

Protocolo de vendajes funcionales (y II)

Coordinador:

J.J. Rodríguez Alonso

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Coordinador del Grupo de Traumatología en Atención Primaria (GTAP). EAP Villaviciosa de Odón. Madrid.

Autores:

S. Holgado Catalán

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Grupo de Traumatología en Atención Primaria (GTAP). EAP Collado-Villalba I. Madrid.

F. León Vázquez

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Grupo de Traumatología en Atención Primaria (GTAP). EAP Pozuelo-Centro. Madrid.

J. Cabello Suárez-Guanes

Especialista en Medicina Deportiva. Grupo de Traumatología en Atención Primaria (GTAP). Federación Madrileña de Atletismo.

Palabras clave

*vendaje funcional; hallux valgus; esguince; patología rotuliana;
fascitis plantar; tendón de Aquiles*



SUMARIO



CONTINUAR

Protocolo de vendajes funcionales (y II)

Coordinador:

J.J. Rodríguez Alonso

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Coordinador del Grupo de Traumatología en Atención Primaria (GTAP). EAP Villaviciosa de Odón. Madrid.

Autores:

S. Holgado Catalán

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Grupo de Traumatología en Atención Primaria (GTAP). EAP Collado-Villalba I. Madrid.

F. León Vázquez

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Grupo de Traumatología en Atención Primaria (GTAP). EAP Pozuelo-Centro. Madrid.

J. Cabello Suárez-Guanes

Especialista en Medicina Deportiva. Grupo de Traumatología en Atención Primaria (GTAP). Federación Madrileña de Atletismo.

Vendajes funcionales del miembro inferior	5	Esguince del ligamento lateral del tobillo. Preventivo	17
Patología del primer dedo del pie	5	Esguince del ligamento lateral interno de la rodilla	19
Patología del segundo al quinto dedos	7	Patología rotuliana	22
Hallux valgus	8	Patología de gemelos y tendón de Aquiles	24
Fascitis plantar	11	Patología muscular del muslo	25
Ligamento lateral externo del tobillo. Terapéutico	12	Bibliografía básica	26

Vendajes funcionales del miembro inferior

Patología del primer dedo del pie

Indicaciones

- Tendinitis del extensor propio del primer dedo (al dar una patada al suelo, o en ciertos deportes, como esquí de fondo).
- Artritis postraumática de metatarsfalángica del primer dedo.

Material

- Tiras de *tape* de 10 cm (se puede utilizar varias más estrechas).
- Tiras de *tape* de 2,5-3 cm de anchura.

Técnica

- Preparación de la piel, depilación y desengrase como se lleva a cabo habitualmente.
- Tiras de anclaje: se coloca una tira de 10 cm de anchura en el dorso del pie, o dos más estrechas, lo más distalmente posible para aumentar el brazo de palanca, abiertas en la planta (fig. 66).
- Se puede colocar otra tira de anclaje estrecha alrededor de la falange proximal del primer dedo.

Tiras activas

- Existen dos opciones:

1. *Tiras completas*. Es más rápido, pero puede ser más incómodo para el paciente. Se coloca la mitad de la tira en la cara plantar de la falange proximal del primer dedo. Uno de los cabos pasa entre el primer y el segundo dedos y se cruza sobre la articulación metatarsfalángica dirigiéndose a la tira de anclaje en el lado interno del pie. El otro cabo se pasa por el lado interno del primer dedo, se cruza también sobre la articulación y se dirige hacia el lado externo del dorso del pie (fig. 67).

2. *Tiras partidas*. Es semejante, pero se usan dos medias tiras, con lo que lesiona menos la piel del dedo. El extremo distal de ambas tiras se coloca en la cara plantar de la falange proximal del primer dedo. En un caso el cabo proximal va por dentro del



Figura 66. Tira de anclaje.



Figura 67. Primera tira activa.

pie hacia el lado externo y el dorso del pie, mientras que el cabo proximal de la otra tira va entre el primer y el segundo dedos hacia el lado interno del dorso del pie (figs. 68 y 69).

- Se debe mantener cierta tracción en extensión del primer dedo antes de fijar las tiras.

Tiras de sujeción

- Tras colocar las tiras activas, se coloca otra tira ancha semejante a la de anclaje que sujete las tiras activas (fig. 70).
- A la vez, servirá de anclaje del siguiente sistema de tiras activas.

Repeticiones

- Se realizan dos o tres repeticiones según el grado de extensión a dar a la metatarsfalángica un poco más distales, permitiendo la flexoextensión de la interfalángica del primer dedo (figs. 71 y 72).



Figuras 68 y 69. Disposición de tiras activas. Otra modalidad.



Figura 70. Tira de sujeción.



Figura 72. Tira de sujeción.



