

# VENDAJES FUNCIONALES

José Luis Camacho Díaz

Médico Especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte

Especialista en Ciencias Morfofuncionales del Deporte

## RESUMEN:

Los vendajes funcionales pretenden conservar al máximo la autonomía funcional del sujeto. Están basados en conocimientos anatómicos y biomecánicos. Con ellos se consigue inhibir o limitar un determinado movimiento, permitiendo los demás. Intentan mantener, estabilizar, suplir y/o reforzar estructuras biológicas.

Tienen dos grandes objetivos:

- 1) Terapéutico. Sanar las estructuras dañadas conservando la función, evitando los problemas derivados de la inmovilización y permitiendo tratamientos complementarios (aplicación de frío o calor).
- 2) Preventivo. Evitar recidivas en personas que padecen con frecuencia lesiones idénticas debido a factores intrínsecos (biomecánicos, anatómicos) y/o extrínsecos (técnica, superficies, material, etc).

En ellos se utiliza material flexible adhesivo o no. Se trabaja, fundamentalmente, con el primero. Dentro de él se distinguen dos tipos; los inextensibles (tape), que no

distienden ni a lo ancho ni a lo largo, y los elásticos (vendas elásticas), capaces de volver a su estado inicial una vez que cesa la sollicitación exterior.

Las técnicas que vamos a utilizar son tres:

- De contención. Es terapéutica. Con ella se trata de limitar el movimiento que produce dolor.

Se utilizan vendas elásticas.

- De inmovilización. Persigue anular el movimiento que produce dolor. Es sobre todo preventiva y exclusiva del deporte.

Utiliza esparadrapo, por lo general de 3,8 cm (tape).

- Mixta. Utiliza los principios de las dos anteriores. Tiene indicaciones preventivas y terapéuticas.

El material utilizado son las vendas elásticas adhesivas o cohesivas, reforzadas con tape.

Los vendajes funcionales tienen cuatro acciones: mecánica, exteroceptiva, psicológica y propioceptiva.

### **PALABRAS CLAVES:**

Función, recidivas, elásticos, inextensibles.

## INTRODUCCIÓN:

Los primeros vendajes de uso terapéutico fueron realizados por los griegos (Hipócrates).

El vendaje funcional tiene sus comienzos en los EEUU. Empezó a ser usado por los fisioterapeutas y médicos de los deportistas universitarios, de los que fueron los pioneros los fisioterapeutas de los equipos de baloncesto, que usaron en principio vendas adhesivas para proteger las articulaciones y posteriormente el "taping americano" de corrección de los mecanismos lesionales.

En Europa el "taping" lo introdujeron, en los años 70, las escuelas europeas de fisiokinesiterapia, representadas genéricamente por tres escuelas: la Holandesa, la Sueca y la Francesa.

La Sueca siguió desarrollando las técnicas estadounidenses y trabajó principalmente con vendajes no elásticos.

Los franceses utilizaban vendajes mixtos, combinando vendas inelásticas con vendas elásticas.

En España se inició esta técnica de vendaje en Cataluña en los años 80 y se usó principalmente en Fisioterapia Deportiva y Salud Laboral.

Una vez diagnosticada la lesión se limitan, refuerzan o modifican unos determinados movimientos para proteger la zona lesionada y se respeta el resto para que el paciente mantenga, en lo posible, su actividad habitual.

El vendaje funcional acorta el tiempo de curación y mantiene gran parte de la función de la estructura lesionada, evitando las secuelas de las inmovilizaciones prolongadas.

Se trata de una necesidad asistencial de primer orden y, sin embargo, para muchos sanitarios españoles, desgraciadamente, sigue siendo una práctica casi desconocida.

### **ANATOMÍA ACTUAL. CONCEPTOS PREVIOS:**

La anatomía no se limita actualmente a la descripción, sino que contempla la forma y la función en interacción (“anatomía funcional”).

El cuerpo humano es un todo funcional en el que sus distintas partes no pueden funcionar satisfactoriamente por si solas.

