

VENDAJES



Antonio Soriano Compañ

ECU®
EDITORIAL CLUB UNIVERSITARIO

VENDAJES

Antonio Soriano Compañ

Editorial Club Universitario

Vendajes - 1

Vendajes.

© Antonio Soriano Compañ.

ISBN: 978-84-9948-190-6

e-book v.1.0

ISBN edición en Papel: 978-84-8454-941-3

Edita: Editorial Club Universitario. Telf.: 96 567 61 33

C/. Cottolengo, 25 – San Vicente (Alicante)

www.ecu.fm

Maqueta y diseño: Gamma. Telf.: 965 67 19 87

C/Decano, 4 – San Vicente (Alicante)

www.gamma.fm

gamma@gamma.fm

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información o sistema de reproducción, sin permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

INDICE

Capítulo I _____	5
VENDAJES CLASICOS	
Capítulo II _____	21
VENDAJES AMPLIOS, LLENOS O DEL SISTEMA DE MAYOLL	
Capítulo III _____	23
VENDAJES MECÁNICOS	
Capítulo IV _____	25
PESARIOS	
Capítulo V _____	27
VENDAJES ENYESADOS	
Capítulo VI _____	33
CUIDADOS Y ATENCIÓN ANTE UN TRAUMATIZADO DEL APARATO LOCOMOTOR FUERA DE UN CENTRO HOSPITALARIO	
Capítulo VII _____	37
FÉRULAS POSTERIORES DE MIEMBRO SUPERIOR E INFERIOR	
Capítulo VIII _____	41
YESOS CERRADOS DE M.S.	
Capítulo IX _____	45
YESOS CERRADOS DE M.I.	
Capítulo X _____	49
VENDAJES FUNCIONALES	
Capítulo XI _____	59
YESOS FUNCIONALES	

CAPITULO I

VENDAJES

Definición

Varias son las definiciones que se han dado de los vendajes para unos, es la pieza mas externa de un apósito que sirve para sujetar a las demás.

Otros, le dan un significado mas genérico, considerando como tal, todas las piezas de apósito hechas con lienzo, cualquiera que sea su forma y extensión.

La primera de estas dos definiciones es la más racional; pero hay que tener en cuenta que no todos los vendajes sujetan piezas de apósitos; puesto que muchas veces el solo vendaje constituye el tratamiento. Tal ocurre, con los vendajes mecánicos y de inmovilización que se emplean para contener órganos o mantener fracturas o luxaciones.

Por todo lo anteriormente expuesto, podemos definir el vendaje como: La pieza de gasa o lienzo, unidas entre si por continuidad de tejido, colocadas en un orden racional, así también todo aparato que obre mecánicamente sobre las partes a que se aplica.

Clasificación

Los vendajes han sido clasificados de muy diversas maneras atendiendo a su utilidad o su forma de colocación.

Los cirujanos antiguos los clasificaban según su función o el uso a que estaban destinados en: contentivos, unitivos, preservativos expulsivos y comprensivos.

Otros, han clasificado los vendajes por la forma en que afectan los mismos, y así les han denominado, circulares, espirales, cruzados, en T, etc.

En 1826, Gerdy en su perfecto Tratado de vendajes, dio una clasificación de vendajes que por su racionalización y la intención de seguir cierto orden en la exposición vamos a adoptar.

Este autor divide los vendajes en tres clases:

- Vendajes simples
- Vendajes compuestos
- Vendajes mecánicos

Vendajes simples: Reciben el nombre de vendajes simples, los formados por una sola venda que no esté hendida ni partida.

De estos tipos de vendajes lo comprenden nueve especies:

- Circulares
- Oblicuos
- Espirales

- Cruzados o en ocho guarismos
- Recurrentes
- Anchos, amplios o del sistema de Mayoll
- Invaginados o unitivos
- Lazos.

Vendajes compuestos: Son los formados por una sola pieza dividida en varias partes o de varias piezas:

Entre estos están:

- Vendajes en T
- Vendajes en Cruz
- Vendajes en Fronda
- Vendajes en bolsa o suspensorio

Vendajes mecánicos: Son aquellos aparatos complejos formados por piezas de lienzo, gasa y otras sustancias, que obran generalmente por su elasticidad natural.

De entre estos podemos citar:

- Vendajes elásticos
- Vendajes de resorte y bragueros
- Aparatos para fracturas
- Aparatos ortopédicos.

VENDAJES SIMPLES

Ya se ha descrito anteriormente la definición de este tipo de vendajes, pero no así, la base del vendaje que es la venda.

La venda podemos definirla como una pieza de tela o de gasa, mas o menos larga que se aplica a las diferentes regiones del cuerpo humano, con el fin de mantener o sostener algún apósito, realizar cualquier tipo de comprensión o inmovilizar una fractura o luxación. Los dos extremos de la venda reciben el nombre de cabos, siendo el del principio de la venda el inicial y el opuesto el terminal.

Las vendas pueden ser de diversos tejidos y materiales como de algodón, hilo seda, gasa, etc., teniendo cada uno de ellos una utilización específica para cada tipo de vendaje.

Técnica de aplicación de la venda

Las vendas que se utilizan hoy se presentan enrolladas y su técnica de aplicación difiere según esté enrollada en un globo o en dos.

Cuando la venda está enrollada en un solo globo, se coge este siempre hacia arriba, con la mano derecha, colocando el pulgar en una de las bases del cilindro y los dedos índice y medio en la base opuesta que forma el globo.

Se coge con la mano izquierda el cabo inicial, se desenrollan algunos centímetros de venda y se aplica la cara exterior de dicho cabo sobre la parte o región que se quiere cubrir sujetándolo hasta que la primera vuelta lo fije de un modo definitivo.

Colocado y sujeto el cabo inicial, se hace dar vueltas alrededor del miembro o región de que se trate, desenrollándola al mismo tiempo y ejerciendo cierta tracción con el globo para evitar que el vendaje se afloje durante o después de su aplicación. De este modo se va haciendo girar el globo sobre si mismo a la vez que se va recubriendo la región hasta terminar el globo de la venda por su cabo terminal, fijándolo.

La dirección del vendaje debe ser siempre que nos sea posible de distal a proximal y las regiones que por su configuración sean cónicas el vendaje con circulares resultaría lleno de pliegues y la presión no sería idéntica en toda la extensión del vendaje. Para evitar estos inconvenientes sin cambiar la dirección que lleva la venda, es preciso hacer lo que se llama INVERSO, por lo que se dobla o invierte la venda de modo que su cara interna se haga externa y su borde superior pasa a ser inferior.

Cuando se va a practicar un inverso, se aplica el pulgar sobre la venda y se la sujeta para impedir que se afloje el vendaje, se desenrolla la venda y se imprime con el globo media vuelta de manera que el borde superior de la venda pase por delante de la cara externa y se haga inferior.

Cuando la venda está enrollada en dos globos, tomaremos uno en cada mano, aplicaremos el cabo inicial o parte de la venda en el centro de la región a vendar, desarrollando los globos de una manera uniforme para que vengán a cruzarse en el punto opuesto al que hemos comenzado el vendaje.

Para la aplicación correcta de un vendaje debemos de situarnos siempre de frente al enfermo.

Vendajes simples circulares

Son los que forman alrededor de nuestro cuerpo vueltas horizontales que se recubren de un modo más o menos completo. Pueden ser aplicados con una o dos vendas o una venda arrollada en dos globos, su función es mantener un apósito en cualquier región del cuerpo, por cuyo motivo no debe aplicarse ni muy flojo ni apretado; a la tensión normal de la venda.

Entre estos tipos de vendajes tenemos:

- Circular de la frente
- De un dedo
- De todos los dedos
- Del cuello
- Del cuello
- Del pecho y del abdomen
- Del antebrazo y el brazo
- De la pierna y del muslo

Vendajes simples oblicuos

Estos tipos de vendajes dan vueltas circulares y oblicuas a la vez en cuanto a la dirección con relación al eje de los cuerpos.

Vendajes simples espirales

Son aquellos cuyas circunvalaciones o vueltas no se superponen sino que forman una espira alrededor de la parte de nuestro cuerpo, envolviéndolo en sentido ascendente o descendente parcialmente cada vuelta de venda recibe el nombre de oblicuo.

Tres variedades son las que nos puede presentar el vendaje espiral siguiendo la clasificación de GERDY.

El vendaje espiral imbricado, es aquel, en que cada vuelta recubre a la anterior en 1/3.

El vendaje espiral reptante, en el cual las vueltas no contactan sus bordes. También se llaman separados.

El vendaje espiral continuo, es aquel en el cual cada vuelta no contacta con la anterior mas que en sus bordes.

Vendajes simples cruzados

Llamado también en “ocho de guarismos” es aquel cuyas vueltas se entrecruzan formando con bastante exactitud la figura de un ocho. Puede aplicarse con vendas enrolladas en uno o en dos globos.

Este tipo de vendajes se pueden aplicar en cualquier parte de nuestro cuerpo.

VENDA JES CRUZADOS DE LA CABEZA

Cruzado de un ojo o MONÓCULO

Se aplica el cabo inicial sobre la frente y se hacen dos o tres circulares horizontales para fijar dicho cabo, en sentido de derecha a izquierda, si se trata de cubrir el ojo derecho, y en sentido inverso si se quiere cubrir el izquierdo.



