOK OF BANDAGES  
FOR PRIMARY CARE**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**Autor: Inés Aramendía Martínez**

**Tutor: Salvador Peñalva Abrisqueta**

**Logroño, 13 de Mayo de 2020**

**Curso académico: 2019/2020**

Quiero agradecer a mi madre todas esas veces que pacientemente me ha preguntado la lección o me ha insistido en comer algo mientras estudiaba, no estaría aquí sin ella. A mi padre, que nunca se ha quejado en llevarme a donde hiciera falta. A mi hermana, que con su arte y sus ideas hace un poco más divertido este mundo.

A todos mis amigos que he ido haciendo durante toda mi vida, que me han regalado tantas risas y recuerdos inolvidables. Especialmente a Silvia, Andrés, María y Tania, que en estos momentos de incertidumbre están en primera línea dándolo todo.

Quiero agradecer a todos mis compañeros de teatro que con ellos descubrí mi pasión y sobre todo a TECU. Volveremos al escenario y a las clases con más ilusión y más fuerza que nunca.

Recordar a todos aquellos que han caído durante este difícil periodo por el Covid-19, muchas familias os echan de menos todos los días. A los sanitarios, que con su dedicación, vocación y trabajo hacen posible que quede menos tiempo para volver a la normalidad. A aquellos que cada día ponen su granito de arena bien dando servicio en los comercios, manteniendo nuestras ciudades o sencillamente quedándose en casa.

Gracias a todos los sanitarios que me han ayudado a tener los conocimientos y la capacidad para haber llegado hasta aquí, enfermeras, auxiliares y profesores.

# **INDICE**

<b>INDICE</b> .....	<b>3</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
JUSTIFICACIÓN.....	6
OBJETIVOS .....	7
<b>DESARROLLO</b> .....	<b>8</b>
METODOLOGÍA.....	8
<b>1. SISTEMAS INESTABLES</b> .....	<b>9</b>
1.1. <i>Tipos de vendajes</i> .....	10
1.2. <i>Posiciones funcionales</i> .....	16
1.3 <i>Indicaciones de la aplicación del vendaje</i> .....	17
1.4 <i>Cuidados de los vendajes</i> .....	18
1.5 <i>Complicaciones de los vendajes</i> .....	19
1.6 <i>Usos atendiendo a la clasificación según objetivo</i> .....	21
1.6.1 <i>Vendajes de contención</i> .....	21
1.6.2 <i>Vendaje compresivo</i> .....	21
A) <i>Vendaje compresivo en patología venosa</i> .....	23
B) <i>Vendaje compresivo en úlceras de origen circulatorio</i> .....	25
1.6.3. <i>Vendaje funcional</i> .....	28
A) <i>Aplicación del vendaje funcional</i> .....	29
B) <i>Vendaje funcional de tobillo</i> .....	31
1.7 <i>Ortesis</i> .....	33
1.7.1 <i>Ortesis más frecuentes</i> .....	33
A) <i>Collarín cervical</i> .....	33
B) <i>Dispositivo tetracameral o dama de Elche</i> .....	34
E) <i>Vendaje de Desault-Payrd</i> .....	37
F) <i>Vendaje de Robert-Jones</i> .....	37
G) <i>Vendaje en “8 de guarismo”</i> .....	38
H) <i>Anillas</i> .....	39
I) <i>Tracción blanda</i> .....	39
<b>2 SISTEMAS SEMIESTABLES</b> .....	<b>40</b>
2.1. <i>Sindactilia</i> .....	40
2.2 <i>Férulas metálicas</i> .....	40
2.3. <i>Férulas neumáticas</i> .....	41
2.4. <i>Férulas de vacío</i> .....	41
2.5 <i>Férula de yeso</i> .....	42
2.5.1 <i>Férulas más frecuentes</i> .....	42
A) <i>Miembro superior</i> .....	42
B) <i>Miembro inferior</i> .....	43
2.5.2 <i>Técnica de colocación de la férula</i> .....	44
<b>3. SISTEMAS RÍGIDOS</b> .....	<b>46</b>
3.1 <i>Inmovilización con yeso cerrado</i> .....	46
3.2 <i>Procedimiento de colocación de un yeso cerrado</i> .....	46
3.3 <i>Retirada del yeso</i> .....	47
<b>4. MANUAL DE VENDAJES E INMOVILIZACIONES PARA PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA</b> .....	<b>47</b>

<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>63</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>64</b>

## **RESUMEN**

Las inmovilizaciones y vendajes son el tratamiento más habitual en patología traumática, los cuales son competencia de los profesionales de enfermería. La realización correcta de estas técnicas requiere de conocimientos adecuados para así conseguir las funciones buscadas del procedimiento.

El trabajo pretende profundizar en las directrices necesarias para realizar un vendaje, como los tipos de vendajes, sus posibles aplicaciones, sus complicaciones más comunes y como evitarlas. Es cierto que son técnicas utilizadas mayormente en lesiones por trauma, no obstante, pueden ser usadas en patologías vasculares como en úlceras vasculares o problemas de insuficiencia venosa. Destacan los cuidados previos a la realización del vendaje, la técnica durante el mismo y recomendaciones al paciente por parte de enfermería.

Con la información recogida, he seleccionado la más relevante y útil para los profesionales de enfermería dentro de atención primaria, y con ella he elaborado un manual de vendajes e inmovilizaciones práctico.

Como palabras claves durante la búsqueda he usado; inmovilizaciones, vendajes, vendajes funcionales, vendajes compresivos, enfermería, atención primaria, protocolo, etc.

## **ABSTRACT**

Immobilizations and bandages are the usual treatment for traumatic diseases, which are competency of nursing professionals. The correct execution of the technique requires correct knowledge to get desired functions of the method.

The essay intends to go in depth in necessary directives to make a bandage, such as the types of bandages, their possible application, their most usual complications and how to avoid them. It's true that there is technique used mostly in trauma injuries. However, they can be used for vascular diseases such as vascular ulcers or venous insufficiency problems. The prior care to bandaged is highlight, during the dressing and recommendations to the patient coming for the nurse.

With the found information, I have selected the most relevant and useful data for primary care nursing professionals, and with it I have developed a practical bandage and immobilization manual.

As keywords during the search I have used: immobilizations, bandages, functional bandages, compression bandages, nursing, primary care, protocol, etc.

# **INTRODUCCIÓN**

## **Justificación**

La enfermería es una disciplina que contempla una variedad muy amplia de técnicas concretas para cada campo de actuación. Para poder llevar a cabo estas prácticas se requiere de una formación continuada donde los profesionales de enfermería puedan adquirir los conocimientos necesarios para lograr dar una atención de calidad al paciente.

Dentro del campo de las patologías traumáticas, los vendajes de inmovilización son el tratamiento más habitual y estos están a cargo del personal de enfermería. Una inmovilización se define como el conjunto de técnicas destinadas a conseguir de modo temporal o permanente, la supresión parcial o total de todos los movimientos de un miembro o zona corporal.

El profesional enfermero debe conocer las lesiones que requieren como tratamiento algún tipo de inmovilización, así como los diferentes tipos de inmovilización y los materiales más adecuados para ejecutarlos. Destaca el vendaje como inmovilización más utilizada por los enfermeros en atención primaria así como sus diferentes tipos y técnicas para su realización. Los vendajes son procedimientos o técnicas consistentes en envolver una parte del cuerpo cubriendo lesiones cutáneas e inmovilizando lesiones osteoarticulares con el objetivo de aliviar el dolor y proporcionar el reposo necesario para favorecer la cicatrización de los tejidos. Estos tienen varios objetivos: sostén de estructuras, estabilizar articulaciones, comprimir con una presión determinada; entre otros. Hay que tener en cuenta que una mala ejecución de la inmovilización o vendaje no solo no cumple los objetivos sino que puede ocasionar al paciente problemas y complicaciones mecánicas, vasculares, neurológicas, etc. Por ello se ve necesaria la formación del enfermero en el tema de las inmovilizaciones.

La realización de un trabajo de fin de grado de vendajes e inmovilizaciones, dentro del papel de enfermería, a través de una revisión bibliográfica permite poder profundizar en los distintos protocolos escritos sobre el tema. Con ello se pretende afianzar los conceptos básicos de los vendajes así como las técnicas y sus aplicaciones. Con todos estos datos recogidos se realizará un manual práctico de vendajes donde se recogerá la información más relevante para utilizar en servicios de atención primaria.

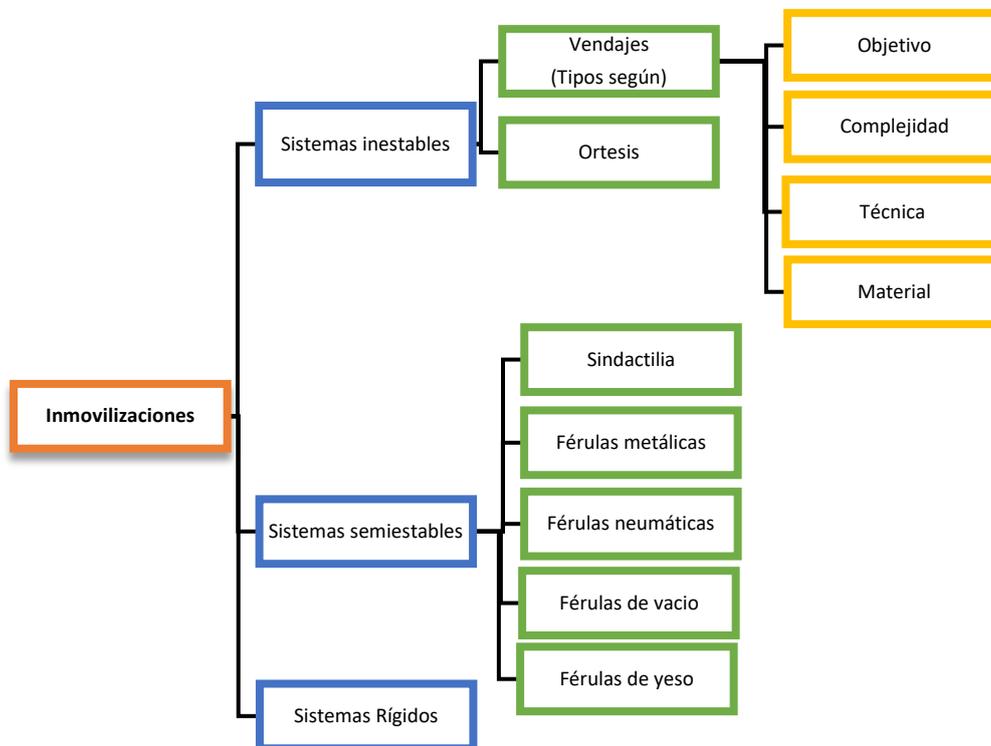
## **Objetivos**

Con este trabajo se pretenden alcanzar estos objetivos:

- **Objetivo general:** Profundizar en el estudio de los protocolos de vendajes e inmovilizaciones, los distintos tipos de vendajes, sus posibles aplicaciones y complicaciones. Todo ello con el objetivo de la creación de un manual de vendajes para el personal de enfermería de atención primaria.
- **Objetivos específicos:**
  - Establecer los tipos de inmovilizaciones.
  - Analizar la inmovilización adecuada de los vendajes según el tipo lesión.
  - Conocer los materiales a usar en una inmovilización y sus aplicaciones.
  - Identificar los errores de ejecución de un vendaje y sus posibles complicaciones.
  - Comparar los diferentes protocolos existentes en Las Comunidades Autónomas de inmovilizaciones. Coincidencias y discrepancias.
  - Analizar el papel enfermero a la hora de informar al paciente del vendaje realizado, los cuidados y recomendaciones al alta
  - Elaboración de un manual básico para enfermería de atención primaria.

# DESARROLLO

Las inmovilizaciones son técnicas que pretenden reducir, limitar o imposibilitar de manera absoluta la movilización de ciertas regiones anatómicas, articulaciones o extremidades (1). Hay muchas formas de clasificar las técnicas de inmovilización, la siguiente clasificación está dividida según la solidez y permanencia de la inmovilización.



(2)

## Metodología

Se ha realizado una búsqueda a través de diferentes bases de datos como Dialnet, Pubmed, CUIDEN, Scielo, etc. Como criterios de inclusión se han buscado aquellos artículos relacionados con vendajes o enfermería y para seleccionarlos me he centrado en estudios, protocolos o artículos en inglés y castellano. Se han descartado todos aquellos artículos incompletos, de pago, poco fiables y que no correspondieran con prácticas enfermeras.

También se han consultado varios manuales de vendajes recomendados por distintos enfermeros del propio hospital o manuales de distintas comunidades autónomas.

## **1. Sistemas inestables**

El vendaje es una técnica que consiste en ir envolviendo una parte del cuerpo cubriendo lesiones cutáneas e inmovilizando lesiones osteoarticulares, con el objetivo de proporcionar reposo, para favorecer la cicatrización de tejidos y aliviar el dolor.

Los vendajes están indicados para diversas funciones:

- Limitar el movimiento de la parte afectada para disminuir el dolor.
- Fijar apósitos y medicamentos tópicos.
- Fijar férulas para impedir su desplazamiento.
- Compresión de una zona corporal para controlar el edema e inflamación.
- Fijado de férulas.
- Sostén de alguna parte del cuerpo.
- Favorecer el retorno venoso.
- Fijar los aparatos de tracción en su sitio.
- Moldear zonas del cuerpo como muñones tras una amputación.
- Contener una hemorragia.
- Proteger la piel para prevenir lesiones.(2)

## **1.1. TIPOS DE VENDAJES**

Se pueden diferenciar distintas clasificaciones de los vendajes según en qué criterios nos fijemos.