Imaginando a la persona en un sistema tridimensional de coordenadas podemos distinguir tres grupos de ejes perpendiculares entre sí:

- 1) Longitudinales.
- 2) Transversales.
- 3) Sagitales.

A cada eje corresponden dos direcciones opuestas:

- Longitudinal: arriba (superior, craneal) y abajo (inferior, caudal).
- Transversal: derecho - izquierdo o externo (lateral) – interno (medial).
- Sagital: adelante (anterior, ventral) y atrás (posterior, dorsal).

Agrupándolos de dos en dos (ej.: longitudinales + transversales) los citados ejes pueden formar tres grupos de planos principales:

- 1) Frontales.
- 2) Sagitales.
- 3) Transversales.

Existe una terminología que es necesario conocer para situarnos de forma correcta en la figura humana:

- Craneal, hacia la cabeza.
- Caudal, hacia la cola.
- Ventral, hacia el abdomen.
- Dorsal, hacia el dorso (espalda).

En las extremidades son útiles los siguientes términos:

- Radial = lateral.
- Cubital = medial.
- Peroneal = lateral.
- Tibial = medial.
- Palmar = palma de la mano.

- Dorsal = dorso de la mano.
- Plantar = planta del pie.
- Dorsal = dorso del pie.
- Proximal = superior.
- Distal = inferior.

### **DEFINICIONES:**

Existen múltiples. A mí entender, son de especial interés las siguientes:

Técnica de vendaje que consiste en una síntesis acertada entre modificación de la mecánica y mantenimiento de la funcionalidad.

Conjunto de bandas adhesivas, que colocadas sobre la piel van a estabilizar las articulaciones, limitar la movilidad, fisiológica o no, y prevenir gestos lesionales.

Ortesis, mayoritariamente adhesiva, cuyas funciones son mantener los elementos lesionados en acortamiento, favorecer la cicatrización y evitar atrofia, impedir que se reproduzca el mecanismo lesional y reducir la aparición de edemas.

Protección de un segmento anatómico mediante la contención dinámica, utilizando vendas adhesivas extensibles e inextensibles, sin impedir la movilidad articular sobre cualquier plano en que ésta se desarrolle.

## **MATERIAL:**

- Placas de protección (goma espuma).
- Prevendaje. Venda de espuma de poliuretano, spray adhesivo hipoalergénico o venda de gasa cohesiva.
- Esparadrapo para vendar (tape). Sus propiedades más relevantes son: estabilidad, facilidad de rasgado manual, fuerza adhesiva inmediata-permanente y resistencia a la tracción
- Vendas elásticas. En sentido longitudinal y longitudinal-transversal.
- Apoyapies (taping box).
- Cutter y tijeras.
- Cremas: protectora e hidratante.
- Líquido limpiador (tape remover).



Figuras 1, 2 y 3: Material diverso.



Figuras 4 y 5: Prevendajes.

### **VENDAJES PREVENTIVOS:**

Su objetivo es prevenir la lesión.

Se utilizan, por lo general, con criterio paliativo, después de numerosos episodios de lesiones idénticas, con el fin de evitar una recidiva.

También se usan cuando existen factores intrínsecos y/o extrínsecos que hacen que los tejidos sean susceptibles de lesionarse.

### **VENDAJES TERAPÉUTICOS:**

Su objetivo es reducir las manifestaciones lesionales.

Limitan la movilidad del segmento lesionado al mínimo, de una manera selectiva, para evitar los inconvenientes de una inmovilización rígida.

### **PAUTAS PARA LA CONFECCIÓN DE UN VENDAJE PREVENTIVO:**

1) Generalidades. Evitar la colocación sistemática y repetitiva del vendaje, ya que provoca que el sujeto dependa de éste y aumente el riesgo de recidiva cuando el segmento no está protegido.

2) Patología cápsulo-ligamentosa. El vendaje debe realizarse en posición segmentaria neutra, ya que una posición correctiva puede llevar a una lesión antagonista (ej.: en el vendaje de tobillo la posición del pie a 90°). Tiene que permitir una actividad funcional óptima.