Al llegar la venda a la nuca se le conduce por debajo del lóbulo de la oreja hacia el ángulo interno del ojo y raíz de la nariz. Llegando a la frente, se hace un inverso para cambiar la dirección de la venda, una vuelta circular para fijar la anterior y se repite la misma operación hasta dar varias vueltas; terminando el vendaje con circulares de la frente.

Cruzado de ambos ojos o binóculo

Se coloca el cabo inicial en la frente y se dan un par de vueltas horizontales alrededor de la cabeza para fijarlo. Después de esto y llegado el cabo inicial a la nuca se dirige la venda de atrás adelante por debajo de la oreja derecha; de allí por la mejilla del mismo lado al ojo derecho; raíz de la nariz, ángulo interno del ojo y lado izquierdo de la frente, en cuyo punto se hace un inverso. Continúa con el vendaje horizontal y se traza una vuelta circular para fijar la anterior.

Llegando de nuevo a la frente, se lleva el globo en dirección descendente sobre el ojo izquierdo, mejilla izquierda y por debajo de la oreja del mismo lado se vuelve a la nuca, se da una circular completa y al volver de nuevo a la nuca se le conduce otra vez por debajo de la oreja derecha para cubrir de nuevo el ojo de este lado. Se hacen varias vueltas y se termina el vendaje dándole solidez por medio de dos o tres circulares horizontales.

La función de estos vendajes es mantener apósitos en uno o en ambos ojos.



Cruzado simple de mandíbula o CABESTRO SENCILLO

Se coloca el cabo inicial sobre la frente y se fija por medio de dos o tres circulares horizontales alrededor del cráneo; estas circulares deben hacerse de izquierda a derecha si la afección está en el lado derecho del paciente y viceversa si se halla en el izquierdo.

Llegando el globo a la nuca se le dirige por debajo de la oreja del lado sano, se pasa luego por debajo de la mandíbula inferior y ángulo inferior de esta y se asciende enseguida sobre el carrillo pasando entre la oreja del lado enfermo y el ángulo externo del ojo.



Se atraviesa oblicuamente el vértice de la cabeza dirigiendo la venda hacia la parte posterior de la oreja del lado sano haciéndose tres o cuatro circulares verticales. Se termina el vendaje con unas circulares sobre la frente.

Cruzado de la mandíbula inferior o CABESTRO DOBLE

Se realiza con una venda enrollada en dos globos.

Se coloca la porción intermedia de la venda en el centro de la frente; se conducen los dos globos, por los lados de la cabeza hasta la nuca en cuyo punto se entrecruzan; de aquí se llevan por debajo de las orejas a la parte inferior del mentón, donde también se entrecruzan subiendo los dos globos por los ángulos de la mandíbula, y entre las orejas y los ángulos externos de los ojos hasta la parte mas alta de la cabeza, se entrecruzan de nuevo en este punto, se conducen de nuevo a la nuca y se vuelven a entrecruzar y se llevan los globos hacia la frente, haciendo una circular horizontal. Desde aquí se vuelve a la nuca, luego al mentón y se traza de nuevo circulares horizontales y verticales hasta terminar la venda, fijando el cabo terminal con circulares sobre la cabeza.

Sus usos son mantener un apósito en los lados de la cara, aunque antiguamente se utilizaba para mantener las fracturas.



Cruzado posterior de la cabeza y del pecho

Para la confección de este vendaje se dirige la cabeza del enfermo hacia atrás colocándola en el grado de extensión que se juzgue conveniente y se le sujeta en esta posición por medio de un ayudante.

Se aplica el cabo inicial sobre la frente y se da dos o tres circulares alrededor del cráneo; al llegar a la nuca se dirige el globo oblicuamente hacia abajo pasándolo por uno de los dos lados del cuello (en la confección normal de un vendaje en el lado derecho), y por la parte anterior del pecho en busca de la axila del lado opuesto y desde este punto se conduce transversalmente por la parte posterior del tórax a la axila derecha. Desde esta axila se le conduce oblicuamente por delante del pecho al lado izquierdo del cuello y la nuca; se hacen dos circulares alrededor del cráneo, y al volver a la nuca se continúa por el lado derecho del cuello como antes hasta terminar la venda siempre con un par de circulares sobre la frente.

Este vendaje forma tres anillos; uno que rodea al cráneo, otro que abraza el cuello y otro que abarca el pecho. Los entrecruzamientos se realizan a nivel de la nuca y en la parte anteriorinferior del cuello. Por tanto sus usos pueden variar desde mantener apósitos en la nuca o en la parte anteriorinferior del cuello o bien mantener extendida la cabeza cuando se requiere evitar cicatrices viciosas en la parte anterior del cuello en cualquier tipo de lesiones por ejemplo en caso de una quemadura.

VENDAJES CRUZADOS DEL TRONCO

Cruzado del cuello y la axila

Se inicia el vendaje colocando el cabo inicial sobre el cuello, fijándolo con dos circulares horizontales alrededor del cuello; a partir de aquí se continúa el vendaje trazando dos vueltas oblicuas, ya de delante a atrás o viceversa, según hombro.

El globo de venda se conduce oblicuamente por delante o por detrás del hombro en busca de la axila, pasa por debajo de esta y pasa por la cara opuesta a buscar el cuello, entrecruzándose de tal modo que el globo vaya de la parte posterior del hombro a la anterior del cuello y desde ella posterior de cuello a la anterior del hombro.

Cuando se han hecho cuatro o cinco vueltas oblicuas se termina el vendaje haciendo circulares horizontales en la parte superior del brazo, donde se fija el cabo terminal.

Este vendaje es utilizado para mantener apósitos en la axila encima del hombro o en los lados del cuello.

Cruzado de hombro y axila opuesta espica de hombro

Antes de comenzar el vendaje se deben proteger las dos axilas, comenzando el vendaje haciendo dos o tres circulares alrededor de la parte superior del brazo

del lado enfermo; se sube el globo de venda por la parte posterior del hombro, por encima de él y se lleva la venda por la cara anterior del tórax a la axila opuesta. Desde aquí se le conduce por la parte posterior del tórax a la axila del lado afecto, pasando por ella, por delante del hombro de este lado y se continúa haciendo ocho guarismos, fijando la venda en la cara anterior del tórax.

Sus usos son mantener los apósitos en cualquiera de las caras del hombro.

Cruzado posterior de los hombros

Llamado también ocho posterior, formando un ocho cuyos anillos abrazan los dos hombros verificándose su entrecruzamientos en la parte posterior del tórax.

Para su aplicación deberemos proteger las axilas antes de comenzar el vendaje y manteniendo en la máxima extensión de los hombros durante todo el tiempo que dure la confección del vendaje. Se coloca el cabo inicial sobre la parte superior del hombro afecto, dirigiéndolo por el dorso hacia la axila opuesta, cara anterior del hombro sano y superior para dirigirlo después de nuevo por el dorso hacia la axila del lado enfermo; cara anterior del hombro y superior de este completando el ocho y manteniendo la venda con la suficiente tensión para evitar el posterior desplazamiento de los hombros hacia delante. Las vueltas de vendas al pasar por la axila se convierten en circulares que al salir por la cara anterior del hombro pasan a ser imbricados, consiguiendo con ello mayor tensión en el dorso y manteniendo de la función a la vez que evitamos presiones sobre los plexos braquiales y arterias.

La terminación del vendaje deberemos fijarlo por su cabo terminal en la cara superior o anterior de uno de los hombros.

El uso fundamental de este vendaje es mantener distraídos los segmentos fracturarios en las fracturas de la clavícula, además de inmovilizarlos.

Cruzado anterior de los hombros

Recibe también el nombre de cruzado anterior y es un vendaje totalmente inverso del anteriormente descrito, se aplica de la misma manera y sus vueltas se entrecruzan en la parte anterior.

VENDAJE DE ROBERT JONES MODIFICADO

La posición funcional para la confección de este vendaje debe de ser manteniendo el brazo aproximado al tórax en su parte lateral y el antebrazo y la mano sobre la cara anterior de este.

Una vez colocado se almohadillan el hombro y el codo del lado del enfermo, comenzando el vendaje con el cabo inicial de la venda en la axila opuesta y parte posterior del tronco para fijarla.

Se le conduce en diagonal por la parte posterior del tronco hacia la extremidad distal de la clavícula del lado enfermo y por encima del hombro des-

cendiendo por la cara exterior del brazo, posterior del codo e interior del brazo, ascendiendo de nuevo hasta el hombro y la extremidad distal de la clavícula sobre la cual se presiona. Desde aquí se le conduce en diagonal hacia la parte anterior del tórax, axila opuesta y parte posterior, llegándose de nuevo la venda al hombro del lado enfermo y extremidad distal de la clavícula, formando un ocho desigual en sus ramas que se entrecruzan en la extremidad distal de la clavícula y apófisis acromión del hombro enfermo.

Se completa el vendaje con varias vueltas de las anteriormente citadas.

Función: Inmovilización en las luxaciones de la articulación acromioclavicular.



VENDAJE DE VELPEAU

Para la aplicación de este vendaje es importante la colocación del miembro afecto en la posición funcional que se detalla a continuación; la mano del miembro lesionado se lleva al principio sobre el agromión del lado sano. El codo elevado de este modo, corresponde delante de la punta del esternón y el hombro enfermo se encuentra rechazado hacia arriba, atrás y afuera por la acción del húmero que tomando punto de apoyo al lado del pecho, obra como una palanca de primer género.

