

# MANUAL DE VENDAJES



**Bernardo Fco. Fernández Martos**  
*Diplomado en Enfermería del Servicio  
de Urgencias Clínica Vista Hermosa.  
Alicante.*

*Edita:*

Consejo de Enfermería  
de la Comunidad Valenciana

*Imprime:*

Gráficas Estilo, S.C. - Alicante

<b>I.- Introducción</b> .....	<b>7</b>
<b>II.- Finalidad de los vendajes</b> .....	<b>9</b>
<b>III.- Generalidades de los vendajes</b> .....	<b>9</b>
A.- <i>Precauciones y principios</i>	
<i>básicos del vendaje</i> .....	10
B.- <i>Complicaciones de los vendajes</i> .....	12
C.- <i>Cuidados del vendaje y del</i>	
<i>miembro vendado</i> .....	15
<b>IV.- Tipos de vendas</b> .....	<b>19</b>
A.- <i>Materiales y su utilidad</i> .....	19
B.- <i>Elección del tipo de venda</i>	
<i>según el objetivo</i> .....	22
<b>V.- Formas de vendar</b> .....	<b>25</b>
A.- <i>Cómo coger la venda</i> .....	25
B.- <i>Tipos de vueltas de un vendaje</i> .....	26
C.- <i>Preparación de una férula</i>	
<i>de escayola</i> .....	28
<b>VI.- Vendajes específicos</b> .....	<b>31</b>
A.- <i>Pie y tobillo</i> .....	31
Pasos para vendar el pie y el tobillo	
B.- <i>Rodilla</i> .....	35
Vendaje compresivo de rodilla	
Vendaje inmovilizador de rodilla	



<i>C.- Mano y muñeca</i> .....	40
Vendaje compresivo de muñeca	
Férula dorsal del antebrazo	
Vendaje de escafoides	
<i>D.- Dedos</i> .....	47
Vendaje imbricado de los dedos	
Férula metálica	
Férula acanalada radial	
Férula acanalada cubital	
<i>E.- Codo</i> .....	52
Vendaje compresivo de codo	
Férula para el codo	
<i>F.- Húmero</i> .....	58
Pasos para la férula en tenacilla de húmero	
<i>G.- Hombro</i> .....	60
Vendaje de Velpeau	
Inmovilizador universal de hombro	
<i>H.- Clavícula</i> .....	63
Vendaje en ocho de clavícula “Ocho de Guarismo”	
Inmovilizador de clavícula preparado “Soldex”	
Vendaje para laluxación acromioclavicular	
<i>I.- Vendaje funcional de tobillo</i> .....	68
- Material necesario	
- Técnica	
<b>VII.- Bibliografía</b> .....	<b>75</b>

## PRÓLOGO

Como responsable de la Dirección de Enfermería de la Clínica Vistahermosa, es una gran satisfacción para mi prologar este Manual de Vendajes que ha realizado nuestro compañero Bernardo Fernández Martos.

Este Manual, perfectamente estructurado y de gran utilidad no es sólo un instrumento de gran ayuda para puertas de urgencias de hospital, sino también para los enfermeros/as que necesitan una respuesta ágil y práctica para solucionar cualquier problema respecto a la técnica del vendaje.

Esta monografía pretende dar a conocer en profundidad las indicaciones, complicaciones y técnicas de los vendajes de una manera práctica y útil, habiendo sido realizado con un riguroso criterio profesional, así como actualizar los conocimientos y conceptos que todo enfermero/a interesado en el tema necesita saber.

Dña. M.<sup>a</sup> Dolores Mora Antón  
*Directora de Enfermería*

## I.- INTRODUCCIÓN

El uso de vendas para el tratamiento de lesiones se remonta a muchos miles de años. En el pasado se empleó todo tipo de materiales, incluyendo telas de hilo, hojas, papel e incluso pieles de animales.

Hoy en día, comprendemos mejor cómo un vendaje puede ayudar a curar una lesión, y dado que se han ido desarrollando vendas especiales para aplicaciones específicas, actualmente, los profesionales sanitarios disponemos de una gran variedad de materiales y técnicas sofisticadas donde escoger a la hora de aplicar un vendaje.

A pesar de que una buena técnica de vendaje haya sido siempre una parte esencial en la práctica de la Enfermería, es lamentable que el riguroso aprendizaje que se da hoy en día al personal de Enfermería no deje tiempo suficiente en el apretado programa para la práctica de los distintos métodos.

Este manual tiene la intención de complementar los conocimientos de los profesionales de Enfermería en relación a la aplicación de los vendajes que con más frecuencia se vienen utilizando en los servicios de Urgencias de nuestros hospitales para el tratamiento de distintas lesiones.





## **II.- FINALIDAD DE LOS VENDAJES**

Son muchas las situaciones por las que un vendaje está indicado. Por citar algunas, podemos destacar que pueden emplearse para proporcionar apoyo a un miembro, controlar la inflamación, limitar el movimiento de una articulación, sostener otro vendaje en posición (férulas), fijar apósitos en heridas, favorecer la hemostasia de un punto sangrante de forma provisional o definitiva, activar el retorno venoso de las extremidades, promover la absorción de líquidos tisulares, y proteger la piel a fin de evitar erosiones por roce.

## **III.- GENERALIDADES DE LOS VENDAJES**

A menos que el profesional de Enfermería tenga realmente un conocimiento completo de las razones de porqué aplicar el vendaje, no sabrá que tipo de venda escoger o cómo aplicarla correctamente.

Antes de vendar cualquier lesión, Enfermería debe asegurarse del diagnóstico correcto y hacer una cuidadosa valoración de lo que se necesita. ¿La lesión precisa soporte, compresión o una inmovilización total? ¿Dónde debe empezar y dónde debe aca-

bar el vendaje? ¿En qué dirección debe aplicarse el vendaje? Un vendaje equivocado, o aplicado incorrectamente, no sólo dejará de cumplir su función, sino que puede acarrear complicaciones graves.

## **A.- PRECAUCIONES Y PRINCIPIOS BÁSICOS DEL VENDAJE**

Los gérmenes florecen en las zonas tibias, húmedas y sucias. Los vendajes deben aplicarse sólo en las zonas limpias. Si tienen que ponerse sobre una herida abierta, antes de hacerlo se cubrirá con material antiséptico. Hay que limpiar y secar bien las superficies cutáneas y no deben arrugarse cuando se vendan. Las superficies cutáneas adyacentes pueden mantenerse separadas introduciendo una pieza de gasa entre ellas para evitar la maceración de la piel por contacto continuo durante el tiempo en el que está puesto el vendaje.

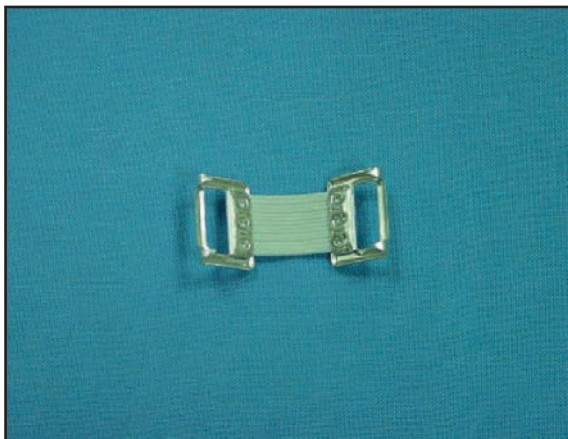
La presión sobre los tejidos puede afectar a la circulación. El vendaje se aplica siempre desde la parte distal hacia la proximal del cuerpo, para facilitar el retorno de sangre venosa hacia el corazón. La presión con la que se aplican los vendajes debe considerarse siempre desde el punto de vista de no comprometer la circulación sanguínea, para evitar que se produzca un déficit de nutrición de las células en la zona vendada o una alteración en el retorno venoso. Por este motivo, se deben comprobar periódicamente para estar seguros de que no existe ninguna interferencia en el suministro de sangre a la región vendada o distal a ella y, siempre que sea posible, dejar

descubierta la porción distal de la extremidad para poder valorar las alteraciones circulatorias por presión. En este sentido, cabe considerar que cuando se aplica un vendaje sobre un apósito húmedo, hay que prevenir la retracción, pues el vendaje también se humedecerá y posteriormente se secará, retrayéndose y produciendo una mayor presión sobre la zona.

La fricción puede provocar traumatismo mecánico en el epitelio cutáneo. Antes de vendar una prominencia ósea, ésta se debe cubrir con un almohadillado, de modo que el vendaje no friccione la zona y no se produzca una herida por abrasión. Las superficies cutáneas se deben separar para prevenir la fricción y la maceración, como he comentado anteriormente.

Los segmentos corporales vendados deben mantenerse en una posición anatómica natural y funcional con ligera flexión de las articulaciones para evitar estiramientos y acortamientos musculares o tendinosos anormales. Hay que aplicar los vendajes en el cuerpo en buena alineación para evitar tensión y fatiga muscular.

Al finalizar un vendaje, para fijar el extremo libre de la venda, hay que hacerlo siempre con cinta adhesiva. Nunca deben utilizarse los ganchos metálicos que proporcionan en algunas de sus presentaciones ciertas marcas comerciales para facilitar este fin. De este modo evitaremos lesiones cutáneas causadas por el enclavamiento en la piel de los ganchos a través del vendaje.