Figura 71. Repetición de tiras.



Figura 73. Encofrado.

Encofrado

– Terminamos con unas tiras anchas que cubran las activas en el dorso del pie, abiertas en la planta, o cerradas pero sin tensión, para dar más estabilidad al vendaje (fig. 73).

Observaciones

– Debe evitarse la desviación lateral del primer dedo, que provocaría un hallux valgus.
– No debe sobrepasarse el anclaje con las tiras activas hacia el tobillo.

Patología del segundo al quinto dedos

Indicaciones

- Artritis traumática de metatarsofalángica e interfalángica de los dedos (pisotones, caídas de objetos, etc.).
- Tendinitis del extensor de los dedos de los pies (patada contra algo duro).
- Dedo en martillo (malposiciones de dedos).

Material

- Tiras de *tape* de 5-10 cm de ancho, o varias más estrechas.
- Tiras de *tape* de 1-2 cm de ancho.

Técnica

- Es muy semejante a la utilizada en el primer dedo. Se prepara la piel, se depila y desengrasa como se lleva a cabo habitualmente.

Tiras de anclaje

- Se coloca una tira ancha, de 10 cm, o varias más estrechas, en el dorso del pie, lo más distalmente posible para aumentar el brazo de palanca, abierta en la planta (fig. 66).

Tiras activas

- Hay dos opciones: *a)* se coloca la mitad de la tira en la cara plantar de la falange del dedo. Según queramos inmovilizar más o menos articulaciones, será más o menos distal. Si queremos inmovilizar la interfalángica distal, debe llegar hasta la falange distal. Uno de los cabos pasa entre ese dedo y el situado lateralmente a él, se cruza sobre la articulación interfalángica o metatarsofalángica y se dirige al lado interno del dorso del pie. El otro cabo pasa por el otro espacio interdigital, se cruza también sobre la articulación y se dirige hacia el lado externo del dorso del pie (fig. 74), y *b)* la segunda opción es semejante, pero se usan dos medias tiras, con lo que lesiona menos la piel del dedo. Un extremo se coloca en la cara plantar de la falange, una de las tiras va por el espacio interdigital interno y la otra por el externo, y se dirigen hacia el lado externo e interno, respectivamente, del dorso del pie, cruzándose sobre la articulación lesionada (fig. 75).



Figura 74. Tiras activas.



Figura 75. Disposición de tiras activas. Otra modalidad.

- Se debe mantener cierta tracción en extensión del dedo, antes de fijar las tiras.

Tiras de sujeción

- Tras colocar las tiras activas, se coloca otra tira ancha semejante a la de anclaje que sujete las tiras activas.
- A la vez, servirá de anclaje al siguiente sistema de tiras activas (fig. 76).

Repeticiones

- Se realizan dos o tres repeticiones según el grado de extensión deseado un poco más distales (fig. 77).

Encofrado

- Terminamos con unas tiras anchas que cubran las tiras activas en el dorso del pie, abiertas en la planta, o cerradas pero sin tensión, para dar más estabilidad al vendaje (fig. 78).



Figura 76. Tira de sujeción.



Figura 77. Repetición de tiras.



Figura 78. Encofrados.

Observaciones

– Puede sindactilizarse con el dedo homolateral, para aumentar la estabilidad, sobre todo si existe una fractura de falange. Para ello, se almohadilla la zona interfalángica con algodón y se une con el dedo

contiguo (fig. 79). De este modo mantenemos la falange sin apoyo y disminuimos el dolor mientras consolida.

Hallux valgus

Indicaciones

- Hallux valgus o juanete.
- Inestabilidad del ligamento colateral medial.
- Protección postoperatoria del hallux valgus.

Material

- *Tape* ancho de 5 o 10 cm de ancho, o varias más estrechas.
- *Tape* de 1-2 cm de ancho.

Técnica

- Se prepara la piel, se depila y se desengrasa como se lleva a cabo habitualmente.

Tiras de anclaje

- Se coloca un anclaje distal sobre la falange proximal, con una tira estrecha, y otro proximal que cubra el dorso del pie, abierto en la planta, cuanto más proximal mejor, para aumentar el brazo de palanca (fig. 80).

Tiras activas

- Tienen que mantener el varo en la articulación metatarsofalángica. Existen varias opciones: *a)* ponemos una tira desde la cara interna del anclaje distal hasta la cara interna del anclaje proximal, manteniendo un cierto grado de tracción (fig. 81); *b)* también se puede llevar desde el anclaje distal, por el lado interno del pie, pasar por detrás del calcáneo, hasta terminar en el lado externo del anclaje proximal, de modo que se obtenga mayor tracción (fig. 82); *c)* otras tiras activas irán desde el lado interno de la falange hasta el dorso del pie y otras hasta la planta, para aumentar el varo conseguido; *d)* una alternativa es construir una tira en forma de “Y”, abriendo uno de sus extremos, cuyos cabos bifurcados abracen desde el lado interno a la falange, y desde allí se dirige por el mismo lado interno hasta el anclaje proximal (fig. 83), y *e)* otra alternativa más consiste en utilizar la misma técnica descrita en el vendaje del primer dedo. Se apli-



Figura 79. Sindactilización opcional.