Mientras un ayudante mantiene la posición funcional se aplica el cabo inicial de la venda bajo la axila del lado sano se la conduce diagonalmente por el dorso hasta el olecranon del lado enfermo el cual se recubre por encima dirigiéndose la venda por la cara anterior del tronco hasta la axila del lado sano. Desde aquí se le conduce de nuevo diagonalmente por el dorso hacia el hombro y clavícula en su extremidad distal, descendiendo la venda por la cara anterior del brazo, y por debajo del codo, para volverla a conducir hacia arriba y adelante pasando de nuevo por encima del hombro del lado enfermo dirigiéndola posteriormente por la cara anterior del tórax, axila del lado sano y pasando a la parte posterior se le conduce horizontalmente hacia la cara externa del brazo, del codo o del antebrazo, formando circulares que se conducen hasta que quede al descubierto tan solo la mano del lado enfermo que está colocada en el hombro sano.

Función: Inmovilización en las luxaciones de la articulación escapulo-humeral. Inmovilización del brazo en las fracturas del húmero de tercio superior.



CRUZADO DE UNA MAMA

Llamado también suspensorio de la mama. Para iniciar el vendaje habrá que tener en cuenta la mama a vendar, bien que sea la derecha o la izquierda, se inicia haciendo un par de circulares horizontales que pasan por debajo de ambas mamas, en sentido de derecha a izquierda para la mama derecha; llegando a la parte inferior de la mama, se dirige el globo de venda hacia arriba buscando el hombro, cubriendo la parte inferior e interna de dicha mama; pasado el hombro desciende el globo de venda por la espalda hasta la axila derecha, fijando la vuelta oblicua o anterior con una circular horizontal alrededor del tórax.

Una vez de nuevo la venda debajo de la mama, se hace un segundo oblicuo que recubre al primero en su mitad, tras el cual se hace otra circular para fijarla, continuando el vendaje hasta que quede totalmente recubierta la mama, terminando el vendaje con una circular sobre el tórax.



CRUZADO DE AMBAS MAMAS

Se puede realizar este vendaje con dos globos y conduciendo a estos desde la espalda por debajo de las axilas a la parte anterior, pasando por debajo de las mamas y cruzándose en el espacio intermedio de ambas. Dirigiéndolas de

nuevo hacia la espalda a través de los hombros, para volverse a cruzar de nuevo en la espalda.

También se puede realizar este vendaje en continuación del anterior, el de una mama. Cuando realizamos la primera vuelta que recubre una mama por su parte inferior e interna al realizar la circular para fijar esta al llegar a la axila opuesta se le conduce a la vena en dirección ascendente por la parte interior e interna de la otra mama en dirección al hombro opuesto y regresando de nuevo a la espalda donde se cruza con el oblicuo opuesto y se da otra circular alrededor del tórax para fijarla, continuando haciendo oblicuos y horizontales hasta que queden totalmente cubiertas las dos mamas, terminando el vendaje con la circular sobre el tórax.

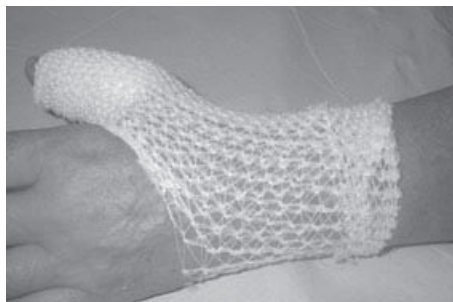
Función: Mantener apósitos en estos órganos, y hacer de vendaje compresivo en las inflaciones post parto cuando no pueden amamantar.



VENDAJES CRUZADOS DEL MIEMBRO SUPERIOR

ESPIGA DEL PULGAR

Se comienza por hacer dos o tres circulares alrededor de la muñeca con el fin de fijar el cabo inicial de la venda. Desde aquí se le conduce por la cara dorsal del primer espacio interdigital hacia abajo; se contornea el dedo pulgar por la cara palmar y se asciende por el borde radial del mismo dedo cruzando la parte descendente de la primera circunvolución y volviendo a ganar la muñeca por el dorso de la mano.



Se hace entonces una circular para sujetar la anterior y se vuelve a descender para contornear de nuevo el dedo pulgar, continuando el vendaje hasta que se termine la venda fijando esta en la muñeca con una vuelta circular.

Función: Mantener un apósito en las caras anterior, posterior y externa del dedo pulgar.

Cruzado de mano y muñeca

Se aplica el cabo inicial sobre la muñeca fijándolo con una o dos circulares, y se conduce el globo en sentido oblicuo hacia la base de los dedos a los cuales se rodea con una vuelta circular horizontal; a continuación se conduce el globo de nuevo por el dorso de la mano hacia la muñeca cruzando oblicuamente la circunvolución oblicua descendente anterior y se vuelve a descender a la base de los dedos para rodearla de nuevo y continuar así el vendaje hasta terminar el vendaje.

Este vendaje abarca solamente cuatro dedos, quedando el pulgar fuera de él.

Función: Mantener apósitos sobre el dorso o palma de la mano e inmovilizar la articulación de la muñeca. También puede usarse para reducir la luxación del hueso grande, aplicando además una gasa doblada sobre dicho hueso.

Cruzado anterior del codo

Se inicia el vendaje realizando dos vueltas circulares alrededor de la parte superior del antebrazo; se asciende por la cara anterior de la flexura del codo hacia el borde interno o externo del brazo (según del brazo de que se trate) se describe alrededor de la parte inferior del brazo una circular y se vuelve luego a descender por delante de la flexura, cruzando el primer oblicuo ascendente y dirigirlo de nuevo a la parte superior del antebrazo donde se da otra vuelta circular; realizando esta operación hasta la consumición de la venda.

Función: Mantener apósitos en esta región y actuar de comprensivo para detener las hemorragias (por ejemplo, en el caso de una sangría)

VENDAJES CRUZADOS DEL MIEMBRO INFERIOR

ESPICA DE INGLE

Se inicia el vendaje dando dos o tres circulares alrededor de la pelvis por debajo de las crestas ilíacas superiores para fijar el cabo inicial. Después se dirige el globo de fuera adentro y de arriba a bajo, yendo en busca del lado interno del muslo y pasándolo por delante de la zona inginal y por el surco genitolcrural. Desde aquí se conduce la venda hacia la parte posterior contorneando el muslo por debajo del pliegue glúteo, pasando por la parte externa del muslo y ascendiendo por delante del pliegue inginal oblicuamente cruzando el oblicuo anterior y dirigiéndose al lado opuesto de la pelvis. Se da

una circular a la pelvis y se dirige de nuevo al lado enfermo, repitiendo el vendaje y cubriendo a la anterior en dos tercios, terminándose en vendaje completando la zona a vendar y fijando el cabo terminal con una circular sobre la pelvis.



Cruzado de ambas ingles ESPICA DOBLE

Este vendaje se puede confeccionar de manera que puede ser la continuación del anterior descrito. La primera fase se realiza como el anterior; cuando se realiza la primera circunvolución y se vuelve la venda a la pelvis se realiza una circular para fijar y a su salida cuando se lleva la venda hasta la cresta iliaca anterosuperior del lado vendado se conduce la venda por delante del hipogastrio; por encima de la raíz del pene y por la cara anterior del muslo, al cual se rodea por fuera, detrás y por dentro, conduciéndolo de nuevo en dirección de la espina iliaca anterosuperior de este lado cruzando oblicuamente la oblicua anterior, se hace media circular por la parte posterior de la pelvis y se conduce de nuevo al lado descrito primero, combinándose los oblicuos de uno y otro lado (derecho e izquierdo) hasta completar el vendaje, fijando el cabo terminal con una circular sobre la pelvis.

Función: Mantener apósitos.

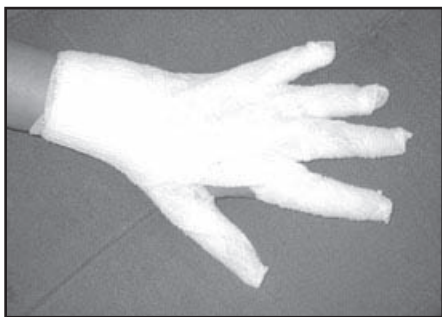


VENDAJE ESPIRAL DE TODOS LOS DEDOS (GUANTELETE)

Se inicia el vendaje por el dedo meñique si se trata de la mano derecha y del primer dedo si se trata de la izquierda. Se fija el cabo inicial con circulares sobre la muñeca, de aquí se conduce el globo de venda hacia el 1° o 5° dedo según el lado del miembro, por la cara dorsal hacia la base al vértice con espirales separadas (reptantes), regresando de nuevo el globo por el dorso de la mano hasta la muñeca, haciendo una circular.

Por el mismo dorso de la mano, se lleva el globo hasta la raíz del dedo siguiente, haciendo las espirales del mismo modo que en el anterior, hasta volver a su base y a la muñeca; así se realiza con todos los dedos, fijando el cabo terminal con una circular en la muñeca.