## B.- COMPLICACIONES DE LOS VENDAJES

Las complicaciones en el uso de vendajes vienen dadas generalmente por no observar las precauciones básicas a la hora de la colocación de los mismos o en el cuidado y mantenimiento posterior por parte de Enfermería o del propio paciente y familia. Así, entre las complicaciones más frecuentes encontramos:

- **Síndrome de compresión:** Caracterizado por una serie de síntomas relacionados con la alteración en la circulación y la inervación, causados por una presión excesiva del vendaje. Los síntomas más frecuentes son: dedos levemente cianóticos y fríos, discreto edema que borra los pliegues digitales, hipoestesia y sensación de “dedos dormidos”, palidez discreta. Ante esta situación hay que colocar el miembro en alto y se hace obligatorio el vigilarlo de forma

frecuente para detectar a tiempo mayores complicaciones. Es difícil que, con los vendajes utilizados en urgencias (son siempre abiertos o elásticos), se produzca gangrena o necrosis por exceso de presión. Si los signos explicados anteriormente fueran a más habría que proceder a abrir el vendaje y mantener el miembro en posición elevada. Si esto no fuese suficiente, se hace necesario avisar al traumatólogo, pues puede estar produciéndose un síndrome compartimental en el que los vasos venosos y/o arteriales están comprometidos, en cuyo caso la solución debe ser quirúrgica.

- **Edema de ventana:** Esta complicación se produce cuando, al colocar un vendaje, se deja una ventana de piel descubierta entre dos vueltas de venda. También puede aparecer al abrir un yeso para valorar una herida subyacente. Al ser ésta una zona con menos presión, se produce un edema hacia fuera de líquido extracelular. Cuando esto ocurre, hay que proceder a elevar el miembro durante 15-30 minutos y luego aplicar un vendaje elástico compresivo sobre la zona.

- **Escara de decúbito:** Se produce generalmente en la aplicación de vendajes rígidos, en nuestro caso férulas, con un almohadillado insuficiente de zonas de prominencia ósea y de presión del yeso, así como en los bordes de la férula. También puede aparecer en vendajes de sostén y compresivos cuando, al aplicarlos, producimos una arruga tanto en la venda como en la piel. Para evitar estos problemas bastará con aplicar un almohadillado extra en las zonas de presión o cambiar los vendajes que produzcan arru-

gas. Si se ha producido herida en la piel, habrá que cubrirla con material antiséptico y realizar cura y revisión de ésta según su estado evolutivo.

- **Maceración cutánea:** Está originada por una aplicación del vendaje sobre zonas de piel húmedas o potencialmente húmedas sin un secado o protección adecuados. Esto ocurre en zonas de pliegues cutáneos naturales (axilas, bajo las mamas en las mujeres, espacios interdigitales, en la ingles). Si la piel se ha llegado a lesionar procederemos a realizar curas periódicas para evitar una complicación mayor.

- **Quemaduras por yeso:** Se relacionan con los aceleradores químicos del yeso, la temperatura del recipiente de agua, la cantidad de agua en el yeso, el grosor de la férula y el almohadillado. El uso de agua tibia para activar el yeso, el almohadillado para proteger la piel y una circulación de aire adecuada para ayudar al proceso de secado reducirán la posibilidad de quemaduras por yeso. Aunque ocurre en pocas ocasiones, cuando el paciente se queja de que la férula está quemando, hay que retirarla de inmediato, ya que cuanto menos tiempo permanezca el agente térmico actuando sobre la piel menor riesgo de quemadura existirá y de menor grado será.

- **Alineamiento erróneo:** Producido por una colocación inadecuada de la extremidad que se venda. Aparecerán molestias por una mayor tensión muscular, e incluso puede haber compromiso neurovascular en caso de fracturas con fragmentos óseos incorrectamente alineados. A la retirada del vendaje

puede aparecer alteración de la movilidad con posiciones articulares viciadas por la inmovilización incorrecta y por acortamientos musculares y/o tendinosos.

### **C.- CUIDADOS DEL VENDAJE Y DEL MIEMBRO VENDADO**

A pesar de que los cuidados del vendaje y del miembro vendado son funciones puramente de Enfermería, en la mayoría de los casos va a ser preciso educar al paciente y la familia sobre estos aspectos para asegurarnos que el vendaje, en un paciente que es dado de alta del hospital, va a cumplir la función para la que se aplicó de una forma óptima y segura.

En este aspecto, una vez terminada la aplicación del vendaje, el paciente y familia deberán recibir instrucciones de cómo deben cuidar la lesión. Para ello haremos hincapié en los siguientes aspectos:

- Importancia de mantener el vendaje limpio y seco.
- Valorar cualquier olor procedente del vendaje.
- Importancia de repetir el vendaje si se suelta o afloja.
- Importancia de comunicar la aparición de parestesias, hormigueo, frialdad, tumefacción, dolor o cambios de coloración distal, como consecuencia de un vendaje muy apretado.

- Importancia de aflojar el vendaje y de cómo hacerlo de forma segura si aparecen los síntomas anteriores.

- Importancia de mantener elevada la extremidad vendada cuando esté en reposo, para evitar las complicaciones relacionadas con la alteración de la circulación.

- Importancia de movilizar las articulaciones libres de la extremidad inmovilizada para activar la circulación y evitar la atrofia muscular y anquilosis articular perilesional. Así como de realizar ejercicios isométricos de la musculatura de la zona inmovilizada, siempre que no estén contraindicados.

- Importancia de no introducir ningún tipo de objeto entre el vendaje y la piel para eliminar la sensación de picor, por el riesgo de lesionar la piel y la consiguiente complicación de la herida que no está expuesta.

- Importancia de comunicar si aparece sensación de picor intenso o erupción.

- Importancia de la revisión y cambio periódico frecuente por Enfermería de vendajes aplicados sobre heridas, para comprobar la evolución de éstas y detectar a tiempo posibles complicaciones.

- En caso de férulas de yeso de miembro inferior, la importancia del uso de muletas para no apoyar el miembro vendado en el suelo durante la deambulación, pues la estructura de este tipo de yeso no tiene la



suficiente fuerza como para resistir el peso de la persona, de modo que se rompería, dejando de desempeñar su función y sería un riesgo para la integridad de la piel la arista producida por la rotura del yeso.



## IV.- TIPOS DE VENDAS

### A.- MATERIALES Y SU UTILIDAD

- **Venda tubular de algodón extensible:** Es un tubo extensible de algodón entretejido que se aplica directamente sobre la piel antes de colocar un yeso o cualquier otro vendaje. Evita roces, escoceduras, irritaciones, etc. Evita que el vello se adhiera al yeso impidiendo así molestias y picores. Existen distintos tamaños dependiendo de la zona corporal que se vaya a vendar (desde el tamaño inferior para los dedos, hasta el más grande para el tronco).

- **Venda de gasa:** Es un rollo de algodón entretejido, suave, poroso y ligero que se amolda fácilmente a cualquier contorno. Por su poca consistencia, su uso se limita a la sujeción de apósitos.

- **Venda elástica (crepé color carne):** Formada por algodón con un entretejido elástico de goma. Se puede utilizar para sujetar otros vendajes (férulas), para proporcionar compresión en lesiones agudas y para favorecer el retorno venoso de las extremidades. El vendaje elástico es flexible y cede durante su uso, por lo que resulta inadecuado para el sostén a largo plazo. Tiene la ventaja de que se puede lavar y volver a utilizar.

- **Venda de algodón:** Rollo de algodón hidrófilo para almohadillado y protección de la piel antes de aplicar un enyesado o cualquier otro tipo de vendaje que produzca compresión. En el mercado existen las modalidades de algodón natural y sintético para utilizarlos según la sensibilidad del paciente.

- **Venda de papel:** Rollo de papel que se utiliza encima del algodón para evitar que se endurezca o se pegue al yeso. También se puede utilizar como protector de la piel cuando se utilizan vendajes adhesivos para evitar reacciones de hipersensibilidad.

- **Venda de espuma:** Rollo de espuma elástica muy fina que se utiliza como prevendaje para protección de la piel antes de la aplicación de una venda adhesiva o tape. Por su consistencia y elasticidad, es la más indicada para realizar un vendaje libre de arrugas.

- **Venda elástica adhesiva porosa:** Rollo de venda porosa con una cara adhesiva. Este tipo de vendaje es firme, flexible y sus propiedades adhesivas proporcionan una fuerte sujeción. El adhesivo permite que la piel respire y que el exudado y el sudor salgan aun cuando las capas se superpongan. A pesar de que el riesgo de maceración es mínimo y que el fabricante aconseja su uso directo sobre la piel para conseguir un mayor efecto, este vendaje suele aplicarse sobre una capa Tensoban, de algodón o papel que protejan la piel dado que se han descrito reacciones de hipersensibilidad en numerosos pacientes a los que se les ha aplicado, produciéndose importantes lesiones cutáneas que en algunos casos precisaron de injertos para su curación.

- **Venda elástica autoadhesiva o cohesiva:** Rollo de venda formada por fibras de poliéster apretadas sin tejer. Se adhiere a sí misma pero no a la piel. No interfiere con las funciones normales de la piel y no es alérgica. Proporciona una sujeción estable pero flexible, siendo poco voluminosa. Si se aplica superando su elasticidad, se puede utilizar como sostén permanente de ligamentos (vendaje funcional).

- **Venda de yeso:** Venda elaborada con un tejido especial de algodón entrelazado, cuyos bordes no se deshilachan y que está impregnado en yeso. El tejido entrelazado evita que se pierda la masa de yeso y por tanto cada vendaje tiene un contenido de 90% en yeso, esparcido por igual a través de toda la extensión de la misma venda. Es extremadamente útil para una inmovilización total.

- **Férula metálica:** Lámina metálica, normalmente de aluminio por su ligereza y maleabilidad, cubierta en una de sus caras por una gruesa capa de gomaespuma. Se utilizan sobre todo para inmovilizar los dedos de las manos, aunque existen en el mercado diversos tamaños que permiten su uso en zonas más anchas como la muñeca y el antebrazo.

- **Tapete:** Rollo de esparadrappo de tela confeccionado de tal modo que es totalmente inelástico. Se utiliza fundamentalmente para vendajes funcionales, en los que se pretende contener el movimiento únicamente de la parte lesionada de una articulación permitiendo la movilidad del resto de estructuras de la misma.