Clasificación según el **objetivo del vendaje**:

- El *vendaje contentivo, de contención o blando* es un vendaje que se usa para; contener el material de una cura, proteger la piel de erosiones, sostener otra clase de inmovilización como las férulas y en heridas o hemorragias leves. Se suelen usar mallas de algodón en las que su tamaño dependerá de la cura a cubrir. Las complicaciones más frecuentes son infecciones y maceración de heridas por usar vendajes no transpirables.
- El *vendaje compresivo* es un vendaje que se utiliza para lograr un gradiente de presión, para ejercer una compresión progresiva en la extremidad, con el fin de favorecer el retorno venoso. También limita el movimiento de alguna articulación en contusiones y esguinces de primer grado. Usado como método hemostático, para la reabsorción de hematomas ya formados, evita la inflamación y edemas postraumáticos.
- El *vendaje funcional* es un vendaje en el que se realiza una inmovilización selectiva de la articulación afectada de tal forma que permite algo de funcionalidad en la zona lesionada. Con ello se disminuye y limita aquellos movimientos que provocan dolor, reduciendo así el tiempo de inmovilización. En este vendaje se requieren conocimientos de anatomía y biomecánica para que sea eficaz. La ventaja que al no ser una inmovilización total se evitan los efectos secundarios (atrofia, trombosis, síndrome compartimental, etc.).
- El *vendaje suspensorio* es un vendaje blando que se usa para sostener el escroto o las mamas. (2)

Clasificación según el **grado de complejidad**:

- *Simples*: Son todos aquellos vendajes que están formados únicamente por una pieza o venda. Dentro de esta clasificación encontramos:
  - Adhesivos: Como pueden ser el esparadrapo y tensoplast que están formado por una base adhesiva con caucho y óxido de zinc.
  - Elásticos: Estos permiten adaptarse a cualquier parte del cuerpo y su función es la de fijar y prevenir edemas permitiendo a la vez cierta movilidad. Su composición es a base de fibras de caucho como en el Crepé.
  - Vendajes sin venda: Se refiere a cuando se usan cabestrillos o charpas.
- *Compuestos*: En ellos intervienen varias piezas acopladas. Los más relevantes son:

- Vendajes en T: Formados por gasas unidas entre sí para formar un ángulo recto.
- Frondas: Están formados por una porción de gasa rectangular cuyas extremidades están unida en cabos.
- **Mecánicos:** Su objetivo es el de mantener la corrección aplicada a la deformidad del cuerpo. También se nombran como aparatos ortopédicos en los cuales destacan:
  - Vendaje elástico, sujeción y/o térmicos, su función es la de servir de protección y mantenimiento de la temperatura.
  - Vendajes Hernianos: Mantienen la compresión o el sostén preciso.
  - Vendajes con hebillas y cordones (corsés), con barras de protección, rodilleras: La función es de sujeción duradera y permanente. (3)

Clasificación dependiendo de la **técnica** elegida para aplicar el vendaje podemos encontrar:

- **Circular:** Consiste en dar vueltas de tal manera que cada vuelta recae sobre la anterior por lo que el ancho del vendaje es el ancho de la vuelta. Su uso es de sujeción de apósitos, cubrir una zona cilíndrica o ser el comienzo y sujeción de otro tipo de vendaje. (3)



- **Espiral:** Cada vuelta cubre dos terceras partes de la anterior de forma oblicua al eje de la extremidad avanzando de forma ascendente. El vendaje se comienza en la parte más distal con vueltas circulares de fijación y mientras se venda se va avanzando en dirección a la zona más proximal. Se usa para cubrir zonas amplias con forma cilíndrica como pueden ser las extremidades. (2)



- *Espiga*: Comenzamos por la zona distal de una extremidad dando vueltas hacia arriba y hacia abajo con una inclinación de  $45^\circ$  en cada una de las mismas. La primera vuelta que se haga será hacia arriba y la siguiente hacia abajo y sucesivamente. Se debe aplicar más tensión en las vueltas que se dirigen arriba. (2) Se usa en extremidades siendo clave en zonas con insuficiencia circulatoria. (3)



I. Aramendía, Vuelta en espiga, 2020, Universidad de La Rioja

- *Recurrente*: Se comienza con un par de vueltas en círculo para fijarlo. Tras ello se da la vuelta al rollo de venda hacia un extremo quedando perpendicular a las vueltas circulares. Ha de pasar de atrás adelante y a la inversa, de tal forma que cada vuelta cubra parte de la anterior hasta que toda la zona quede cubierta. La fijamos con dos vueltas circulares sobre las dos iniciales. Este vendaje se usa frecuentemente en muñones o en cabeza, este último también se le puede denominar capelina. (3)



I. Aramendía, Vuelta recurrente, 2020, Universidad de La Rioja

- *Vuelta en ocho*: Este tipo de vendaje se utiliza en articulaciones. Para comenzar se fija con un vendaje circular por debajo de la articulación tras ello se da una vuelta encima y otra por debajo de la toda la coyuntura alternando hasta que quede cubierta. En los traumatismos por clavícula la vuelta en ocho es distinta ya que los giros se realizan en los dos hombros y el cruce es por la espalda. (3)



Fuente de imagen: (2)

- *Espiral invertida*: Se comienza sujetando la venda con vueltas en espiral para después las vendas plegarse sobre sí mismas para adaptarse mejor al contorno corporal. Es usado en casos que la zona es de tipo cónico estando la parte más ancha en la zona superior. (2)

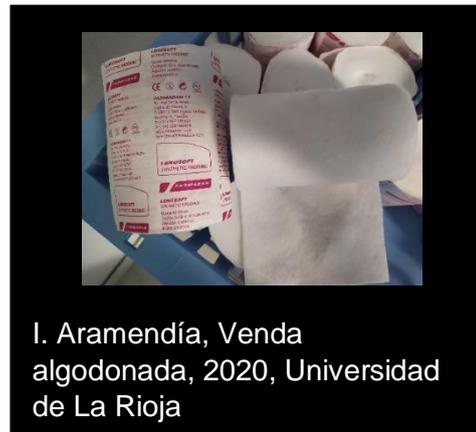


Fuente de imagen:  
(3)

Clasificación según el **material** utilizado:

- *Blandos*: Son vendajes que permiten cierta movilidad y su función es la de comprimir masas y sujeción del material (3). Son varios los tipos de vendas que responden a esta definición entre ellos:

- Venda algodónada: Venda de algodón prensado cuyo uso es el de almohadillar vendajes compresivos o yesos. (2)



I. Aramendía, Venda algodónada, 2020, Universidad de La Rioja

- Venda de gasa orillada: Es un tipo de venda de algodón porosa que se suele utilizar para la realización de vendajes contentivos. (2)



I. Aramendía, Venda de gasa orillada, 2020 Universidad de La Rioja

- Venda elástica: Son vendas de algodón y tejido elástico que se usan en vendajes en los que se pretende aplicar un grado de presión. (2)



I. Aramendía, Venda elástica, 2020, Universidad de La Rioja

- Venda elástica adhesiva: Venda fabricada de tejido elástico con una cara adhesiva. Procurar no poner en contacto la cara adhesiva directamente con la piel. (2)



V. Quijada, Vendaje Tubular, 2020, Universidad de La Rioja

- Vendajes tubulares: Son vendas con forma de tubo que se adaptan a diferentes partes del cuerpo ya que los hay de distintos tamaños. Desde dedos hasta para el tronco. Suelen usarse para realizar vendajes contentivos. (2)



I. Aramendía, Vendaje Tubular, 2020, Universidad de La Rioja

- Venda cohesiva: Venda de fibra de poliéster que se adhiere a sí misma.(2)



I. Aramendía, Venda cohesiva, 2020, Universidad de La Rioja

- *Duros*: Se realizan con vendas de yeso, vendajes de plástico denominados termoplásticos que se endurece tras su colocación o vendajes de fibra de vidrio. Estos obligan a adoptar una posición rígida. (3)

- Venda de yeso: Venda impregnada en yeso que al humedecerla se vuelve rígido. Se comercializa en vendas de algodón recubiertas de yeso que es lo que permite su modelado. No se puede aplicar directamente a la piel, antes hay que vendar con vendas algodónadas y papel. (2)



I.Aramendía, Venda de yeso, 2020, Universidad de La Rioja

## **1.2. POSICIONES FUNCIONALES**

Es necesario mantener la posición funcional de la articulación ya que de lo contrario perdería movilidad. Según la zona a inmovilizar tendrá su correcta posición, entre las más comunes en una inmovilización:

- Hombro: Brazo pegado al cuerpo en abducción con una rotación interna y el codo en una posición de 90°.
- Codo: Su posición funcional es de 90°.
- Muñeca: Ligera flexión, una posición similar a la que se adopta al coger un vaso.
- Dedos de la mano: En ligera flexión imitando la posición de una garra o como si cogiera un pequeño balón.
- Rodilla: Se adopta una flexión de entre 15 y 20°.
- Dedos de los pies: Extendidos.

Estas son las posiciones más comunes ya que existen excepciones:

- Lesión del tendón de Aquiles: Se extiende el tobillo con el objetivo de provocar un acortamiento del tendón.
- Fractura del quinto metacarpiano: También es llamada la lesión del boxeador, se coloca la muñeca en posición neutra y una flexión forzada del cuarto y quinto dedos.
- Fractura de rótula: Se inmoviliza la rodilla en extensión.
- Rotura de tendones extensores de los dedos de la mano: Esta clase de rotura suele producirse al sufrir heridas en la zona dorsal de dedos y manos. Los dedos se inmovilizan en extensión.
- Fractura de Colles: Tipo de fractura de muñeca que necesita una reducción previa. La posición en la que se inmoviliza suele ser en flexión palmar y desviación cubital. (2)

### **1.3 INDICACIONES DE LA APLICACIÓN DEL VENDAJE**

Cuando se requiere hacer cualquier tipo de vendaje como tratamiento de una lesión diagnosticada hay que tener en cuenta, antes de realizarlo, una serie de conceptos.

Como cualquier práctica enfermera, antes de realizar el procedimiento informaremos adecuadamente de la técnica que vamos a llevar a cabo. Dispondremos el espacio de tal forma que tanto el paciente como la persona que realice la técnica se encuentren lo más cómodos posible. El paciente mantendrá una posición en la que el miembro a vendar no se encuentre en declive dado que la presión capilar sería mayor. Se retirará los elementos que nos obstaculicen el vendaje o que pueden suponer un problema como pueden ser anillos, pulseras, relojes, ropa, etc. Comprobaremos y anotaremos el aspecto de la piel antes de empezar la técnica como puede ser su temperatura, presencia de lesiones o el color. Debe de estar limpia y seca y si existen heridas en la piel se cubren con apósitos. En el caso que la zona que requiera el vendaje presente quemaduras importantes, heridas complicadas o insuficiencia venosa se replanteará los beneficios que puede aportar el vendaje respecto a sus complicaciones.(2)

Se prepara el material necesario eligiendo el tamaño adecuado de la venda atendiendo a la zona en la que vamos a trabajar y el tipo más adecuado a la finalidad. Almohadillaremos la piel poniendo especial atención en las prominencias óseas con el objetivo de evitar fricción y de esa forma las lesiones por abrasión o presión. Si el vendaje incluye las falanges, se protegerán los espacios interdigitales para prevenir la aparición de lesiones de maceración. (4)

Cuando ya comencemos el vendaje mantendremos la posición funcional empezando a vendar desde la zona más distal a la proximal, en caso contrario, las vendas perderían la tensión provocando una inmovilización incorrecta. La manera correcta de sujetar el rollo de venda es sujetarla con la mano dominante y con la otra se cogerá el extremo. De tal forma que la cara externa del rollo entrara en contacto con la piel mientras que la parte interna quedará al aire cuando finalicemos. (2)

Las vueltas y el espesor del vendaje deben ser iguales en toda su extensión. Se aplicará las primeras dos vueltas con vuelta circular y a partir de aquí iremos subiendo el cuerpo de la venda. Mantendremos una tensión uniforme en cada vuelta sin restringir la circulación y evitaremos que la venda se pliegue ya que puede dar lugar a lesiones de las piel. (4)

## **1.4 CUIDADOS DE LOS VENDAJES**

Al finalizar la técnica, hay que dar pautas de cuidados al paciente para que el vendaje cumpla su objetivo adecuadamente. Se le advertirá de posibles signos y síntomas que le pueden indicar el comienzo de algunas de las complicaciones que pueden tener los vendajes, que se explicaran posteriormente. Con ello prevenimos que aparezcan complicaciones. Se aconsejará al paciente:

- Movilizar las partes distales de la zona del vendaje continuamente y así mejorar la circulación sanguínea.
- Vigilar la aparición de dolor o molestias en prominencias óseas ya que puede indicar una posible lesión. En este caso cambiar el vendaje aplicando más protección en la zona ósea.
- Mantener las extremidades elevadas por encima del nivel cardiaco. Se mejora el retorno venoso y se evita la aparición de edemas. Si la zona vendada es el abdomen se recomienda colocarse en posición trendelemburg. Si es en la cabeza o el tórax la posición más adecuada es en sedestación.
- Mantener el vendaje seco, si se moja deberá ser cambiado. De esta forma se evita que la piel se macere.
- Controlar signos y síntomas que indiquen afectación neurovascular; para ello, se palpan los puntos distales para comprobar su conservación, sensibilidad y movilidad y nos fijaremos en su coloración.
  - En el caso de que se observe una alteración de la coloración pueden ser dos sus posibles causas:
    - Cianosis: Indicador de una excesiva compresión venosa. Comprobar si la postura es adecuada y pautar ejercicios de movilización distal. Si esta persiste, se cambiará el vendaje completo.
    - Palidez: Significa que hay una compresión arterial lo que hace necesario retirar el vendaje y estar atento a rehacerlo de manera menos compresiva.
  - Alteración de la movilidad significa una posible compresión de las fibras nerviosas motoras. Hay que cambiar el vendaje por uno menos compresivo.
  - Alteración de la sensibilidad significa que hay una compresión de las fibras nerviosas sensitivas, lo que también requiere el cambio del vendaje menos compresivo.
- Si la lesión es traumática es normal que posteriormente a la colocación del primer vendaje los primeros días la inflamación ceda. Esto provoca que quede suelto el vendaje con lo que disminuye su presión y por tanto su efectividad. Se debe retirar este primer vendaje y, en el caso de que siga siendo necesario, se aplica uno nuevo.
- En el caso de que sea un vendaje tubular, debe ser retirado durante la noche y colocarse de nuevo en decúbito antes de levantarse. (4)

## **1.5 COMPLICACIONES DE LOS VENDAJES**

El incorrecto uso de la técnica del vendaje no solo hace que no se cumplan los objetivos propios del mismo, sino que además provoca distintas lesiones. Los tipos de complicaciones más comunes son las siguientes:

- *Mecánicas:* Consisten en lesiones de las dermis similares a una quemadura de primer grado que son provocadas por la fricción de pliegues sobre la piel. Pueden provocar flictenas. Estas se solucionan evitando los pliegues del vendaje y con aplicación de almohadillado.
- *Vasculares:* Son lesiones debidas a una excesiva presión del vendaje. El paciente nota primero una sensación de hormigueo, después da lugar a un edema distal y en el peor de los casos cianosis. Se evita almohadillando bien la zona y evitando vueltas circulares.
- *Neurológicas:* La prolongada y extrema compresión de un nervio periférico puede provocar parestesias. Incluso parálisis de la extremidad. Se previene con un correcto almohadillado.
- *Irritativas:* La aplicación de un material adhesivo directamente sobre la piel puede provocar irritación en la misma. Evitamos que suceda usando un prevendaje de espuma.
- *Edema de ventana:* Se refiere a la inflamación de una parte que se ha dejado sin cubrir de una zona vendada. La forma de prevenir esta complicación es cerrando completamente el vendaje y nunca creando una ventana mayor, ya que así aumenta la superficie descubierta. Los vendajes deben de llegar hasta la base de los dedos sin cubrirlos.
- *Escara por decúbito:* Lesiones dérmicas producidas por una compresión, aparecen fundamentalmente en prominencias óseas. Un correcto almohadillado y vigilar la presencia de coloración anómala, dolor, olores inusuales o escozor ayuda a evitar este tipo de lesión.
- *Maceración cutánea:* Cuando dos superficies cutáneas permanecen en contacto durante un tiempo prolongado, se puede producir un ablandamiento. El colocar apósitos entre las dos superficies previene su aparición.
- *Tromboflebitis y tromboembolismo pulmonar:* La inmovilización de miembros inferiores (MMII) produce retención venosa la cual puede propiciar la aparición de trombos en las extremidades. Cuando el trombo no se mueve de tal forma que obstruye el flujo sanguíneo se denomina tromboflebitis. Si por el contrario el trombo se desplaza a través de la circulación puede llegar a diferentes órganos provocando un embolismo; si el trombo llega a la arteria pulmonar se denomina tromboembolismo pulmonar, es el más frecuente. Su prevención se basa en administrar heparina de bajo peso molecular por vía subcutánea.