Función: Mantener apósitos en todos los dedos y al mismo tiempo evitar la inflamación, separándolos para evitar adherencias de unos a otros en el caso de quemaduras.



VENDAJES RECURRENTES

CAPELINA O GORRO DE HIPÓCRATES

Para la confección de este vendaje se necesita una venda arrollada en dos globos o vendas.

Se coloca el centro de la venda arrollada en dos globos o los cabos iniciales de las dos vendas en el centro de la frente y se les conduce por encima del occipucio, en cuyo punto se entrecruzan, pasando uno de ellos por debajo; el que está por encima continúa dando vueltas circulares alrededor de la cabeza, y el otro se invierte sobre el mayor y se dirige desde el occipucio hasta la frente por encima de la sutura parietal. Al llegar a la frente se entrecruzan los dos globos de las vendas, continuando uno haciendo circulares alrededor de la cabeza y el otro se dirige desde la frente hacia el occipucio cubriendo la anterior en una tercera parte. Llegando los dos globos de nuevo al occipucio, se repite unas circulares sobre la cabeza con el globo de venda que realiza esta dirección.

Función: Mantener apósitos en la cabeza y realizar una compresión sobre la frente o el occipucio.



Vendaje recurrente de muñones

Para su aplicación se necesita una venda arrollada en dos globos o dos vendas.

Se inicia colocando la porción intermedia de los globos a unos diez cm. por encima del muñón y se conducen los globos hacia la parte posterior donde se cruzan y se conducen de nuevo a la parte anterior. Desde aquí el globo que queda por encima se invierte sobre el otro y se le conduce verticalmente hacia la parte libre del muñón, pasa por debajo de este y se conduce hacia arriba por la parte posterior; en esta situación se da con el otro globo una vuelta circular horizontal que sujeta los dos extremos de la vertical, después de esto se vuelve a hacer con éste otra circunvolución vertical que recubre la primera. De esta manera se van haciendo circunvoluciones verticales y horizontales que sujetan a las primeras hasta terminar el vendaje.

CAPITULO II

VENDAJES AMPLIOS, LLENOS O DEL SISTEMA DE MAYOLL

Los vendajes amplios o llenos son los que se realizan con piezas de lienzo no divididas, se deben en su mayoría a Mayoll (de Lausana) el cual sustituye el nombre de espica o cabestro, etc., por el de la región anatómica la cual se va a vendar así llama por ejemplo, triángulo frontocipital occipito frontal, según que el centro del lienzo se aplique en la frente o en occipucio.

La base del vendaje de Mayoll es el pañuelo que puede aplicarse dándole varias formas o pliegues hechos en el mismo.

De este tipo de vendajes detallaremos solamente aquellos que puedan ser utilizados en una urgencia o en caso de carecer de otros medios, caso infrecuente hoy en día.

Triángulo frontooccipital y occipitofrontal

Para su confección se requiere un pañuelo doblado en forma de triángulo.

Se inicia el vendaje colocando la parte media de la base del triángulo en el centro de la frente. El vértice se conduce hacia la nuca y los extremos de la base por los lados hacia el occipital, en cuyo punto se entrecruzan, sujetando el vértice del triángulo que cae por debajo de los mismos, desde aquí se dirige de nuevo hacia la frente donde se anudan.

Si el vendaje se inicia por el occipital será occipitofrontal.

Pañuelo de antebrazo y codo CHARPA MEDIANA

Para su confección se requiere un pañuelo grande doblado en forma de triángulo. Se dobla el pañuelo por su mitad y se coloca en ese doble el antebrazo y la mano; se llevan los cabos de la base por la parte superior e interna del hombro a la parte posterior del cuello, anudándose en este punto.

CHARPA GRANDE DE PETIT, modificada por JORDAN

Requiere para su confección un pañuelo grande de forma de triángulo.

Se inicia el vendaje flexionando el antebrazo en ángulo recto sobre el brazo, se coloca el triángulo de manera que su base corresponda a la muñeca y su vértice al codo; se conduce el cabo posterior entre el antebrazo y el pecho por encima del hombro del lado sano; se llevan luego el anterior por delante de el antebrazo, pasando por encima del hombro del lado enfermo y se anudan los dos cabos detrás del cuello. Los dos ángu-

los del vértice se les separa, tirando del inferior hacia el lado de la mano y del superior hacia el codo, deshaciendo el triángulo formado por el pañuelo, conduciéndolos uno por cada lado del pecho hacia el dorso anudándose.

CAPITULO III

VENDAJES MECÁNICOS

Este tipo de vendajes está prácticamente en desuso en la actualidad pero debido a que cierto número de enfermos lo continúa utilizando y son recomendados en pacientes en que su estado general no admite otro tratamiento, podemos detallarlos.

Se pueden definir como aquellos vendajes o aparatos complejos en cuya constitución entran diversas sustancias las cuales obran por su elasticidad natural.

Estas sustancias pueden estar forradas por tejidos de poliéster, caucho, cuero, aceros y algunos metales, combinándose de múltiples maneras en su confección.

VENDAJES ELÁSTICOS

Son aquellos que obran en virtud de su elasticidad natural por las sustancias que lo componen, formando la base del vendaje de este tipo de aparatos o vendajes el caucho vulcanizado.

Cabe citar entre ellos las medias rodilleras, calcetines y cinturones elásticos.

VENDAJES HERNIANOS

Reciben este nombre todos los aparatos destinados a sujetar las hernias, ya impidiendo la salida de las vísceras o bien protegiendo las que ya están fuera de la cavidad abdominal y son irreductibles.

Pueden dividirse según el tipo de hernia a reducir en:

- Vendajes hernianos inguinales
- Vendajes hernianos crurales
- Vendajes hernianos umbilicales

Y según el mayor o menor presión con que actúen se dividen en:

- Vendajes hernianos de presión blanda
- Vendajes hernianos de presión elástica
- Vendajes hernianos de presión rígida

Todo vendaje herniano se compone de dos partes esenciales. La pelota, la cual se coloca en la abertura normal o anormal por donde sale la víscera, el

cinturón provisto de un resorte de acero destinado a sostener la pelota y comunicándole una presión más o menos enérgica. En el centro de la pelota existe una parte metálica llamada escudo recubierto por todos los lados de la piel y rellena de borra, seda, lana, etc.

CAPITULO IV

PESARIOS

Se denomina con el nombre de Pesarios a unos vendajes o aparatos destinados a ser introducidos en la vagina bien para mantener el útero en su posición normal (pesario uterino), ya para contener las hernias que forman eminencias en la vagina (pesarios vaginales).

Se pueden dividir según las indicaciones que pueden ellos cumplir:
Pesarios para desviaciones uterinas

a) Pesario de Dumontpalier



b) Pesario de Hodge



c) Pesario de Gaillard-Tomas



CAPITULO V

VENDAJES ENYESADOS

Podemos denominar con este título, aquellos vendajes que utilizan una sustancia solidificable la cual da consistencia y dureza, condiciones indispensables para el uso al cual esta destinado; la inmovilización de segmentos óseos.

La sustancia solidificable es el yeso, pero no el ordinario, sino cualquiera de las variedades que se utilizan para modelar.

El yeso es el Sulfato Cálcico Polihidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) en su estado de yeso nativo y obtenido por desecación parcial el Sulfato Cálcico hemihidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$), es el utilizado para la confección de los vendajes enyesados. Es un polvo blanco, untuoso al tacto el cual no debe contener hierro ni metales pesados además de mantener un tamaño uniforme en sus partículas.

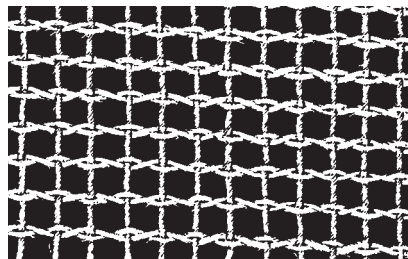
El yeso de esta forma descrito se encuentra en muchas partes del mundo, incluyendo las canteras de los alrededores de París. Sin embargo, en Inglaterra en uno de los depósitos más puros se ha explotado como canteras en las afueras de Nottingham. y es de ahí de donde se obtiene el yeso que le da dureza y consistencia a la venda de mayor calidad para enyesado conocida. La venda Gypsona.

El segundo elemento del vendaje enyesado es la propia venda la cual debe estar constituida por un tejido blanco y purificado de algodón hidrófilo con estructura de tela. La venda queda definida por el número de hilos por centímetro cuadrado (Trama y urdimbre), peso por metro cuadrado, tiempo de inmersión y carga mínima de ruptura. En cuanto a su pureza la venda de yeso debe ser lo suficientemente consistente en su entramado para favorecer una buena adhesividad de la escayola, impidiendo que las partículas se desprendan, con lo cual perdería parte de las propiedades de la venda.

Utilizando gasas de mayor número de hilos o de trenzado total se conseguirá que físicamente a mayor superficie de contacto entre los hilos de la gasa y la escayola, mayor adhesividad de ésta.

De este tipo de venda la única que tiene la textura entrelazada es la venda GYPSONA, descrita anteriormente, por la calidad de su yeso.

La venda debe estar enrollada alrededor de un núcleo central que permita el libre paso del agua, tras la inmersión. El enrollado debe ser forme para evitar movimientos y fricciones entre las capas de la venda que determinen desprendimientos del yeso.



