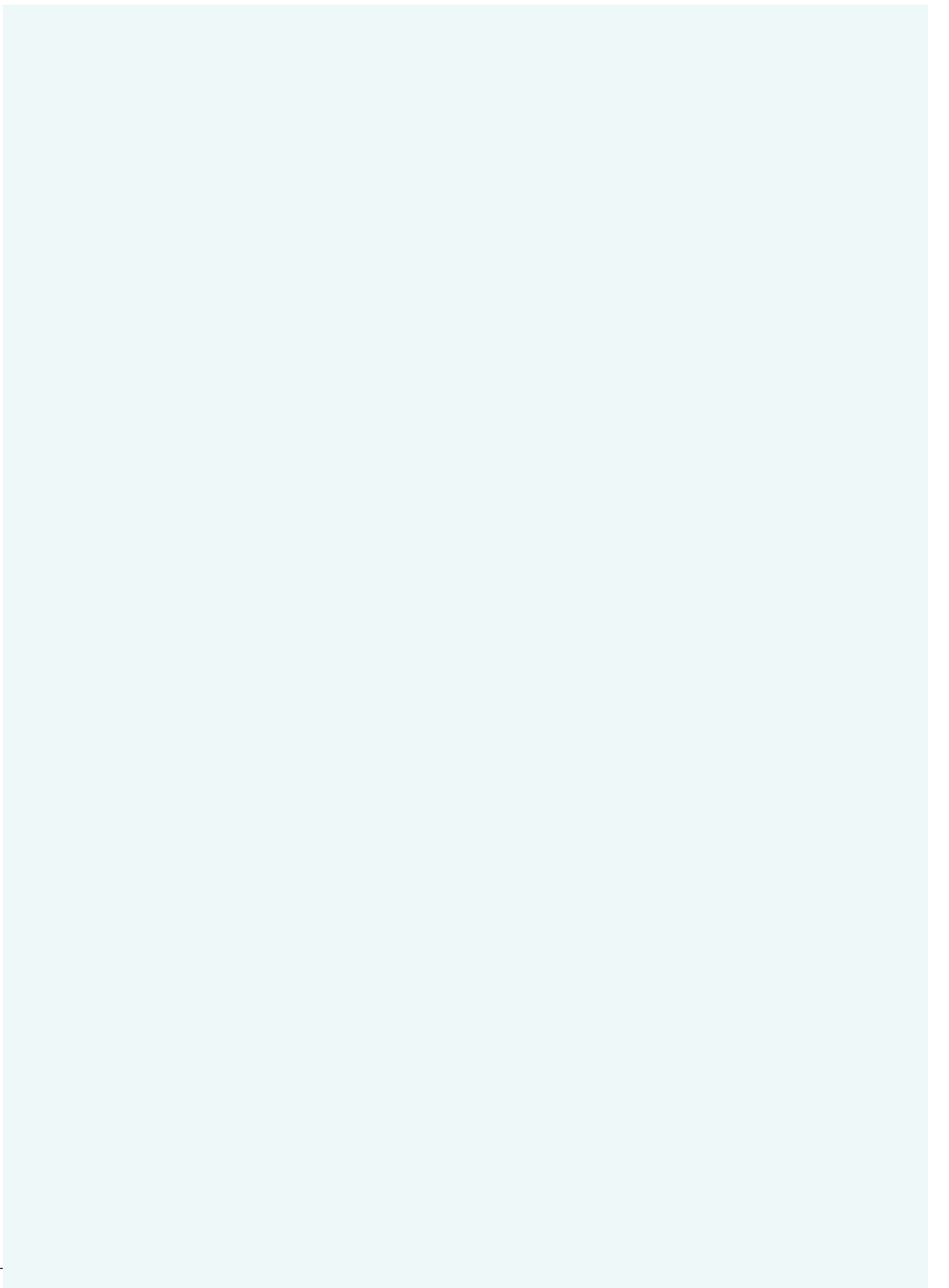
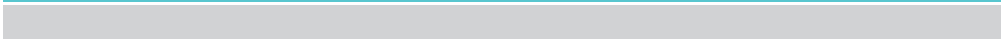


