

VENDAJES EN MIS

Eduardo Nieto García.

Podólogo. Miembro AEMIS y AECP. Profesor de la AAFAS.

Leonor Ramírez Andrés.

Podólogo. Miembro de AEMIS y AECP. Fellow de la AAFAS.

Elena Nieto González.

Podólogo. Postgrado en cirugía MIS. Miembro de AEMIS.

8.1. FIJACIONES EXTERNAS. VENDAJES EN CIRUGÍA MIS

1.- Fisiología de la cicatrización ósea.

1.1.- Consolidación primaria

1ª etapa

2ª etapa

1.2.- Consolidación secundaria

3ª etapa

4ª etapa

5ª etapa

2.- Materiales para la ejecución de los vendajes para las técnicas de cirugía de mínima incisión.

2.1.- Características

2.2.- Vendajes

2.2.1.- Vendaje en contacto con la piel

2.2.2.- Pretape

2.2.3.- Cohesivo

2.2.4.- Tape

2.2.5.- Otras vendas:

Acolchado

Crepe

2.3.- OTROS: Cuñas

3.- Vendajes para las técnicas del 1º segmento y 1º dedo: Wilson, SAIR, Akin.... **Técnicas de base**

4.- Vendajes para las técnicas del 5º varo: Osteotomía capital y doble osteotomía

5.- Vendajes para las técnicas de los metatarsianos. Osteotomías metatarsales.

6.- Vendajes para las técnicas de dedos: Doble osteotomía, Triple osteotomía, Artroplastia STOE, Artrodesis IFP, IFD, Otras.

7.- Cambio de vendajes. Forma de realización y frecuencia.

8.- Zapatilla quirúrgica. Tipos.

8.1.- de suela completa

8.2.- con talo Orthowedge

8.3.- Zapatilla Heelwedge

9.- Ventajas e inconvenientes de los vendajes.

9.1.- Ventajas

9.2.- Inconvenientes

10.- Precauciones de los vendajes

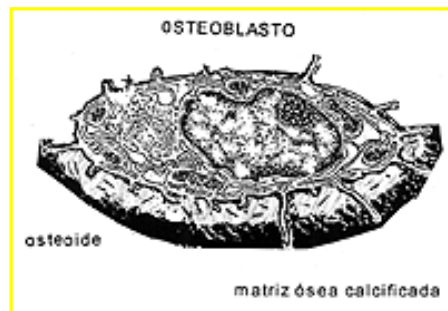
11.- Conclusiones de los vendajes

1.- Fisiología de la cicatrización ósea.

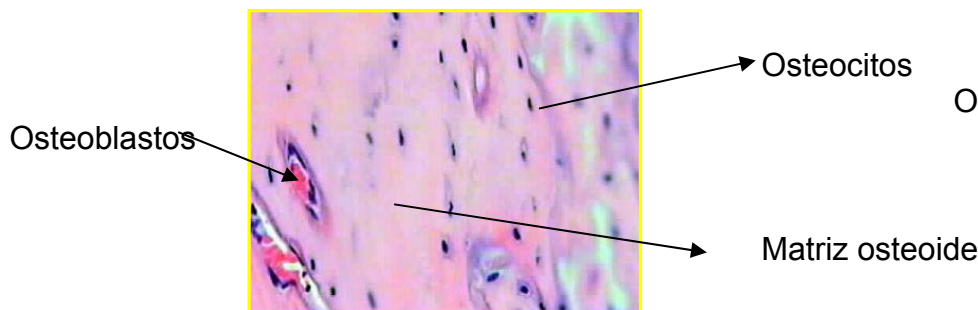
La cicatrización ósea comprende varios procesos fisiológicos: síntesis de colágeno, mineralización, respuesta vascular y otras. El hueso es un órgano con múltiples tejidos, destacando las células y la matriz osteoide.

Dentro de las **células** diferenciamos:

- Células Osteógenas: que se encuentran principalmente en el endostio y periostio.
- Osteoblastos: que van a formar la matriz ósea.



- Osteocitos: que quedan atrapados en la matriz y la repararán.
- Osteoclastos: reabsorben la matriz ósea y solubilizan las sales minerales después de los procesos reparativos.



Recordar que además de las células existe la **Matriz ósea** que esta compuesta por:

- **Un componente orgánico:** que es el 35% en que están básicamente la sustancia fundamental (10%) y fibras colágenas (90%).
- **Un componente inorgánico:** que es el 65% que básicamente son sales minerales como:
 - el fosfato de calcio
 - el sodio
 - la hidroxapatita (usado en implantología) la cual funciona con el tejido óseo porque forma parte de un 65% de la matriz ósea.
 - magnesio
 - flúor.

Diferenciamos dos tipos de hueso:

- El **hueso compacto o cortical**, en el cual las laminillas óseas están densamente compactadas dando un aspecto macizo al hueso dotándolo de gran dureza.



- El **tejido óseo esponjoso**, en el que las laminillas dejan cavidades rellenas por médula ósea. Éstas se disponen siguiendo líneas de fuerza orientadas de tal manera que son capaces de resistir los esfuerzos a qué está sometido un hueso durante su función de soporte. Al examen macroscópico este tipo de hueso aparece como esponja.