Tamaño y uniformidad de las partículas. El tamaño de la partícula es determinante de la capacidad absorbente de agua. El polvo debe atravesar un tamiz de seda del número 24,10 que supone un tamaño de partícula de 200µm aproximadamente, y de este tamaño de la partícula depende directamente la mayor o menor absorción de agua en el proceso de hidratación.

Cuando se pulveriza un volumen de polvo V para alcanzar el tamaño de partícula deseado el volumen total permanece constante, pero no ocurre igual con la superficie que aumenta al aumentar el grado de pulverización.

$$V_t = \sum_1^n v_i$$

$$S_t = \sum_1^n s_i$$

- n. Número de partículas
- V: Volumen Total
- v. Volumen de una partícula
- S: Superficie Total
- s. Superficie de una partícula.

El proceso de absorción de agua con respecto al tiempo es en función de la superficie total

$$\frac{dQ}{dt} = f(S)$$

- Q: Cantidad
- t. Tiempo
- S: Superficie

En cuanto a su acabado, la venda debe ser simétrica, poseer color blanco natural de la escayola y manejable con facilidad. El yeso no debe desprenderse, ni durante la inmersión ni en seco.

El tiempo de inmersión y fraguado es importante ya que va depender directamente del tiempo y de la temperatura. El tiempo de inmersión es normalmente de dos a tres segundos pero sometido a la intervención de los parámetros descritos anteriormente que lo pueden modificar de la forma siguiente:

- Temperatura del agua: a mayor temperatura mayor absorción
- Grosor de la venda: a mayor grosor mayor tiempo de inmersión
- Características del yeso: a mayor capilaridad menor tamaño de partícula, menor tiempo de inmersión

El tiempo de fraguado que normalmente es de 3 a 5 minutos, también está sometido a otros parámetros en su evolución, como son la temperatura y el tiempo de inmersión. A mayor tiempo de inmersión, fraguado mas lento y viceversa.

Hasta hace no mucho tiempo la venda de escayola había que prepararla extendiendo la venda y por encima espolvoreando con el yeso liándola posteriormente con la venda y el yeso intermedio. Hoy las vendas ya vienen preparadas y enrolladas en envases individualmente como la descrita por su

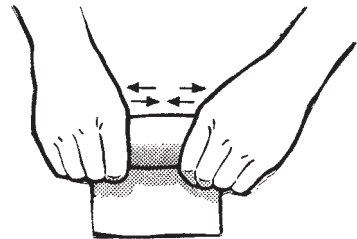
dureza, calidad del yeso y condiciones, la venda de GYPSONA, la cual tomamos como modelo para instruir el empleo.

INSTRUCCIONES PARA SU EMPLEO

Una vez fuera de su envase, se sujeta el globo de venda con la mano derecha y el cabo inicial con la izquierda. En la pileta el agua tendrá una temperatura de acuerdo al fraguado más conveniente para la confección del molde. Para fraguado rápido agua caliente y fría para el fraguado más lento o normal. Se introduce la venda del modo antes descrito entre nuestras manos efectuándose una ligera inclinación de uno de los extremos de forma que quede oblicua en relación al plano de la pileta, se mantiene sumergida hasta que cese el burbujeo (tiempo de inmersión, 3 a 5 segundos), se extrae del agua y sosteniéndola en las manos se exprime apretándole ligeramente hacia el centro, posteriormente a esto se inicia el enyesado del segmento óseo a inmovilizar, comenzando siempre de distal a proximal.

Indicaciones del vendaje enyesado:

- Inmovilización de fracturas
- Inmovilización de articulaciones
- Corrección de deformidades óseas y su prevención
- Entablillado de urgencias
- Confección de moldes negativos.



Con las vendas preparadas con el yeso y enrolladas, podremos confeccionar cualquier tipo de molde enyesado que necesitemos siguiendo siempre las indicaciones que a continuación exponemos:

a) Protección de la piel Se debe realizar durante todo el segmento corporal e inmovilizar, con media tubular adecuada al tamaño de la circunferencia del segmento. Es recomendable que siempre sobren aproximadamente cuatro dedos de media en proximal y distal para poder revertirla sobre el yeso, y para su colocación se enrollará la media tubular, se introduce la parte distal del segmento y se va desenrollando conforme avanzamos a proximal. Con todo esto se pretende no movilizar la zona de fractura evitando dolores, movilidad y molestias al paciente.

b) Almohadillado de protección de prominencias óseas o zonas de roces del yeso o como vendaje comprensivo en las fases agudas de las fracturas.

Se puede utilizar cualquier material recomendado para este uso como el algodón, celulosa, etc, a pesar de que con las nuevas tecnologías en este tipo de materiales, se nos ofrecen ya preparados y arrollados en vendas en material sintético como la venda Soffban 50% de algodón y 50% sintético o el

Soffban Nature 100% algodón natural en los casos de previsión de posibles alergias.

En la fase de tratamiento o yesos definitivos solo se deberá almohadillar las zonas de prominencias óseas y las zonas de roce del yeso.

c) Venda de papel Nylex recubriendo todo el tubular y acolchado lo cual tiene como función absorber el agua que suelte el yeso en su fraguado y evitar la maceración de la piel.

d) Aplicación de la venda enyesada, lo cual se puede realizar de dos maneras

- **En forma de férula**, para lo cual se va desenrollando la venda de yeso y se van colocando unas capas sobre otras, una vez medida la longitud del segmento a inmovilizar, alcanzando con ellas un cierto grosor de media de seis a ocho capas para miembro superior y de 10 a 12 de media para miembro inferior. Se sujetan los extremos de la férula confeccionada y se pliega esta sobre las manos, se introduce en el agua durante unos segundos, se extrae el agua, se presiona para expulsar el agua restante y se extiende y alisa sobre la mesa o el banco de yesos.

Una vez realizados estos pasos y teniendo en cuenta la temperatura del agua y el tiempo de inmersión se coloca sobre la zona a inmovilizar, se adapta y se sujetan con unas vueltas de venda, se revierten los sobrantes del tubular sobre el yeso se pasa a conformar las zonas articulares para mantener su función manteniendo la conformación durante el tiempo de fraguado.

Las férulas se colocan siempre a posterior, salvo indicación contraria.

- **Vendajes enyesados circulares.** Para este tipo de moldes se toma la venda de yeso, se humedece con la técnica descrita anteriormente y se inicia el enyesado desde la parte distal a la proximal con vueltas de vendaje imbricado, la cual cubre en un medio o un tercio la vuelta anterior, se van colocando sucesivas capas de venda hasta conseguir un molde lo suficientemente consistente para mantener la estabilidad de la fractura y soportar el peso corporal correspondiente. De nada nos servirá colocar más capas de yeso, solo conseguiremos que el paciente deba soportar más peso.



CAPITULO VI

CUIDADOS Y ATENCIÓN ANTE UN TRAUMATIZADO DEL APARATO LOCOMOTOR FUERA DE UN CENTRO HOSPITALARIO

Los medios tecnológicos y los acondicionamientos sociales a los que estamos sometidos hacen que nuestra profesión este condicionada a actuaciones o ejercicio profesional en cualquier momento u ocasión, así nuestra obligación legal ante esto es:

- Actuar ante un traumatismo en una urgencia.
- Determinar las posibles lesiones para inmovilizar y trasladar.
- Ayudar al traslado para mantener las constantes vitales.

Cuando nos encontramos ante un enfermo traumatizado o politraumatizado fuera de un centro hospitalario en cualquier área nuestra actuación será en primer lugar,

- **Determinar las posibles lesiones.**
- **Disponer de los medios humanos y medios de inmovilización.**

- Determinar los métodos y medios de inmovilización
- Utilizar en cada caso concreto estos medios
- Controlar la evolución de la inmovilización y resolver las complicaciones

Esta eventualidad ocurre casi siempre en todas las fracturas, pues en el sitio que ha ocurrido el accidente no existen de ordinario los medios necesarios para aplicar una inmovilización con todas las características propias. Ante esto no nos queda mas que improvisar elementos de inmovilización temporales que permitan trasladar al paciente al hospital en las mejores condiciones posibles.

En tales casos, nos valdremos de trozos de cartón, ramas de árboles, cuerdas, mantas o pañuelos..., que nos puedan servir para improvisar férulas y conseguir una buena inmovilización de la lesión.

Según el sitio en que radique la fractura nos valdremos de unos u otros objetos para inmovilizarla.

Ejemplos:

En caso de posibles fracturas en el antebrazo se inmovilizará colocándolo en flexión del codo y sosteniéndolo por medio de un cabestrillo, hecho con un pañuelo, una servilleta o un trozo de tela.

Utilizando cortezas de árboles, trozos de cartón o madera, se puede improvisar una férula que mantenga estable el antebrazo y la mano hasta su llegada al hospital.

Cuando la lesión se encuentre en el brazo puede inmovilizarse de la misma manera que el antebrazo, pero además debe fijarse este segmento sobre el tórax, para lo cual aplicaremos una correa, una corbata, un trozo de tela alrededor del cuerpo e incluyendo el brazo en su interior.

En los miembros inferiores es más difícil la inmovilización, por lo cual deberemos desarrollar nuestro ingenio, utilizando cuantos medios tengamos a nuestro alrededor con el fin de inmovilizar el miembro fracturado y permitir el traslado.