## B.- ELECCIÓN DEL TIPO DE VENDA SEGÚN EL OBJETIVO

- **Vendajes de soporte:** Estos tipos de vendajes se utilizan principalmente para sujetar apósitos, aplicar bolsas de frío o calor sobre una zona, o proteger alguna zona del cuerpo (cabestrillo por ejemplo). Para su realización utilizaremos sobre todo las vendas de gasa de ancho apropiado. De todos modos, para este fin también podremos hacer uso de vendas elásticas no adhesivas, vendas de algodón (sobre todo cuando vamos a vendar una herida muy exudativa), vendas cohesivas e incluso las mallas tubulares de algodón para zonas de difícil vendaje como puede ser la cabeza/cara o el tronco.

- **Vendajes compresivos:** El vendaje compresivo lo utilizaremos para reducir o prevenir inflamación después de un traumatismo, para proporcionar una inmovilización relativa de un segmento corporal lesionado y para favorecer el retorno venoso. Del mismo modo, podremos utilizarlo para ejercer presión sobre un punto sangrante con el fin de cortar una hemorragia. Para ello, utilizaremos vendas elásticas no adhesivas, adhesivas o cohesivas dependiendo del grado de inmovilización que queramos proporcionar. Así, según el grado de inmovilización y la durabilidad requerido las utilizaremos según el siguiente orden (de menor a mayor grado): elástica no adhesiva, elástica cohesiva y elástica adhesiva. Como materiales accesorios también se pueden utilizar las vendas de algodón, de espuma, de papel o la malla tubular de algodón, siempre con el objetivo de proteger la piel.

- **Vendajes inmovilizadores:** Este tipo de vendaje va a estar indicado siempre que se persiga una inmovilización completa de un segmento corporal. Para realizarlo utilizaremos las vendas de escayola y las férulas metálicas. De forma accesoria podremos utilizar el resto de vendajes. Así, podremos hacer uso de la malla tubular, la venda de algodón y la venda de papel para proteger la piel; y de vendas elásticas y de gasa para sujeción de férulas. Cuando la inmovilización que vamos a producir esté dirigida a una sola parte de una articulación, dejando libre el resto de dicha articulación (vendaje funcional), utilizaremos el tape.

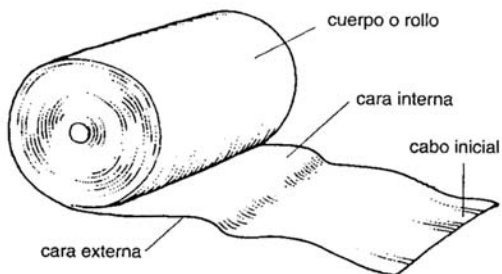




## V.- FORMAS DE VENDAR

### A.- CÓMO COGER LA VENDA

Parece obvio decir que iniciaremos el vendaje sosteniendo el rollo de la venda en una mano y el extremo inicial en la otra. A pesar de ello, enseguida nos encontraremos con la duda de en qué posición debe estar colocado el rollo de la venda. Pues bien, tanto la bibliografía como la práctica dicen que éste debe estar colocado hacia arriba en relación al extremo inicial de la venda, de modo que se facilite su deslizamiento sobre la cara interna de ésta y que sea la cara externa la que entre en contacto con el paciente.



Siempre que nos propongamos iniciar la aplicación de un vendaje deberemos investigar acerca del motivo y la finalidad perseguida con él. Esto nos va a proporcionar información sobre cómo aplicar la venda. Aunque también parezca obvio sujetar el extremo inicial de la venda con la mano no dominante y el rollo o tambor deslizarlo sobre el paciente con la mano dominante, esto no se rige por esta norma. Cogemos el rollo o el extremo libre de la venda con una u otra mano dependiendo de la dirección que queramos darle al vendaje, y esto va a estar relacionado con la lesión que vayamos a tratar. Por ejemplo, en el esguince de tobillo, aplicaremos la venda en una dirección u otra si la lesión es del ligamento lateral o el medial.

## **B.- TIPOS DE VUELTAS DE UN VENDAJE**

Hay cinco vueltas básicas del vendaje, y son las que se utilizan para dar variedad a los vendajes que se aplican en las diversas partes del cuerpo. La combinación de unos con otros y la práctica adquirida por el profesional de Enfermería llevará a una optimización máxima para la consecución de los fines perseguidos a la hora de aplicarlos.

- **Vuelta circular:** Se usa para vendar una parte cilíndrica del cuerpo o fijar el vendaje en su extremo inicial y distal. En una vuelta circular, el vendaje se enrolla alrededor de la zona de modo que cada vuelta cubra exactamente la anterior. Suelen usarse dos vueltas circulares para iniciar y terminar un vendaje. Para proporcionar comodidad, los extremos inicial y

terminal no se deben situar directamente sobre una herida. Dado que cada vuelta de la venda cubre por completo la vuelta anterior, el ancho del vendaje corresponde al ancho de la venda misma.

- **Vuelta en espiral:** Se utiliza para vendar una parte del cuerpo que es de circunferencia uniforme. El vendaje se lleva hacia arriba en ángulo ligero, de modo que sus espirales cubran toda la parte que se desea. Cada vuelta es paralela a la precedente y se superpone a la misma en unos dos tercios del ancho de la venda. Se usa vendaje en espiral en partes del cuerpo como dedos, brazos y piernas.

- **Vuelta en espiral invertida o en espiga:** Se usa para vendar partes cilíndricas del cuerpo que tienen circunferencia variable, como la pierna y en ocasiones el antebrazo. Se inicia el vendaje como si fuera en espiral y enseguida se vuelve hacia atrás, de modo que las vueltas se van superponiendo de forma cruzada. Así, cada vuelta será paralela a la anterior de la que le precede.

- **Vueltas en ocho:** Se usa para vendar articulaciones. La venda se asegura con varias espirales o circulares por debajo de la articulación. A continuación, se realiza una vuelta hacia arriba en la articulación y se asegura con varias espirales o circulares en la parte superior. Después se alternarán vueltas ascendentes y descendentes cruzadas entre sí y superponiéndose a sus precedentes en dos tercios del ancho de la venda, de modo que se consiga cubrir todo el ancho de la articulación. Es especialmente útil para la rodilla.

- **Vuelta recurrente:** Se utiliza para vendar o fijar un apósito en la cabeza, en un muñón o en un dedo. Después de fijar la venda con dos vueltas circulares en la porción proximal de la zona a vendar, se voltea el rollo para que quede perpendicular a las vueltas circulares y se hace pasar de atrás hacia delante y a la inversa, de forma que cada vuelta cubra una parte de la anterior, hasta que la zona queda totalmente cubierta. Para finalizar se fija por medio de vueltas circulares que cubran las iniciales.

### C.- PREPARACIÓN DE UNA FÉRULA DE ESCAYOLA

Las férulas de yeso se han convertido en un elemento esencial para la inmovilización temporal y definitiva de fracturas o lesiones de tejidos blandos. La inmovilización completa que proporcionan ayuda a la cicatrización y al alivio del dolor, y a evitar las complicaciones de algunos tipos de lesiones. A diferencia de los yesos cerrados, la colocación de férulas permite que se produzca una tumefacción de los tejidos blandos sin que exista compromiso circulatorio.

Para la correcta aplicación de una férula de escayola deberemos considerar los siguientes pasos:

- Valorar y registrar el estado neurovascular y la integridad cutánea antes de la aplicación de la férula. Si hay solución de continuidad en la piel en el sitio de fractura o en su proximidad, debe considerarse como una fractura abierta. Notificarlo al médico antes de aplicar la férula. Tapar todas las heridas antes de la aplicación de la férula.

- Si está indicado y el tiempo lo permite, es aconsejable lavar y secar bien toda la extremidad antes de aplicar la férula.

- Retirar todas la joyas de la extremidad afectada.

- Preparar un cubo con agua tibia a 30° C.

- Si es posible, cuando se realice la medición de la férula, usar el lado no afectado. Aumentará la exactitud y se reducirán las molestias al evitar el movimiento de la extremidad lesionada.

- Extender la venda de escayola del rollo realizando capas en número relacionado con el tamaño de la extremidad a soportar. Alrededor de 13 capas para la pierna y de 9 para el brazo. El ancho de la venda lo elegiremos dependiendo del tamaño de la extremidad a vendar, el yeso nunca debe rodearla completamente.

- Almohadillar toda la zona que después abarcará la férula. Serán suficientes dos capas de algodón a menos que haya un edema intenso, y se reforzará el almohadillado en zonas de prominencias óseas. El almohadillado debe colocarse con un movimiento circular desde la parte distal a la proximal, buscando una forma y presión uniformes. Si el almohadillado está demasiado flojo, se arrugará y se pueden desarrollar úlceras por presión. Si el almohadillado está demasiado apretado, la tumefacción causará constricción. Se puede utilizar una malla tubular debajo del almohadillado para proteger la piel de posibles arrugas de éste.

- Sumergir la férula preparada en el baño tibio hasta que cese el burbujeo de 5 a 10 segundos. Apretar suavemente para retirar el exceso de humedad, alisarla y aplicarla sobre la extremidad afecta.

- Asegurar la férula con un vendaje elástico. Aplicar con un movimiento en espiral de distal a proximal buscando una presión y forma uniformes. La posición deseada de la extremidad debe mantenerse desde el momento en que se aplique la primera capa de almohadillado. Cualquier movimiento durante el proceso de colocación de la férula la debilitará.

- Valorar y registrar el estado neurovascular después de la aplicación de la férula.

- Elevar la extremidad con la férula y dejar que se seque durante 15 minutos antes de dar el alta al paciente.

- Aplicar un cabestrillo en caso de férulas en extremidad superior, e indicar el uso de muletas en caso de extremidad inferior.

## VI.-VENDAJES ESPECÍFICOS

### A.- PIE Y TOBILLO

Una lesión muy común es la causada por la torcedura brusca del pie, dañando uno o más de los muchos ligamentos que hay en el tobillo. El paciente experimenta un dolor repentino al tiempo que los músculos que controlan la articulación sufren espasmos. A menudo, inmediatamente después del accidente, el paciente puede andar, pero al cabo de unos minutos el tobillo empieza a hincharse y se vuelve muy doloroso. Existen dos tipos de torcedura de tobillo:

- Lesión del ligamento lateral causado por una torcedura del pie hacia adentro. Este es el tipo más común.