En todo foco de fractura bien sea controlada o no, se produce una hemorragia con la consiguiente formación del coágulo. Su posterior revascularización por parte de los tejidos adyacentes, la circulación perióstica e intramedular provocará la formación de tejido fibrovascular sobre el que se depositarán las sales minerales y fibras colágenas. Para la mineralización posterior es importante la actividad de la enzima fosfatasa alcalina.

La cirugía de mínima incisión controla la ejecución de las osteotomías con la fluoroscopia con el objetivo de que su localización sea intracapsular y su diseño en tallo verde para que no se produzca desplazamiento (dado que a mayor superficie de contacto de los fragmentos, el proceso de osificación será más rápido).

Las fases de cicatrización ósea son las siguientes.

1.- En un primer momento ocurre la **CONSOLIDACIÓN PRIMARIA** o formación del callo blando. Es una reacción **subperióstica** que suele ocurrir en la 3ª o 4ª semana en los huesos largos o con una gran cortical, tal como es el caso de los dedos. Una vez que ha ocurrido la formación de este callo blando en una fractura, ésta es considerada como **estable** por lo que son importantes los vendajes y las ferulizaciones externas durante este periodo. Este primer periodo consta de varias etapas:

1ª Etapa: de inflamación, hemorragia. Cuando realizamos una osteotomía, se produce una ruptura de microvasos y un sangrado. Éste hecho conlleva la formación de un hematoma que provocará una disminución de la presión parcial de oxígeno. Como consecuencia y proporcionalmente, sube la presión parcial del CO₂ y disminuirá el Ph.

Al subir el CO₂ y tener un ph bajo se activan los procesos y las alarmas para que desde la zona del **periostio** migren las células osteogénicas a reparar la zona fracturada.

2ª Etapa: de formación del callo fibroso. Se produce después de las 48 h. y se caracteriza por la gran migración de células osteogénicas, fibroblastos y osteocitos procedentes del **periostio** y del **endostio**. Se inicia el proceso de fagocitosis que va a eliminar los restos tisulares óseos y eritrocitos que habían quedado producto de la fractura y la necrosis superficial.

2.- Posteriormente y como reacción del **endostio** se formará el callo duro o **CONSOLIDACIÓN SECUNDARIA** hasta aproximadamente la 10ª o 12ª semana. Aquí tendrá lugar el proceso de remodelación ósea con la actuación de los osteoclastos para reducir el diámetro del callo y restablecer las corticales.

3ª Etapa: formación del callo óseo. La existencia de una mayor irrigación conlleva una mayor oxigenación y un aumento del ph, disminuyendo así la inflamación. (ya que una de las características de la inflamación es el ph bajo).

4ª Etapa de remodelación ósea. Se presenta al inicio de la 4ª semana, donde los osteocitos depositan sales minerales y se produce ya la formación de tejido óseo laminillar (ordenado), que le dará la estructura final al tejido óseo reparado con un ordenamiento, formación de trabéculas óseas.

5º Etapa Empieza desde el final de la 4ª semana. Para que las laminillas óseas, que han sido formadas en forma desordenada, tengan una constitución histológica normal, es importante la acción muscular para conseguir unos buenos resultados.

Hay un equilibrio, determinado por una acción osteoblástica de producción ósea v/s una acción osteoclástica, de lisis de restos de la reparación ósea. Se produce una corrección de la estructura ósea por la fuerza muscular y se producen reabsorciones de los callos periféricos e internos que han sido formados durante el proceso de reparación para dar al hueso una conformación final correcta.

Para obtener unos buenos resultados postoperatorios es necesario además de ser escrupuloso con la realización de las técnicas de cirugía de mínima incisión, preservar el período de consolidación primaria manteniendo una buena reducción anatómica y una mínima movilidad.

2.- Materiales para la ejecución de los vendajes para las técnicas de cirugía de mínima incisión.

2.1.- Características

Son muchos los vendajes que pueden ser utilizados para fijar una fractura controlada o artroplastia y mantener la inmovilización de los dos segmentos. El hecho de que se utilice uno u otro material depende de gustos personales y vendrá determinado por la experiencia de cada profesional podológico. No obstante, describiremos la mayor parte de los materiales

existentes para obtener una información más concreta de sus características técnicas y su utilización.

De forma general cabe decir que deben cumplir independientemente del material al que nos refiramos varias características esenciales:

- Hipoalérgico
- Hipoalergénico
- Adhesivos poco potentes pero eficaces
- Cierta grado de elasticidad de sus fibras

2.2.- VENDAJES. Describiremos en orden de uso los vendajes que utilizaremos posteriormente a la realización de técnicas de cirugía de mínima incisión.

2.2.1º VENDAJE EN CONTACTO CON LA PIEL

Son aquellos que se encuentran en la porción más interna del vendaje que hemos realizado, permaneciendo prácticamente en contacto con la piel.