PRINCIPIOS BÁSICOS PRÁCTICOS

- Capítulo 1** • Principios generales de vendajes, yesos e inmovilizaciones
- Capítulo 2** • Principios básicos de suturas, curas e infiltraciones en la práctica diaria
- Capítulo 3** • Problemas más frecuentes en la planta de traumatología y cómo solucionarlos
- Capítulo 4** • El traumatólogo 3.0: guía de recursos en internet para hacerte la vida más fácil
- Capítulo 5** • Organización del servicio de cirugía ortopédica y traumatología. Principios de gestión clínica. Lo que el residente debe saber
- Capítulo 6** • Lo primero, el paciente. Conceptos básicos de calidad y seguridad en la atención al paciente del aparato locomotor



Principios generales de vendajes, yesos e inmovilizaciones

1

I. Aguado Maestro, I. de Blas Sanz y M. García Alonso

TIPOS DE VENDAJES E INMOVILIZACIONES

Los vendajes se pueden diferenciar según el tipo del material utilizado (yeso, materiales sintéticos, vendas elásticas, cintas adhesivas) y según la técnica de aplicación (vendaje compresivo, férulas, yesos completos, yesos bivalvos y ortesis).

Vendaje compresivo

Consiste en la aplicación de capas circunferenciales de una tira de tejido elástico alrededor de una zona corporal para disminuir su inflamación.

Férulas

Las férulas son dispositivos externos y resistentes, que se emplean para la inmovilización de una parte del cuerpo. Aunque pueden ser metálicas o de fibra de vidrio, el material con el que más frecuentemente se realizan es la venda de yeso. Habitualmente, se componen de varias capas de venda de yeso, que se humedecen y se adaptan a la posición y anatomía del paciente. Al completarse con vendaje elástico tipo crepé, son adecuadas para el tratamiento inicial de lesiones que podrían desarrollar un edema importante.

Yesos

Las inmovilizaciones con yesos completos se llevan a cabo vendando al paciente con una venda impregnada en polvo de escayola, que se humedece previamente a su utilización. Son rígidos y no permiten la expansión de las partes blandas (riesgo de síndrome compartimental si se utilizan en fase aguda), pero pueden abrirse longitudinalmente por uno o dos bordes admitiendo cierta inflamación.

TÉCNICAS BÁSICAS PARA LA APLICACIÓN DE VENDAJES

Es fundamental realizar los vendajes aplicando las capas del tejido de distal a proximal para evitar la estasis sanguínea en las zonas acras. Se recomienda realizar una de las siguientes técnicas de vendaje (**Fig. 1-1**).

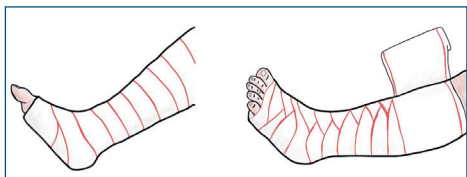


Figura 1-1. Vendaje en espiral (izquierda) y vendaje en espiga (derecha).

Vendaje en espiral

El vendaje en espiral, también llamado de superposición media (*half overlapping*) consiste en la aplicación de la venda de distal a proximal, superponiendo cada capa a la mitad de la vuelta anterior.

Vendaje en espiga

Se utiliza preferentemente en extremidades con forma cónica, donde es capaz de aportar una mayor compresión. Inicialmente se ancla el vendaje con dos vueltas horizontales. Posteriormente, por cada vuelta de venda hacia proximal se hace otra hacia distal sobre el nivel anterior de vendado.

TÉCNICAS BÁSICAS PARA LA APLICACIÓN DE FÉRULAS DE YESO

El primer paso es la correcta **protección de la piel** por medio de un almohadillado, que deberá colocarse con especial hincapié a nivel de las prominencias óseas (los puntos más propensos a sufrir ulceraciones por la presión ejercida por el yeso). Habitualmente, se utiliza una venda de algodón, dispuesta sin tensión alrededor del miembro. Si no tenemos cuidado y la capa de algodón no es uniforme, podemos hacer “efecto ventana” (Fig. 1-2).

Posteriormente, se fabrica la férula por medio de varios dobleces de una venda de yeso (como norma general, podemos decir que, aproximadamente, se usan **8-10 capas para el miembro superior y 12-14 capas para el miembro inferior**).