Figura 81. Tira activa.



Figura 80. Tiras de anclaje.



Figura 82. Tira activa. Otra modalidad.

ca la mitad de la tira en la cara externa de la falange del primer dedo. Uno de los cabos irá por el dorso, se cruza en la cara interna de la articulación metatarsofalángica y se dirige a la cara plantar del pie, mientras que el otro cabo irá por la planta del primer dedo, se cruza también en la articulación y se dirige al dorso del pie, manteniendo una tracción en varo.

Tiras de sujeción

– Las tiras activas se sujetan con una tira ancha en el dorso del pie, sobre la tira de anclaje proximal (fig. 84).

Repeticiones

– Con otras dos o tres tiras de repetición es suficiente para mantener la posición (figs. 85 y 86).



Figura 83. Tira activa en "Y". Otra alternativa.



Figura 87. Encofrados.



Figura 84. Tiras de sujeción.

Encofrado

- Se cubren con tiras circulares en el dorso del pie, cerradas sin aplicar fuerza o abiertas en la planta (fig. 87).
- También conviene poner otra tira fuerte que cierre a la altura de las cabezas de los metatarsianos, para así evitar que el primer metatarsiano compense la desviación producida.

Observaciones

- Debe mantenerse una tensión suficiente para conseguir corregir el valgo de la articulación, pero sin ningún grado de flexión ni extensión.



Figuras 85 y 86. Repetición de tiras y tiras de sujeción.



Figura 88. Vendaje funcional para fascitis plantar. Tira de anclaje.



Figura 90. Segunda tira activa.



Figura 89. Primera tira activa.



Figura 91. Tira de sujeción.

Fascitis plantar

Indicaciones

- Fascitis plantar.
- Pie plano.

Material

- *Tape* de 1-2 cm de anchura.
- *Tape* de 4-5 cm de anchura.

Técnica

- Se desengrasa con alcohol la planta del pie.

Tiras de anclaje

- Una tira ancha circular en la cabeza de los metatarsianos (fig. 88).

Tiras activas

- Se coloca la porción media de una tira estrecha en la parte posterior baja del calcáneo, quedando un cabo interno y otro externo. Ambos cabos van al lado interno de la tira de anclaje distal, aplicando cierta tensión (fig. 89). Una segunda tira se coloca de igual modo en el calcáneo, pero esta vez ambos cabos van al lado externo del anclaje (fig. 90).

Tiras de sujeción

- Se colocan superpuestas a la tira de anclaje, para evitar que los cabos sometidos a fuerte tensión se suelten (fig. 91).

Repeticiones

- Se realizan dos o tres repeticiones, según la fuerza que se quiera realizar (fig. 92).



Figura 92. Repetición de tiras.



Figura 94. Disposición de tobillo para vendaje funcional de ligamento externo y tiras de anclaje.

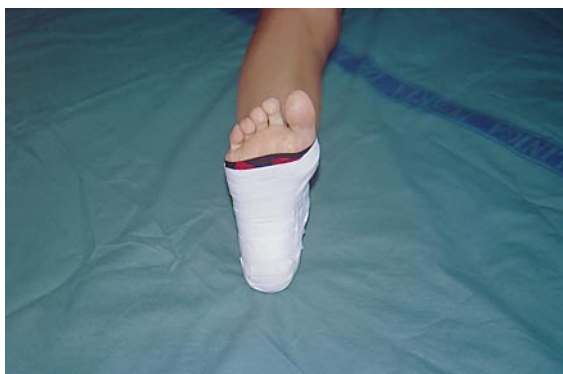


Figura 93. Encofrados.



Figura 95. Disposición de tobillo para vendaje funcional de ligamento externo.

Encofrado

– Se cierra con tiras circulares que cubren toda la planta del pie y adhieren las tiras a la planta del mismo (fig. 93).

Observaciones

– Hay múltiples variantes, todas con la misma función de aumentar el arco plantar.

Ligamento lateral externo del tobillo. Terapéutico

Indicaciones

– Esguince del ligamento lateral externo sin edema importante.

- Talo varo.
- Esguince peroneo.

Material

- Tiras de *tape* de 3,5 o 5 cm de anchura.
- Protecciones: gomaespuma o venda de algodón.