- Raras veces ocurre la lesión del ligamento medial o interno. Esto es a causa de una torcedura hacia fuera del pie y a menudo va acompañado de una fractura del maleolo lateral o subluxación de la articulación tibia-peroné distal. Estas lesiones más graves necesitarán de un diagnóstico exacto para la aplicación posterior del tratamiento más adecuado.

El propósito del tratamiento en ambos casos es controlar la inflamación y dar soporte al ligamento lesionado para promover su curación.

El vendaje de pie y tobillo, pues, va a estar determinado por el grado de la lesión y por la forma en la que se ha producido. Así, en un primer grado será suficiente la aplicación de un vendaje compresivo con inmovilización relativa mediante venda elástica de crepé o venda cohesiva. Ante un segundo grado ya buscaremos una inmovilización mayor y más duradera que la anterior, por lo que será de gran utilidad la venda adhesiva e incluso una férula de escayola. Si el esguince es de tercer grado estaremos obligados a aplicar una férula de escayola y lo más seguro es que el tratamiento definitivo sea quirúrgico.

#### PASOS PARA VENDAR EL PIE Y EL TOBILLO.

• *Esguince de primer y segundo grado del ligamento lateral.*

1. Colocar el pie en dorsiflexión de modo que su ángulo con la pierna sea de  $90^\circ$ , y en eversión.

2. Comenzar a vendar justo por encima del inicio de los dedos, en la cara dorsal del pie y en dirección hacia adentro. De este modo favoreceremos que el pie quede en eversión cuando vendemos el tobillo.

3. Dar dos vueltas circulares en esta primera posición para fijar el vendaje.

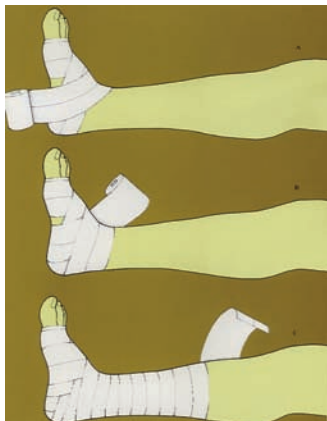
4. Llevar la venda hacia atrás para dar una vuelta alrededor del talón.

5. Continuar en forma de ocho en el dorso del pie.

6. Dar la vuelta por encima del talón, por el dorso del pie y por debajo del talón, dando dos o tres vueltas completas.



7. Continuando con la misma tensión, vendar la pierna con vueltas en espiral o en espiga hasta justo por debajo de la rodilla (englobando el vientre muscular de los gemelos por completo).



• *Esguince de primer y segundo grado del ligamento medial o interno.*

Procederemos de igual modo que para el esguince lateral con las siguientes diferencias:

1. Colocaremos el pie en ángulo de  $90^\circ$  con la pierna y en inversión.

2. Comenzaremos a vendar en la cara dorsal del pie, justo por encima del inicio de los dedos, en dirección hacia afuera. De este modo favoreceremos que el pie quede en inversión cuando vendemos el tobillo.

- *Esguince de segundo grado.*

Procederemos a vendar igual que en los casos anteriores, respetando la posición del pie y la dirección del vendaje según el ligamento dañado, aunque introduciremos un elemento previo al vendaje que servirá para mantener el pie sujeto más firmemente en la posición deseada. Así colocaremos una tira de venda adhesiva a modo de estribo desde la cara interna de la pantorrilla, pasando por debajo del talón y subiendo hasta la cara externa de la pantorrilla, ejerciendo una tensión moderada para que el pie se quede en ángulo recto y eversión, en caso de esguince lateral. Cuando el esguince sea medial o interno, colocaremos el estribo en la dirección opuesta (de fuera hacia adentro) para mantener el pie en inversión.

En numerosas ocasiones, el esguince de segundo grado se trata con la colocación de una férula de escayola para asegurar una inmovilización completa durante todo el periodo de recuperación.

#### PARA COLOCAR UNA FÉRULA EN EL TOBILLO:

1. Mediremos desde el principio de los dedos por la planta del pie (pliegue metatarsofalángico) hasta justo por debajo de la rodilla por la cara dorsal de la pantorrilla (Simon & Koeningsknecht, 1987), de modo que queden abarcados por completo los gemelos y sin que la férula impida la flexión de la rodilla.

2. Protegeremos la piel del paciente con una malla tubular del algodón y almohadillaremos las

zonas de prominencia óseas como son el talón y los maleolos, y el principio y final del vendaje.

3. A la hora de aplicar la férula al paciente, le pediremos que se coloque en decúbito supino con flexión de 90° de cadera y rodilla, y necesitaremos un asistente para que sujete la férula contra la pierna del paciente mientras que colocamos el vendaje que la mantendrá definitivamente. Como todos sabemos hay veces que, por motivos de colapso en las puertas de Urgencias, no disponemos de esa persona que pueda sujetar la pierna del paciente. En esas circunstancias podremos pedirle que se acueste en decúbito prono, si su estado lo permite, y que flexione la rodilla 90°. En esta posición sólo tendremos que dejar caer la férula de yeso sobre la planta del pie del paciente y su propio peso ayudará a sujetarse mientras vendamos y a mantener el ángulo recto del tobillo.

- *Lesión del tendón de Aquiles o del gemelo.*

Cuando la lesión que vamos a tratar esté localizada en alguna de estas partes, bien sea por una contusión o por una rotura, aplicaremos el vendaje compresivo o inmovilizador del mismo modo que en los casos anteriores, con la única diferencia de que colocaremos el pie en flexión plantar (en equino) para favorecer la relajación, tanto del tendón como del músculo).

## **B.- RODILLA**

Cuando se lesiona la articulación de la rodilla, debe aplicársele lo antes posible soporte y compre-

sión para controlar el derrame. Si el derrame es muy pronunciado, puede ser que el médico quiera aspirar el líquido articular bajo condiciones estériles.

La rodilla es una de las articulaciones que se lesionan con más frecuencia y una de las más difíciles de vendar con efectividad. A la hora de vendar una rodilla, deberemos prestar atención al diagnóstico para poder aplicar la técnica más apropiada.

## VENDAJE COMPRESIVO DE RODILLA

Lo realizaremos cuando simplemente queramos reducir o contener una inflamación y procederemos de la siguiente forma:

1. Colocaremos la rodilla en posición de semiflexión (unos 5° ó 10°).

2. Aplicaremos una capa de venda de algodón desde justo por debajo de la rodilla hasta justo por encima de ella. Cuando el estado vascular del paciente no lo permita, el vendaje se extenderá desde los maleolos del tobillo o incluso la base de los dedos, hasta el final del muslo en la región inguinal.

3. Aplicaremos venda elástica no adhesiva, cohesiva o adhesiva comenzando con dos vueltas circulares de fijación por debajo de la rodilla.

4. Teniendo cuidado de conseguir la suficiente compresión, empleando el grado adecuado de tensión y superposición, se va realizando el vendaje alrededor de la pierna en forma de espiral.

5. Terminaremos el vendaje con dos vueltas circulares justo por encima de la rodilla.

## VENDAJE INMOVILIZADOR DE RODILLA

Lo realizaremos cuando la lesión requiera de una inmovilización total o casi total, bien sea por rotura ósea o ligamentosa, o por esguinces.

- *Vendaje en ocho:*

Este tipo de vendaje es extremadamente efectivo y versátil cuando queremos evitar la flexión de la rodilla. Una vez adquirida la técnica, ésta es fácil de llevar a cabo.

1. El paciente sentado apoya el talón sobre una silla o taburete o bien la pierna es sostenida por un ayudante.

2. La rodilla se coloca en posición de semiflexión (de 5 a 10°).

3. Se empieza con dos vueltas circulares de fijación debajo de la rodilla.

4. Se pasa una vuelta en diagonal a través de la rótula hacia arriba.

5. Se da una vuelta circular de fijación por encima de la rodilla.

6. Se pasa otra vuelta en diagonal a través de la rótula hacia abajo, que cruzará a la primera.

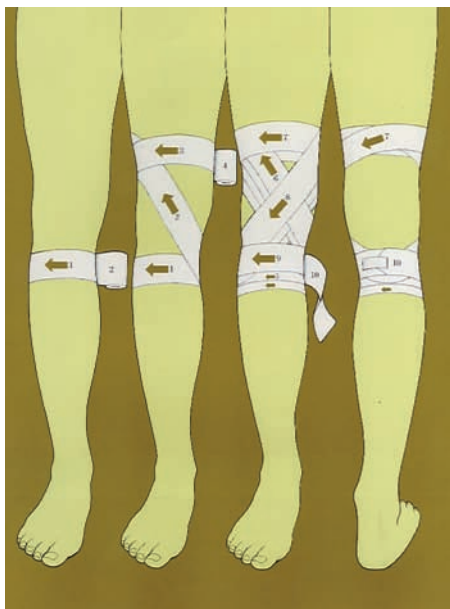
7. Se da una vuelta circular por debajo de la rodilla.

8. Se repiten los pasos 4,5,6 y 7 teniendo cuidado de asegurar una superposición regular en cada vuelta para que la rodilla quede cubierta por completo en toda su extensión.

9. El vendaje se puede terminar vendando en

espiral de abajo hacia arriba toda la rodilla para cubrir el hueco poplíteo con el objetivo de evitar el edema de ventana.

10. En pacientes con problemas vasculares se procederá a realizar un vendaje compresivo en espiral o en espiga de toda la pierna antes de hacer el vendaje en ocho.



• *Vendaje en ocho reforzado.*

Este tipo de vendaje está indicado en casos de esguince de los ligamentos laterales de la rodilla.

1. Colocaremos al paciente en la misma posición que para el vendaje en ocho.

2. Comenzaremos a aplicar un vendaje compresivo desde los maleolos hasta por debajo de la rodilla.

3. Realizaremos un vendaje en ocho de la rodilla.

4. Continuaremos con el vendaje compresivo para cubrir el hueco poplíteo hasta por encima del muslo, cerca de la región inguinal.