Características:

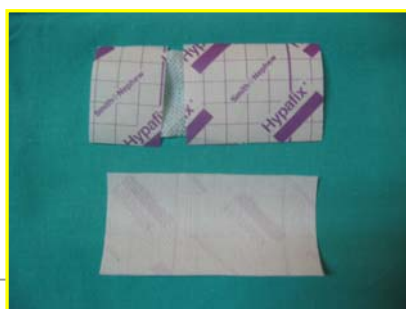
- Tejido no tejido elástico (**non-woven**)
- ligeramente poroso para permitir la transpiración.
- En una de sus caras tiene adhesivo hipoalergénico que será el que esté en contacto con la piel.
- Mantienen la elasticidad en uno de sus sentidos por lo que permiten la distensión (según la dirección en que sean adheridos) en caso de dilataciones o inflamaciones titulares. Es adaptable.



Modo de uso: solemos utilizarlos en forma de tiras de diferente anchura en dependencia de la zona que queramos estabilizar. En general, las tiras estrechas serán para los dedos y las tiras anchas para la zona metatarsal y del hallux.

Medidas: fundamentalmente y de forma esquemática usaremos dos tipos de tiras:

1.- Anchas. Elasticidad de forma transversa. Generalmente usados para el Hallux. 5 cm para tracción horizontal.



2.- Estrechadas bien con corte longitudinal o sin él. Utilizados para las ostetotomías digitales. 2,5 cm de ancho y utilizadas para tracción transversa.



2.2.2°.- PRETAPE, ESPUMAS



Características:

- Espuma de poliuretano que se coloca encima del vendaje non woven.
- Impide la adherencia del tape sobre la piel.
- Debe ser fino.
- Poroso.
- No adherente.
- A veces es necesario el uso de esprays fijadores.
- Diferentes colores

Modo de uso: Localización en la zona distal del pie para impedir la adherencia excesiva del tape y que nos cueste retirar el vendaje.

Medidas: Generalmente tienen 7 cm de anchura.

2.2.3°.- VENDAJE COHESIVO



Medidas: 6, 8, 10 cm de ancho

Características:

- Venda elástica cohesiva: se aplica directamente sobre la piel sin necesidad de adherentes puesto que pega sobre sí misma.
- 99% de algodón y 1% de elastómero - látex. Impregnación micropuntual de caucho en ambos lados.
- Más fuerte, cómodo y fácil de aplicar.
- Permite la corrección sin perder elasticidad.
- Reutilización.
- Se adapta a situaciones de inflamación.
- Compresión constante sin perder tensión.
- Fácil de rasgar.
- Transpirable.
- No se desprende con el sudor, no se adhiere al pelo, a la piel ni a la ropa.
- Diferentes colores.

Modo de uso: solemos utilizarlo para impedir la inflamación excesiva y el edema postoperatorio que ocurre en partes distales que han sido intervenidas

Damos una vuelta de forma transversal al pie para que ejerza una fuerza ligeramente compresiva. Su efecto ira reforzado con el tape.

2.2.4°.- TAPE



Características:

- Venda adhesiva porosa.
- Alta adhesividad.
- Gran elasticidad en los dos sentidos (ancho y largo).
- Indicada en tratamientos compresivos, fijaciones y contenciones articulares.
- Conformabilidad.
- Proporciona un aspecto más estético.
- Compactación del vendaje interno.

Modo de uso: utilizaremos una u otra anchura en dependencia del tamaño del vendaje que queramos cubrir. Lo utilizaremos para cubrir todo el pie y compactar todo el vendaje interior ofreciendo un aspecto más estético del pie.

Medidas: De 7'5 cm de ancho o bien 5 cm de ancho.

2.2.5º.- OTRAS VENDAS. Generalmente solemos utilizarlas en el postoperatorio inmediato para proteger la zona recientemente intervenida y dotar de un mayor confort al paciente con una sensación de almohadillado intenso.

2.2.5.1.- VENDAS DE ACOLCHADO

Características:

- Fabricadas en poliéster 100%
- También utilizadas para colocar bajo yeso.
- Función principal la protección de tejidos.
- Impiden que cale el sangrado y sea visible desde el exterior.



Modo de uso: Cubriremos toda la zona que ha sido intervenida en el postoperatorio inmediato para proporcionar un mayor almohadillado a la hora de caminar.

Medidas: 5, 7,5, 10, 15, 20

2.2.5.2.- VENDAS DE CREPE



Características:

- Fabricadas en algodón 100%.
- No se adhieren a la piel.
- Elásticos.
- No producen compresión ya que su elasticidad carece de fuerza de encogimiento.
- Esterilizables.
- Permiten la distensión por la hinchazón.
- Sirve también para la sujeción de articulaciones que necesiten una movilidad total.

Modo de uso: de uso exclusivo en el postoperatorio inmediato y se cubre con ello sin dejar espacios libres todo el pie y el tobillo, comenzando desde distal hacia proximal.

Medidas: 4 y 10cm

2.3.- OTROS: CUÑAS INTERDIGITALES

Características:

- Fabricadas en látex de alta densidad.
- No producen compresión ya que su elasticidad carece de fuerza de encogimiento.
- Son reutilizables pudiendo ser usados en varias curas sucesivas puesto que no pierden memoria.
- Utilizadas para separar 1º y 2º dedo en las curas postquirúrgicas.
- Pueden ser cortadas en diagonal para diastasar a nivel proximal o distal.