- *Síndrome compartimental agudo:* Se define un compartimento como el conjunto de músculo con su correspondiente paquete vasculo-nervioso recubierto de fascia del tejido conjuntivo inelástico. Este síndrome se refiere a una serie de signos y síntomas secundarios al aumento de presión del compartimento provocando una disminución en la presión de perfusión capilar poniendo en peligro a los tejidos. La causa puede ser un vendaje o yeso muy compresivo y se da más a menudo en las extremidades. Se puede manifestar con una necrosis que bien puede dar lugar a parestesias, parestias o parálisis; o puede degenerar las fibras musculares ocasionando contracturas. En el momento que se instaura esta complicación puede convertirse en irreversible ocasionando una contractura isquémica de Volkman. En el momento que se presente el inicio de los síntomas hay que retirar el vendaje inmediatamente.
- *Alineación incorrecta:* Es exclusiva de fracturas óseas. Tras colocar el yeso se puede realizar una radiografía para comprobar su correcta alineación. Si no fuera el caso habría que retirar el yeso y volver a hacer el vendaje.
- *Quemaduras por yeso:* Solo se da con vendajes de yeso ya sean férulas o yesos cerrados. Se produce por usar agua demasiado caliente durante el procedimiento, lo óptimo es agua templada.
- *Rigidez articular:* Una articulación con un vendaje prolongado puede producir una rigidez más o menos prolongada que por lo general suele ser transitoria y cede con fisioterapia.
- *Fracaso del vendaje:* El vendaje no cumple el objetivo por el que está puesto. La solución es retirarlo y volver a poner a otro.(2)

## **1.6 USOS ATENDIENDO A LA CLASIFICACIÓN SEGÚN OBJETIVO**

### **1.6.1 Vendajes de contención**

Este tipo de vendajes blandos se utilizan para contener el material de una cura o apósito. Están indicados en el caso de erosiones, heridas y hemorragias leves entre otros. Los materiales más usados son gasas, mallas de algodón, vendas cohesivas y elásticas adhesivas. La aplicación suele ser en espiga o circular(1). Las complicaciones más frecuentes son la maceración y la infección de heridas por el uso de vendajes no transpirables. Para prevenirlo es necesario cambiar la cura en un tiempo adecuado a la lesión. (2)

### **1.6.2 Vendaje compresivo**

Son vendajes de tipo blando cuyo objetivo es el de ejercer una compresión progresiva en el tiempo en una extremidad. (1). Los vendajes compresivos permiten una mejora del retorno venoso lo que reduce el reflujo y también permite mejorar los síntomas y el edema(5). Durante el procedimiento aplicaremos las recomendaciones del apartado "Indicaciones de la aplicación del vendaje" y adoptaremos posiciones funcionales adecuadas a cada articulación.

Los vendajes compresivos más frecuentes de las articulaciones se pueden denominar según la zona aplicada:

- *Suropédico:*

Se comienza el vendaje en la raíz de los dedos del pie hasta tres o cinco centímetros del hueco poplíteo, es decir, llegando antes de comenzar la rodilla. Indicado en lesiones de tobillo con inflamación, contusiones, esguinces de primer y segundo grado y luxaciones reducidas del tobillo. Para su realización se tendrán en cuenta mantener la posición funcional de tobillo en 90°.



- *Isquiopédico:*

Se coloca desde la raíz de los dedos del pie hasta tres o cinco centímetros por debajo de la ingle. Se indica en lesiones de rodilla o rótula con inflamación, esguinces de primer y segundo grado, contusiones, luxaciones o subluxaciones de rótula, existencia de sangre o líquido en la articulación y tras punción articular para extracción de mismo. Con este vendaje el paciente no debe deambular. La posición funcional de la rodilla se mantendrá en 15-30° cuando



la lesión es de rodilla. Si la lesión se encuentra en la rótula estará completamente extendida la rodilla. El tobillo se mantendrá en su posición funcional de 90°.

- *Isquiomaleolar:*

Se coloca desde el maléolo hasta tres o cinco centímetros por debajo de la ingle. Se indica en los mismos casos que el isquiopédico cuando requieren menor grado de inmovilización. En este vendaje el paciente si puede deambular. La rodilla se mantendrá en 15-30° si la lesión es de rodilla y completa si es de rótula.



- *Antebraquial:*

Se comienza a vendar desde la raíz de los dedos de la mano hasta tres o cinco centímetros por debajo de la flexura del codo. Se indica en lesiones de muñeca con inflamación, contusiones y esguinces de primer y segundo grado. La posición funcional de la muñeca recordamos que es de 30° en flexión dorsal. Con ayuda de un cabestrillo mantendremos el miembro elevado.

- *Antebraquial incluyendo el primer dedo:*

Se realiza igual que el antebraquial incluyendo en el vendaje la articulación metacarpofalángica del primer dedo. La articulación interfalángica y metacarpofalángica se mantendrá en 30°. También se usará cabestrillo.



- *Braquioantebraquial:* Se coloca de la raíz de los dedos de la mano hasta tres o cinco centímetro por debajo de la axila. Se indica en lesiones de codo con inflamación, contusiones, esguinces de primer y segundo grado. (4)



## **A) Vendaje compresivo en patología venosa**

La insuficiencia venosa crónica (IVC) está caracterizada por una disminución del retorno venoso desde las extremidades inferiores (EEII) hacia el corazón de forma persistente en el tiempo. Como consecuencia de este problema se genera un reflujo en el sistema venoso profundo que provoca hipertensión capilar creciente. Los síntomas más comunes son de cansancio, pesadez, hinchazón, dolor de piernas y calambres. (6)

El tratamiento actual de problemas circulatorios, como la IVC u otros como varices o insuficiencia venosa profunda, se divide en tres: Escleroterapia, cirugía y vendajes compresivos. Nos vamos a centrar en este último.

El vendaje compresivo será realizado con vendaje elástico (elastocompresión), esta técnica tendrá que ser aplicada antes de recurrir a la escleroterapia o la cirugía y desde el momento que se emplee se mantendrá de por vida.

El objetivo del vendaje será el de favorecer el retorno venoso de las venas profundas a la par que disminuir el flujo venoso en sentido contrario a su dirección fisiológica. Se pretende reforzar la rigidez de las celdas aponeuróticas de la pierna con el fin de que sea efectiva la contracción muscular. También se previene el retardo de la corriente sanguínea venosa en las piernas durante el reposo evitando favorecer los trombos.

El material necesario para esta técnica es una venda elástica de algodón la cual sus extremos estén sellados para que no se deshilache, venda de algodón, crema nutritiva y esparadrapo.

Antes de su realización se aplicará una crema nutritiva hidrófila y una delgada capa de venda de algodón. (Se tendrá en cuenta las "Indicaciones de la aplicación del vendaje" del apartado 1.3). (7)

Realización adecuada del vendaje elástico:

1) Se realizan dos vueltas circulares en el empeine llegando a la base de los dedos sin cubrirlos.



Fuente de imagen: (7)



Fuente de imagen: (7)

2) Se enrolla la venda al tobillo dejando el talón libre para facilitar al paciente el calzarse.

3) Se hace un vendaje en 8 para reforzar la compresión.



Fuente de imagen: (7)



Fuente de imagen: (7)

4) Se hace un vendaje en espiral a partir del tobillo hasta el pliegue de la rodilla.

5) Anclamos la venda con papel adhesivo o esparadrapo.



Los valores óptimos de presión del vendaje en los diferentes niveles de la pierna para favorecer un retorno venoso adecuado son:

- Sesenta mmHg desde la raíz de los dedos del pie hasta el tobillo
- Cuarenta mmHg del tobillo a la zona media de la pantorrilla
- Veinte mmHg de la zona media de la pantorrilla hasta el pliegue de la rodilla



Con el objetivo de controlar las presiones del vendaje, se usa un manómetro aneróide conectado a una cápsula de látex que se coloca debajo del vendaje en diferentes niveles. (7)

Los materiales elásticos pueden mantener la presión durante un periodo de hasta una semana gracias a su capacidad de acomodarse a los cambios en la forma y al movimiento de la extremidad.(8)

### ***B) Vendaje compresivo en úlceras de origen circulatorio***

Las úlceras de origen circulatorio en los miembros inferiores engloban lesiones que se originan por una deficiencia en la circulación de las EEII (9). Son el producto final de la insuficiencia venosa crónica y normalmente se observan cambios en la coloración y la textura de la piel antes de llegar a la úlcera.

La presión hidrostática venosa en EEII de una persona a pie es de unos 80-100 mm Hg. Al caminar, el flujo sanguíneo se acelera y las venas se comprimen lo que

reduce el volumen de sangre venosa acumulado en la extremidad, bajando con ello la presión en unos 10-20 mm Hg. En situación de insuficiencia venosa las válvulas de las venas dejan de ser funcionales y permiten que la sangre oscile en sentido ascendente y descendente. Este flujo contrario al sentido habitual provoca una mayor presión venosa distal que conducirá a la filtración y acumulación de líquido hacia el tejido extracelular y con ello a la formación del edema de estasis

La terapia compresiva es el método más eficaz en el tratamiento de las úlceras venosas, ya que influye sobre la hipertensión venosa de la extremidad, reduciendo el edema y aumentando el flujo del retorno venoso. Dicha compresión se logrará mediante el uso de un vendaje que ejerza una presión externa gradual y mantenida sobre la extremidad afectada. (8)

La cantidad necesaria de presión debajo del vendaje se determina en función de las afecciones del paciente y su capacidad para tolerar la compresión. Las presiones se clasifican en:

- Ligera (menos de 20 mm Hg)
- Moderada (de 20 a 40 mm Hg),
- Fuerte (de 40 a 60 mm Hg) y
- Muy fuerte (por encima de 60 mm Hg).

Las presiones se refieren a presiones medidas a nivel del tobillo.

Antes de realizar el vendaje compresivo hay que tener en cuenta ciertos factores:

- Valorar una posible arteriopatía concomitante se evalúa la existencia de pulso pedio y de perfusión arterial mediante el Doppler para calcular el índice tobillo/brazo (ITB). Si el resultado es mayor de 0'8 es seguro la aplicación de compresión fuerte. Si el valor es entre 0'6 y 0'8 es factible la aplicación de compresión leve. Cualquier valor menor de 0'6 la compresión está contraindicada.
- Valorar el estado de la piel ya que la piel perilesional puede ser frágil y puede necesitar cuidado específicos de protección e hidratación.
- Suelen ser úlceras muy exudativas por lo que en su cura debe tenerse en cuenta apósitos de alta absorción.
- En el caso que el edema sea blando es recomendable empezar con una compresión ligera.
- Descartar la presencia de neuropatía, sobre todo en pacientes diabéticos, puesto que la ausencia de dolor incrementa el riesgo de sufrir un daño por presión que pase desapercibido.
- El paciente con insuficiencia cardíaca, la compresión de los vasos sanguíneos mayores de las piernas, incrementa el retorno venoso con un aumento de la

precarga cardiaca afectado al gasto cardiaco. Evitar el vendaje bilateral de muslos y piernas en pacientes cardiopatas.

- Puede ser necesaria una evaluación del estado nutricional del paciente. Una alimentación adecuada que proporcione suficientes proteínas para la reconstrucción del nuevo tejido. (8)

Los materiales que elijamos para realizar el vendaje es un factor importante a la hora de la presión que se quiera ejercer en la zona. En general siempre se emplearán sistemas de vendaje con varias componentes, pudiendo usar a la vez materiales elásticos e inelásticos. Sea como sea, el vendaje que escojamos siempre debe tener una anchura de 10 centímetros y su longitud no debe ser inferior a 7 metros:

- Los sistemas de vendaje de cuatro capas constan de:
  - Una venda de relleno para protección y modelado de la extremidad (8).
  - Una venda de crepé, se considera inelástico y serviría simplemente de soporte. El vendaje inelástico solo es efectivo durante la contracción muscular, si el paciente está en reposo, la compresión es mínima. (9)
  - Dos vendas elásticas, generalmente la última de ellas cohesiva.
  - Suele haber paquetes diferenciados según el perímetro del tobillo del paciente (menos de 18 cms, entre 18 y 25 cms, de 25 a 30 cm, y más de 30 cms), para que podamos elegir el apropiado en cada caso, con el objetivo de lograr presiones por encima de los 40 mmHg a ese nivel.
- Si no se tienen estos vendajes multicapas se puede realizar empleando como primera capa una venda de algodón para proteger, una segunda venda de crepé, y posteriormente una o dos capas de venda elástica cohesiva. El principal inconveniente de realizar este vendaje sin material específico es que desconocemos las presiones que obtenemos debajo de las vendas y debemos ser muy cuidadosos a la hora de aplicar tensión al colocarlas.

Al comenzar el vendaje en primer lugar inspeccionamos la piel para después hidratarla y hacer la cura pertinente de la úlcera. Se coloca la zona afectada en posición funcional, comenzaremos de la raíz de los dedos subiendo hacia la zona distal hasta el pliegue de la rodilla. Se comienza colocando una capa de protección con venda de algodón empezando desde la parte interna de la pierna hacia de la externa. Envolvemos el pie, pasando por detrás del talón y continuando hacia arriba en espiral sin dejar ventanas. Las protuberancias óseas como el empeine o la zona del tendón de Aquiles deben quedar bien protegidas. A continuación se aplicaran las demás capas de vendaje siguiendo el orden de aplicación con la técnica de espiral. Para finalizar se da una sola vuelta en circular y esparadrapo.

Hay que evaluar la eficacia del tratamiento continuamente para maximizar las posibilidades de curación. (8)

Según la etiología de las úlceras, se pueden clasificar en úlceras de etiología venosa (posflebítica, varicosa, por estasis), úlceras de etiología isquémica (angieíticas, arteroescleróticas), úlceras hipertensivas y otras etiologías menos usuales. Solo las úlceras de tipo venoso se aplicarán una terapia compresiva. (9)

### **1.6.3. Vendaje funcional**

El vendaje funcional es un sistema de inmovilización parcial con el que se pretende una inmovilización mecánica, para impedir sólo aquellos movimientos que afectan a las estructuras lesionadas sin limitar el resto. Con el fin de aplicar el tratamiento sólo a la zona afectada y sin que limite o afecte a las estructuras sanas.(10)

Esta técnica posibilita curar lesiones en un corto espacio de tiempo sin que se den los inconvenientes posteriores de las inmovilizaciones.