Técnica

- Se prepara la piel: rasurar, desengrasar con alcohol e impregnar con aerosol adhesivo.
- Colocamos el tobillo en flexión de 90° y con un cierto grado de eversión, esto es, valgo o rotación externa, que es el movimiento contrario al que produjo la lesión; de esta manera se relajan las estructuras afectadas. Se consigue con un estribo sujetado por el paciente que pase por la cabeza de los metatarsianos, tirando más del cabo externo (fig. 94).

– También se puede conseguir apoyando la rodilla del terapeuta en la cabeza del quinto metatarsiano, de forma que imprima una fuerza de eversión y mantenga la flexión al aplicar las tiras activas (fig. 95).

– Se deben proteger los relieves óseos mediante un almohadillado con algodón, en concreto la base del quinto metatarsiano o apófisis estiloides y el maléolo afectado, el peroneo. Este último se protege mediante una “U” que deje en su interior el maléolo, de forma que se favorezca la reabsorción de un posible edema y se eviten los decúbitos en el maléolo (fig. 96).

– También se protege el tendón de Aquiles, mal irrigado, que podría ocasionar complicaciones del vendaje por tendinitis.

Tiras de anclaje

– Se coloca una en el dorso del pie, en la raíz de los dedos, abierta en la planta. El otro anclaje se coloca en la unión del tercio inferior con el tercio medio de la pierna, abierta en su parte posterior (fig. 96). Este anclaje proximal también se puede poner más alto, en la tuberosidad anterior de la tibia, según la fuerza que queramos imprimir al vendaje o si utilizamos material elástico, pero no conviene nunca dejarlo a mitad de pierna.



Figura 96. Protección de zonas sensibles.



Figura 97. Primera tira activa longitudinal.

Tiras activas

– Se utilizan en todos los vendajes al menos dos tipos de tiras, longitudinal y transversal, y en algunos casos tiras de refuerzo (fig. 97).

1. *Longitudinales.* Se coloca la mitad de la tira en el talón, el cabo interno sube hasta el anclaje en su lado interno sin sobrepasarlo, e igualmente el externo, imprimiendo en este último fuerza para mantener la eversión deseada. La misma tira se puede empezar a colocar desde el lado sano, pasar por el talón, y



Figura 98. Tira de sujeción.



Figura 99. Primera tira activa transversal.

luego traccionar con más fuerza antes de pegar la tira en el lado externo. Es importante asegurar la posición en flexión de 90° y en eversión del tobillo justo antes de pegar el extremo de la tira en el lado afectado, el externo en este caso. Hay que pasar cubriendo los maléolos, sin pasar por delante ni por detrás de ellos, pues de ese modo se le daría algún grado de flexoextensión indeseable. No importa si no se adhiere todo el recorrido de la tira a la piel y queda al aire, se pegará posteriormente con las tiras de encofrado y sujeción (fig. 98).

2. Transversales. Colocamos la mitad de la tira en el tendón de Aquiles, sin apretarlo; un cabo irá al lado interno del dorso del pie, donde está el anclaje distal y el externo al lado externo del dorso del pie, traccionando para mantener un cierto grado de eversión (fig. 99). Se puede empezar desde el lado sano, pasar por el tendón aquileo, y luego traccionar con más fuerza antes de pegar la tira en el lado externo. Hay que cubrir los maléolos, sin pasar proximal ni distalmente a ellos.

Tiras de refuerzo

– Existen muchas variantes de tiras, sobre todo para sustituir a las transversales. Lo ideal es que cada terapeuta se familiarice con una de ellas y la emplee en su caso. Pueden utilizarse como alternativas a las tiras transversales o adicionalmente como tiras de refuerzo o de bloqueo.



Figura 100. Colocación de tira de refuerzo tras repetición de tiras activas (opcional).



Figura 101. Disposición final de tira de refuerzo (opcional).

– Colocamos la tira en su porción media cubriendo el maléolo interno, el sano. Quedan dos cabos, uno anterior y otro posterior. El anterior cruza la cara anterior del tobillo (garganta del pie), luego va al lado



Figura 102. Tira de refuerzo. Otra modalidad.



Figuras 103 y 104. Repetición de tiras.



externo del tobillo y termina cubriendo la planta en la zona del calcáneo (fig. 100).

– El cabo posterior cruza el tendón de Aquiles, va por el lado externo del pie, pasa a la planta y termina en la cabeza del primer metatarsiano (fig. 101).

– Como regla mnemotécnica, el anterior termina posterior en la planta (calcáneo), y el posterior termina anterior en la planta (cabeza del primer metatarsiano). Esta tira es muy potente a la hora de mantener la eversión.