Modo de uso: utilizado en las curas postquirúrgicas iniciales hasta que ocurre la formación del callo blando para separar el 1º y 2º dedo. Son muy útiles en caso de roturas completas del Akin ya que proporcionan una mayor estabilidad de los dos fragmentos óseos.

TIPOS DE VENDAJES

Antes de concretar el tipo de vendajes que realizaremos después de una intervención de cirugía de mínima incisión, debemos tener en cuenta varios factores:

- Técnica inicial que fue realizada.
- Ubicación de la osteotomía y lo que pretende corregir.
- Selección del material entre todos los tipos disponibles.
- Selección de la técnica de vendado.
- Tiempo de mantenimiento de la fijación.

Sabemos que en las primeras 48 horas el vendaje va a proporcionar un almohadillado extra a toda la zona intervenida sin dar sensación de sujeción ni de seguridad. Los tipos de vendajes que aquí abordamos serán realizados después del tiempo postoperatorio de reposo y permitirán al paciente una deambulación normal junto con una gran estabilidad en las osteotomías realizadas.

El vendaje que realicemos variará en dependencia de la técnica ejecutada. A continuación se describe de forma detallada cada una de ellas:

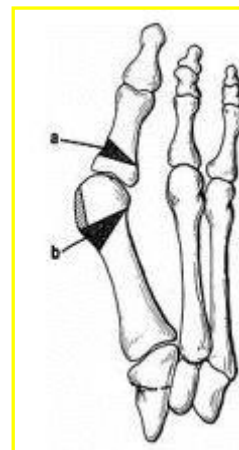
3.- VENDAJE PARA EL PRIMER SEGMENTO SILVER-AKIN-REVERDIN-ISHAM, WILSON Y OTRAS... TÉCNICAS DE BASE DEL 1º METATARSIANO

Técnicas quirúrgicas para el primer segmento

En el primer metatarsiano además de hacerse la Exostectomía, se realizan técnicas para la reorientación del cartílago articular de la cabeza del 1º metatarsiano (normalización del PASA). El Reverdin-Isham será la osteotomía incompleta que con más frecuencia utilizamos en la cabeza siendo su dirección de distal dorsal a plantar proximal.

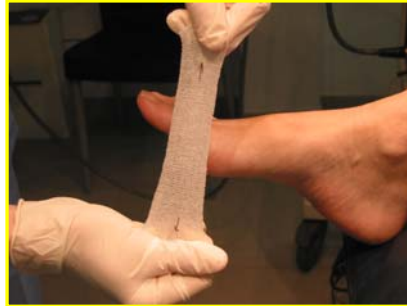
En la falange proximal del primer dedo también se realiza la osteotomía Akin (preferiblemente de forma incompleta) ubicada en el tercio proximal de la misma y desde medial a lateral de la falange.

Es importante la realización de las dos osteotomías de forma incompleta ya que si la técnica está bien ejecutada, el mismo vendaje que cierre la cuña del 1º dedo nos cerrará también la osteotomía de la cabeza metatarsal.



Vendajes para el primer segmento

Tiras adhesivas de **5 cm**: son aplicadas:



- a nivel metatarsal para producir el cierre del ángulo intermetatarsal 1-2.
- A nivel de la cabeza del primer metatarsiano para cerrar la osteotomía Reverdin- Isham. Si imprimimos a la tira movimientos hacia dorsal o hacia plantar nos ayudará a subir o bajar la cabeza del 1º metatarsiano respectivamente.
- Podemos también rotar la cabeza.
- Los vendajes mantendrán la osteotomía realizada en posición óptima.

Tiras adhesivas de **2.5 cm** sin corte longitudinal.

- Si se aplican desde la parte interna del 1º dedo hacia medial ejerciendo un movimiento de adducción del mismo, conseguiremos:



- Cerrar la osteotomía Akin.
- Mantener y cerrar la osteotomía Reverdin-Isham.
- Abducción del 1º dedo.

- Si son aplicadas desde la parte lateral del 1º dedo hacia la zona medial del pie en forma de corbata, se puede lograr:

- Mantener y cerrar la osteotomía Akin.
- Rotar o desrotar el primer dedo.



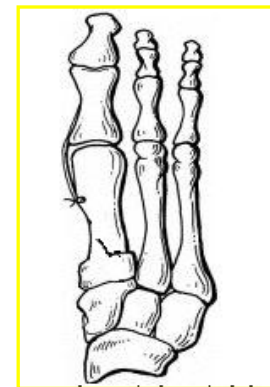
- Si se adhieren desde la punta del dedo hacia plantar:
 - Flexionar o mantener el dedo en hiperextensión.



3.1. TÉCNICAS DE BASE

Técnicas quirúrgicas de base del 1º metatarsiano

En los casos en que existe un aumento importante del ángulo intermetatarsal y que la reducción de grados que permiten las osteotomías capitales no es la suficiente como para hacerlo más estético, necesitaremos realizar otras técnicas a nivel proximal del primer metatarsiano. Estas técnicas realizadas por cirugía de mínima incisión requieren de una gran destreza y precisión en su ejecución para no lesionar estructuras vasculares vecinas y conseguir efectos funcionales óptimos.