Propiedades de los vendajes funcionales:

- Estabilización mecánica: El número de tiras, la longitud de las tiras activas, la tensión de las tiras, la resistencia al arrancamiento y la clase de material empleado influyen en la acción mecánica del vendaje, en su resistencia y en la funcionalidad de la articulación.
- Estimulación propioceptiva: Al no estar en una inmovilización completa, no hay atrofia y el tono muscular de estructuras subyacentes incrementa. Factor importante en la rehabilitación de la lesión.
- Acción estereoceptica: Si el paciente intenta realizar un movimiento peligroso, se tensan las tiras advirtiendo del riesgo.
- Acción psicológica: Da la sensación de protección y a la par no tiene que hacer reposo. (10)(11)

El objetivo del vendaje es tratar la lesión en movimiento. Si se consigue proteger las estructuras dañadas permitiendo el uso de la articulación, no se perjudican el resto de estructuras sanas. Las dos funciones más conocidas son:

- Vendaje funcional preventivo: Se coloca antes de una competición o de un entrenamiento. Permite una movilidad máxima para no disminuir el rendimiento.
- Vendaje funcional terapéutico: Se usa para facilitar la curación de determinadas lesiones interrumpiendo lo menos posible su actividad. La duración es según el tipo de lesión. (10)

Efectos del vendaje funcional:

- Efecto analgésico: Al aplicar el vendaje forma elevaciones sobre la piel lo cual disminuye la presión intersticial y la estimulación de los nociceptores (receptores del dolor). Este efecto también se debe a la activación del sistema de analgesia natural del organismo a través de las endorfinas y encefalinas que son los analgésicos más potentes que disminuyen la producción de impulsos nerviosos que ascienden por las vías del dolor.
- Efecto neuromecánico: Los receptores pueden ser estimulados con las técnicas del vendaje neuromuscular. La técnica mecánica se utiliza para tratar de corregir una posición articular defectuosa o estimular una determinada postura. Se aplica

realizando una presión hacia adentro y hacia donde queremos reorientar el movimiento articular, tratando de mejorar la posición y el movimiento articular.

- Efecto circulatorio: Cuando los tejidos han sufrido un trauma se desencadena un proceso de tipo inflamatorio. El vendaje funcional disminuye la presión sobre la dermis, al tiempo que la epidermis es retraída en dirección a la base del vendaje.(12)

Este tipo de vendaje está indicado en:

- Lesiones capsuloligamentosas Se basa en construir un sistema ligamentoso artificial el cual proteja y refuerce la zona lesionada. Se aconseja lograr un acortamiento del ligamento para favorecer su curación y disminuir los síntomas.
- Lesiones tendinosas: El vendaje se dirige de la zona muscular lesionada hasta el hueso donde se inserta. Se sustituye el tendón afectado para que cuando se contraiga el músculo, traccione el vendaje y no el tendón.
- Lesiones musculares: Se trata de acortar e impedir el alargamiento del músculo afectado para facilitar su recuperación
- Otras: Puede tener finalidad correctiva y antiálgica (lumbalgias). (10) (11)

Está contraindicado en lesiones graves que necesiten una inmovilización estricta tales como: Fracturas óseas, edema importante de la zona afectada, grandes roturas tendinosas, ligamentosas y musculares, enfermedades de la piel como heridas o dermatitis, alteraciones vasculares arteriales o insuficiencia venosa, hipoestésias cutáneas y alergias al material adhesivo. (11)

### ***A) Aplicación del vendaje funcional***

Existen distintas técnicas de aplicación:

- Técnica de contención: También denominada técnica blanda o elástica, limita el movimiento que produce dolor dejando otras acciones libres. Es la técnica eminentemente terapéutica y deportiva. Se realiza con venda elástica, cohesiva o adhesiva. Se usa especialmente en superficies musculares amplias o en lesiones agudas con edema.
- Técnica de inmovilización o inelástica: También llamada técnica dura la cual anula el movimiento que produce dolor. El vendaje usado es el esparadrappo (tape). Se usa desde el punto de vista terapéutico o preventivo.
- Técnica mixta o combinada: Se utilizan los principios de los dos anteriores.(2) (13)(14)

Características y segmentos del vendaje funcional:

- Tiras de anclaje o sujeción: Son aquellas sobre las que se sujetan y apoyan las tiras activas del vendaje.

- Tiras activas: Son las piezas claves del vendaje funcional. Ellas apoyan o descargan músculos, ligamentos, estructuras y partes articulares y son:
  - Tiras ascendentes de distal a proximal.
  - Tiras descendentes.
  - Tiras transversales de dorsal a ventral.
  - Tiras en V.
  - Tiras cruzadas.
- Tiras de fijación: Mediante las tiras de fijación, se aseguran las tiras que en parte están bajo tensión adheridas a las tiras de anclaje, evitando que se desprendan. Se aplican en forma semicircular y su posición es perpendicular a las tiras que fija.
- Tiras de cierre o cápsula: Con estas tiras se cierra el vendaje funcional y aporta una sujeción firme entre las tiras. Además el vendaje con ellas recibe una envoltura cerrada y se pueden aplicar en todos los sentidos y formas.(10)

En el momento de aplicar el vendaje, se darán una serie de explicaciones y recomendaciones al paciente para poder conseguir el objetivo del propio vendaje:

- La ventaja del vendaje es mantener la función de las estructuras. Si el movimiento no causa dolor, acelera la curación.
- Podrá realizar las actividades de su vida diaria.
- No debe tener molestias adicionales por el vendaje.
- Si el dolor aumenta, aparece inflamación, hormigueo o cambio de color de la piel tras el vendaje. debe de ir al centro sanitario,
- Cuando sienta escozor y picor significa un rechazo al pegamento de las vendas, se retirará o aislará la piel de alguna forma.
- Si se ha aflojado el vendaje hay que cambiarlo.
- Acudir a la revisión del vendaje el día que se le indique para su renovación o retirada.
- En presencia de hematoma por sangrado durante la lesión, es posible que por la presión del vendaje cambie de lugar. No es un efecto negativo es natural.
- Después de retirar el vendaje se deben realizar ejercicios de fortalecimiento y rehabilitación para evitar recaídas. (10)

## **B) Vendaje funcional de tobillo**

En primer lugar, asegurarse de que no existan algunas de las contraindicaciones descritas. Atendiendo al tipo de actividad que realice cotidianamente el paciente y de su peso, se decidirá que materiales se utilizarán. Se dan las recomendaciones del apartado anterior. Aquí describiremos los pasos en el caso de un vendaje terapéutico con una técnica de vendaje mixto:

1. Prepara el material según si se va a rasurar y/o usar prevendaje y almohadillados. Se prepara la piel.
2. Se sitúa al paciente con el tobillo en posición funcional, 90° en flexión dorsal.
3. En el prevendaje usamos venda cohesiva de espuma que nos ayuda a sujetar los almohadillados. Como venda elástica adhesiva se usa la de tamaño pequeño, de unos 4-5 centímetros; y como venda inelástica adhesiva utilizamos esparadrapo de tela o seda de también un tamaño de 4-5 centímetros.
4. El tamaño de cada tira en el caso de las vendas elásticas e inelásticas depende del tamaño del miembro a vendar.
5. Tras poner el prevendaje se colocan dos tiras de anclaje. La primera en la zona de la articulación metatarsofalángica, va de dorsal a plantar. Después, una o dos por debajo del gemelo, preferiblemente con venda inelástica y sin tensar.

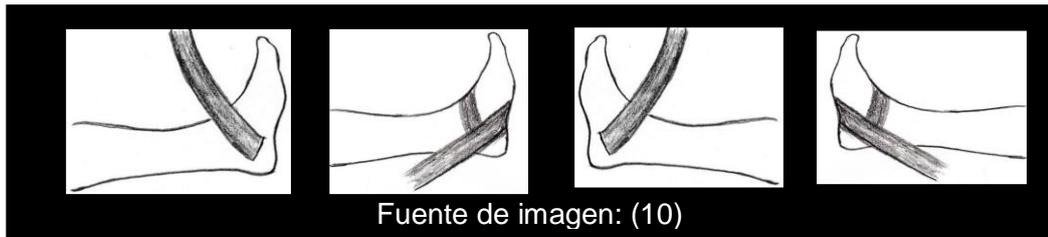


6. A continuación, comenzamos con tiras activas de vendas elásticas, colocamos 2 o 3 estribos en U transversales y otros 2 o 3 longitudinales alternándolos y superponiéndolos 1/3. Se procura moldear las tiras con atención en los maléolos y tendón de Aquiles evitando las arrugas. Tras ello se fijan transversalmente los estribos con tiras inelásticas. Se procura dejar el talón libre para facilitar que se calce. Estos estribos descargan los ligamentos laterales, limitando la supinación y la pronación.



7. Se coloca la tira estabilizadora del tobillo denominada tira en 8. Partimos del maléolo externo y región dorsal del pie, no dirigimos hacia el talón y tensamos para provocar la abducción pasando por debajo del maléolo externo hacia el

tendón de Aquiles y cara interna de la pierna. Repetir de forma bilateral procurando simetría.



8. Para terminar el vendaje, lo cerramos con venda elástica sin emplear más venda de la precisa. (10)

Son varios los estudios que han comparado la efectividad del vendaje funcional de tobillo frente al tratamiento ortopédico. En un estudio clínico abierto no aleatorio con 80 participantes plantearon la hipótesis de la mayor efectividad del vendaje funcional, obtuvieron estos resultados: 27'5% más en curación, 45% más de suficiencia en la higiene personal, 33'5% en el reposo, 67'5% en posibilidad de caminar y un 27'5% en necesidad de rehabilitación. Siendo enormes las diferencia a favor del tratamiento funcional.(15)

Otro estudio en los servicios de urgencia evaluó la idoneidad de este tipo de vendaje, su efectividad mediante una valoración del vendaje. Los resultados fueron: 95'6% le pareció más cómodo frente al vendaje tradicional, un 91'2 mantuvieron su actividad total o parcialmente, el 91'2% valoraron el vendaje como satisfactorio o muy satisfactorio, el 88'46% los anclases estaban correctamente pegados, un 92'3% con buen aspecto e vendaje, un 78'85% no poseían hematoma, el 92'3% evolucionaron sin edema y en un 90'38% no se presentaron alteraciones cutáneas. Concluyendo que el vendaje lograba su funcionalidad y una mayor comodidad para el paciente.(16)

## **1.7 ORTESIS**

La definición de ortesis es aquel dispositivo externo que se aplica al cuerpo para modificar aspectos funcionales o estructurales. Permiten corregir o facilitar la ejecución de una acción, desplazamiento o actividad. Su función es la de sostener, corregir y alinear deformidades y la de mejorar la función del aparato locomotor. Refuerzan total o parcialmente las funciones de un órgano o miembro.

Según su función las ortesis se pueden clasificar:

- Estabilizadoras: Impiden movimientos indeseados y mantiene una posición. Aquí se incluyen el collarín cervical, ortesis estabilizadores de clavícula, plantillas de descarga, etc.
- Funcionales o dinámicas: Estabilizan a la par que permiten una movilización relativa. Se incluyen rodilleras funcionales, ortesis dinámicas de reparación de tendones de mano, etc.
- Correctoras: Están indicadas en la corrección de una deformidad como los corsés, plantillas, etc. (1)
- Protectoras: Mantienen la alineación de un miembro lesionado. (2)

### **1.7.1 Ortesis más frecuentes**

#### ***A) Collarín cervical***

Consiste en un dispositivo que inmoviliza la columna cervical impidiendo la flexoextensión del cuello.

Hay distintos tipos de collarines con distinto grado de eficacia. Aquellos que son más rígidos se usan ante la más minúscula sospecha de lesión cervical para asegurar una inmovilización primaria o después de confirmar una lesión de gravedad. En cambio, los blandos se utilizan en caso de lesiones leves.

En la colocación de cualquiera de los tipos, el paciente tiene que estar dispuesto en una posición anatómica neutra con la columna correctamente alineada. Se ajusta alrededor del cuello verificando que el paciente no puede flexionar ni extender la columna cervical. No debe presentar ni presión ni dolor. Es importante el tamaño del collarín según el contorno del cuello para evitar que lo comprima.

Tras haber descartado una lesión grave se sustituye el collarín rígido por uno blando que se utilizará de forma intermitente. Se descansará de 15 a 20 minutos cada dos tres horas. Mientras duerme hay que retirarlo. No se podrá llevar más de 7 días sin consultar con el médico ya que un uso excesivo puede dar lugar a atrofas musculares.

El más usado es el collarín tipo Philadelphia, este dispone de varios puntos de apoyo:

- Mentoniano: Limita la flexión y el giro.

- Inserción clavícula/esternón: Limita la flexión.
- Arcos mandibulares: Limita la flexión lateral y el giro.
- Occipital: Limita la extensión.
- Parte superior del músculo trapecio: Limita la flexión lateral.

En la imagen podemos observar los distintos tipos de collarines:

1. Collarín blando
2. Collarín semiblando
3. Collarín rígido. Philadelphia
4. Dispositivo Tetracameral o dama de Elche



Fuente de imagen: (2)

Presenta un orificio en su parte anterior por si fuera necesario realizar una traqueostomía de urgencia.

Las complicaciones más habituales al usar collarines, independientemente del tipo, son:

- Una movilización incorrecta durante su colocación puede dar lugar a lesiones cervicales.
- En caso de elegir una talla pequeña, no impedirá la flexión cervical.
- La utilización de una talla grande da lugar a una hiperextensión cervical.
- La aplicación de un cierre demasiado ajustado produce incomodidad y puede provocar dificultad respiratoria.
- Un cierre inadecuado del collarín puede dar lugar a un desprendimiento del mismo con una pérdida brusca de la inmovilización. (2)

### ***B) Dispositivo tetracameral o dama de Elche***

Se usa para evitar el movimiento lateral de la cabeza y debe ser utilizado conjuntamente con un collarín cervical rígido. Se utiliza fundamentalmente para transporte de pacientes politraumatizados. (Se puede ver en la anterior imagen, el número 4). (2)

### C) Cabestrillo

Ortesis que se aplica en caso de lesión del miembro superior ya sean estructuras óseas o partes blandas. Consiste en una banda que cuelga del cuello para sostener e inmovilizar el brazo o mano lesionados. Su función es la de contener el miembro afectado, limitar su movilidad, reducir las tensión articular y muscular y la de disminuir el edema ya que la posición elevada del brazo favorece el retorno venoso.

En el cabestrillo simple el codo se coloca en posición funcional a 90° en el caso de que la lesión sea de hombro o de codo. Si la lesión fuera de antebrazo o mano, la flexión es mayor de tal forma que la mano quede por encima del corazón.

El inconveniente de este tipo de vendaje es que no inmoviliza totalmente el miembro afectado, por lo que su uso se asocia a otro tipo de inmovilizaciones como férulas o vendajes compresivos. (2)



Fuente de imagen: (2)

### D) Vendaje de Velpeau

Consiste en un vendaje que inmoviliza de forma completa toda la cintura escapular. Está indicado frecuentemente en:

- Fractura de escápula
- Luxación gleno-humeral.
- Fractura del cuello humeral sin desplazamiento.
- Esguince acromio-clavicular (grado I).
- Subluxación acromio-clavicular (grado II).
- Algunas fracturas de húmero.

Procedimiento:

1. Le pedimos al paciente que se ponga de pie sin ropa hasta la cintura y con el brazo no lesionado por encima de la cabeza. El brazo afectado se colocará por encima del tórax con el codo flexionado, la punta de los dedos hacia el hombro íntegro y la palma de la mano sobre el pecho del lado sano. Se almohadillan las prominencias óseas y zonas dérmicas en contacto con: la axila del lado afectado y a lo largo del tórax donde va a reposar el brazo. En las mujeres se protege la piel de la zona inframamaria para prevenir la irritación y maceración.