– Otra alternativa a la tira transversal, o para uso como refuerzo, limitando la inversión del retropié, es una tira cuya parte media se aplica en diagonal sobre la cara externa del calcáneo, el cabo proximal remonta de forma helicoidal la pierna, terminando en el anclaje superior, y el cabo distal se enrolla en hélice sobre el pie, hasta el anclaje inferior (fig. 102). Al aplicarlo se debe realizar una fuerza de eversión.

Tiras de sujeción

– Al terminar cada una de las tiras activas o de refuerzo pondremos cubriendo los cabos otra tira de sujeción, casi superpuesta a las tiras de anclaje proximal y distal, que evite que se suelten los extremos antes de completar el vendaje (fig. 98).

– No conviene que las tiras de sujeción se superpongan completamente a las de anclaje, para ello las desplazaremos un poco distalmente.

Repeticiones

– El número de repeticiones de cada una de las tiras activas se hará en función de la potencia muscular del individuo, la duración que queramos que tenga el vendaje (no superior a 7 días) y el grado de eversión que se quiera aplicar. Son habituales tres repeticiones de tiras activas longitudinales y transversales, con sus correspondientes tiras de sujeción (figs. 103 y 104).



Figura 105. Disposición final de tiras activas.

– Las tiras repetidas no deben superponerse completamente a la anteriores, parten una poco más anteriores o posteriores en los anclajes, pero siempre deben cubrir los maléolos y no pasar por delante ni por detrás de ellos (fig. 105).

Encofrado

– Con el encofrado se aumenta la estabilidad del vendaje, así como su duración, y se pegan los cabos que quedaron al aire a la superficie de la piel. Se realiza mediante tiras abiertas en la cara posterior (fig. 106).

– Se pueden usar cerradas, pero sin apretar y evitando hacerlas circulares, es decir, que en la cara anterior de la pierna sean más bajas que en la cara posterior. Por el riesgo de comprometer la circulación venosa, es preferible utilizarlas abiertas.

– El encofrado debe excluir la parte anterior de la articulación del tobillo, o garganta del pie, ya que se limitaría mucho la flexoextensión del mismo. En esta zona es preferible utilizar unas tiras que se crucen en "X" (fig. 107).

Observaciones

– Las tiras de refuerzo son muy útiles para modular el grado de eversión a aplicar, pero su exceso puede provocar una limitación indeseable de los movimientos de flexoextensión.



Figura 106. Encofrado.



Figura 107. Encofrado. Resultado final.

– La duración máxima del vendaje es de 5 a 7 días, al cabo de los cuales se levanta para volver a poner otro igual, quizá con menor fuerza de eversión. Si el paciente practica algún deporte, o lleva una vida muy activa, puede que se deba revisar antes. No conviene utilizarlo en esguinces con derrame o edema, en los que haya que recomendar reposo; en esos casos es preferible un vendaje cerrado con material elástico o una férula posterior de yeso.

– Al terminar el vendaje conviene comprobar su funcionalidad, comparándolo con el pie contralateral. Para ello le pedimos al paciente que realice flexoextensión con ambos pies, que no debe estar limitada, y que haga inversión, que sí debe ser menor en el pie vendado, ya que lo que pretendemos es dejarle en eversión. También le pedimos que camine, lo que debe hacer sin cojear.

– Este vendaje se puede construir con tiras elásticas; en este caso los anclajes deben ser más lejanos, en el tercio proximal de la pierna.

– En el caso de que el esguince sea del lado interno del pie, el vendaje es semejante, salvo que la posición del pie debe mantenerse en inversión, para lo cual la mayor tracción de las tiras se dará en la cara interna del pie, y las tiras de refuerzo se colocan simétricas en el otro lado.

Esguince del ligamento lateral del tobillo. Preventivo

Indicaciones

– Prevención de esguinces del ligamento externo del tobillo, sobre todo en deportistas que realizan ejercicios de riesgo (baloncesto, fútbol, tenis, etc.).

Material

- Tiras de *tape* de 5 cm de anchura.
- Protecciones: gomaespuma o venda de algodón.

Técnica

– Se pretende un máximo grado de libertad articular, así que no se deben limitar los movimientos normales, sino sólo poner un tope a las hipersolicitaciones de la articulación. Para ello, el tobillo debe situarse en posición neutra de flexión de 90°, y el vendaje debe hacerse sin dar desviación en varo ni en valgo.

– Las protecciones se disponen de forma similar a la descrita anteriormente, o bien con una capa de

venda esponjosa que recubra la zona de los maléolos y tendón Aquileo.

– Se prepara la piel como se lleva a cabo habitualmente: rasurar, desengrasar con alcohol e impregnar con aerosol adhesivo.