Es importante que la osteotomía diseñada mantenga intacta la cortical interna para que no se produzca desplazamiento de los fragmentos y no sea necesario fijar los fragmentos con material de osteosíntesis.

Los vendajes que apliquemos deberán cerrar primero la osteotomía de cabeza R-I, tal y como ha quedado demostrado en el caso anterior, y posteriormente mantener la osteotomía basal con tiras anchas de 5 cm aplicadas desde medial a lateral.

Vendajes para las técnicas de base

La realización del vendaje debe ser impecable para poder inmovilizar de forma efectiva el lugar de la osteotomía proximal. Siempre que hayan sido realizadas técnicas a nivel capital y proximal del primer metatarsiano, se aplicarán previamente los vendajes distales y posteriormente cerraremos el ángulo intermetatarsal con tiras de 5 cm aplicadas más proximalmente.



Hay que reseñar que es importantísimo el uso de la zapatilla con talo en el postquirúrgico inmediato, (además de un mayor reposo), para evitar el apoyo en el lugar de la osteotomía. Posteriormente y en cuanto se ha cumplido la fecha de formación del callo blando, cambiaremos a una zapatilla de suela completa.

El vendaje de cierre lo realizamos de forma circular con los materiales cohesivos y tensoplast. Cuando se realizan intervenciones en el primer segmento del pie debe ser realizado desde plantar del 1º metatarsiano hacia dorsal.

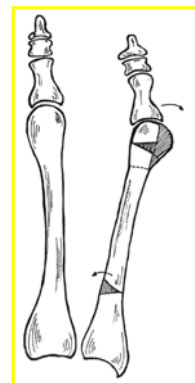


4.- VENDAJE PARA LAS TÉCNICAS DEL 5º VARO Y DOBLE OSTEOTOMÍA DEL 5º MTT

Técnicas quirúrgicas para el 5º segmento

En el 5º metatarsiano y en dependencia de la gravedad de la deformidad, podemos realizar una o dos osteotomías.

La osteotomía capital (distal) se realiza a nivel del cuello del metatarsiano de distal dorsal a plantar proximal pudiendo dejar intacta o no la bisagra de cierre a nivel interno. Por el contrario si la deformidad es más grave, realizaremos otra osteotomía proximal a nivel diafisario desde la zona medial hacia el lateral procurando dejar intacta la cortical externa.



Vendajes para el 5º segmento

La forma de realización de los vendajes es prácticamente similar a los ejecutados sobre el 1º metatarsiano:

Tiras adhesivas de 5 cm

- A nivel metatarsal para producir el cierre tanto del ángulo intermetatarsal 4-5 como el cierre de la osteotomía proximal.
- Si imprimimos a la tira movimientos hacia dorsal o hacia plantar nos ayudará a subir o bajar la cabeza del 5º metatarsiano.
- Mantendrán la osteotomía



realizada.

Tiras adhesivas de **2.5 cm** sin corte longitudinal se adhieren desde medial del 5º dedo hacia la zona lateral del pie o bien en forma de corbata con los objetivos siguientes:

- Mantener y cerrar la osteotomía de la cabeza del 5º MTT.
- Rotar o desrotar el quinto dedo.
- Abducción del 5º dedo.



Hay que decir que el tamaño del 5º dedo es mucho menor que el del 1º por lo que las posibilidades de movilización del mismo con los vendajes también serán mucho menores.

El vendaje de cierre circular con los materiales cohesivos y tensoplast debe ser desde plantar del 5º metatarsiano hacia dorsal. Es decir, el sentido de giro es inverso al realizado en el primer metatarsiano



5.- VENDAJE PARA LAS TÉCNICAS METATARSIALES

Técnicas quirúrgicas para los metatarsianos

Son muchos los tipos de intervención que se pueden realizar sobre las cabezas metatarsales con técnicas mínimamente invasivas. El objetivo principal de cualquiera de ellas es elevar aquellos segmentos que están descendidos y presentan una sobrecarga a nivel plantar.

Las osteotomías realizadas se ejecutan a nivel del cuello anatómico del metatarsiano e intracapsularmente por lo que no existirá desplazamiento en el plano transversal de ambos fragmentos y sí en el plano sagital.



Vendajes para los metatarsianos

El vendaje que apliquemos será con tiras de tejido no tejido de 2,5 cm de ancho a nivel de los dedos con el objetivo de ferulizarlos para que no exista un exceso de movilidad a nivel proximal.

Generalmente se suele añadir una venda cohesiva para disminuir la “sensación de desplazamiento interfragmentario” que suele describir el paciente a la hora de caminar.

Se recomienda la deambulación precoz en todos aquellos pacientes a los que se les ha realizado este tipo de técnicas para la necesaria recolocación biomecánica.