3) Patología muscular y tendinosa. Se ejecuta a partir de un modelo circular comprensivo, previa contracción de los músculos agonistas, con el objetivo de reducir los fenómenos vibratorios y aumentar el tono muscular.

### **PAUTAS PARA LA CONFECCIÓN DE UN VENDAJE TERAPÉUTICO:**

1) Realizarlo en posición segmentaria corregida, que permita distender o acortar los elementos anatómicos implicados (ligamentos, tendones, etc).

2) Orientarlo específicamente a suplir y/o reforzar los elementos lesionados, respetando una movilidad funcional mínima.

### **TÉCNICAS:**

Tres tipos:

A) Elástica:

- Limita el movimiento que produce dolor.
- Utiliza vendas elásticas.
- Tiene uso clínico y deportivo.
- Es terapéutica.

B) Inelástica:

- Anula el movimiento doloroso.

- Se usan vendas inelásticas.
- De utilidad en deporte y rehabilitación.
- Preventiva y terapéutica.

C) Mixta:

- Anulan un movimiento y limitan el resto.
- Combina vendas elásticas e inelásticas.
- Indicación clínica y deportiva.
- Preventiva y terapéutica.

**EFFECTOS:**

1) Mecánico:

- Colocación de las distintas estructuras en estabilización biomecánica y anatómica (acortamiento, menor sollicitación...).
- Acción antiálgica.
- Protección real contra el mecanismo lesional o la posición patológica. Refuerza el segmento anatómico afectado.

De la acción mecánica dependen una serie de funciones básicas:

- Sostén. Protege las estructuras cápsulo-ligamentosas frente a las agresiones patomecánicas (tape).

- Descarga. Reduce la intensidad de la contracción muscular (vendajes elásticos adhesivos).

- Estabilización. Potencia la función de contención de los ligamentos debilitados o insuficientes (vendajes extensibles e inextensibles).

- Compresión. Se opone a la formación de derrames articulares y/o hematomas musculares.

El efecto mecánico variará en función de:

- La colocación de las tiras activas y su número.
- Su brazo de palanca en relación con el eje articular.
- El tipo de material elegido.
- Su resistencia al arrancamiento.

2) Exteroceptivo:

- Es una característica propia de los vendajes funcionales, cuyas tiras traccionan del plano cutáneo aumentando las aferencias exteroceptivas y creando alarma cutánea cuando se tiende a reproducir el mecanismo lesional.

### 3) Psicológico:

- Sensación de confort y seguridad.

### 4) Propioceptivo:

- Está presente cada vez que el vendaje pone en tensión el tejido muscular, tendinoso o capsular, ya que esto entraña un aumento del tono muscular de base que hace que mejore la atención del sujeto.

## **INDICACIONES:**

En las siguientes patologías:

### 1) Articular:

Esguinces de primer y segundo grado.

- Subluxaciones.
- “Deformaciones ortopédicas”. Con finalidad correctiva o paliativa.
- Limitación de la movilidad.

En el caso de las lesiones cápsulo-ligamentosas, el vendaje funcional actúa como un plano ligamentoso suplementario, encargado de reforzar al dañado, con criterio terapéutico o preventivo. En el primero de los casos será resistente y se hará en posición de hipercorrección, mayor en función de la importancia de la lesión. En la prevención es necesario conservar una función adecuada, que permita la elongación cápsulo-ligamentosa e impida la amplitud articular extrema.

## 2) Tendinosa:

- Tendinitis.
- Tenosinovitis.

El vendaje funcional en las lesiones tendinosas debe disminuir las molestias del tendón dañado y permitir un movimiento antagonista mínimo.

## 3) Ósea:

- Fisuras pequeñas de huesos largos.
- Periotitis.

Se sabe que un gran número de tendinitis, entesitis y periostitis tiene su origen en la hipersolicitación vibratoria secundaria al golpeo del talón contra el suelo (en la carrera, saltos) o de una pelota con una herramienta de juego (palo de golf, raqueta de tenis).

La realización de un vendaje funcional circular, colocado adecuadamente, amortigua esas vibraciones. Sólo se aconsejan, para evitar efectos secundarios, en la práctica deportiva.