5. Aplicaremos una tira de venda adhesiva tensa desde la cara anterior superior del muslo, pasando por la región lateral de la rodilla, hasta por encima de los maleolos, donde rodearemos la pierna para volver a subir cruzando la tira anterior a nivel de la cara lateral de la rodilla, para terminar a nivel de la cara posterior superior del muslo. Cambiaremos la dirección de la tira de venda adhesiva haciéndola cruzar a nivel de la cara interna de la rodilla cuando queramos inmovilizar el ligamento lateral interno.

6. Realizaremos la misma operación procurando una superposición parcial de la tira de venda aplicada (dos tercios de la misma).

7. Finalizaremos el vendaje con una vuelta en espiral a lo largo de toda la pierna con una compresión de moderada a leve con el objetivo de sujetar las tiras de venda adhesivas tensas.

- *Férula posterior de rodilla.*

La férula de escayola está indicada cuando, por el tipo de lesión, se requiere una inmovilización completa de la rodilla. Su preparación es similar a la del tobillo, con la diferencia de que la medida podemos tomarla de dos formas distintas:

1. Desde el pliegue metatarsalángico en la cara plantar hasta el final del muslo, cerca del pliegue glúteo por la cara posterior de la pierna. Esta medida la tomaremos cuando se requiera una inmovilización máxima que no permita el apoyo del pie en el suelo.

2. Desde por encima de los maleolos del tobillo hasta el final de la cara dorsal del muslo, cerca del pliegue glúteo. En esta ocasión sí que estará permitido el apoyo del pie.

A la hora de aplicarla sobre el paciente debemos tener especial precaución en almohadillar los maleolos, la rótula y los cóndilos femorales, así como el talón en caso de ponerla completa.

Para la colocación de esta férula pediremos al paciente que se coloque en decúbito supino y necesitaremos de la ayuda de un asistente que mantenga la pierna elevada sobre el plano de la camilla, manteniendo una flexión de cadera de unos 30° y semiflexión de la rodilla de entre 5° y 10°.

## C.- MANO Y MUÑECA

Un esguince de muñeca es el resultado de un movimiento brusco de la mano. El diagnóstico dife-



rencial entre una torcedura y una fractura puede ser a menudo extremadamente difícil, especialmente en el caso de una fractura de escafoides. En situaciones dudosas es mejor considerar la lesión como sospechosa de fractura e inmovilizar la articulación con una férula de yeso durante tres semanas. Después de diez días puede observarse de nuevo la articulación por rayos-X y debe verse una línea claramente definida si hay fractura de escafoides.

## VENDAJE COMPRESIVO DE MUÑECA

Cuando se está seguro de que sólo existe esguince u otros trastornos menores y después de una intervención quirúrgica de la muñeca, podremos aplicar una venda elástica adhesiva, cohesiva o no adhesiva dando una serie de vueltas en ocho para proporcionar un soporte firme sin inmovilización total. Para ello procederemos de la siguiente forma:

1. Colocaremos la mano del paciente como si estuviera sosteniendo un vaso o una botella: pulgar separado de los demás dedos y curvado hacia ellos, muñeca y resto de dedos en semiflexión (Simon & Koenigsknecht, 1987).

2. Realizaremos una vuelta circular a nivel de la muñeca en dirección de radial a cubital, comenzando en la cara dorsal del antebrazo. Opcionalmente, según el estado de la piel del paciente y del grado de compresión que vayamos a procurar, se pueden aplicar unas vueltas de venda de algodón.

3. Aplicaremos dos o tres vueltas en forma de ocho alrededor de la palma y del pulgar, con la sufi-

ciente tensión para mantener un soporte adecuado y procurando una superposición de las vueltas de venda de modo que quede cubierta toda la superficie palmar y dorsal de la mano desde la base de los dedos.

4. Finalizaremos continuando por el antebrazo hacia arriba, hasta justamente por debajo del codo.

5. Aplicaremos un cabestrillo para descansar, dar soporte al brazo y evitar la inflamación de los dedos.



## FÉRULA DORSAL DEL ANTEBRAZO

Como ya sabemos, este tipo de vendaje lo aplicaremos cuando queramos una inmovilización completa de la muñeca o mano. Esto ocurrirá cuando queramos tratar fracturas óseas diagnosticadas por rayos-X, bien que no estén desplazadas para evitar que lo hagan o bien tras la reducción de fracturas desplazadas para facilitar la consolidación definitiva (p.e. fracturas de Colles). También pondremos una férula en aquellos casos en los que una lesión de partes blandas sea tan dolorosa que queramos evitar cualquier movimiento por pequeño que éste sea. Para ambos casos procederemos de la siguiente forma.

1. Colocaremos la mano y la muñeca en posición como si el paciente estuviera sujetando un vaso o una botella. A menos que el tipo de lesión que estemos tratando precise de otra posición para una mejor recuperación. Así, tras la reducción de una fractura de Colles, la muñeca se colocará en desviación cubital y flexión. Si se está tratando una fractura de Smith, tras su reducción la inmovilizaremos en desviación radial y extensión.

2. Para la realización de la férula mediremos desde justo por encima de las articulaciones metacarpofalángeas, en la cara dorsal de la mano, hasta 2 ó 3 cm por debajo del pliegue de flexión del codo.

3. Protegeremos la piel con venda tubular extensible de tamaño adecuado para el antebrazo y almohadillaremos con venda de algodón las zonas de prominencia ósea como son los nudillos, las estiloides y el codo.

4. Mojaremos y colocaremos la férula sobre la cara dorsal del antebrazo, recortando o plegando en cuña la parte proximal de modo que se permita la flexión completa del codo.

5. Procuraremos dar forma a la férula de modo que ésta no rodee de forma cilíndrica el antebrazo. Así, presionaremos suavemente sobre la zona del espacio interóseo, a lo largo de todo el antebrazo, para crear una especie de surco que proporcionará una mejor inmovilización.

6. Fijaremos la férula al antebrazo con venda elástica o cohesiva en dirección de distal a proximal y ejerciendo una presión uniforme.

7. Colocaremos el brazo en cabestrillo para dar un mejor soporte y evitar la hinchazón de los dedos por la inmovilización.

Como variante de la férula dorsal del antebrazo, podemos realizarla por la cara palmar. Esto lo haremos cuando exista alguna herida traumática o quirúrgica, o cualquier otra lesión en la cara dorsal que contraindique su colocación. Para realizarla procederemos del mismo modo, aunque la aplicaremos en la cara palmar.

## VENDAJE DE ESCAFOIDES

El escafoides es un hueso del carpo que por su especial irrigación y localización se convierte en un apartado importante a la hora de valorar una lesión en la mano y de aplicar el tratamiento adecuado. Como ya he comentado antes, hay ocasiones en las que una fractura de escafoides no se aprecia en

rayos-X de forma temprana y habrá que esperar unos días para que la formación del callo de fractura indique en la radiografía que ahí hubo una fractura. De este modo, cuando el mecanismo de la lesión y la clínica hagan pensar que estamos ante una fractura de este tipo, aplicaremos una férula de escayola que difiere algo de la de antebrazo, ya que el objetivo será inmovilizar las articulaciones radio-carpiana y la del escafoides con el trapecio. Para ello procederemos del siguiente modo.

1. Colocaremos la mano del paciente en posición como si estuviera sujetando un vaso o una botella, prestando especial atención a la posición del pulgar, que debe estar orientado hacia los otros dedos en forma de garra.

2. Mediremos la férula desde la articulación interfalángica del pulgar hasta 2 ó 3 cm por debajo del pliegue de flexión del codo. Habitualmente, la articulación interfalángica del pulgar queda unos centímetros más distal que las metacarpofalángicas de los otros dedos. Por ese motivo recortaremos el extremo distal de la férula, de modo que quede como un pequeño apéndice adelantado la parte que inmovilizará el pulgar.



3. Protegeremos la piel del paciente igual que para la férula de antebrazo, prestando atención sobre el dedo pulgar, que en este caso también estará cubierto de escayola

4. Mojaremos la venda y la aplicaremos sobre el antebrazo, lateralizándola hacia el borde radial de modo que el apéndice saliente de la férula que quedó como resultado de cortarla envuelva casi por completo el pulgar, abarcándolo hasta su articulación interfalángica.

5. Modelaremos la férula en cuña en su porción proximal para facilitar la flexión completa del codo.

6. Fijaremos la férula con venda elástica de proximal a distal con una presión uniforme y dando unas vueltas en ocho de sujeción alrededor del pulgar.



7. Colocaremos el brazo en cabestrillo para dar soporte al brazo y evitar la hinchazón de los dedos por la inmovilización.

## **D.- DEDOS**

El vendaje de los dedos va a estar condicionado por el tipo de lesión que se nos presente. Así, actuaremos de forma distinta y con distintos materiales cuando las lesiones a tratar sean pequeñas torceduras o dislocaciones que cuando sean por fracturas óseas o roturas ligamentosas y tendinosas o cuando las lesiones leves sean muy dolorosas. Los vendajes de los dedos los aplicaremos cuando las lesiones a tratar se presenten distales a las articulaciones carpo-metacarpianas.

### **VENDAJE EMBRICADO DE LOS DEDOS**

Este tipo de vendaje lo utilizaremos en casos de lesiones en las partes blandas de los dedos 2° a 5° de las manos, ya que el primer dedo, por su posición en distinto plano no puede inmovilizarse por este método. El fundamento de esta técnica es el de proporcionar soporte estable al dedo lesionado utilizando la estructura del dedo sano contiguo. Para realizarlo procederemos de la siguiente forma:

1. Colocaremos una pieza de gasa entre el dedo lesionado y el adyacente para evitar maceraciones cutáneas por contacto prolongado.
2. Con los dedos en extensión colocaremos dos

bandas de esparadrapo estrechas que los unan a nivel de las primeras y las segundas falanges.