6.- VENDAJE PARA LAS TÉCNICAS DE DEDOS

Sobre los dedos podemos realizar muy diferentes técnicas e incluso combinar varias de ellas. Las más significativas son las siguientes:

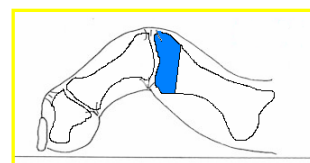
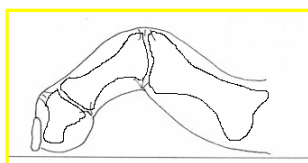
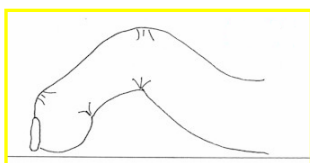
- Tenotomías.
- Capsulectomías.
- Osteotomías distales, medias y proximales.
- Osteotomías dobles.
- Condilectomías.
- Artroplastias.

Para la fijación de cualquiera de ellas solemos utilizar tiras de 2,5 cm, de una longitud de unos 15 cm, y con un corte longitudinal central. Colocaremos tantas tiras de vendaje como sean necesarias para conseguir una realineación en todos los planos.

Intentaremos describir aquellas técnicas más frecuentemente usadas y que vendajes garantizan una correcta realineación de los segmentos.

Técnica STOE

Se aplica generalmente en dedos hiperlongos, en garra o martillo y con una artrodesis de la articulación IFP (irreductibilidad de la deformidad). Consiste en la eliminación de la cabeza articular de la falange proximal del dedo deformado consiguiendo así un doble objetivo, por un lado que el dedo tenga una menor longitud y por otro la realineación del mismo en los planos sagital y transversal.



El vendaje a realizar es el siguiente:

1.- Colocación de una tira sobre la falange proximal en forma de abrazadera y que será adherida en plantar. Con ello conseguimos una **plantarflexión** de la primera falange.



2.- Colocación de una segunda tira en la falange distal que pegaremos en dorsal produciendo así un movimiento de **hiperextensión** distal.



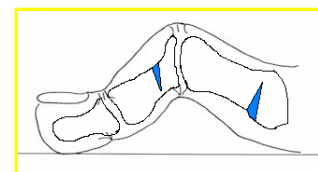
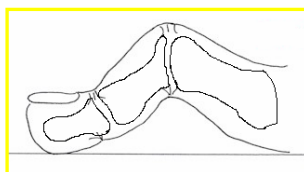
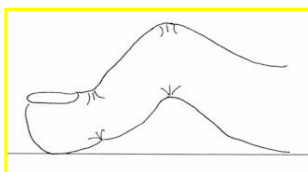
3.- Colocación de una última tira que abrazará al segmento medial y pegaremos en plantar. Esta tira tiene el objetivo de realinear todo el dedo realizando una **flexión** del segmento medial.



Se realizará esta pauta prácticamente en todos los dedos que hayan sido intervenidos con técnica STOE y compactaremos uno con otro mediante vendas circulares.

Doble osteotomía o Triple osteotomía

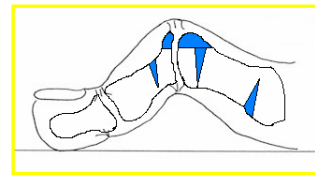
Se aplica en aquellos dedos con una deformidad en garra o martillo, en los que han disminuido su movilidad IFP o/y en los que no es necesario disminuir su longitud.



La falange proximal del dedo se encuentra en hiperextensión y la falange media en flexión plantar. Generalmente se realiza una osteotomía en la falange proximal desde plantar y otra desde dorsal en la falange media con el fin de realinear el dedo en el plano sagital y transverso.

Esta técnica presenta variaciones, que pueden ser llevadas a cabo en el mismo acto quirúrgico:

- Si existe una exostosis dorsal a nivel de la articulación IFP se podrá realizar una exostectomía/osteotripsia.
- Si la falange proximal es lo suficientemente larga para realizar dos osteotomías en el mismo segmento, podemos realizar otra cuña a nivel distal para conseguir así una realineación articular aunque no se recupere la funcionalidad de la articulación IFP. Esta técnica es también llamada "Técnica de la triple cuña".



El vendaje postoperatorio será prácticamente similar al caso anterior sólo que también presentará variaciones en dependencia del número de osteotomías realizadas. Básicamente se realizará:

- Plantarflexión de la falange proximal con una tira desde la falange proximal a modo de abrazadera y pegada a nivel plantar.
- Dorsiflexión de la falange distal por medio de otra tira adherida en dorsal.
- Una tercera tira que desde dorsal a nivel de la IFP o falange media adheriremos a plantar.

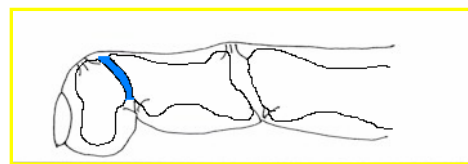
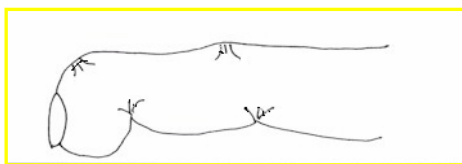
La diferencia entre el dedo en garra y en martillo se debe a la posición espacial de la falange distal:

El dedo en garra mantiene la falange distal en posición neutra mientras que el dedo en martillo está en flexión plantar.