## 4) Muscular:

- Contusión.
- Elongación.
- Rotura fibrilar.

Los vendajes funcionales en los accidentes musculares tienen como cometido limitar el alargamiento del músculo o músculos afectados, que por lo general son poliarticulares.

El vendaje funcional adhesivo está indicado en los derrames líquidos de origen cápsulo-ligamentoso y musculotendinoso (edema, hidrartrosis o hematoma) cuando son poco importantes y permanecen localizados. Es necesario aislar la piel con un tejido no adhesivo, porque al retirar las vendas adhesivas se podría provocar la rotura de vasos sanguíneos.

#### **CONTRAINDICACIONES:**

A continuación se citan, posiblemente, las más significativas:

- 1) Heridas abiertas.
- 2) Fracturas.
- 3) Esguinces de grado 2-3.
- 4) Lesiones sin diagnosticar.
- 5) Luxaciones.
- 6) Problemas alérgicos de la piel.
- 7) Insuficiencia venosa.
- 8) Edad del paciente.

## TIPOS DE TIRAS:

- 1) Anclajes.
- 2) Activas (“estribos”).
- 3) Fijación.
- 4) Cierre.
- 5) Refuerzo.



Figuras 6, 7 y 8: Anclajes (proximal y distal), estribos y cierre completo.

## FASES EN LA CONFECCIÓN DE UN VENDAJE FUNCIONAL:

- Elección del material. Viene determinada por la inmovilización o por la superficie a recubrir.
- Preparación de la piel. Debe estar limpia y seca. En caso de aplicar la venda sobre la piel, si fuera necesario, se debe rasurar.
- Colocación del segmento a vendar. Como se ha explicado anteriormente, depende del tipo de vendaje. De forma genérica vale lo siguiente: articulaciones en posición neutra o en acortamiento, los tendones distendidos y los músculos en posición acortada.
- Protección de las zonas críticas. Por razones de seguridad (heridas, varices, etc), para disminuir roces y compresiones en general.
- Anclajes. Para no alterar el efecto mecánico del vendaje funcional deben ser poco extensibles en el sentido de tracción de las tiras/bandas activas.
- Bandas activas. Es determinante su longitud, naturaleza y tensión.
- Cierre. Da firmeza y consistencia al conjunto. Puede realizarse con tape o vendas elásticas.
- Vigilancia. Es recomendable dar determinados consejos. Se debe revisar a las 48 horas, cambiarlo cada 4-5 días (cuando deje de ser eficaz) y valorar si disminuye el dolor.

## CONSIDERACIONES AL REALIZAR UN VENDAJE FUNCIONAL:

### 1) Antes de colocarlo:

- La máxima estabilidad se consigue con un vendaje inelástico aplicado directamente sobre la piel.
- El vello debe eliminarse cuando se vende a diario.
- Toda articulación vendada debe ser colocada previamente en una posición de máxima funcionalidad.

### 2) Durante la colocación:

- Los anclajes deben ser anchos para evitar solicitaciones cutáneas dolorosas.
- Evitar el vendaje elástico continuo con tensión excesiva.
- No hacer arrugas, sobre todo en las zonas de apoyo.
- Usar el material necesario. A más venda menor confort.

### 3) Después de colocado:

- Probarlo y rectificarlo si el paciente no se siente cómodo.

### 4) Después de retirado:

- Limpiar la piel e hidratar.
- Conocer la impresión del paciente.

## CONCLUSIONES:

Los vendajes funcionales se basan en el conocimiento de la morfología y la función del sistema músculo-esquelético de ser humano.

Cualquier sanitario con un cierto nivel de formación: médico, enfermero, fisioterapeuta, etc., debe conocerlos y saber utilizarlos.

Son fundamentales en el Deporte e incluso en la Salud Laboral. Previenen un gran número de patologías traumatológicas sin que el deportista o el trabajador tengan que interrumpir su actividad y, siempre que estén indicados, prevalecen sobre las inmovilizaciones rígidas en el tratamiento de las lesiones del aparato locomotor, porque al limitar la movilidad selectivamente evitan las secuelas de éstas y aceleran el tiempo de recuperación.