Fuente de imagen: (2)

2. Se inicia el vendaje fijándolo por debajo del codo flexionado, se dirige la venda hacia el hombro y se vuelve hacia el codo por detrás dando un par de vueltas.

3. Partiendo desde el codo, rodeamos la cintura englobando con la venda el codo y el brazo con varias vueltas hasta alcanzar el hombro

4. Se repetirán las vueltas para conseguir dar consistencia al vendaje. Se reforzará con esparadrapo o venda elástica adhesiva en aquellas zonas susceptibles de aflojarse con más facilidad.

Recomendaciones al paciente respecto a cuidados del vendaje:

- Recomienda dormir en decúbito supino.
- Frecuente que aparezcan procesos dérmicos.
- Movilizar los dedos de la mano del lado afectado para favorecer el retorno venoso.
- Tiene el inconveniente de aflojarse fácilmente, por lo que se tendrá que cambiar siempre que sea preciso. (2)

### **E) Vendaje de Desault-Payrd**

Consiste en una ortesis comercializada que está indicado en las mismas situaciones que el vendaje Velpeau. Al ser más fácil de aplicar y no provocar complicaciones cutáneas, ha sustituido al vendaje Velpeau.

En caso de fracturas o luxaciones, se coloca directamente sobre la piel y no puede ser retirado hasta que un especialista lo valore. Si son lesiones más leves como contusiones, se puede retirar para vestirse o aseo personal.

Se compone de una cinta larga denominada cinturón antirrotatorio que se coloca alrededor de la cintura. Es el que realmente inmoviliza el hombro ya que no permite los movimientos de abducción\*, antepulsión\*\* y retropulsión\*\*\*. (2)



Fuente de imagen: (2)

### **F) Vendaje de Robert-Jones**

Ortesis utilizada para inmovilizar ciertas lesiones de la cintura escapular como luxaciones o subluxaciones acromioclaviculares y algunas fracturas del extremo distal de la clavícula.

Procedimiento:

1. Se almohadilla la axila, hombro y codo.
2. Se inicia el vendaje con una venda elástica adhesiva en el hombro y se dirige hacia el codo de forma longitudinal por la cara posterior del brazo.
3. Cuando estemos en el codo, subimos hacia el hombro dando la vuelta.
4. Una vez hecho esto, se finaliza colocando un cabestrillo para descargar la articulación del hombro. (2)



Fuente de imagen: (2)

---

\*La abducción es el movimiento por el que una extremidad se aleja del plano medio.

\*\*La antepulsión es la proyección del hombro hacia delante y \*\*\*retropulsión hacia atrás

### G) Vendaje en "8 de guarismo"

También denominado cruzado posterior, se usa para mantener alineados los extremos óseos en una fractura de clavícula. Produce inmovilización del hombro, sobre todo en la antepulsión.

Procedimiento:

1. Se informa al paciente del procedimiento que vamos a llevar a cabo. Se coloca bien sentado o en bipedestación, con los hombros en retropulsión y las manos en las caderas.
2. Almohadillan las axilas con algodón para prevenir fricciones y compresión.
3. Se comienza por la axila del lado afectado y se atraviesa la espalda en diagonal llegando así al hombro sano. Rodeamos el hombro y pasamos la venda por debajo de la axila dirigiéndonos de nuevo hacia el hombro del lado lesionado.
4. Repetiremos el proceso realizando de esta forma movimientos en ocho a través de la espalda. Las vueltas serán precisas para proporcionar la tensión necesaria para inmovilizar y mantener los hombros en retropulsión y evitar la antepulsión.



Fuente de imagen: (2)

Algunas consideraciones a tener en cuenta con el vendaje en ocho de guarismo:

- El vendaje debe ser tensado cada 3-4 días.
- El dolor se alivia manteniendo la posición erguida.
- Evitar comprimir excesivamente en la zona de las axilas para no comprometer la circulación de los brazos.
- El hormigueo y edema de las manos mejora elevando los brazos.
- Vigilar la aparición de procesos dérmicos en las axilas.
- En el caso de niños, se advertirá a los padres de la aparición de un callo prominente en la zona de fractura que desaparecerá en unos meses.
- Los ancianos toleran mal este tipo de vendaje, ya que requiere una postura forzada. (2)

## **H) Anillas**

Son una ortesis que cumplen la misma función que el vendaje en ocho de guarismo, por lo que ha sustituido a dicho vendaje. Presenta menos complicaciones y su aplicación es muy fácil. Puede ser tensado por el mismo paciente o familiar evitan acudir al centro sanitario. (2)



## **I) Tracción blanda**

Consiste en la aplicación de una tensión continua, generalmente mediante pesas, que se utiliza para llevar una parte del cuerpo hasta otra posición. Se usa normalmente en fracturas de cadera.

Se aplica a corto plazo frecuentemente de 48 a 72 horas a la espera de la cirugía con el objetivo de mantener la alineación, contribuir a la reducción y disminuir los espasmos musculares de la zona lesionada.

En la pierna afectada, se aplica mediante cintas adhesivas unidas a un estribo forrado de espuma del que cuelga la cuerda que se atará a la pesa. Entre el estribo y la planta del pie debe quedar un espacio de unos cinco centímetros para propiciar la movilidad del tobillo. El adhesivo se colocará desde el pie hasta el muslo, se debe tener precaución de que no haga pliegues para prevenir irritaciones cutáneas. Tras ello, se fija con una venda elástica. Los pesos suelen ser entre los 2 y 4'5 Kg. (2)

## **2 Sistemas semiestables**

### **2.1. SINDACTILIA**

Consiste en utilizar para inmovilizar un dedo lesionado el dedo sano más próximo para que le sirva de soporte. Ambos dedos se unen mediante tiras de esparadrapo mientras que las demás falanges quedan libres. Para evitar la maceración cutánea se pondrá entre medio una gasa

En el pie, la técnica puede realizarse en todos dos dedos, la inmovilización se realizará con las articulaciones falángicas en extensión. Se recomendará al paciente que camine sobre el talón.

En el caso de la mano, está técnica puede llevarse a cabo en las falanges segunda y quinta. La posición funcional en los dedos es en una ligera flexión. Es recomendable la colocación de un cabestrillo (2) (3).



Fuente de imagen:  
(2)

### **2.2 FÉRULAS METÁLICAS**

Son láminas de aluminio flexibles de diferentes medidas que van forradas por uno de sus lados de gomaespuma. Se usan para inmovilizar los dedos cuando se producen traumatismos. No es recomendable su uso en el caso de querer inmovilizar el pulgar o la muñeca.

El dedo deseado para su inmovilización estará en su posición funcional, salvo que se indique lo contrario, como por ejemplo cuando la lesión afecta a los tendones extensores que la posición adoptada debe ser en extensión.



Fuente de imagen: (2)



Fuente de imagen: (7)

La férula se mide y moldea en el miembro no lesionado para evitar el dolor. Se redondean las aristas de la férula para evitar heridas. Se fija la férula a la piel con esparadrapo en las zonas que no sean articulaciones o la base de la uña. No se cubrirán del todo el extremo distal de la falange para vigilar la aparición de signos de mala perfusión (2).

### **2.3. FÉRULAS NEUMÁTICAS**

Las férulas neumáticas son elementos para la inmovilización prehospitalaria. Su función es la de inmovilizar la extremidad afectada con la presión que ejerce el aire introducido en ella a través de un dispositivo de inflado. La presión se regula con una válvula que permite la entrada y salida de aire. Las férulas neumáticas se componen por varias cámaras de aire que permiten que se adapte adecuadamente el miembro lesionado. Son muy útiles en el caso de hemorragias en miembros por la compresión.

Al colocarla, debe estar totalmente desinflada y el miembro a inmovilizar tiene que estar correctamente alineado en su posición anatómica o lo más posible. No se usaran en fracturas muy desplazadas. El control de la presión es importante para vigilar posibles signos de isquemia. Si fuera el caso de un traslado aéreo se tiene que tener en cuenta que a mayor altura, mayor expansión de los gases, por lo que le inflado es necesario que sea menor. Vigilaremos la integridad de la férula dado que ante cualquier pinchazo, disminuirá la presión (2).

### **2.4. FÉRULAS DE VACÍO**

Las férulas de vacío ejercen presión sobre el miembro afectado mediante la extracción del aire interno gracias a una bomba de vacío. El interior está lleno de bolitas de poliéster las cuales, al extraerse el aire, se compactan adquiriendo una dureza suficiente para realizar la inmovilización.

En el caso de un traslado aeroterrestre hay que tener en cuenta que, con la altura, al disminuir la presión atmosférica, puede perder consistencia.



El colchón de vacío realiza una inmovilización completa del accidentado. Su función es la de alinear la columna durante el traslado. Es el método de elección en el traslado de politraumatizados con el collarín cervical. (2)

## **2.5 FÉRULA DE YESO**

La férula de yeso es un tipo de inmovilización semiestable realizado mediante capas de yeso que sirven para restringir la movilidad del miembro afectado.

Las vendas de yeso son vendas de algodón recubiertas de yeso presentadas enrollados alrededor de un núcleo central. Al ponerse en contacto el yeso con el agua se produce una reacción exotérmica, es decir, se libera calor, esto se conoce como fraguado. Se endurece proporcionando solidez y rigidez al yeso. El período crítico del fraguado se da cuando el yeso alcanza un estado consistencia cremosa, comienza a perder humedad y adquiere elasticidad y un aspecto brillante. El tiempo de fraguado dependerá de la temperatura del agua y el tiempo de inmersión. Si el agua está caliente, se libera más calor acelerando el proceso. La finalización de este periodo se produce a los 10-15 minutos lo que no significa que el yeso este seco. Eso ocurre tras 24-72 horas.

Las capas de yeso van superpuestas sobre una cara de la extremidad sin circundar la misma y tras ello son cubiertas por un vendaje contentivo (2).

Están indicadas como tratamiento de esguinces moderados o graves, tratamiento provisional previo a una intervención quirúrgica o a la colocación de un yeso cerrado cuando se prevea un edema importante, lesiones tendinosas como contusiones, tendinitis o roturas y ante la sospecha de fractura en los miembros (2) (10).

### **2.5.1 Férulas más frecuentes**

#### ***A) Miembro superior***

- *Férula braquio-palmar:* Inmoviliza desde la raíz de los dedos de la mano hasta el tercio superior del brazo. Mantener la posición funcional del codo a 90°.
- *Férula braquial en U:* Se utiliza como refuerzo de la férula braquio-palmar en fracturas diafisarias de húmero. Se extiende desde el tercio superior del brazo por la cara anterior rodeando el codo sigue por la cara interior hasta la axila conformando una "U".
- *Férula antebraquial:* Va desde la base de los dedos hasta unos 3-4 cm. antes de la articulación del codo, de manera que se permita la flexión de ésta. La colocación habitual de este tipo de férula es la posterior que consiste en aplicar el yeso por la cara dorsal aunque si hay una indicación expresa se puede realizar una férula antebraquial palmar que se coloca por la cara ventral.
- *Férula cubital:* Es un tipo de férula antebraquial siendo una férula posterior desplazada hacia la zona cubital que incluye las dos primeras falanges de 4º y 5º. Se colocarán en flexión y se colocará una gasa entre los dedos para prevenir

maceración cutánea. La punta de los dedos permanecerá sin cubrir para vigilar el estado circulatorio.

- *Férula de escafoides*: Es una férula antebraquial posterior que se prolonga hasta incluir la primera falange para inmovilizar el hueso escafoides. (2)

## **B) Miembro inferior**

- *Férula cruropédica o inguinopédica*: Es colocada desde la raíz de los dedos del pie hasta la ingle por su cara posterior. Se suele colocar con una ligera flexión de rodilla y con el pie a 90° a menos que la rótula este fracturada que se pone en extensión. Es indicada en lesiones de rodilla.

- *Férula inguinomaleolar*. Es similar a la cruropédica pero esta se inicia en la zona maleolar del tobillo de manera permitiéndole movilidad. Tanto en este tipo de férula como en la inguinopédica se debe tener en cuenta en el momento de confeccionarla que no tendrá el mismo ancho en el extremo proximal y distal como se muestra en la imagen.



Fuente de imagen: (2)

- *Férula suropédica o posterior de tobillo*: Va desde la base de los dedos hasta dos traveses de la zona poplíteica permitiéndole la flexión de la rodilla.

En ocasiones, se necesitan refuerzos laterales. Para ello, se dispone una tira de yeso que vaya de la parte intermedia entre el tobillo y rodilla de la cara externa de la pierna hasta el mismo nivel en su cara interna, pasando por la planta del pie. Nos quedará una tira de 4 o 5 capas a modo de "U" dando un refuerzo que aportará más estabilidad.



Fuente de imagen: (2)

Cuando se dan fracturas del 5º metatarsiano sin desplazamiento, se puede optar por incluir a la férula un refuerzo lateral externo a la altura de la lesión con unas 4 o 5 capas de grosor. Se dispondrá de tal forma que envuelva el lateral externo del pie. (2)



Fuente de imagen: (2)

## **2.5.2 Técnica de colocación de la férula**

Material necesario:

- Venda de yeso
- Venda de algodón
- Venda de papel
- Guantes
- Palangana
- Empapadores
- Venda de crepé elástica

Procedimiento: (Tendremos presente el apartado 1.3)

1. Antes de comenzar el procedimiento, se explica con un lenguaje adecuado al paciente.
2. Colocamos al paciente en la posición más cómoda posible la cual nos permita acceder a la lesión. El profesional también adoptará la mejor postura durante el procedimiento.
3. El miembro a inmovilizar adoptará la posición anatómica funcional (apartado 1.2)
4. Retiraremos cualquier elemento que nos impida el correcto vendaje como anillos, prendas de ropa, etc.
5. Revisaremos la integridad de la piel en busca de heridas o lesiones. En el caso de que las hubiera, las limpiamos y curamos según el tipo de herida antes de cubrir. Se valorará si serán precisas curas posteriores y se registrará la existencia de la lesión.
6. Protegeremos la piel la piel con un almohadillado de venda de algodón con especial atención con las prominencias óseas y los extremos distal y proximal de la férula. En el caso que la férula recoja la parte posterior del tobillo, hay que almohadillar el talón con cuidado puesto que es de las más propensas a presentar lesiones por el yeso. También se puede usar un vendaje tubular
7. Se recomienda colocar una venda de papel para fijar el almohadillado y absorber el agua del enyesado para evitar que la humedad alcance el acolchado.
8. Mediremos la venda de yeso plegando capas sobre sí misma. En los miembros superiores es recomendable de 10 a 13 vueltas mientras que en los inferiores de 13 a 16 vueltas.
9. Llenaremos la palangana con agua tibia, unos 25° a 30°C. Si el agua está demasiado fría se dificulta el fraguado y si, por el contrario, se encuentra caliente se pueden provocar quemaduras.
10. Introducimos unos segundos la venda de yeso plegada en el agua sin soltar lo extremos.
11. La sacamos y escurrimos aún plegada para eliminar el exceso de líquido y después la alisamos con los dedos para eliminar rugosidades.