Los vendajes para estas deformidades serán prácticamente similares sólo que variará la postura en la que posicionemos la falange distal.

Artrodesis distal

Se realiza una artrodesis distal en aquellos casos en que la falange distal está fusionada con la media en la posición de flexión o también comúnmente llamado dedo en mazo. (la localización más frecuentemente encontrada es en el 4º dedo).



Los vendajes postquirúrgicos irán encaminados a realizar una flexión dorsal de la falange distal. Se utilizará una tira de hypafix que desde la punta del dedo, adheriremos al dorso del pie.

En caso de que existieran otras patologías asociadas en el mismo dedo y que hubiesen sido corregidas quirúrgicamente, se añadirán las tiras oportunas para realinear el segmento en todos los planos del espacio.



Generalmente, la cirugía de mínima incisión permite realizar varias técnicas en un mismo acto quirúrgico pudiendo ser un paciente susceptible de ser operado de varias patologías que se presenten de forma asociada. El vendaje que se requiere en el postoperatorio inmediato debe corregir y ferulizar todos los segmentos intervenidos combinando todas las formas de ejecución que han sido descritas hasta ahora.



Se aplican inicialmente las tiras de tejido non-woven posteriormente se cubre todo con un pretape que impida la adherencia de los vendajes superiores y después añadiremos una venda cohesiva que nos ayudará a permitir el drenaje linfático y que exista menor edema. Vestiremos todo ello con una venda adhesiva elástica tipo tensoplast que dará un aspecto más estético y supondrá el cierre hermético de todo el pie.

7.- Cuidados postoperatorios. Cambio de vendajes. Frecuencia.

1.- Posteriormente a la intervención de mínima incisión, se procede a colocar un vendaje interno para inmovilizar los segmentos tal y como se ha descrito hasta ahora. El que envuelva a éste será compresivo y hará la función de almohadillado así como para absorber un posible sangrado en el postoperatorio inmediato.

Este primer vendaje externo es voluminoso y permitirá caminar al paciente aunque con cierta incomodidad, cosa que no es un inconveniente puesto que en las primeras 48 horas se recomienda realizar un reposo relativo.

2.- La primera cura se realiza a los dos días. El objetivo será inmovilizar los segmentos en su posición definitiva para que la consolidación primaria sea correcta.

El resultado final será menos voluminoso permitiendo una deambulación normal.

3.- A los 7 días se retiran las suturas. En caso de que no se hubieran realizado podríamos obviar esta cura.

4.- Citaremos a nuestro paciente 1 vez por semana en la consulta hasta que se cumpla el mes cambiando los vendajes según creamos conveniente y según la consolidación e inmovilización de los fragmentos.

5.- A partir del mes, si la consolidación primaria ha sido correcta, no existe movilidad interfragmentaria y no han existido problemas en el postoperatorio, quitamos todos los elementos de fijación y enseñamos al paciente a realizarse un vendaje sencillo. Con unas tiras de tejido no tejido haremos que todos los dedos se muevan en bloque haciendo que el paciente se sienta más seguro a la hora de caminar. La zapatilla postquirúrgica será obligatoria hasta la fecha prevista de alta.

Cambio de vendajes. Forma de realización.

Para retirar el vendaje exterior que ha sido dispuesto de forma circular solo es necesario cortar desde el dorso del pie con la ayuda de una tijera. (tensoplast, cohesiva...).

El interno, realizado con tiras de tejido no tejido, debemos retirarlo dedo a dedo, siendo la forma más cómoda cortando las tiras de los laterales comenzado desde la parte externa del pie (5º dedo) y finalizando en el 1º dedo.

Al realizar este gesto, debemos ayudarnos de las dos manos para no movilizar los fragmentos en exceso. Mientras que con una mano retiramos las tiras, con la otra mantendremos fijos los segmentos. En dependencia del adhesivo que tenga el esparadrapo de papel, podremos ayudarnos de un spray retira adhesivo para facilitarnos la tarea.

8.- Zapatilla quirúrgica. Tipos

La zapatilla posquirúrgica debe ser utilizada desde el postoperatorio inmediato hasta que le sea concedida el alta al paciente, y siempre que pise el paciente el suelo ya que impide la realización de la flexión metatarsofalángica y por consiguiente la movilización de los focos de fractura realizados en la intervención.

Protege el pie dándole un apoyo controlado evitando así el desplazamiento y asegurando una rápida recuperación del paciente.

Sus características entre otras son las siguientes

- Horma neutra pudiendo adaptarse tanto para el pie izquierdo como derecho.
- Suela antideslizante.
- Suela semirígida con el sistema metashank

- sistema de cierre velcro que permite la adaptación en pies con grandes deformidades o con vendajes post-operatorios voluminosos.
- Confeccionado en material transpirable y sin puntera, idóneo para la cirugía de dedos y antepié.
- con refuerzo rígido en el talón, ideal para problemas en la zona del calcáneo.
- Antepié libre con suela en balancín.
- Lavables en lavadora.
- Existen en diferentes tallas y colores.