Cuando la lesión se trate en una pierna, puede colocarse el miembro fracturado o posible fracturado junto al miembro sano y sujetar uno a otro con corbatas, correas, pañuelos, etc, colocados en los pies, en la parte inferior de las piernas, rodillas y en la parte inferior de los muslos.

Si el procedimiento anterior no da la suficiente estabilidad, se hace necesario el uso de maderas, ramas de árboles, cartones..., que nos sirvan de férula eficaz para inmovilizar el miembro, después de la cual se debe fijar siempre ésta sobre el miembro sano y colocar el pie en ángulo recto.

Para conseguir la inmovilización del muslo podremos utilizar los medios utilizados para la pierna, teniendo en cuenta que todos los elementos que se coloquen en la parte externa del muslo deben llegar hasta la cresta ilíaca o por encima de ella.

Estos son los cuidados que debemos proporcionar a los pacientes que han sufrido una fractura hasta que pueda ser tratada convenientemente en un centro hospitalario, a pesar de que hoy en las puertas del siglo XXI disponemos de unos medios de transporte perfectamente adecuados y acondicionados para la inmovilización de las lesiones traumáticas como son las férulas hinchables, gotieras, collarines cervicales, y elementos propios para la inmovilización. A pesar de ello, si no dispusieran de los medios y habiendo actuado correctamente con lo anteriormente expuesto el paciente estaría dispuesto para ser trasladado al área hospitalaria de urgencias, lo cual se debe hacer siguiendo las recomendaciones siguientes:

Al paciente debemos mantenerlo en decúbito supino y con la cabeza en posición lateral para prevenir posibles vómitos y obstrucción de vías respiratorias.

Si la ambulancia dispone de camilla de tijera, sin movilizar al paciente la introduciremos por la parte posterior de éste y por ambos lados basta completar la camilla, si no se dispone de este medio deberemos de utilizar medios humanos para incorporarlo a ella, disponiendo de tres personas, de las cuales una de ellas debe levantar el tronco, otro por la pelvis y otro por los miembros inferiores, todo ello manteniéndolo en la mayor inmovilidad posible. En coordinación los tres a la vez incorporarán al paciente en posición de decú-

bito supino a la camilla.

Con esto tendremos al paciente dispuesto para su transporte, solo nos queda resaltar que en caso de posible fractura de vértebras cervicales deberemos mantener una tracción cervical bien arrastrando con las manos o confeccionar un collarín con algodón y venda elástica, adhesiva o no, o el collarín cervical si se dispone de ello en la ambulancia.

PATOLOGÍAS MAS FRECUENTES DE LA TRAUMATOLOGÍA

Las patologías más frecuentes que concurren en el aparato locomotor, son las que afectan a los huesos o articulaciones, todas ellas podemos agruparlas en tres grupos:

ESGUINCE

Se puede definir como la pérdida momentánea de contacto de dos superficies articulares.

Los síntomas más característicos son:

- Dolor. Selectivo en la zona del traumatismo
- Calor. Por roturas vasculares.
- Rubor. Tumefacción
- Impotencia Funcional, según el grado
- Inflamación

Según la intensidad del traumatismo puede aparecer o acompañar en el esguince, rotura o no de la cápsula articular y dimensión o rotura de los ligamentos de la articulación.

Normalmente se catalogan en grado 1, 2 y 3, según la intensidad del traumatismo o la rotura y amplitud de la cápsula articular.

LUXACIÓN

Es la pérdida permanente de contacto o relación entre dos superficies articulares. Esta pérdida puede ser total, en cuyo caso constituye una luxación completa o parcial llamada subluxación.

Su mecanismo de producción es el mismo que el del esguince, pero con un agente traumatizante, que después de separar las superficies articulares prosigue su acción, provocando su desplazamiento que le impide reintegrarse a su posición normal.

Los síntomas más característicos son:

- Dolor.
- Calor.
- Rubor
- Equimosis
- Impotencia Funcional
- Deformidad

Los ligamentos son “desgraciados”, en cuyo caso el extremo luxado se coloca en posición atípica y puede ser desplazado sin que se note la resistencia elástica que la fije. Suelen también producirse lesiones en el cartílago.

Los músculos periarticulares son desgarrados comprimidos o contundidos por el hueso desplazado. Pueden observarse también lesiones vasculares o nerviosas, provocadas por la luxación. En traumatismos muy intensos y en articulaciones superficiales (tobillos, muñecas, dedos...), pueden producirse luxaciones abiertas con graves lesiones cutáneas.

FRACTURAS

Es la solución de continuidad de un hueso, producida por un traumatismo. Las fracturas las podemos clasificar desde varios puntos de vista.

- **Fracturas cerradas o simples**, las que se observan sin solución de continuidad de los tegumentos (sin herida).
- **Fracturas abiertas** son aquellas en las que el foco comunica con el exterior.

En general son causas determinantes las violencias exteriores y menos frecuentes las violentas contracciones musculares.

Esquemáticamente obedecen a dos causas:

- **Fracturas por causa directa**, cuando se produce en el sitio de actuación de la fuerza
- **Indirectas**, cuando se produce a distancia.

A veces sin ningún agente vulnerable externo, por la sola acción de la contracción muscular enérgica, puede producirse la fractura

Las fracturas por acción muscular pueden ser:

- **Directas**, por arrancamiento de una apófisis
- **Indirectas**, cuando un grupo muscular se contrae violentamente y detiene su movimiento con brusquedad.

Desde el punto de vista anatomopatológico, las fracturas pueden dividirse en tres grupos:

-
- **Incompletas**
 - **Completas**
 - **Subperiosticas**

Fracturas incompletas, son aquellas que la línea de fractura no alcanza todo el espesor del hueso. También debemos mencionar las fisuras, depresiones y hundimientos.

Fracturas subperiósticas, constituyen un grupo intermedio entre las completas y las incompletas. El hueso se fractura en toda su anchura; pero el periostio persiste y a modo de manguito mantiene los fragmentos en contacto evitando su desviación. También se llaman fracturas en tallo verde.

Fracturas completas, la línea de fractura afecta al hueso en todo su espesor, dividiéndolo en dos o más fragmentos.

Pueden dividirse según su dirección en:

- **Transversales**
- **Oblicuas**
- **Espiroides**
- **Longitudinales**

En algunos casos las fracturas pueden producir tres fragmentos o más por lo que se denominan; las de terceros fragmentos, fracturas en ala de mariposa, y las que los fragmentos son múltiples y pequeños. Fracturas con minuta.

Por otra parte del hueso que afecte, las fracturas se clasifican en; diafisarias las que afectan a la diáfisis, epifisarias a las epífisis y articulares las que la línea de fractura afecta a la articulación.

Según el mecanismo, las fracturas se clasifican en:

- **Por arrancamiento o tracción**, se observan en las apófisis de los huesos y es debida a la tracción de los ligamentos o inserciones musculatendinosas.
- **Por flexión**, se observa cuando el hueso largo es forzado a encurvase por la tracción del traumatismo.
- **Por deslizamiento**, (mecanismo de tijera o cizallamiento); Producido por la acción de dos fuerzas que actúan en sentido opuesto.
- **Por aplastamiento**, suelen producirse por caídas desde altura.
- **Por torsión** se produce cuando estando fija un extremo óseo, el otro entra en rotación, o cuando ambos lo experimentan en sentido contrario.

Por último en cuanto a clasificación de fracturas podemos hacer una exclusividad a las referidas a las dístales del peroné, ya que estas fracturas se denominan suprasindesmal la que se produce a distal en el peroné por encima de la sindesmosis Tibio-peroneal distal y la infrasindesmal la que se produce por debajo de esta.

Síntomas

La existencia del trauma, su intensidad y caracteres, son datos fundamentales. Cuando el traumatismo es insignificante, debemos pensar en la existencia de algún proceso patológico que facilite la fractura. En el momento del traumatismo se percibe un chasquido.

Dolor, es un síntoma casi constante, es a veces el único síntoma, un síntoma valioso es el dolor selectivo a la presión.

Impotencia Funcional, está en relación con el dolor y la ruptura de la placa ósea.

Equimosis.

Deformación, perceptible a veces por simple inspección, en otros casos por palpación.

Crecipitación.

Inflamación.

CAPÍTULO VII

FÉRULAS POSTERIORES DE MIEMBRO SUPERIOR

Férula Braquiopalmar

En capítulos anteriores hemos definido como se debe confeccionar una férula para inmovilización. El caso presente requiere por las características especiales de primera formación para la inmovilización a 90° de flexión de codo, una férula en ángulo recto para poder mantener los 90° de flexión con la resistencia adecuada.

Para su confección con la venda enyesada, se mide la longitud del brazo al codo y del codo a la metacarpofalángica, se inicia la confección en una de las ramas hasta llegar a la longitud del codo, se pliega la venda sobre si misma y en la misma dirección, una vez realizado esto se vuelve a plegar en ángulo recto, cogiendo la dirección contraria hasta llegar al otro extremo a partir del cual se vuelve por la dirección anterior y se repite la operación en el ángulo hasta llegar al otro extremo.

Dependiendo del grosor y potencia del miembro superior a inmovilizar se darán cuantas capas sean necesarias con un mínimo de ocho capas.