Figura 1-2. Edema de ventana en talón (flechas) debido a colocar el vendaje algodónado incorrectamente antes de poner la férula de yeso.

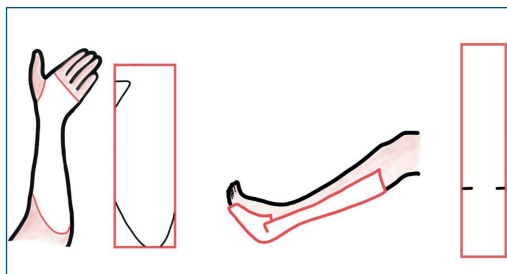


Figura 1-3. Férula braquiopalmar y supropéica.

Es conveniente recortar adecuadamente la férula para garantizar su adaptación a la anatomía del paciente (**Fig. 1-3**).

La férula debe sumergirse en agua tibia y, posteriormente, escurrirse y fortalecerse por medio de la presión sobre la superficie de una mesa (o bien, con la ayuda de otra persona, en un mismo tiempo podemos escurrir y fortalecer la férula, ejerciendo presión entre las palmas de las manos). Tras estas maniobras, podemos colocar la férula sobre el vendaje de algodón y moldearla a la forma del paciente, eliminando las arrugas. Por último, aplicamos una venda elástica de crepé de manera espiral o en espiga.

PRINCIPIOS BÁSICOS EN LA APLICACIÓN DE LOS YESOS

Los yesos completos se aplican tras un correcto almohadillado de la piel y las prominencias óseas. Como adición a lo reflejado en la técnica de protección en las férulas, suele emplearse por debajo de la venda de algodón una capa de venda tubular, que permitirá dejar unos márgenes más suaves al yeso al voltearla sobre sí misma al finalizar el enyesado. Sin embargo, un almohadillado excesivo podría dar lugar a la falta de adaptación del yeso y, por tanto, una excesiva movilidad de los extremos de la fractura.

La venda de yeso debe introducirse en agua a temperatura ambiente. Hay que ser muy cuidadoso para evitar sumergir el yeso sin separar la primera vuelta del mismo, ya que, de lo contrario, se pegará al resto del yeso y se hará difícil su separación. Una vez dejen de salir burbujas del yeso, podemos proceder a la extracción y escurrido. La aplicación del yeso se hace por medio de la técnica de superposición media sin ejercer tensión. Tras la aplicación, el último paso es el modelado del yeso.

Principio de fijación en tres puntos

La finalidad última de los yesos es conseguir la consolidación de las fracturas, evitando el desplazamiento secundario que pueda dar lugar a una consolidación viciosa. El desplazamiento de las fracturas puede deberse al propio trazo de fractura, a la fuerza de las inserciones musculares o a las fuerzas externas aplicadas sobre la extremidad. El yeso debe realizar una fuerza opuesta a las previas para evitarlo (**Fig. 1-4**).

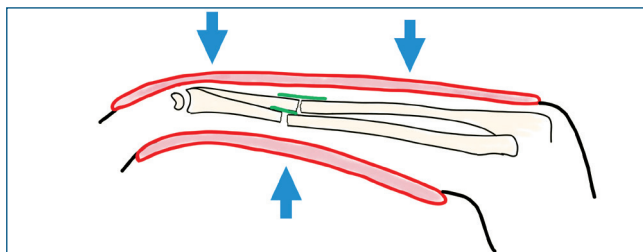


Figura 1-4. Principio de los 3 puntos de apoyo en la aplicación de vendajes enyesados. El periostio (verde) está intacto en la zona de la concavidad de la fractura, por lo que, al hacer presión sobre las flechas azules (3 puntos), el hueso se endereza hasta la posición anatómica. Es el principio de “yeso torcido, hueso derecho”.

Estabilizando solo en dos puntos (proximal y distal a la fractura) no se logra el adecuado control de la angulación. Se precisa un tercer punto de apoyo que logre evitar la fuerza ejercida por la tracción muscular. Esta es la razón por la que en fracturas del antebrazo debemos utilizar yesos braquiopalmares y en las fracturas diafisarias de tibia, yesos crurópédicos. Esto no es necesario en la mayoría de las fracturas de radio distal y maleolares, pues el yeso bien ajustado en la diáfisis del antebrazo y de la pierna funciona como tercer punto de apoyo.