Tiras de anclaje

– Se coloca una en el dorso del pie, en la raíz de los dedos; puede ponerse cerrada al ser un vendaje preventivo. El otro anclaje se coloca en el tercio superior de la pierna, también cerrada, a la altura de la tuberosidad anterior de la tibia.

Tiras activas

1. *Longitudinal*. Se coloca la mitad de la tira en el talón, el cabo interno hasta el anclaje en su lado interno sin sobrepasarlo, e igualmente el externo (fig. 108). Hay que cubrir los maléolos, sin pasar por delante ni por detrás de ellos, ya que de este modo se le daría algún grado de flexoextensión indeseable. No importa si no se adhiere todo el recorrido de la tira a la piel y queda al aire, se pegará posteriormente con las tiras de encofrado.

2. *Transversal*. Colocamos la mitad de la tira en la cara posterior del calcáneo, cerca de la inserción del tendón de Aquiles, sin apretarlo; un cabo irá al lado interno del dorso del pie, donde está el anclaje distal y el externo al lado externo del dorso del pie (fig. 108). Hay que cubrir el maléolo peroneo, sin



Figura 108. Vendaje preventivo de tobillo. Tiras activas.



Figura 109. Repetición de tiras.

pasar proximal ni distalmente a él, aunque la tira quede un poco distal al maléolo tibial, por ser un poco más corto.

Tiras de sujeción

– Cada vez que se ponga una tira longitudinal se fijará con otra de sujeción perpendicular a ésta, semejante a la de anclaje, que puede ser cerrada pero sin tensión. Conviene que no quede totalmente paralela al suelo, sino algo oblicua.

Repeticiones

– Se van colocando alternativamente las tiras longitudinales y transversales sin superponerse, de forma que las longitudinales vayan desplazándose hacia delante y las transversales cada vez sean más proximales, solapándose aproximadamente en un tercio de su anchura (fig. 109).

Encofrado

– Mediante tiras circulares se cierra la parte de la pierna y del dorso del pie, de modo que las tiras activas estén protegidas (fig. 110).



Figura 110. Encofrado.



Figura 111. Refuerzo plantar. Opcional.

– En la planta del pie pueden colocarse dos tiras que vayan desde la raíz de los dedos hasta el calcáneo, con la misión de facilitar la puesta del calzado sin que se levanten por ello los bordes del resto de tiras (fig. 111).

Observaciones

- Se debe permitir el máximo movimiento de la articulación. Para ello el vendaje debe ser simétrico. En realidad, la disposición de las tiras es muy similar a la del vendaje terapéutico; la principal diferencia es que las tiras se aplican sin tensión. Si se utilizan tiras elásticas se permite una mayor movilidad de la articulación.
- Se pueden utilizar las mismas tiras de refuerzo o bloqueo que en el vendaje terapéutico, siempre que no se les dé demasiada tensión, y se coloque un par de ellas, una desde cada lado, de modo que queden simétricas.
- Este vendaje está pensado para que el deportista se lo pueda colocar él mismo, por lo que es sencillo y de rápida aplicación. También su duración es corta, y probablemente no dura más allá de lo que dura el ejercicio.

Esguince del ligamento lateral interno de la rodilla

Indicaciones

- Esguince del ligamento lateral interno de la rodilla.
- Genu valgo.

Material

- Algodón.
- Vendaje elástico adhesivo.
- Se puede utilizar también *tape* de 5 cm de anchura.

Técnica

- Se prepara la piel como se lleva a cabo habitualmente. Se protegen los relieves óseos, sobre todo la cabeza del peroné, con algodón o Microfoam®, y el hueco poplíteo por donde pasa el paquete vasculonervioso.
- La rodilla debe estar en posición de flexión de 15°, con el paciente en decúbito supino. Antes de aplicar cada tira activa convendrá dar un cierto varo forzado.

Tiras de anclaje

- Se colocan en la pierna y en el muslo. Si se utiliza un material no extensible (*tape*), se coloca el anclaje proximal en la unión del tercio proximal con el tercio



Figura 112. Tiras de anclaje proximal y distal con venda no elástica.

medio del muslo, y en la unión del tercio distal con el tercio medio de la pierna el anclaje distal (fig. 112).

- Si se utiliza un material extensible, se colocan más separados de la rodilla, en la parte proximal del muslo y en la pierna un poco por encima del tendón de Aquiles (fig. 113). El tobillo debe mantenerse en este caso en dorsiflexión máxima para que no se limite su movilidad con el anclaje.



Figura 113. Tiras de anclaje proximal y distal con venda elástica.



Figuras 114 y 115. Disposición en abanico de tiras activas con venda no elástica.