Tipos de zapatillas postquirúrgicas:

8.1.- De suela completa o básica: Elemento estándar para después de una intervención. Su suela es semi-rígida protegiendo el pie dándole un apoyo controlado y garantizando la mejor recuperación postoperatoria.



Existen con cierre mediante velcros en el dorso del pie y también con cierre en el tobillo que permite una mayor sujeción. Será utilizada en:

- Cirugía de Hallux Valgus (T.Keller-Brandes, T.Regnauld, T.Mc Bride,...)
- Cirugía de juanete de sastre
- Cirugía de dedos de martillo
- Cirugía mínimamente invasiva (MIS)

Walking Sole: existencia de un balancín anterior haciendo más cómodo el despegue debido a la suela rígida; mejora por tanto la deambulación.

8.2.- Con talo Orthowedge:



Presenta ligera alineación en talo, especialmente indicada cuando el vendaje produce una inmovilización tibio-tarsiana permitiendo la carga y la marcha desde la fase de apoyo hasta la fase de despegue. Diseñada para la

protección del antepié, evitando la presión en las cabezas de los metatarsianos, y en los dedos.

Indicaciones

- Ulceraciones plantares del antepié.
- Cirugía de Hallux Valgus (T. Scarf, Grapa con memoria).
- Cirugía de los dedos del pie.
- Osteotomías metatarsianos y técnicas sobre el 1º metatarsiano (técnicas de base).

8.3.- Zapatilla Heelwedge

Diseñada para la protección del talón reduciendo el peso sobre el mismo. El hecho de que lleve una banda que sujete el tobillo hace que caminar sea más seguro



Indicado en:

- Fascitis plantar.
- Ulceraciones.
- Infecciones.
- Cirugía de talón.

9.- Ventajas e inconvenientes de los vendajes.

El hecho de aplicar técnicas de mínima incisión en el pie hace que gocemos de innumerables ventajas con respecto a la cirugía tradicional aunque tampoco está exenta de inconvenientes.

9.1.- Ventajas

- En cirugía MIS No se realizan fijaciones internas con clavos ni tornillos. No se utilizan elementos de osteosíntesis por lo que la deambulación es precoz y casi en el postoperatorio inmediato.
- No se aplica escayola en la extremidad inferior por lo que con el vendaje postoperatorio se adquiere una gran agilidad a la deambulación.
- Deambulación inmediata.
- Aplicación de un determinado tipo de vendaje en dependencia de la técnica realizada.

- Se pueden realizar modificaciones del vendaje tanto inmediatamente como en las sucesivas curas.
- No es necesario cambiar el vendaje interno en cada cura si las compresiones y localizaciones de las osteotomías se mantienen en el lugar deseado.
- No existe compromiso vascular puesto que las vendas utilizadas, como poseen cierto nivel de elasticidad pueden sufrir distensiones en dependencia del edema del mmii.

9.2.- Inconvenientes

- Los vendajes colocados en cada cura no se pueden mojar.
- Al estar en contacto con la piel y no cambiarse aproximadamente en una semana puede dar lugar a maceraciones y colonizaciones bacterianas en el foco intervenido.
- Debemos prestar especial atención a la aparición del vendaje mojado por la causa que sea.
- El hecho de no poderse ellos cambiar el vendaje, sino que deben esperar a cada cura puede producir determinada sensación de agobio para el paciente con el consiguiente picor.
- En caso de que no sea colocado con demasiada pericia puede producir un impedimento del retorno venoso con el malestar del paciente. Los vendajes que son colocados de forma circular deben estar siempre en la dirección de dilatación de las tiras.
- Los vendajes que permitan cierta movilización o bien una mala alineación de fragmentos suelen dar lugar a callos óseos exuberantes.
- Al retirar los vendajes tras el tiempo de consolidación primaria se suele dar una inflamación reactiva a la que no hay que dar importancia y que irá cediendo conforme pase el tiempo.

10.- Precauciones de los vendajes

Es necesario cambiar los vendajes bajo control FLUOROSCOPICO para comprobar, de una parte si las osteotomías están bien realizadas y por otra si quedan inmovilizadas en la posición correcta. Para ello es necesario utilizar tantas tiras como sea necesario y el tiempo que consideremos adecuado para que no exista una movilización interfragmentaria.

Aunque los vendajes puedan ser retirados antes de los 45 días, la zapatilla postquirúrgica es imprescindible durante todo el postoperatorio.

11.- Conclusiones

El utilizar cirugía de mínima incisión para resolver la patología del pie hace que tengamos muchas más ventajas que con la cirugía tradicional. Los postoperatorios son más cómodos y la deambulación suele ser inmediata aunque para ello debemos inmovilizar y fijar las osteotomías realizadas con el uso de vendajes externos y la zapatilla postquirúrgica.

La realización de un buen vendaje no proporcionará ningún tipo de movilización interfragmentaria y hará que la consolidación se produzca de forma normal y en el tiempo adecuado.

Leonor Ramírez Andrés
Eduardo Nieto García