Principio de la estabilización hidráulica

Consiste en la aplicación de fuerzas de compresión a través de las partes blandas (método desarrollado por Sarmiento) (**Fig. 1-5**). Por medio de la aplicación de fuerzas circulares desde la piel, convierte la extremidad en un tubo hidráulico semirrígido que mantiene la alineación de la fractura.

TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LAS PRINCIPALES FRACTURAS

En la **figura 1-6** se muestran las principales inmovilizaciones. En la **tabla 1-1** se exponen los tiempos aproximados de inmovilización y frecuencia de revisiones de las fracturas más frecuentes.

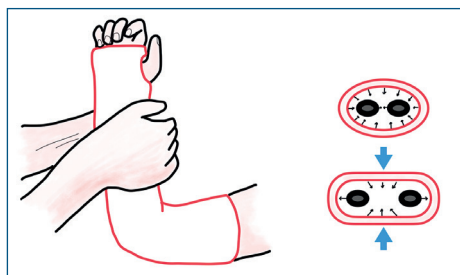


Figura 1-5. Las fuerzas de compresión hidrostática mantienen el hueso en su posición correcta.

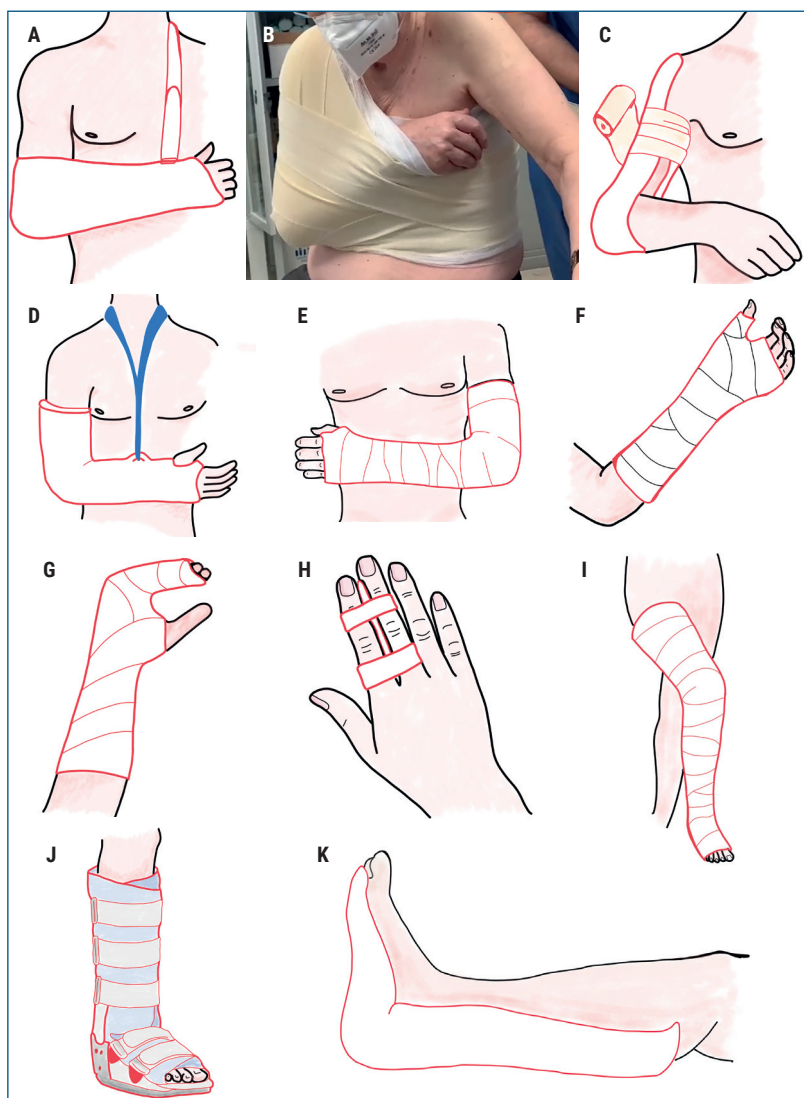


Figura 1-6. Tratamiento conservador de las principales fracturas. **A.** Cabestrillo. **B.** Vendaje de VelpEAU, realizado con tres capas de dentro a fuera: algodón, venda de hilo y venda adhesiva (Tensoplast®). **C.** Férula en U. **D.** Yeso colgante. **E.** Férula braquiopalmar. **F.** Férula de escafoides. **G.** Férula de Burkhalter. **H.** Cerclaje de dedo. **I.** Férula cruropédica. **J.** Walker de pie y tobillo. **K.** Férula suropédica (antes de vendar con venda elástica).