3. Tener la precaución de dejar libres las articulaciones interfalángicas para permitir su movimiento.

El vendaje embricado de los dedos también lo utilizaremos para los dedos de los pies, y es el método de elección para cualquier lesión de esta zona que precise soporte o inmovilización. En el caso del pie, también es válido para inmovilizar el primer dedo, ya que éste sí que está en el mismo plano que los otros, a diferencia que en la mano. Para aplicarlo procederemos de la siguiente forma:

1. Colocaremos una pieza de gasa entre el dedo lesionado y el contiguo.

2. Con los dedos en extensión aplicaremos una tira de esparadrapo estrecha que una las primeras falanges y la prolongaremos formando una cruz sobre el dorso del pie.

3. Colocaremos otra tira de esparadrapo para unir las segundas falanges de los dos dedos.

4. Dejaremos libres las articulaciones interfalángicas para permitir su movimiento.

## FÉRULA METÁLICA

Utilizaremos estos dispositivos cuando la lesión requiera una inmovilización mayor, bien porque se haya producido una fractura o porque el dolor sea muy intenso. Este tipo de inmovilización lo utilizaremos exclusivamente para los dedos de las manos. Para su colocación procederemos de la siguiente forma:



1. Adaptaremos la férula metálica al contorno del dedo y el antebrazo utilizando el de la mano no lesionada para no producir dolor. Para darle la forma adecuada pediremos al paciente que coloque la mano y los dedos en posición como si estuviese cogiendo un vaso o una botella, siempre que por el tipo de lesión no esté contraindicada esta posición, o esté indicada alguna otra.

2. Una vez conseguida la forma deseada, comprobaremos que se adapta bien al dedo lesionado. En ocasiones es necesario readaptarla, pues hay que tener en cuenta que el traumatismo que produjo la lesión habrá originado un edema.

3. Protegeremos la piel de la mano y el antebrazo con venda de algodón, papel o de espuma.

4. Colocaremos la férula metálica en su posición y la fijaremos con un vendaje adhesivo, prolongando éste hasta justamente por debajo del codo, con una presión uniforme.

5. Aplicaremos dos tiras de esparadrapo alrededor de la férula metálica a nivel del dedo para evitar que éste se mueva y pueda salirse de ella.

6. Colocaremos el brazo en cabestrillo para evitar la inflamación de los dedos.

## FÉRULA ACANALADA RADIAL

Este es un tipo de férula de escayola que utilizaremos cuando queramos proporcionar una inmovilización más segura por fracturas o lesiones en tejidos blandos del 2º ó 3º dedo de la mano. Para su colocación procederemos de la siguiente forma:

1. Mediremos la férula desde la punta de los dedos hasta justo por debajo del codo.
2. Haremos un agujero en el yeso antes de mojarlo para dejar que el pulgar sobresalga y se mueva libremente.



3. Colocaremos la mano del paciente manteniendo los dedos en una flexión de  $50^\circ$  a nivel de la articulación metacarpofalángica y con una flexión de  $15-20^\circ$  para las articulaciones interfalángicas, con la muñeca en ligera extensión (Simon & Brenner, 1982)
4. Aplicaremos una pieza de gasa entre el 2º y 3º dedo.



5. Mojaremos la férula y la colocaremos lateralmente al antebrazo a lo largo del radio y del 2º dedo, desde las articulaciones interfalángicas distales hasta la parte proximal del antebrazo, permitiendo la flexión completa del codo.



6. Fijaremos la venda al antebrazo, mano y dedos con una venda elástica en dirección de distal a proximal con una presión uniforme.



7. Colocaremos el brazo en cabestrillo.

## FÉRULA ACANALADA CUBITAL

Su función es la misma que la de la férula acanalada radial, pero ésta sirve para inmovilizar el 4º y 5º dedo. Para su realización procederemos de igual modo, con la diferencia que lo haremos por el lado cubital del antebrazo y que no necesitaremos practicar el agujero en la férula para el dedo pulgar.

### E.- CODO

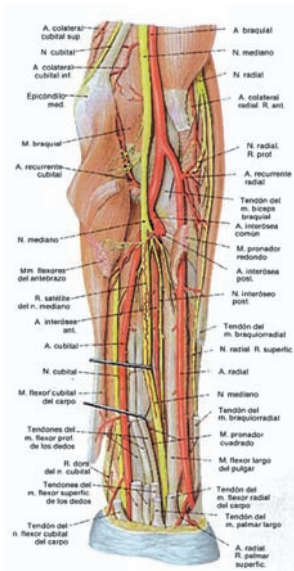
El codo es una articulación triple de gran importancia, pues es la que va a permitir la aproximación del antebrazo y la mano al cuerpo en todas sus posiciones posibles, lo cual nos permitirá la alimentación, el aseo, la manipulación, etc... Por ello, deberemos prestar especial atención a la hora de vendarlo o inmovilizarlo con el fin de evitar las mayores complicaciones posibles. Con este fin, se ha establecido que la posición de inmovilización más funcional es:

1. Codo en flexión de 90°.
2. Pronosupinación neutra.

De este modo conseguiremos que toda la musculatura que está relacionada con los movimientos de flexo-extensión y prono-supinación estén relajados, evitando acortamientos y estiramientos musculares y/o tendinosos que producirían dolor y limitación de la movilidad tras la retirada del vendaje. Además, esta posición permite que el grado de movilidad articular que se pueda conseguir tras la retirada de la inmovilización (siempre se produce una disminución

de la movilidad como consecuencia de ésta) sea el más funcional posible y que permita al paciente el realizar tareas como la alimentación o la higiene.

Otro aspecto importante que hay que tener en cuenta a la hora de vendar un codo es el paquete vásculo-nervioso que lo atraviesa. Por el centro de la articulación, en su cara anterior, pasa el nervio mediano, responsable de gran parte de la movilidad de la mano y del antebrazo, y la arteria braquial, bifurcándose en la radial y la cubital a este nivel. Si el vendaje que aplicamos comprime en exceso en la zona anterior del codo, podremos tener importantes problemas en la irrigación del antebrazo y en la inervación de la mano (en ocasiones contractura isquémica de Volkmann).



## VENDAJE COMPRESIVO DE CODO

Este tipo de vendaje lo realizaremos cuando queramos aplicar presión a un codo inflamado por un traumatismo o reumatismo. Para realizarlo seguiremos los siguientes pasos:

1. Colocaremos el codo en la posición explicada y la mano y muñeca en posición como si se estuviera sosteniendo un vaso.

2. Aplicaremos una capa fina de venda de algodón para proteger la piel, realizando un almohadillado más grueso en la zona del codo.

3. Iniciaremos el vendaje con una presión uniforme desde las articulaciones metacarpofalángicas de igual modo que cuando realizamos el vendaje de antebrazo.

4. Cuando llegamos justo por debajo del codo, pasaremos una vuelta de venda tensa por la cara externa hasta el tercio medio del humero, rodeándolo con una vuelta que no comprima y volviendo por la cara interna a la parte inferior del codo.

5. Esta operación la repetiremos dos o tres veces de modo que consigamos dos tensores laterales de venda a nivel del codo. Esto nos va a permitir dos cosas.

- Mayor soporte para mantener el codo en ángulo recto.

- Aplicar vendaje compresivo a nivel del codo sin que la venda apriete en la zona de la flexura.

6. Continuaremos vendando el brazo hasta el tercio proximal del húmero, justo por debajo de la axila, con la misma presión.

7. Colocaremos el brazo en cabestrillo para dar soporte.

## FÉRULA PARA EL CODO

La férula de escayola para el codo la aplicaremos cuando queramos proporcionar una inmovilización total de éste, bien sea por una fractura, por una luxación o por una lesión de partes blandas muy dolorosa.

Existen varias formas para la preparación de la férula de codo, de las que explicaré dos.

### 1. Férula recta:

- Con el codo en ángulo recto, mediremos desde las articulaciones metacarpofalángicas hasta el tercio proximal del humero, pasando por debajo del codo.

- Realizaremos el número de capas pertinentes.

- Mojaremos la férula y la adaptaremos al contorno del brazo en la posición de inmovilización.

- Resultado: inmovilización eficaz, aunque para adaptarla al codo es obligatorio doblarla, lo cual produce arrugas que pueden molestar y resultan poco “estéticas”.

### 2. Férula en ángulo recto:

- Con el codo en 90°, mediremos desde las articulaciones metacarpofalángicas hasta el olécranon.

- Doblaremos la venda, volviendo sobre ella misma hasta la flexura del codo.

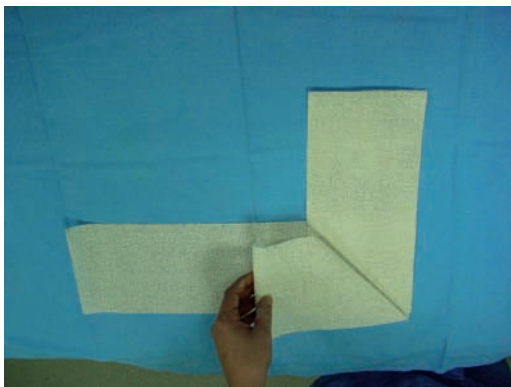


- Doblaremos la venda esta vez en diagonal para ascender con ella hasta el tercio proximal del húmero, justo por debajo de la axila.

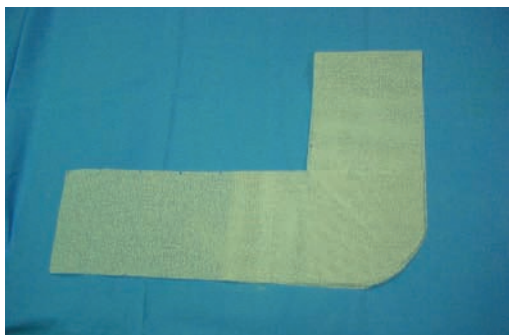




- Realizaremos el número de capas pertinentes observando que este modo de doblar la venda hace que en la zona del ángulo tengamos el doble de capas que en los extremos. Para evitar esto, daremos dos vueltas de venda en los extremos por cada paso que demos por el ángulo.