Ferula braquial en U

Su confección se realiza mediante venda enyesada del tamaño adecuado a la superficie a inmovilizar. Se inicia protegiendo la piel y prominencias óseas como las descritas en el capítulo anterior. Se mide la longitud del brazo desde la axila, por interna del codo hasta por encima de la cabeza del numero hasta origen del deltoides.

Se confecciona la férula con 8 o 10 capas de venda enyesada, se humedece y coloca sobre el brazo protegida la piel como la hemos medido, desde la axila por codo a deltoides.

La fijamos con la venda cohesiva (Tensoplus Lite) desde el codo a la axila, una vez fijada mantendremos con ligera presión de las manos la férula hasta su fraguado.

Indicaciones. Tratamiento de fracturas diafisarias del humero o mantenimiento en fase aguda de las fracturas

Férula antebraquial

Para su inmovilización el antebrazo se inicia protegiendo la piel y prominencias óseas, descritas en el capítulo anterior, su extensión va desde raíz de los dedos a los traveses de dedo del codo.

Se confecciona la férula con venda enyesada de un grosor de 6 a 8 capas, se humedece y se coloca por la parte posterior del antebrazo, se acopla a este y se sujeta con venda adhesiva.

Su uso es, en las fracturas distales del antebrazo fracturas de colles, esguinces de la muñeca y de la extremidad distal al cubito.

También se usa en lesiones e intervenciones quirúrgicas del carpo.

Podemos encontrar alguna variante en tanto a la férula, pero si en la protección, ya que algunas veces es conveniente colocar sobre vendaje compresivo en antebrazo con lo cual, se algodona toda la zona.

Férula de antebrazo y 1º dedo

Para su confección se debe proteger el antebrazo y el primer dedo hasta la articulación interfalángica.

Se mide la longitud desde dos del codo hasta la interfalángica del pulgar, se superponen de 8 a 10 capas de venda enyesada y una vez realizada la férula, se corta con tijera la férula por un extremo desde la raíz del 1º a 5º dedo dejándola continuar hasta la interfalángica del 1º.

Se fija y sujeta con venda adhesiva, tipo (tensoplus-lite o eaxifis) y se conforma al 1º dedo.

Su uso, en posibles fracturas de escafoides carpiano o lesiones de los tendones, estructuras del 1º dedo o luxaciones de este.

Férulas digitales

Las férulas digitales, las encontramos prefabricadas en aluminio (férula de aluminio) con protección de gomaespuma y otros materiales.

La confección en metacarpianos o falange se inicia protegiendo con algodón, la zona distal del antebrazo, muñeca y metacarpiana sobre la protección se va acoplado la férula digital a estas zonas en la posición funcional de los dedos a dedo lesionado, plegando o angulando 1º la férula en las articulaciones metacarpofalángica e interfalángica, una vez adaptada se sujeta con venda, adhesiva elástica, tensoplus-lite o eaxifis desde distal del antebrazo a metacarpofalángica. En la zona de dedos se sujeta la férula digital con tiras de esparadrapo a próxima y distal.

Huesos. Inmovilización de fracturas en metatarsianos, falanges y luxaciones de las interfalángicas próximas y metacarpofalángicas

Como variantes de las férulas digitales tienen las lesiones tendinosas del extensor común de los dedos o extensores propios, así como en las luxaciones interfalángicas distales, para su inmovilización se requiere la férula digital solo en la zona digital lesionada en extensión y las lesiones tendinosas en hiperextensión.



FÉRULAS DEL MIEMBRO INFERIOR

Férula Cruropedica o inginopedica

Para su confección utilizamos las técnicas de protección descritas anteriormente para la piel y prominencias óseas. Cubriremos todo el miembro con media de algodón, no clásica (tubifix, tubiton, etc.) desde los dedos hasta la ingle, teniendo la precaución de arrollar la media, para que al desplazarla no movilizemos la estructura ósea lesionada o fracturada.

A continuación protegeremos las zonas de prominencias óseas, maleolares, rodilla y borde inginal, recubriremos todo lo anterior con una capa de venda de papel y mediremos la longitud de la férula desde los dedos a zona inginal.

Para confeccionar la férula, debemos de tener presente que deberá de cubrir mas de $1/3$ de la superficie de circunferencia del miembro, por lo que la férula no podrá tener la misma anchura distal que a próxima. Las capas de venda de yeso tendrán el mismo origen a distal y se irán abriendo a lo ancho a próxima. Para la misma consistencia en toda su extensión, algunas de las capas de venda enyesada se harán de rodilla a ingle y el resto en su totalidad, hasta 10 o 12 capas en total.

Una vez realizada la férula la acoplaremos a la superficie posterior del miembro a inmovilizar y la fijaremos con venda elástica adhesiva desde la zona distal a proximal, realizado esto, cortaremos el borde distal por delante de los dedos, para su protección.

Normalmente y mientras no se indique lo contrario, se colocará la férula con una ligera flexión de rodilla y flexión dorsal del pie.

Huesos. En fracturas de $1/3$ medio y distal del fémur, en fracturas de la tibia en general, también se puede utilizar en lesiones músculo tendinoso del miembro inferior o nerviosas de este.

Como variante de la inginopedica puede describir las férulas posteriores de miembro inferior para lesiones de la articulación de la rodilla, para cada confección utilizaremos las mismas indicaciones que en la inginopedica en cuanto a la protección, forma y capas, con la particularidad de que al no ser

necesario inmovilizar el pie, la férula será maleolo inginal teniendo la precaución de dejarla a distal a dos o tres traveses de dedos por encima de la región maleolar para evitar presiones sobre estos.

Férula suropédica

En su confección, utilizando los medios de protección de piel, con media de algodón no elástica y algodón en zonas de prominencias óseas se recubre todo lo anterior con una capa de venda de papel en zonas maleolar y zona de roce, proximal por debajo de la rodilla.

Confeccionamos la férula con venda enyesela con un grosor de 10 a 12 capas cubriendo la parte plantar de los dedos hasta por debajo y detrás de la rodilla, una vez humedecida la fijaremos con venda cohesiva (eaxifis o ten-soplas) desde raíz de dedos hasta por debajo de la rodilla, revolviendo los floriles de la media de algodón o incluyéndolos o fijándolos con las vueltas de venda.

En su confección procurará en lo posible mantener el pie en posición funcional (en semiflexión dorsal -90°)

Se suele emplear e fracturas de maleolos, lincaciones de la articulaciones tipo - peroneo - astragalina en esguinces de tobillo en fase aguda, epifísico lisis de la tibio - astragalina, en fracturas de meratatarsianos o falanges del 1º dedo.



CAPITULO VIII

YESOS CERRADOS M.S.

Yeso braquio-palmar

Para la confección de un yeso debemos mantener la articulación del codo en ángulo de 90° normalmente. Utilizaremos en primer lugar la técnica descrita para proteger la piel con tubular o media de algodón (Tubinylex ...etc).

Protegeremos las zonas de prominencias aseas, muñecas, codo y zonas de roce próximas de brazo, recubriéndola con unas capas de venda de papel, en los yesos ordinarios o clásicos.

Una vez protegida la piel del miembro a enyesar, comenzaremos a vendar con venda enyesada de ancho adecuado a la circunferencia del miembro dando una circular en la muñeca para fijarla, pasando después a zona metacarpiana y palma de la mano de la mano, dejando libre la zona del 1 dedo, damos unos circulares y regresamos a la muñeca, combinando con espirales indicadas a 1/3 de distancia a proximal hacia el codo llegando a este punto cruzamos la venda por la flexura del codo y damos una circular por la zona disal del brazo, regresando obligatoriamente de nuevo por la flexula del codo a proximal del antebrazo, repetiremos la operación de 5 a 6 veces con la intención de reforzar esta zona y a medida que superponemos capas cubrimos toda la extensión del codo. Con estas vueltas en el codo, le damos mayor resistencia al yeso.

Continuaremos con espirales indicados a 1/3 por el brazo, de distal a proximal hasta terminar el vendaje enyesado, revertiendo los lados de la media sobre el yeso y fijándolos.

El yeso braquio - antebraquial, para alcanzar la dureza ideal, deberá de tener de 6 a 8 capas.

Usos: se suele utilizar en fracturas del 1/3, medio y distal del fractura del olécranon de la cabeza del radio y fracturas del 1/3 proximal y medio - mediodistal del cúbito o radio. También en lesiones articulares del codo.



Como variante del yeso braquio - antebraquial, podemos citar al yeso colgante en su confección utilizaremos el mismo método que para el braquio - antebraquial con la única particularidad de que una vez terminado este se coloca colgando de la región inferior del codo una pesa, tira de todo cuya función es mantener la alineación y estabilidad de los segmentos fracturarios en algunas fracturas de húmero.

El peso tiene que seguir la misma vertical del húmero.

También podemos incluir como variantes aquellos que derivan del cambio en la angulación del codo, según la lesión, corrección o alineación de esta que indicamos.

Yeso antebraquial

En su confección la muñeca debe estar en posición funcional o semiflexión dorsal, siempre que no se indique lo contrario u otra posición de esta.

En el caso particular de las fracturas discales del radio, epifisarias distales o fractura de Colles, la muñeca y la mano se pondrán en desviación cubital y flexión pabunar.