Tabla 1-1. Tratamiento conservador de las principales fracturas

Fractura	Elección del yeso	Frecuencia de las revisiones (aproximada)	Duración total de la inmovilización
Miembro superior			
Clavícula	Cabestrillo o forma de 8 (guarismo)	Cada 2 semanas	4-6 semanas
Húmero proximal	Cabestrillo o vendaje Velpeau	Cada 2-3 semanas	2-3 semanas
Diáfisis humeral	Férula en U Yeso colgante de Caldwell	Inicial en 1-2 semanas	2-4 semanas y posteriormente brace ortopédico
Húmero distal	Yeso braquiopalmar	Primera revisión a la 1 semana	4-8 semanas
Radio proximal	Sling (cabestrillo) o férula braquiopalmar	Revisión semanal hasta cumplir 3 semanas	10 días
Diáfisis radiocubital	Yeso braquiopalmar	Revisión semanal	4 semanas y, posteriormente, yeso antebraquiopalmar
Radio distal (muñeca)	Yeso antebraquiopalmar	Revisión semanal	5-6 semanas
Escafoides	Yeso de escafoides	Inicial en 1-2 semanas	6-12 semanas
Metacarpianos (fracturas desplazadas)	Férula de Burkhalter	Inicial en 1 semana	3 semanas
Falanges	Cerclaje con esparadrapo a dedo adyacente más largo	Inicial en 1 semana	3 semanas
Miembro inferior			
Fémur distal	Ortesis de rodilla con flejes y rótulas	Inicial en 1 semana	6-8 semanas
Rótula	Yeso cruropédico u ortesis de rodilla con flejes laterales	Inicial en 1 semana Isométricos 2-3 días	4-6 semanas
Tibia proximal	Ortesis de rodilla con flejes y rótulas	Inicial en 1-2 semanas	6-8 semanas
Diáfisis tibial	Yeso cruropédico	Revisión semanal	4-6 semanas y, posteriormente, yeso funcional o brace
Tibia distal	Yeso suropédico o Walker	Inicial en 1 semana	6-8 semanas
Fracturas maleolares	Yeso suropédico o Walker	Inicial en 1 semana, recambio de férula a yeso y revisión en 1 semana	6 semanas

Tabla 1-1. Tratamiento conservador de las principales fracturas (cont.)

Fractura	Elección del yeso	Frecuencia de las revisiones (aproximada)	Duración total de la inmovilización
Miembro inferior			
Retropié	Yeso suropédico o Walker	Inicial en 1-2 semanas	6 semanas
Mediopié	Yeso suropédico o Walker	Inicial en 1-2 semanas	4-6 semanas
Metatarsianos	Movilización precoz, yeso suropédico o Walker	Inicial en 1-2 semanas	4-6 semanas
Falanges de los dedos del pie	Cerclaje con esparadrapo (salvo 1 ^{er} dedo, férula suropédica)	Inicial en 1-2 semanas	3 semanas

Yeso braquiopalmar: incluye brazo, antebrazo y palma; Yeso antebraquiopalmar: incluye antebrazo y palma; Yeso de escafoides: incluye antebrazo, palma y (controvertido) falange proximal del primer dedo; Yeso cruropédico: incluye muslo, pierna y pie; Yeso suropédico: incluye pierna y pie.

BIBLIOGRAFÍA

- Dresing K, Trafton PG. Casts, Splints, and Support Bandages –Nonoperative Treatment and Perioperative Protection. 1st edition. Thieme; 2014.
- McRae. Ortopedia y Fracturas. 1ª edición. Marbán; 2000.
- Tornetta III P. Rockwood and Green's Fractures in Adults. 9ª edición. E. Lippincott WW; 2019.