Tiras activas

- Si se utiliza material inextensible, las tiras activas se disponen formando un abanico que se cruza en la cara interna de la rodilla (figs. 114 y 115).
- Si usamos material elástico y los anclajes son más distantes, la primera tira va desde la cara interna del anclaje distal, cruza la cara interna de la rodilla, y se dirige a la cara anterior del muslo para terminar en el lado externo del anclaje proximal (fig. 116).
- La segunda tira nace de la parte anteroexterna del anclaje de distal de la pierna, cruza la cara interna de la rodilla y se dirige hacia el lado interno y posterior del anclaje proximal en el muslo (fig. 117).

Tiras de sujeción

- Se colocan casi superpuestas a las tiras de anclaje, para evitar que se suelten (fig. 118).

Repeticiones

- Si usamos *tape* no extensible, se repiten las tiras formando un abanico.



Figura 116. Primera tira activa con venda elástica. Otra modalidad.



Figura 117. Segunda tira activa con venda elástica.



Figura 118. Tiras de sujeción.

– Si son elásticas, se repiten las tiras sin superponerse completamente, de forma que el punto de cruce de las tiras vaya quedando cada vez más posterior en la cara interna de la rodilla (fig. 119). De este modo, se limita también la extensión de la rodilla. Es importante ir dando una fuerza en varo antes de pegar los extremos de las tiras. Deben hacerse al menos tres repeticiones.

Encofrado

– Se cubren las tiras activas con tiras cerradas sin tensión en el muslo y la pierna, hasta llegar a la parte superior e inferior del hueco poplíteo, que no debe cubrirse (fig. 120).

Observaciones

– La eficacia de este vendaje es relativa, no se puede pretender que en una articulación tan potente como la rodilla se consiga una perfecta limitación del valgo. Pero puede ser útil en determinadas fases del esguince como ayuda a otra terapéutica, sin permitir al paciente que desarrolle deportes intensos.
 – En el lado externo de la rodilla, para esguinces de este ligamento, se realiza el mismo vendaje de forma simétrica.



Figura 119. Repetición de tiras elásticas.



Figura 120. Encofrado.

Patología rotuliana

Indicaciones

- Luxación recidivante de rótula.
- Condromalacia rotuliana.

Material

- Venda elástica adhesiva de 10 cm de anchura.
- Protecciones: gomaespuma o venda de algodón.

Técnica

– Se coloca la rodilla en 10° de flexión. Se prepara la piel como se lleva a cabo habitualmente, depilando y desengrasando. Se protegen los relieves óseos (cabeza de peroné y tuberosidad tibial anterior) así como el hueso poplíteo.

Tiras de anclaje

– Se colocan dos por encima de la articulación y dos por debajo. Una en el tercio superior del muslo, otra justo por encima de la rótula, otra justo por debajo y, por fin, la más distal en la unión del tercio medio con el inferior de la pierna (**fig. 121**).



Figura 121. Tiras de anclaje.



Figura 122. Primera tira activa.

Tiras activas

- Desde el anclaje más proximal, en su lado interno, parte una tira que va hasta la cara externa de la rótula, la recoge, y evita que se desplace hacia fuera, que es hacia donde se luxa con más frecuencia. Esta tira termina en el lado externo del anclaje distal (**fig. 122**).
- Otra tira parte desde el lado externo del anclaje proximal, va a la cara externa de la rótula de nuevo,



Figura 123. Segunda tira activa.



Figura 124. Tiras de sujeción.

la sujeta, y cruza la cara anterior de la pierna para dirigirse al lado interno del anclaje distal (fig. 123).

Tiras de sujeción

– Tras poner las tiras activas, superponemos a las cuatro de anclaje otras similares que eviten la movilidad de las primeras (fig. 124).

Repeticiones

– Podemos repetir el proceso de forma simétrica para sujetar el lado interno de la rótula, con otras dos tiras, si queremos limitar aún más la movilidad de la rótula.

Tiras de refuerzo

– Se coloca una tira en forma de “Y” que nazca del lado externo de la rodilla, se bifurque, y cada una de las ramas pase por encima y debajo de la rótula, haciendo una fuerza hacia dentro que sujete la rótula (fig. 125).

– Se puede poner otra simétrica que nazca del lado interno, para evitar el desplazamiento de la rótula para dentro.

Encofrado

– Se cubre todo el vendaje, a excepción de la propia articulación que se deja libre, con tiras cerradas que sujeten las activas (fig. 126).



Figura 125. Refuerzo rotuliano.



Figura 126. Encofrado.

Observaciones

- La eficacia del vendaje es relativa, y depende de la fuerza aplicada sobre la rodilla. Puede ser útil en prevención de luxaciones recidivantes rotulianas.
- El vendaje elástico puede ser sustituido por uno no elástico, que limita más la movilidad.

Patología de gemelos y tendón de Aquiles

Indicaciones

- Rotura parcial del tendón de Aquiles.
- Roturas parciales de gemelos o sóleo.
- Tendinitis y bursitis aquílea.