12. Colocamos la venda sobre la extremidad moldeando la férula y adaptándola al miembro con su correspondiente posición funcional. Los extremos se moldean de forma roma para evitar roces.
13. Durante el modelado tener cuidado con presionar con los dedos la férula, ya que después esto puede producir zonas de presión que pueden provocar ulceraciones.
14. Se realiza un vendaje contentivo con la férula aún húmeda con venda elástica.
15. Se harán recomendaciones de cuidados del vendaje como intentar colocar el miembro en alto con el fin de evitar edemas distales (apartado 1.4).
16. En el caso de que la inmovilización sea en el brazo, se recomienda el uso de un cabestrillo de tal forma que la mano quede más alta que el codo.
17. Si es en la pierna deberá situarse sobre una almohada de forma que el tobillo quede por encima de la cadera (2) (17).

### **3. Sistemas rígidos**

#### **3.1 INMOVILIZACIÓN CON YESO CERRADO**

Consiste en realizar una inmovilización con venda de yeso que circunde la extremidad lesionada en su totalidad. Está indicada en fracturas y fisuras óseas en las que no existe desplazamiento y como complemento de una intervención quirúrgica.

Es una inmovilización completa de una articulación o segmento óseo con el que se busca conseguir un efecto analgésico. Esto se logra ya que el movimiento provoca irritación de las terminaciones nerviosas en la zona inflamada, de modo que al inmovilizarlo, se consigue una reducción de la respuesta inflamatoria. (2)

#### **3.2 PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DE UN YESO CERRADO**

La técnica será la misma hasta el momento de la colocación de la venda de papel (Punto 7 del apartado 2.5.2). Se tendrá especial cuidado al colocar el almohadillado para evitar la aparición de úlceras. Entre la venda de algodón y de papel se recomienda colocar una tira de persiana para que la posterior retirada del resulte más fácil.

- Sumergimos la venda de yeso sin desenrollar en el agua tibia hasta que deje de burbujear. La sacamos del agua y la escurrimos ligeramente.
- Comenzaremos a vendar con la venda de yeso sobre el papel de distal a proximal con la técnica en espiral sin ejercer presión. Usaremos el número de vendas que requiera el mismo vendaje para una buena consistencia, normalmente 2 o 3.
- Los dedos se dejan sin cubrir si es posible para permitir su movilidad y como forma de valorar el estado neurovascular del miembro.
- Tras el vendaje, se modela manualmente alisando la superficie y eliminando rugosidades de tal forma que evitemos en la medida de lo posible presionar con para evitar lesiones por decúbito.
- Cuando el yeso ha fraguado no es conveniente añadir más de venda porque no consolidan entre ellas.
- Si se cree que hay posibilidad de que aparezca gran inflamación, es preciso realizar una abertura longitudinal del yeso, rellenarla con algodón y por último vendar con venda elástica con el objetivo de minimizar el riesgo por fenómenos compresivos. (2)(18)

### **3.3 RETIRADA DEL YESO**

1. Comenzamos explicándole el procedimiento ya que les suele producir ansiedad.
2. Se utiliza una sierra oscilante cuyo disco vibra pero no gira por lo que si el disco toca la piel produciendo calor y vibración sin ocasionar heridas. El disco no tiene filo ya que el yeso es un material de dureza baja. Se podría cortar también con unas cizallas.
3. Se busca una línea de corte lejos de prominencias óseas. En caso que dispusiéramos previamente la tira de persiana, nos marcará la línea de corte minimizando el roce.
4. Una vez realizado el corte, nos ayudamos de un separador para entreabrirlo.
5. Se explica al paciente que la zona enyesada este atrófica, con abundante descamación y vello es normal. Recomendamos el uso de crema hidratante.
6. Después de lava la piel y se retiran los restos de yeso.

Si el yeso se requiere quitar con urgencia, se realizará un surco a lo largo del yeso con un instrumento cortante. Aplicamos vinagre o zumo de limón en la zona del corte provocando que el ácido reblandezca el yeso. Terminamos de quitarlo con las tijeras con precaución para no cortar al paciente. (2)

## **4. Manual de vendajes e inmovilizaciones para profesionales de enfermería de atención primaria**

# Manual de vendajes e inmovilizaciones para profesionales de enfermería de atención primaria



**Autor: Inés Aramendía Martínez**  
**Tutor: Salvador Peñalva Abrisqueta**  
**Universidad de La Rioja**  
**Escuela de Enfermería**

El manual elaborado a continuación está compuesto por la información recogida en la revisión bibliográfica “Vendajes e inmovilizaciones, el papel enfermero, revisión de protocolos y elaboración de una manual de vendajes para atención primaria” del curso 2019/2020. Toda la bibliografía del mismo está referenciada en el trabajo del mismo y al final de este documento.

El vendaje es una técnica que consiste en ir envolviendo una parte del cuerpo cubriendo lesiones cutáneas e inmovilizando lesiones osteoarticulares con el objetivo de proporcionar reposo para favorecer la cicatrización de tejidos y aliviar el dolor.

## INDICACIONES DE LOS VENDAJES

-  Limitar el movimiento de la parte afectada para disminuir el dolor
-  Fijar férulas para impedir su desplazamiento
-  Fijar apósitos y medicamentos tópicos
-  Proteger la piel para prevenir lesiones
-  Contener una hemorragia
-  Moldear zonas del cuerpo como muñones tras una amputación
-  Favorecer el retorno venoso
-  Fijado de férulas
-  Compresión de una zona corporal para controlar el edema e inflamación
-  Sostén de alguna parte del cuerpo
-  Fijar los aparatos de tracción en su sitio

## TÉCNICAS DEL VENDAJE



**CIRCULAR:** Consiste en dar vueltas de forma que cada vuelta recaer sobre la anterior. Su uso es de sujeción de apósitos, cubrir una zona cilíndrica o ser el comienzo y sujeción de otro tipo de vendaje.



**ESPIRAL:** Cada vuelta cubre dos terceras partes de la anterior de forma oblicua al eje de la extremidad avanzando de forma ascendente. El vendaje se comienza con vueltas circulares de fijación. Se usa para cubrir zonas amplias con forma cilíndrica como pueden ser las extremidades.



**ESPIGA:** Comenzar dando vueltas hacia arriba y hacia abajo con una inclinación de 45° en cada una de las mismas. La primera vuelta que se haga será hacia arriba y la siguiente hacia abajo y sucesivamente. Se debe aplicar más tensión en las vueltas que se dirigen arriba. Usar en extremidades siendo clave en zonas con insuficiencia circulatoria.



**VUELTA EN OCHO:**  
Se utiliza en articulaciones. Se fija con un vendaje circular, se da una vuelta encima y otra por debajo de toda la coyuntura alternando hasta que quede cubierta. En los traumatismos por clavícula la vuelta en ocho es distinta ya que los giros se realizan en los dos hombros y el cruce es por la espalda.



**ESPIRAL INVERTIDA:**  
Comenzar sujetando la venda con vueltas en espiral para después las vendas plegarse sobre sí mismas para adaptarse mejor al contorno corporal. Es usado en casos que la zona es de tipo cónico estando la parte más ancha en la zona superior.



**RECURRENTE:**  
Comenzar con dos vueltas en círculo. Dar la vuelta al rollo de venda hacia un extremo quedandoperpendicular a las vueltas circulares. Pasar de atrás adelante y a la inversa que cubra parte de la anterior hasta que la zona quede cubierta. La fijamos con dos vueltas circulares sobre las dos iniciales. Se usa en muñones o en cabeza.

# MATERIALES DEL VENDAJE



## Venda algodónada

Almohadillar vendajes compresivos o yesos



## Venda de gasa orillada

Es un tipo de venda de algodón porosa que se suele utilizar para la realización de vendajes contentivos.



## Venda elástica

Son vendas de algodón y tejido elástico que se usan en vendajes en los que se pretende aplicar un grado de presión.



## Venda elástica adhesiva

Venda fabricada de tejido elástico con una cara adhesiva. Procurar no ponerlo en contacto la cara adhesiva directamente con la piel.



## Vendajes tubulares

Son vendas con forma de tubo que se adaptan a diferentes partes del cuerpo ya que los hay de distintos tamaños.



## Venda cohesiva

Venda de fibra de poliéster que se adhiere a sí misma

## Indicaciones de la aplicación del vendaje

Antes de realizar el procedimiento informaremos adecuadamente de la técnica que vamos a llevar a cabo.

El paciente mantendrá una posición en la que el miembro a vendar no se encuentre en declive dado que la presión capilar sería mayor.

Se retirará los elementos que nos obstaculicen el vendaje o que pueden suponer un problema como pueden ser anillos, pulseras, relojes, ropa, etc.

Comprobaremos y anotaremos el aspecto de la piel antes de empezar la técnica como puede ser su temperatura, presencia de lesiones o el color.

Debe de estar limpia y seca y si existen heridas en la piel se cubren con apósitos. En el caso que la zona que requiera el vendaje presente quemaduras importantes, heridas complicadas o insuficiencia venosa se replanteará los beneficios que puede aportar el vendaje respecto a sus complicaciones.

Se prepara el material necesario eligiendo el tamaño adecuado de la venda atendiendo a la zona en la que vamos a trabajar y el tipo más adecuado a la finalidad.

Almohadillaremos la piel poniendo especial atención en las prominencias óseas con el objetivo de evitar fricción y de esa forma las lesiones por abrasión o presión. Si el vendaje incluye las falanges, se protegerán los espacios interdigitales para prevenir la aparición de lesiones de maceración.

Cuando ya comencemos el vendaje mantendremos la posición funcional empezando a vendar desde la zona más distal a la proximal, en caso contrario, las vendas perderían la tensión provocando una inmovilización incorrecta.

La manera correcta de sujetar el rollo de venda es sujetarla con la mano dominante y con la otra se cogerá el extremo. De tal forma que la cara externa del rollo entrara en contacto con la piel mientras que la parte interna quedará al aire cuando finalicemos.

Las vueltas y el espesor del vendaje deben ser iguales en toda su extensión.

Se aplicará las primeras dos vueltas con vuelta circular y a partir de aquí iremos subiendo el cuerpo de la venda. .

Mantendremos una tensión uniforme en cada vuelta sin restringir la circulación y evitaremos que la venda se pliegue ya que puede dar lugar a lesiones de las piel.

**Escara por decúbito:**

Lesiones dérmicas producidas por una compresión, aparecen fundamentalmente en prominencias óseas.

**Vasculares:**

Son lesiones debidas a una excesiva presión del vendaje. El paciente nota primero una sensación de hormigueo, después da lugar a un edema distal y en el peor de los casos cianosis.

**Síndrome compartimental agudo:**

Se define un compartimento como el conjunto de músculo con su correspondiente paquete vasculo-nervioso recubierto de fascia del tejido conjuntivo inelástico. Este síndrome se refiere a una serie de signos y síntomas secundarios al aumento de presión del compartimento

**Tromboflebitis y tromboembolismo pulmonar:**

La inmovilización de miembros inferiores (MMII) produce retención venosa la cual puede propiciar la aparición de trombos en las extremidades.

**Neurológicas:**

La prolongada y extrema compresión de un nervio periférico puede provocar parestesias. Incluso parálisis de la extremidad

**Mecánicas:**

Consisten en lesiones de las dermis similares a una quemadura de primer grado que son provocadas por la fricción de pliegues sobre la piel.

**Irritativas:**

La aplicación de un material adhesivo directamente sobre la piel puede provocar irritación en la misma.

**Quemaduras por yeso:**

Solo se da con vendajes de yeso ya sean férulas o yesos cerrados

**Alineación incorrecta:** Es exclusiva de fracturas óseas. Tras colocar el yeso se puede realizar una radiografía para comprobar su correcta alineación.

**COMPLICACIONES DE LOS VENDAJES**

**Edema de ventana:** Se refiere a la inflamación de una parte que se ha dejado sin cubrir de una zona vendada. Cerrando completamente el vendaje y nunca creando una ventana mayor, ya que así aumenta la superficie descubierta, sería la forma de prevenir esta complicación. Los vendajes deben de llegar hasta la base de los dedos sin cubrirlos.

**Rigidez articular:**

Una articulación con un vendaje prolongado puede producir una rigidez más o menos prolongada que por lo general suele ser transitoria y cede con fisioterapia.

**Maceración cutánea:**

Cuando dos superficies cutáneas permanecen en contacto durante un tiempo prolongado puede producir un ablandamiento definido como maceración.

**Fracaso del vendaje:**

El vendaje no cumple el objetivo por el que está puesto.

# SISTEMAS INESTABLES

## VENDAJE COMPRESIVO

Los materiales que elijamos para realizar el vendaje es un factor importante a la hora de la presión que se quiera ejercer en la zona. En general siempre se emplearán sistemas de vendaje con varias componentes, pudiendo usar a la vez materiales elásticos e inelásticos. El vendaje que escojamos siempre debe tener una anchura de 10 centímetros y su longitud no debe ser inferior a 7 metros.

Se puede realizar empleando como primera capa una venda de algodón para proteger, una segunda venda de crepé, y posteriormente una o dos capas de venda elástica cohesiva. El principal inconveniente de realizar este vendaje sin material específico es que desconocemos las presiones que obtenemos debajo de las vendas y debemos ser muy cuidadosos a la hora de aplicar tensión al colocarlas.

### **VENDAJE COMPRESIVO SURÓPEDICO:**

Indicado en lesiones de tobillo con inflamación, contusiones, esguinces de primer y segundo grado y luxaciones reducidas del tobillo. Para su realización se tendrá en cuenta mantener la posición funcional del tobillo en 90°.

Al comenzar el vendaje en primer lugar inspeccionamos la piel para después hidratarla. Se coloca la zona afectada en posición funcional, comenzaremos de la raíz de los dedos subiendo hacia la zona distal hasta el pliegue de la rodilla. Se comienza colocando una capa de protección con venda de algodón empezando desde la parte interna de la pierna hacia de la externa. Envolvemos el pie, pasando por detrás del talón y continuando hacia arriba en espiral sin dejar ventanas. Las protuberancias óseas como el empeine o la zona del tendón de Aquiles deben quedar bien protegidas. A continuación se aplicaran las demás capas de vendaje siguiendo el orden de aplicación con la técnica de espiral. Para finalizar se da una sola vuelta en circular y esparadrapo.