- Recortaremos de forma redondeada el pico exterior de la férula en la zona del ángulo para evitar molestias al paciente a nivel del olécranon.



- Resultado: inmovilización igual de eficaz que con el método anterior, aunque más cómoda y “estética” al carecer de arrugas.

Una vez que sabemos preparar la férula, actuaremos igual que para el vendaje compresivo a la hora de fijarla al paciente. La posición del paciente más adecuada va a ser sentado y con el hombro en antepulsión de 90°, lo que permitirá que la férula descansa sobre el brazo mientras la fijamos. En ocasiones necesitaremos de un asistente para sujetar el brazo del paciente, pues es posible que no pueda soportar el peso de la férula en esa posición.

## **F.- HÚMERO.**

El vendaje para el húmero que más vamos a utilizar, a pesar de que también se usa en contadas ocasiones, es la férula en “tenacilla” o en “U”. Lo emplearemos en los casos de fracturas de la diáfisis humeral como tratamiento inicial, pues normalmente el tratamiento definitivo será quirúrgico, y para evitar que el desplazamiento de los fragmentos óseos pueda dañar el nervio radial que discurre pegado al húmero.

### **PASOS PARA LA FÉRULA EN TENACILLA DE HÚMERO:**

1. Colocaremos el brazo en la misma posición que para la inmovilización del codo.
2. Mediremos la férula desde justo por debajo de la axila, bajando por la cara interna del húmero,

rodeando el codo por debajo y subiendo por la cara externa del húmero hasta la mitad del deltoides.

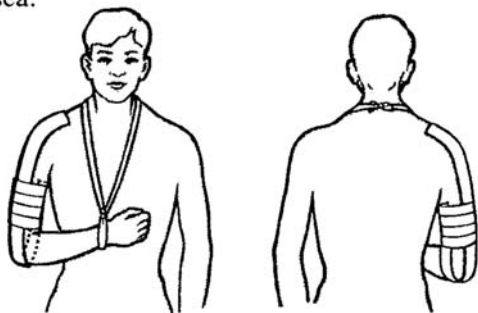
3. Aplicaremos venda de algodón a lo largo de todo el brazo, insistiendo en epicóndilo, epitroclea y olécranon.

4. Pediremos al paciente, si su estado lo permite, que realice una flexión del tronco hacia delante de modo que se produzca una antepulsión pasiva del hombro, evitando así que una contracción muscular de la zona desplace alguno de los fragmentos óseos.

5. Mojaremos la férula y la aplicaremos con ayuda de un asistente que la sujetará mientras la fijamos con un vendaje elástico ascendente desde la mano.

6. Colocaremos el brazo en cabestrillo para dar mayor soporte mientras se espera la solución quirúrgica de la fractura.

**Puede hacerse una venda de cuerpo si se desea.**



**No se usa un cabestrillo de brazo ancho puesto que es deseable el efecto de la tracción**

## G.- HOMBRO

Por su forma y grado de movilidad, el hombro es una articulación que precisará unos métodos distintos que otras articulaciones para inmovilizarlo. Los métodos que a continuación expondré los utilizaremos para impedir la movilidad del hombro, la articulación acromioclavicular o el húmero proximal en casos de lesión de partes blandas y en casos de fracturas o luxaciones de estas zonas. Es por ello que estos métodos podemos decir que son válidos para inmovilizar toda la cintura escapular.

### VENDAJE DE VELPEAU

Este tipo de vendaje es el único aplicado de forma “artesanal” que va a proporcionar una inmovilización completa de toda la cintura escapular. La técnica de aplicación es algo compleja y bastante diferente a las técnicas de vendaje de otras partes del cuerpo. Para realizarlo procederemos de la siguiente forma:

1. Almohadillaremos la axila del lado afectado, a lo largo del tórax en la zona donde reposará el brazo. En las mujeres protegeremos la piel de la zona inframamaria para evitar irritación y maceración.

2. Colocaremos el brazo lesionado a través del tórax, de forma que la mano descansa sobre el hombro del lado opuesto.

3. Alejaremos la venda del sitio de la lesión comenzando por debajo del brazo cruzado, en el cen-

tro del tórax, y pasando el rollo por debajo de la axila no lesionada.

4. Llevaremos la venda, en sentido diagonal, por la espalda del paciente y hacia la parte superior del brazo afectado.

5. Dirigiremos la venda hacia abajo, en sentido diagonal, sobre el brazo doblado haciendo un asa a nivel del tercio medio del húmero.

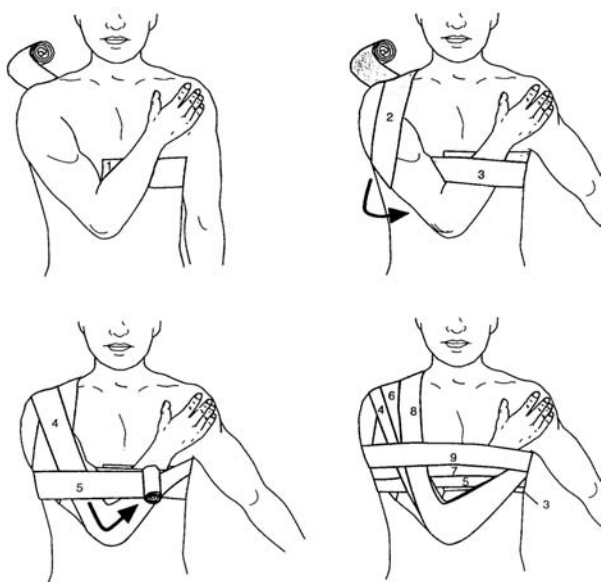
6. Repetiremos la dirección inicial a través del tórax, pasando esta vez por delante del brazo.

7. Volveremos en diagonal por la espalda hacia el hombro afecto.

8. Bajaremos esta vez la venda en dirección al codo, rodeándolo para llevar la venda a la axila del lado no lesionado.

9. Cruzaremos el tórax en sentido horizontal para rodearlo en su circunferencia completa a nivel del tercio medio del húmero en la cara anterior.

10. Seguiremos el mismo patrón superponiendo de forma parcial las vueltas sobre el hombro y el codo, y alrededor del tronco de forma alterna, hasta conseguir una buena fijación.



## INMOVILIZADOR UNIVERSAL DE HOMBRO

Es un producto ortopédico de tela que se puede usar en lugar del vendaje de Velpeau, que se sujeta mediante correas y velcros, y que proporciona la ventaja de su comodidad por permitir su retirada a la hora de la higiene corporal y el cambio de ropa. Está compuesto por un cabestrillo de tela y una serie de correas y hebillas para fijarlo al brazo y al tronco.

Para colocarlo seguiremos los siguientes pasos:

1. Almohadillaremos la axila del lado afectado, a lo largo del tórax en la zona donde descansará el brazo. En mujeres se protegerá la zona inframamaria para evitar irritación y maceración de la piel.

2. Colocaremos el húmero cerca de la pared torácica.

3. Colocaremos el antebrazo a través de la pared anterior del tórax con el codo flexionado en ángulo recto.

4. Introduciremos el antebrazo en el cabestrillo de tela con el codo en el ángulo cosido y la mano extendida hacia el extremo abierto.

5. Colocaremos la correa pequeña con dos hebillas a la altura de la muñeca para cerrar el cabestrillo, de modo que una de las hebillas esté dirigida hacia arriba y la otra hacia el tronco.

6. Pasaremos la cinta de autotensado por detrás del cuello y la aseguraremos al cabestrillo con ayuda de la primera hebilla.

7. Colocaremos la correa larga desde el codo, rodeando el tórax hasta la hebilla que miraba al tronco.

8. Tensaremos la correa de la muñeca para ajustar la altura del antebrazo y la que rodea el tórax para evitar el movimiento de antepulsión del hombro.

## **H.- CLAVÍCULA**

Los métodos utilizados para la clavícula van a ir dirigidos a la inmovilización de ésta, ya que por su

localización nunca podremos aplicarle ningún vendaje compresivo ante una contusión. Como hemos visto en el capítulo anterior, con los dispositivos de inmovilización del hombro también podremos inmovilizar la clavícula en el caso de una contusión que produzca dolor e incluso en fracturas no desplazadas. A pesar de ello, disponemos de otros métodos para reducir e inmovilizar aquellas fracturas desplazadas de la clavícula que en principio no van a precisar tratamiento quirúrgico definitivo.

## VENDAJE EN OCHO DE CLAVÍCULA “OCHO DE GUARISMO”

Para la realización de este vendaje necesitaremos venda elástica no adhesiva de 10 cm y algodón para almohadillar las zonas de presión. Para aplicar el vendaje procederemos de la siguiente forma:

1. Colocaremos al paciente en bipedestación o sedestación, si su estado lo permite.
2. Le pediremos que, lentamente vaya adoptado la posición de “firmes”, es decir, con la espalda recta e incluso sacando un poco el pecho hacia delante “posición de buscar pelea”.
3. Le pediremos que coloque las manos en las cinturas para apoyar los brazos en “jarras”.
4. Aplicaremos unas vueltas de algodón alrededor de los hombros y las axilas para evitar lesionar la piel por la presión de la venda.
5. Enrollaremos ambos extremos de la venda hacia la porción media, dejando unos 30 a 40 cm sin enrollar.



6. Colocaremos diagonalmente a través de la espalda la porción no enrollada, del hombro derecho a la axila izquierda.

7. Pasaremos el extremo inferior de la venda bajo la axila izquierda y sobre el hombro ipsolateral.

8. Pasaremos el extremo superior de la venda sobre el hombro derecho y luego bajo la axila.

9. Uniremos los dos extremos al centro de la espalda manteniendo una tensión de manera que el vendaje sostenga la posición de “firmes”.

10. Aseguraremos los dos extremos de la venda con imperdibles, esparadrapo, velcro o un nudo para que no se suelten, colocando material acolchado debajo de la unión para evitar irritación de la piel por roce o presión.