Material

- Venda elástica de 5 cm de anchura.
- Protecciones: gomaespuma o venda de algodón.



Figura 127. Protección del tendón de Aquiles y tiras de anclaje.

Técnica

- Se prepara la piel como se lleva a cabo habitualmente: rasurar, desengrasar con alcohol e impregnar con aerosol adhesivo. Se coloca al paciente en decúbito prono, con un rollo de venda debajo del pie, y manteniendo una posición de equino, o sea, de flexión plantar del tobillo, de forma que quede el tendón de Aquiles acortado y relajado.
- Debe protegerse el tendón de Aquiles con algodón.

Tiras de anclaje

- Colocamos una tira circular en la parte más proximal de la pierna, y otra en el pie, circular, próxima a la raíz de los dedos (fig. 127).

Tiras activas

- La primera tira sale del anclaje proximal en la cara posterior de la pierna, pasa por el calcáneo y llega al anclaje distal en la planta del pie, manteniendo una cierta tracción. No es necesario adherirla a la piel en todo su recorrido (fig. 128).
- Otra variante utiliza una tira en forma de estribo que recoge el calcáneo en la mitad de la misma, pasando por detrás de los maléolos, para dirigirse al anclaje proximal. A su vez, hay dos opciones, que las tiras se crucen sobre el tendón de Aquiles, o que cada una de ellas vaya al lado que le corresponde.

Tiras de sujeción

- Se colocan sobre cada uno de los extremos de las tiras activas, para que no se suelten.



Figura 128. Primera tira activa.



Figura 130. Encofrado y construcción de un nuevo tendón.



Figura 129. Repetición de tiras con disposición en abanico.

Repeticiones

- Se realizan en abanico de modo semejante a la primera tira activa, esto es, saliendo del anclaje proximal un poco desplazadas hacia el lado interno, pasando por el mismo punto del calcáneo, y terminando en el anclaje distal un poco más externo (fig. 129).
- Deben hacerse al menos dos repeticiones.

Encofrado

- Se cubre el recorrido de las tiras activas de la pierna con tiras circulares de venda elástica hasta el final del tercio medio, donde comienza el tendón de Aquiles. Allí se pueden juntar todas las tiras activas con un trozo de esparadrapo o *tape*, para evitar que se adhieran a la piel que recubre el tendón (fig. 130).
- También se encofra en la planta del pie hasta el calcáneo.

Observaciones

- Dependiendo de la fuerza aplicada se conseguirá una mayor o menor flexión plantar. El vendaje se irá cambiando cada 5 días, disminuyendo progresivamente esta tensión y permitiendo mayores movimientos con la articulación.

Patología muscular del muslo

Indicaciones

- Rotura fibrilar del músculo cuádriceps.
- Contusión en el muslo.

Material

- Venda elástica adhesiva de 5 cm de ancho.
- Venda de algodón.

Técnica

- Se prepara la piel como se lleva a cabo habitualmente: rasurar, desengrasar con alcohol e impregnar con aerosol adhesivo. Se coloca el muslo relajado, con la rodilla y la cadera en flexión de 15-30°.
- En el momento más agudo, utilizaremos una base de algodón para evitar la compresión excesiva del edema o hematoma formados.

Tiras de anclaje

- No requiere.



Figura 131. Vendaje funcional para lesión cuádriceps. Primera tira activa.



Figura 132. Repetición de tiras.

Tiras activas

– La porción media de la tira se coloca en la cara posterior del muslo. El cabo interno se rebate sobre el lado interno del muslo, hasta la cara anterior y externa, siempre dirigiéndose un poco más proximal. El cabo externo, justo al contrario, va a la cara anterior y el lado interno, también subiendo en el muslo. También se puede hacer de forma que el cierre de las tiras se produzca detrás del muslo en vez de por delante. Es una tira cerrada, pero no circular (fig. 131).

Tiras de sujeción

– No requiere.

Repeticiones

– Se solapan tiras sucesivas que se superponen en la mitad o en un tercio de su anchura, hasta cubrir la totalidad del muslo (fig. 132).

Encofrado

– No requiere.

Observaciones

– No debe comprimirse en exceso, por el riesgo de compromiso vascular.

Bibliografía básica

- Alireza K. Modificación de la biomecánica a través de los vendajes funcionales. Guadalajara: Gráficas Minaya, 1997.
- Bové T. El vendaje funcional (1.ª ed.). Madrid: Mosby, 1995.
- Neiger H. Los vendajes funcionales. Aplicaciones en traumatología del deporte y en reeducación. París: Masson, 1990.
- Van Unen J. Vendajes de inmovilización parcial. Neuwied: Lohmann, 1983.