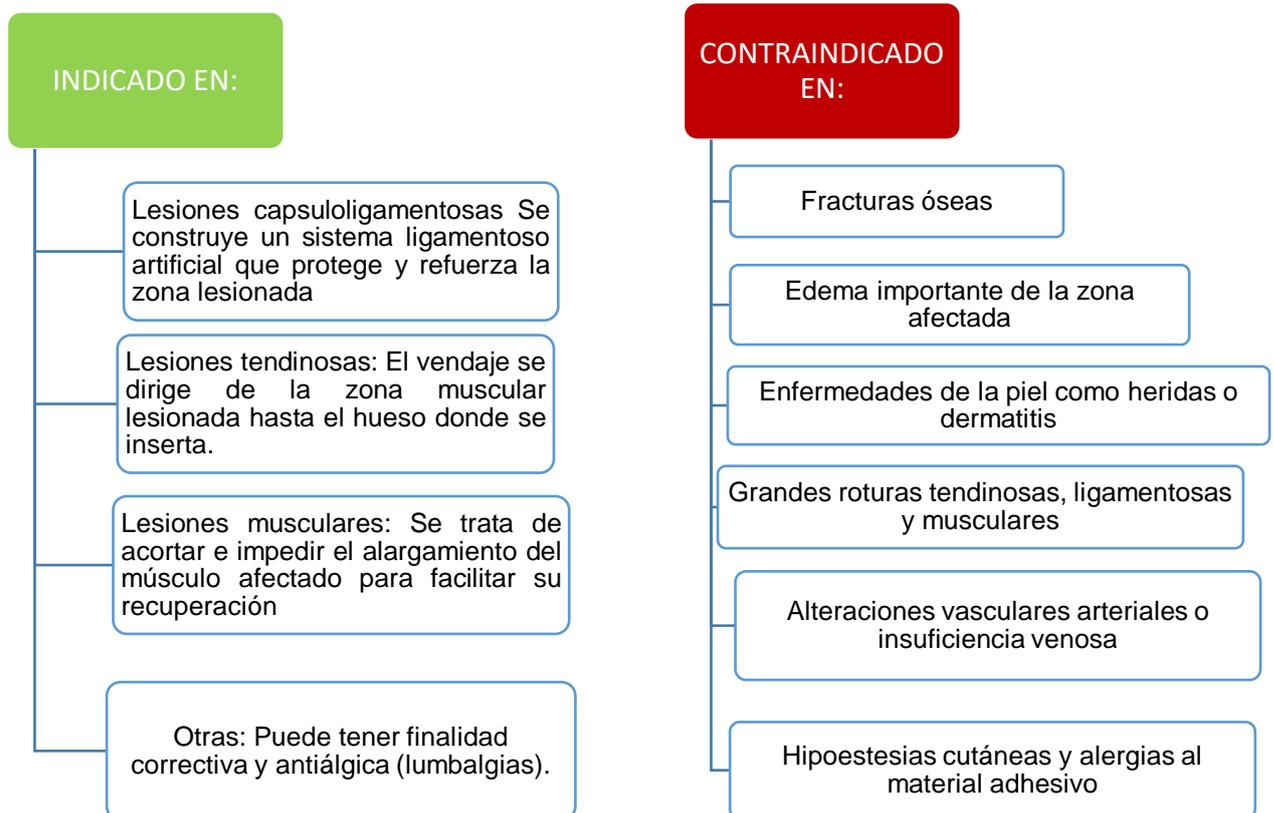


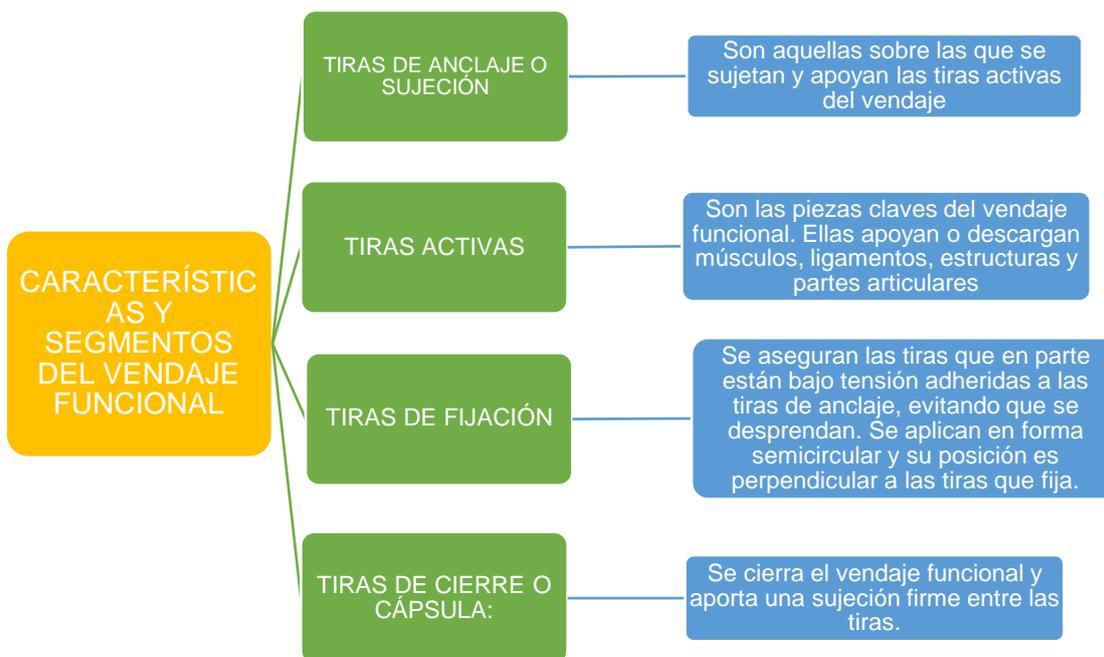
Hay que evaluar la eficacia del tratamiento continuamente para maximizar las posibilidades de curación.

# VENDAJE FUNCIONAL

El vendaje funcional es un sistema de inmovilización parcial con el que se pretende una inmovilización mecánica, para impedir sólo aquellos movimientos que afectan a las estructuras lesionadas sin limitar el resto. Con el fin de aplicar el tratamiento sólo a la zona afectada y sin que limite o afecte a las estructuras sanas.

El objetivo del vendaje es tratar la lesión en movimiento. Se consigue proteger las estructuras dañadas permitiendo el uso de la articulación y no se perjudican el resto de estructuras sanas.





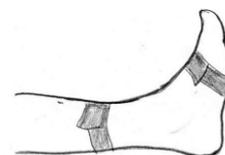
## VENDAJE FUNCIONAL DE TOBILLO

En primer lugar, asegurarse de que no existan algunas de las contraindicaciones descritas. Atendiendo al tipo de actividad que realice cotidianamente el paciente y de su peso, se decidirá que materiales se utilizaran. Aquí describiremos los pasos en el caso de un vendaje terapéutico con una técnica de vendaje mixto:

1. Prepara el material según si se va a rasurar y/o usar prevendaje y almohadillados. Se prepara la piel.
2. Se sitúa al paciente con el tobillo en posición funcional, 90° en flexión dorsal.
3. En el prevendaje usamos venda cohesiva de espuma que nos ayuda a sujetar los almohadillados. Como venda elástica adhesiva se usa la de tamaño pequeño, de unos 4-5 centímetros; y como venda inelástica adhesiva utilizamos esparadrapo de tela o seda de también un tamaño de 4-5 centímetros.

En presencia de hematoma por sangrado durante la lesión, es posible que por la presión del vendaje cambie de lugar. No es un efecto negativo es natural.

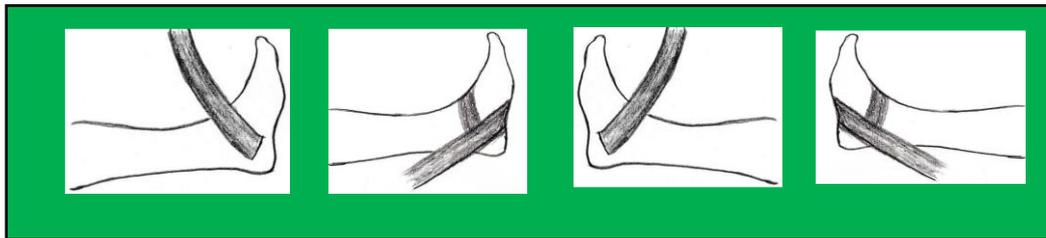
4. El tamaño de cada tira en el caso de las vendas elásticas e inelásticas depende del tamaño del miembro a vendar.
5. Tras poner el prevendaje se colocan dos tiras de anclaje. La primera en la zona de la articulación metatarsfalángica, va de dorsal a plantar. Después, una o dos por debajo del gemelo, preferiblemente con venda inelástica y sin tensar.



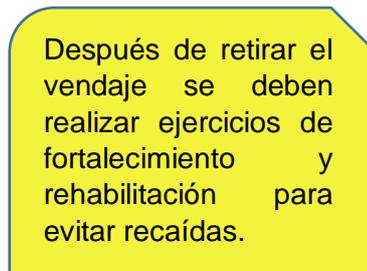
6. A continuación, comenzamos con tiras activas de vendas elásticas, colocamos 2 o 3 estribos en U transversales y otros 2 o 3 longitudinales alternándolos y superponiéndolos 1/3. Se procura moldear las tiras con atención en los maléolos y tendón de Aquiles evitando las arrugas. Tras ello se fijan transversalmente los estribos con tiras inelásticas. Se procura dejar el talón libre para facilitar que se calce. Estos estribos descargan los ligamentos laterales, limitando la supinación y la pronación.



7. Se coloca la tira estabilizadora del tobillo denominada tira en 8. Partimos del maléolo externo y región dorsal del pie, no dirigimos hacia el talón y tensamos para provocar la abducción pasando por debajo del maléolo externo hacia el tendón de Aquiles y cara interna de la pierna. Repetir de forma bilateral procurando simetría.



8. Para terminar el vendaje, lo cerramos con venda elástica sin emplear más venda de la precisa.
9. Si se ha aflojado el vendaje hay que cambiarlo. Acudir a la revisión del vendaje el día que se le indique para su renovación o retirada.



Si el dolor aumenta, aparece inflamación, hormigueo o cambio de color de la piel tras el vendaje debe de ir al centro sanitario. Cuando sienta escozor y picor significa un rechazo al pegamento de las vendas, se retirará o aislará la piel de alguna forma.

# VENDAJES SEMIESTABLES

## SINDACTILIA:

Consiste en inmovilizar un dedo lesionado al dedo sano más próximo para que le sirva de soporte. Ambos dedos se unen mediante tiras de esparadrapo mientras que las demás falanges quedan libres. Para evitar la maceración cutánea se pondrá entre medio una gasa

En el pie, la técnica puede realizarse en todos los dedos, la inmovilización se realizará con las articulaciones falángicas en extensión. Se recomendará al paciente que camine sobre el talón.

En el caso de la mano, esta técnica puede llevarse a cabo en las falanges segunda y quinta. La posición funcional en los dedos es en una ligera flexión. Es recomendable la colocación de un cabestrillo.



## FÉRULAS METÁLICAS

Son láminas de aluminio flexibles de diferentes medidas que van forradas por uno de sus lados de gomaespuma. Se usan para inmovilizar los dedos cuando se producen traumatismos. No es recomendable su uso en el caso de querer inmovilizar el pulgar o la muñeca.

El dedo deseado para su inmovilización estará en su posición funcional, salvo que se indique lo contrario, como por ejemplo cuando la lesión afecta a los tendones extensores que la posición adoptada debe ser en extensión.

La férula se mide y moldea en el miembro lesionado para evitar el dolor. Se redondean las aristas de la férula para evitar heridas. Se fija la férula a la piel con esparadrapo en las zonas que no sean articulaciones o la base de la uña. No se cubrirán del todo el extremo distal de la falange para vigilar la aparición de signos de mala perfusión.



## FÉRULAS DE YESO

Es un tipo de inmovilización realizada mediante capas de yeso que sirven para restringir la movilidad del miembro afectado.

Las capas de yeso van superpuestas sobre una cara de la extremidad sin circundar la misma y tras ello son cubiertas por un vendaje contentivo

Están indicadas como tratamiento de esguinces moderados o graves, tratamiento provisional previo a una intervención quirúrgica o a la colocación de un yeso cerrado cuando se prevea un edema importante, lesiones tendinosas como contusiones, tendinitis o roturas y ante la sospecha de fractura en los miembros.

## Técnica de colocación de la férula

### Material necesario:

- Venda de yeso
- Venda de algodón
- Venda de papel
- Guantes
- Palangana
- Empapadores
- Venda de crepé elástica

### Procedimiento:

1. Antes de comenzar el procedimiento, se explica con un lenguaje adecuado al paciente.
2. Colocamos al paciente en la posición más cómoda posible la cual nos permita acceder a la lesión. El profesional también adoptará la mejor postura durante el procedimiento.
3. El miembro a inmovilizar adoptará la posición anatómica funcional.
4. Retiraremos cualquier elemento que nos impida el correcto vendaje como anillos, prendas de ropa, etc.
5. Revisaremos la integridad de la piel en busca de heridas o lesiones. En el caso de que las hubiera, las limpiamos y curamos según el tipo de herida antes de cubrir. Se valorará si serán precisas curas posteriores y se registrará la existencia de la lesión.
6. Protegeremos la piel con un almohadillado de venda de algodón con especial atención con las prominencias óseas y los extremos distal y proximal de la férula. En el caso que la férula recoja la parte posterior del tobillo, hay que almohadillar el talón con cuidado puesto que es de las más propensas a presentar lesiones por el yeso. También se puede usar un vendaje tubular.
7. Se recomienda colocar una venda de papel para fijar el almohadillado y absorber el agua del enyesado para evitar que la humedad alcance el acolchado.
8. Mediremos la venda de yeso plegando capas sobre sí misma. En los miembros superiores es recomendable de 10 a 13 vueltas mientras que en los inferiores de 13 a 16 vueltas.
9. Llenaremos la palangana con agua tibia, unos 25° a 30°C. Si el agua está demasiado fría se dificulta el fraguado y si, por el contrario, se encuentra caliente se pueden provocar quemaduras.
10. Introducimos unos segundos la venda de yeso plegada en el agua sin soltar los extremos.
11. La sacamos y escurrimos aún plegada para eliminar el exceso de líquido y después la alisamos con los dedos para eliminar rugosidades.
12. Colocamos la venda sobre la extremidad moldeando la férula y adaptándola al miembro con su correspondiente posición funcional. Los extremos se moldean de forma roma para evitar roces.
13. Durante el modelado tener cuidado con presionar con los dedos la férula, ya que después esto puede producir zonas de presión que pueden provocar ulceraciones.
14. Se realiza un vendaje contentivo con la férula aún húmeda con venda elástica.
15. Se harán recomendaciones de cuidados del vendaje como intentar colocar el miembro en alto con el fin de evitar edemas distales.
16. En el caso de que la inmovilización sea en el brazo, se recomienda el uso de un cabestrillo de tal forma que la mano quede más alta que el codo.
17. Si es en la pierna deberá situarse sobre una almohada de forma que el tobillo quede por encima de la cadera.