El vendaje en ocho para la clavícula también lo podemos realizar haciendo uso de venda tubular extensible y algodón. Seguiremos los siguientes pasos:

1. Cortaremos dos tiras de malla tubular de unos 40 a 50 cm de largo.

2. Rellenaremos la malla tubular de algodón de modo que quede como un cilindro acolchado en el centro (unos 30 cm) y los extremos vacíos.

3. Pediremos al paciente que se coloque en la posición de “firmes”.

4. Pasaremos las dos tiras de malla tubular rellenas de algodón por debajo de las axilas haciendo coincidir la zona acolchada con éstas.

5. Uniremos los extremos libres de ambas tiras entre las escápulas del paciente a la vez que traccio-

namos de ellas para asegurarnos que sostienen la posición de “firmes”.

## INMOVILIZADOR DE CLAVÍCULA PREPARADO “SOLDEX”

Es un producto ortopédico diseñado para realizar el vendaje en ocho de clavícula. Es de gran utilidad por su facilidad de aplicación y reajuste. Está formado por: un cuadrado almohadillado por una cara y dotado de una hebilla en cada esquina de la otra cara, y dos tirantes almohadillados con una cinta de velcro en cada extremo. Para aplicarlo procederemos de la siguiente forma:

1. Pediremos al paciente que adopte la posición de “firmes”.
2. Pasaremos un extremo de cada tirante por las hebillas de la parte superior de la pieza cuadrada.
3. Colocaremos la pieza cuadrada entre las escápulas del paciente, con la parte almohadillada hacia la piel, dejando caer sobre los hombros los dos tirantes.
4. Pasaremos los tirantes, cada uno por debajo de una axila, y pasaremos sus extremos libres por las hebillas inferiores de cada lado del cuadrado.
5. Tensaremos los tirantes y pegaremos el velcro para mantener la posición de “firmes”.

Tanto con un sistema, como con el otro, deberemos tener la precaución de no comprimir en exceso el plexo axilar, pues provocaremos sensación de hormigueo y parestesias en los brazos del paciente.

Podremos instruir al paciente a identificar los signos de compresión excesiva y aconsejarle que trate de separar durante unos instantes los brazos del cuerpo para aliviarlos.

## VENDAJE PARA LA LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR

Como sabemos, la clavícula se une en su parte más lateral con el acromión de la escápula en una pequeña articulación que posee una movilidad muy limitada. Existen algunos traumatismos, que por su mecanismo hacen que esa articulación se luxé parcial o totalmente, existiendo una elongación, rotura parcial o total de sus ligamentos. Ésta es una lesión muy vistosa, pues aparece un abultamiento en el extremo de la clavícula producido por la elevación de ésta al estar total o parcialmente suelta. Cuando la luxación es completa, existiendo rotura total de los ligamentos acromioclavicular, trapezoideo y conoideo, la solución será quirúrgica. Cuando se trate de una subluxación en la que algunos de estos ligamentos permanezcan enteros podremos aplicar un vendaje para tratar de devolver la clavícula a su posición y mantenerla allí hasta que se produzca la cicatrización de las estructuras que se hayan podido lesionar. Para ello procederemos de la siguiente forma:

1. Aplicaremos un almohadillado en la axila del lado afectado a lo largo del tórax para evitar irritación de la piel.
2. Almohadillaremos la zona de la articulación acromioclavicular y alrededor del codo, para prote-

ger la piel, pues éstas van a ser las zonas de presión del vendaje.

3. Pediremos al paciente que se coloque con el codo en ángulo recto y el brazo aproximado al tórax.

4. Aplicaremos venda elástica adhesiva comenzando por debajo del codo y en dirección ascendente por la cara anterior del brazo.

5. Rodearemos el hombro por la articulación acromioclavicular ejerciendo la presión necesaria con la venda como para reducir el desplazamiento de la luxación.

6. Descenderemos por la parte posterior del brazo hasta el codo manteniendo la misma tensión de la venda.

7. Realizaremos varias vueltas sobre la primera y superponiéndolas parcialmente a ambos lados para asegurarla mejor.

8. Comprobaremos que la presión de la venda es efectiva para reducir la luxación una vez terminado el vendaje.

9. Colocaremos el brazo en un cabestrillo para proporcionar soporte mientras tenga que llevar el vendaje.

## **I - VENDAJE FUNCIONAL DE TOBILLO**

Los vendajes funcionales ocupan hoy en día un lugar importante en el ámbito de la Medicina del Deporte. Tanto en la prevención como en la medicina curativa, así como también en la rehabilitación de lesiones, el vendaje funcional es una técnica básica e

imprescindible. Hoy en día es la mejor técnica para el tratamiento funcional temprano. Además, no sólo en el tratamiento de lesiones del deporte sino también en cualquier otro ámbito, puede señalar nuevos caminos a fin de disminuir mediante una terapia funcional el tiempo de tratamiento y de incapacidad del paciente.

El vendaje funcional disminuye los efectos secundarios de una inmovilización total al permitir la movilidad articular en un área libre de dolor. Ello permite que tanto el músculo, el cartílago articular y otros tejidos que circundan el área lesionada mantengan un adecuado metabolismo, aportando nutrientes y eliminando productos de desecho. Además, el efecto de bombeo muscular también contribuye a la reabsorción de hematomas.

Desde el punto de vista psicológico, si logramos que la persona lesionada mantenga el mayor grado de movilidad, permitiendo la casi totalidad de sus actividades habituales, la actitud y sensaciones van a ser mucho más positivas con lo que va a acelerarse el proceso de curación

A pesar de todo ello, el vendaje funcional no va a reemplazar la inmovilización total cuando ésta está indicada, ni sustituye a la intervención quirúrgica. Y lo que es peor, la estructura de la mayoría de nuestros sistemas sanitarios no favorece la aplicación de esta terapia a todos aquellos pacientes susceptibles de recibirla, pues se precisa de un control continuado cada 48 horas del vendaje para reajustarlo o cambiarlo.

Existen técnicas de vendaje funcional para casi todas las articulaciones del cuerpo, lo cual hace casi imposible explicarlas todas. Además, hay distintos métodos para aplicar un vendaje funcional a una misma articulación. Por ello, yo me voy a limitar a exponer una técnica de vendaje funcional para aplicarla en el esguince de tobillo, ya que considero que es una lesión importante desde el punto de vista de la frecuencia con la que se produce y la incapacitación que genera.

## **MATERIAL NECESARIO**

1. Venda de espuma elástica para prevendaje.
2. Vendas de tape.
3. Vendas elásticas adhesivas, cohesivas o no adhesivas.
4. Tijeras.
5. Rasuradora.

## **TÉCNICA**

1. Colocaremos el tobillo en ángulo de 90° con respecto a la pierna y en ligera eversión si el esguince es lateral o en inversión cuando sea medial.

2. Rasuraremos el vello existente en la zona.

3. Según la sensibilidad cutánea del paciente aplicaremos o no una fina capa de venda de espuma elástica, siempre dejando sin tapar la zona donde empezaremos y terminaremos el vendaje para asegurar una correcta fijación.

4. Aplicaremos una banda de tape circular sin apretar alrededor del pie justo antes de las articulaciones metatarsfalángeas.

5. Aplicaremos otra banda de tape circular sin apretar alrededor de la pierna 3 ó 4 cm por encima de los maleolos, si el esguince es de primer grado. Y

aplicaremos una tercera banda circular a otros 3 a 4 cm de la segunda si el esguince es de segundo grado.



6. Aplicaremos una banda de tape tensa desde la zona plantar de la primera banda circular, pasando por encima del maleolo (externo o interno según sea el esguince) hasta las siguientes bandas.

7. Aplicaremos otra banda de tape tensa desde el mismo sitio, pasando por debajo y detrás del mismo maleolo, hasta las siguientes bandas.



8. Aplicaremos una banda de tape tensa desde las bandas circulares de la pierna, en su cara interna si el esguince es externo o viceversa, pasando por la plan-



ta del talón y subiendo hasta las bandas circulares de la pierna por la otra cara de la pierna.

9. Cerraremos todo el vendaje con una banda de tape tensa que inicia y termina en el centro de la cara dorsal de la primera banda circular, rodeando el tobillo por encima de los maleolos.



10. Finalizaremos el vendaje aplicando una venda elástica sobre el tape para proporcionar sujeción y que no se afloje con su uso.



11. Revisaremos el vendaje cada 48 horas para ajustarlo o cambiarlo.



## VII.- BIBLIOGRAFÍA

- “PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERÍA. GUÍA RÁPIDA DE LA ENFERMERA”/ Ed Interamericana – Mc Graw-Hill.
- E.M. King, L. Wieck, M. Dyer / “TÉCNICAS DE ENFERMERÍA. MANUAL ILUSTRADO”/ Ed. Interamericana/ 2ª Ed. 1985.
- J. Esteve, J. Mitjans / “ENFERMERÍA. TÉCNICAS CLÍNICAS”/ Ed. Mc Graw-Hill – Interamericana/ Madrid 2000.
- Proehel / “BIBLIOTECA ENFERMERÍA PROFESIONAL. ENFERMERÍA DE URGENCIAS”/ Ed. Mc Graw-Hill/ 1996.
- Du Gas/ “TRATADO DE ENFERMERÍA PRÁCTICA”/ Ed. Interamericana/ 3ª ed. 1983.
- “TÉCNICA GYPSONA. EL ARTE DE HACER UN YESO”/ Smith and Nephew Iberica S.A./ 1991.
- “TÉCNICAS DE VENDAJES CON TENSOPLAST”/ Smith and Nephew Iberica S.A./ 1994.
- F. Herrero, L. A. Jiménez, K. Quevedo/ “VENDAJE FUNCIONAL”/ Laboratorios Menarini S.A. / 1999.
- “SOBOTTA. ATLAS DE ANATOMÍA HUMANA”/ Ed. Panamericana/ 19ª ed. 1988.
- Revisión en Internet.