# VENDAJES ESTABLES

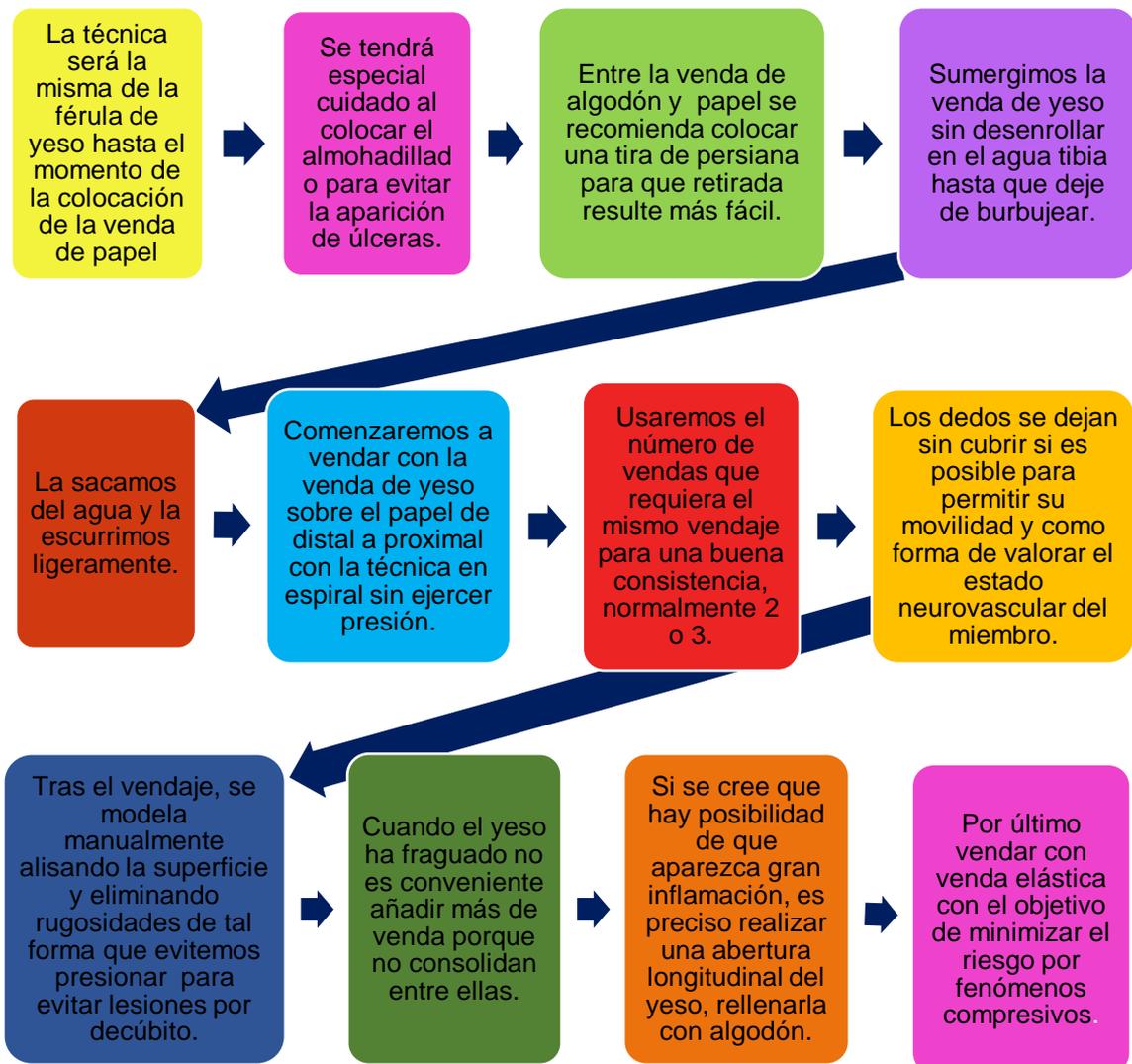
## INMOVILIZACIÓN CON YESO CERRADO

Consiste en realizar una inmovilización con venda de yeso que circunde la extremidad lesionada en su totalidad. Está indicada en fracturas y fisuras óseas en las que no existe desplazamiento y como complemento de una intervención quirúrgica.

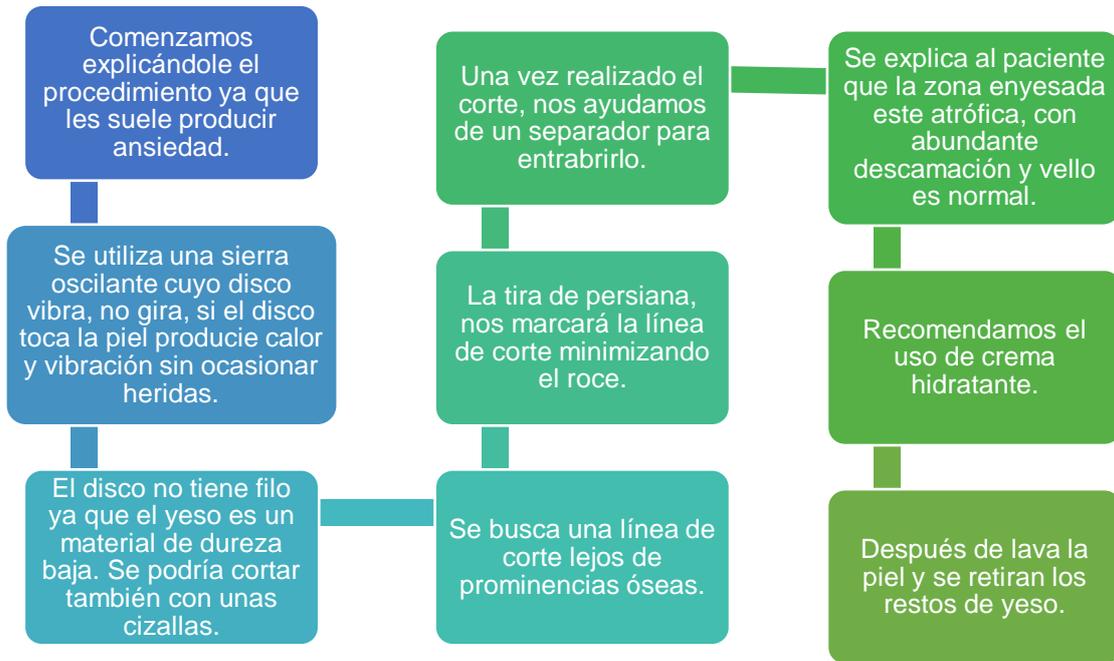
Es una inmovilización completa de una articulación o segmento óseo con el que se busca conseguir un efecto analgésico. Se logra ya que el movimiento provoca irritación de las terminaciones nerviosas en la zona inflamada, de modo que al inmovilizarlo, se consigue una reducción de la respuesta inflamatoria.

Es una inmovilización completa de una articulación o segmento óseo con el que se busca conseguir un efecto analgésico. Se logra ya que el movimiento provoca irritación de las terminaciones nerviosas en la zona inflamada, de modo que al inmovilizarlo, se consigue una reducción de la respuesta inflamatoria.

## APLICACIÓN YESO CERRADO



# RETIRADA DEL YESO



Si el yeso se requiere quitar con urgencia, se realizará un surco a lo largo del yeso con un instrumento cortante. Aplicamos vinagre o zumo de limón en la zona del corte provocando que el ácido reblandezca el yeso. Terminamos de quitarlo con las tijeras con precaución para no cortar al paciente.

# CUIDADOS DEL VENDAJE

Al finalizar la técnica de cualquiera de los vendajes descritos anteriormente, hay que dar pautas de cuidados al paciente para que el vendaje cumpla su objetivo adecuadamente. Se le advertirá de posibles signos y síntomas que le pueden indicar el comienzo de algunas de las complicaciones que pueden tener los vendajes, que se explicaran posteriormente. Con ello prevenimos que aparezcan complicaciones. Se aconsejará al paciente:

Movilizar las partes distales de la zona del vendaje continuamente y así mejorar la circulación sanguínea.	Vigilar la aparición de dolor o molestias en prominencias óseas ya que puede indicar una posible lesión. Cambiar el vendaje aplicando más protección en la zona ósea.	Mantener las extremidades elevadas por encima del nivel cardíaco. Se mejora el retorno venoso y se evita la aparición de edemas.
Si la zona vendada es el abdomen se recomienda colocarse en posición trendelenburg.	Si es en la cabeza o el tórax la posición más adecuada es en sedestación.	Mantener el vendaje seco, si se moja deberá ser cambiado. De esta forma se evita que la piel se macere
Controlar signos y síntomas de afectación neurovascular; palpar puntos distales para ver conservación, sensibilidad y movilidad y fijarnos en coloración.	Cianosis: Excesiva compresión venosa. Comprobar la postura es adecuada y pautar ejercicios de movilización distal. Si persiste, cambiar el vendaje completo	Palidez: Hay una compresión arterial Retirar el vendaje y estar atento a rehacerlo de manera menos compresiva
Alteración de la movilidad posible compresión de las fibras nerviosas motoras. Hay que cambiar el vendaje por uno menos compresivo.	Alteración de la sensibilidad Hay una compresión de las fibras nerviosas sensitivas. Requiere el cambio del vendaje a menos compresivo.	Si es un vendaje tubular, debe ser retirado durante la noche y colocarse de nuevo en decúbito antes de levantarse.

Si la lesión es traumática es normal que posteriormente a la colocación del primer vendaje los primeros días la inflamación ceda. Esto provoca que quede suelto el vendaje con lo que disminuye su presión y por tanto su efectividad. Se debe retirar este primer vendaje y, en el caso de que siga siendo necesario, se aplica uno nuevo.

## **CONCLUSIONES**

Los vendajes e inmovilizaciones forman parte de los procedimientos enfermeros dentro de la atención primaria y especializada. La clave del éxito de las funciones del vendaje depende de una correcta aplicación y de los cuidados posteriores. Para lograr los objetivos y evitar complicaciones por el mal uso de los mismos hay que conseguir que los profesionales de enfermería tengan una formación adecuada y actualizada para realizar estas tareas con precisión y eficacia.

A través de la revisión bibliográfica se ha recopilado, profundizado y sintetizado en los protocolos de vendajes e inmovilizaciones, sus tipos, aplicaciones y complicaciones, siendo esta la base para el desarrollo del trabajo. El papel de enfermería en todos ellos es fundamental, tanto como técnica propia de enfermería, como cuando es el apoyo del profesional médico.

Se desprende la importancia de un conocimiento profundo del correcto uso de los vendajes puesto que una mala ejecución del mismo puede provocar complicaciones en el paciente. No es solo que el vendaje no cumpla su función, sino que puede producir más problemas de los que ya tenía el paciente como incomodidad y cuidados adicionales.

Se comprueba un gran parecido entre los protocolos de vendajes en lo esencial dentro de, que en cada uno, al conformar el vendaje, lo adapta a su forma de trabajar y sus materiales. Se concluye que cada centro sanitario debería tener su propio manual según sus recursos y técnicas más usadas.

El manual elaborado, "Manual de vendajes e inmovilizaciones para profesionales de enfermería de atención primaria", pretende recopilar de forma visual aquellos elementos base de un vendaje junto con las técnicas más usadas en atención primaria. En estos centros, las lesiones traumáticas son usuales y el tratamiento por excelencia son los vendajes.

Como conclusión final, son técnicas esenciales para el personal de enfermería por lo que es imprescindible que sus conocimientos estén actualizados, recibiendo cursos y talleres apoyados en los manuales de cada centro sanitario.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Osmany Ms, Ayala A, Aníbal Ms, Aguilar E, Belén MsM, Igarza M, et al. Técnicas externas de inmovilización en traumatología. *Actual en Med Fam.* 2009;5(10):606–10.
2. Gómez Enríquez C, Rodríguez MJ. Vendajes e inmovilizaciones. Manual de bolsillo [Internet]. Junta de Andalucía. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. 2015. 82 p. Available from: <http://www.picuida.es/wp-content/uploads/2015/09/Manual-Venajes-Jerez.pdf>
3. Rodríguez Orellana S, Bandera de las Heras P, Pendón Nieto ME. Manual de enfermería en vendajes. 2013;1–58.
4. García B, Leal E, Sánchez A, Domínguez L, Prada A de, Blázquez MC. Procedimientos de enfermería en urgencias traumatológicas: vendajes. 2008; Available from: [http://www.codem.es/Documentos/Informaciones/Publico/7e040f14-0bea-421f-b327-440fe67f3617/a723c7e2-785c-4833-971d-2993ae52be77/90cbec60-3fd9-4ce0-8c46-0e2df813671e/poster\\_vendajes\\_2007\\_identificado.pdf](http://www.codem.es/Documentos/Informaciones/Publico/7e040f14-0bea-421f-b327-440fe67f3617/a723c7e2-785c-4833-971d-2993ae52be77/90cbec60-3fd9-4ce0-8c46-0e2df813671e/poster_vendajes_2007_identificado.pdf)
5. Reina T, Marinel J. Efectividad del tratamiento de las úlceras venosas con vendaje compresivo multicapa asociado a protección de la piel perilesional con Cavilon® ( película barrera no irritante ) Effectiveness of the association of multilayer compression therapy and periwo. :84–90.
6. Ortiz P. Tratamiento de la insuficiencia venosa crónica. 2004;23.
7. Bertranou EG. TRABAJO ORIGINAL VENDAJE ELÁSTICO EN PATOLOGÍA VENOSA. 2005;48–51.
8. Residente E. terapia compresiva Review of the treatment of venous ulcers : compression therapy Cuidados. 2015;3:43–54.
9. Beaskoetxea P, Capillas R, Cerame S, Garc F, Palomar F, Zubiaur A. Úlceras de origen circulatorio en miembros inferiores Úlceras de origen miembros inferiores.
10. Vi V, Manuela D, Blanco M. Boletín de Enfermería de Atención Primaria Iniciación a los vendajes funcionales en Atención Primaria. 2011;VI:1–20.
11. Maestro Saavedra J. Taller De Vendajes Funcionales. Primaria [Internet]. 2012;1–36. Available from: [http://www.1aria.com/images/imagenes\\_subidas/TALLER\\_DE\\_VENDAJES\\_FUNCIONALES.pdf](http://www.1aria.com/images/imagenes_subidas/TALLER_DE_VENDAJES_FUNCIONALES.pdf)
12. Villota Chicaíza XM. Vendaje neuromuscular: Efectos neurofisiológicos y el papel de las fascias. *Rev Ciencias la Salud.* 2014;12(2):253–69.
13. Bove A a., M.D., Bové T. El Vendaje Funcional [Internet]. 2005. p. 106. Available from: <http://books.google.com/books?id=6aFBH3PKnJEC&pgis=1>
14. Ramírez EA. Kinesio Taping-Vendaje neuromuscular. Historia, técnicas y posibles aplicaciones. *Rev Educ Física [Internet].* 2012;1(1):15–24. Available from: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/viref/article/view/15325>

15. Hazañas Ruiz S, Gálvez Alcaraz L, Cepas Soler JA. Estabilización funcional frente a inmovilización ortopédica en el esguince de tobillo grado I-II (leve). Atención Primaria [Internet]. 1999;23(7):425–8. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-estabilizacion-funcional-frente-inmovilizacion-ortopedica-14808>
16. Juan Molina Arévalo, Manuel, Oscar Vega Palencia, César Otero Gutiérrez FJPB. Ciber Revista. VALORACIÓN DE LOS VENDAJES FUNCIONALES DE TOBILLO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL DE FUENLABRADA. Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias [Internet]. [cited 2020 May 6]; Available from: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/julio2009/pagina4.html>
17. Santonja F, Ferrer V, Matos YM, Leal RJ. Férulas de yeso y metálicas. 1829;1829–38.
18. Povedano Jiménez M. CURAS, SUTURAS, VENDAJES Y ÚLCERAS POR PRESIÓN EN ENFERMERÍA. Manual Práctico de Enfermería Comunitaria. 2014.