Iniciamos el tratamiento protegiendo la piel con prominencias óseas con media tubular de algodón con venda de algodón en zonas de prominencias óseas y de roce del yeso, muñecas y borde distal a dos trabes de dedo en codo y recubrimos con una capa de venda de papel.

Con la venda enyesada humedecida damos una circular en la muñeca para fijar, pasamos a metacarpo hasta raíz de dedos bajando entre 1º y 2º dedo, pasamos a la palma de la mano, donde interno me esta regresando de nuevo a la muñeca donde la resistencia adecuada al molde de 6 a 8 capas, continuamos hacia el antebrazo con espirales inclinadas a 1/3 hasta 3 o 4 cm. del codo, revestimos el extremo de la media de algodón y la fijamos con una vuelta de venda enyesada, terminando la confección del molde enyesado.

Usos: esencialmente en las fracturas epifisarias distales del radio o fracturas de colles, también en lesiones o fracturas de los huesos del carpo y metacarpo.



Yeso de escafoides

La posición que debemos de mantener para este yeso es la muñeca en posición funcional, (ligera dorsiflexión) y ligera flexión de las metacarpolancias e interfalancias de 2° a 5° dedo. El dedo pulgar en oposición, (en posición de abducción). En símil como si estuviéramos cogiendo un baso con la mano.

Iniciamos su confección protegiendo la piel del antebrazo, muñeca y mano, así como el primer dedo, como media tubular (Tubinylex, etc.) la venda de algodón en zonas de prominencias óseas, muñeca, y de roce, proximal del antebrazo; terminando la protección con venda de papel con una capa.

Humedecida la venda de yeso, iniciamos la confección de molde de yeso, fijándola con una circular en la muñeca, nos dirigimos a su salida por la cara dorsal de la mano hacia el dedo pulgar, cubriendo con la venda hasta la interfalángia, rodeando a este y saliendo por el pliegue interdigital del 1° y 2° dedo, cara dorsal de la mano, borde cubital de esta y saliendo de nuevo por pliegue interdigital del 1° y 2° por cara dorsal de la mano, en dirección de la muñeca y antebrazo con espirales imbricadas a 1/3 (para dar consistencia, hasta 3 o 4 cm. del codo).

Revestimos los bordes restantes de la media tubular, y repetimos la operación con la venda enyesada hasta completar el molde con 6 a 8 capas de venda enyesada, fijando los bordes de la media en el yeso.

Usos: fracturas de escafoides carpiano.



Yeso de Zancolli

Para su confección utilizamos los mismos medios de protección y de inmovilización que para el yeso de escafoides con la salvedad de que su longitud se queda limitada a la mano y primer dedo, dejando libre la muñeca

Usos: Inmovilización de la articulación metacarpo falángica del pulgar

CAPITULO IX

YESOS CERRADOS M.I.

Yeso CRUROPÉDICO o INGINOPEDICO

En la confección del yeso inquinopédico utilizaremos los medios de protección indicados. Con la particularidad de la longitud.

La media de algodón 1º colocada cubriendo los dedos del pie y hasta la ingle debiendo dejar media para revertir sobre el yeso.

La protección de prominencias óseas y zonas de roce se realiza en las zonas maleolares, rodilla, e inguinal, recubriéndola posteriormente con venda de papel.

Podemos iniciar la confección del yeso de dos maneras:

a) En fracturas inestables, podemos colocar a priori una férula posterior inquinopédica de no mas 5 o 6 capas. Una vez fraguada, continuaremos la confección del yeso como en el apartado siguiente.

b) Con la venda de yeso iniciamos la confección con circulares alrededor de los dedos, continuamos con inbricados a 1/3 en el antepie, zona maleolar y con 3 o 4 vueltas, combinaremos ascendiendo con los inbricados a 1/3 por la zona tibial, hasta por encima de la rodilla. Repetiremos la operación anterior hasta completar de 6 a 8 capas en las fracturas de la tibia y continuaremos hasta la zona inguinal en las del fémur.

Con esto obtendremos un implante para estabilizar la fractura, pero no suficiente para mantenerlo el tiempo de consolidación de ella.

En los pasos siguientes recortaremos el yeso de la cara anterior de los dedos, revertiremos la media en los dedos y zona inguinal y terminaremos el yeso, con imbricados a 1/3 desde la raíz de los dedos a ingle con 4 o 6 capas mas, que le darán la consistencia al yeso.

Usos: fracturas de la tibia y el fémur en toda la extensión. Excepto en las de 1/3 medio superior del fémur.

Calza de Boëller. RODILLERA

Iniciamos la confección del vendaje protegiendo la piel manteniendo la rodilla en extensión.

La parte distal del miembro inferior al quedar descubierta, sin yeso, desde la prominencia de maleolos hasta raíz de dedos deberemos de cubrirla protegiendo la piel con tensoban y venda elástica adhesiva (tensoplast). La media que protege el resto del miembro debe de extenderse desde los maleolos a la zona inguinal.

Protegemos la zona de roce en maleolos, articulación de la rodilla y zona proximal del muslo. A continuación iniciamos el enyesado desde la zona

maleolar con espirales imbricados a un tercio hasta la meseta tibial a partir de la cual cambiamos la dirección de la venda con oblicuos por encima de la rodilla y rótula terminando en ella con un ocho anterior de varias capas, hasta por encima de los cóndilos del fémur, continuamos con la venda enyesada con imbricados a un tercio hasta la zona inguinal.

Durante el fraguado del yeso conformamos en meseta tibial y cóndilos femorales con lo cual mantenemos la estabilidad de la rótula y la consistencia del yeso por el ocho anterior.

Revertimos los bordes de protección en ingles y maleolos terminando el vendaje con dos o tres vueltas de venda enyesada imbricados a un tercio de distal proximal.

Usos:

1. Fracturas y luxaciones de la rótula
2. Esguinces de los ligamentos de la rodilla
3. Arrancamientos de las espinas tibiales y de la metafisis tibial superior.



Yeso suropédico o BOTIN DE MARCHA

En su confección utilizaremos los medios de protección descritos en apartados anteriores.

La media (tubiniles) la dejaremos de 4 a 5 traveses de dedos a distal en los dedos del pie y por encima de la rodilla amodillamos las zonas de prominencias óseas, zona maleolar y zona de roce (por debajo de la rodilla).

Con la venda enyesada iniciamos la confección del molde de distal por encima de los dedos a proximal por debajo de la rodilla con vueltas imbricadas a un tercio y con un grosor de 4 a 5 capas.

Revertimos la media en los bordes por debajo de la rodilla y recortamos el yeso por encima de los dedos y revertimos la media a distal por encima de los dedos y manteniendo la parte inferior en planta.

Conformamos las zonas de maleolo peroneo y maleolo tibial y de igual manera el tendón de aquiles.

Terminamos el enyesado, unas capas de venda enyesada en proporción de 6 a 8 capas con lo cual damos textura y dureza al molde.

Usos:

1. Fracturas maleolares
2. distales de la tibia y del peroné
3. Fractura de los huesos del tarso
4. Fractura de los metatarsianos
5. Fractura del primer dedo del pie



CAPITULO X

VENDAJES FUNCIONALES

Tratamiento del Esguince de L.L.E. del Tobillo con vendaje funcional A. Soriano

PROTOCOLO DE ESGUINCES DE TOBILLO

Numero de orden _____

- | | | | |
|---|-------------|-----------|-------------|
| 1. Sexo | varón 1 | hembra 2 | |
| 2. Edad | _____ | | |
| 3. ¿Practicas deporte federado? | si 1 | no 2 | |
| 4. ¿Practicas mas de un deporte federado? | si 1 | no 2 | |
| 5. Deportes que practicas en orden | 1° _____ | | |
| | 2° _____ | | |
| | 3° _____ | | |
| | 4° _____ | | |
| | 5° _____ | | |
| 6. Total de horas semanales dedicadas al deporte | ----- | | |
| 7. ¿Es el primer esguince que sufre? | | | si 1 no 2 |
| 8. ¿Ha sufrido mas de 5 esguinces en los últimos cuatro años? | | | si 1 no 2 |
| 9. ¿Cuantos esguinces? | _____ | | |
| 10. Mecanismo causal | deportivo 1 | laboral 2 | casual 3 |
| 11. ¿Que deporte? | ----- | | |
| 12. Afectación de fascículo | anterior 1 | medio 2 | posterior 3 |
| 13. Grado | 1° grado 1 | 2° grado2 | 3°grado3 |

Grado 1°: dolor de poca intensidad a la palpación del trayecto ligamentoso. No alteración de la marcha. Pocos signos inflamatorios.

Grado 2°: mayor intensidad de dolor, que aumenta con el tiempo y con las maniobras de estrés. Edema perimaleolar. Hematoma. Equimosis.

Grado 3°: dolor agudo muy intenso, disminuye de forma progresiva. Chasquido. Impotencia funcional inmediata. Sensación subjetiva de gravedad. Gran hematoma premaleolar inmediato con aparición de extensa equimosis conforme este disminuye. Inestabilidad al estrés.

TRATAMIENTO. (Táchese el que no proceda).(No dar AINES)

Grado 1º: Reposo relativo. Deambular el mínimo. Mantener la extremidad elevada. Vendaje compresivo con rodete. Hielo mañana y tarde, unos 20 minutos. Citar en 48-72 horas.

Acudir a consultas externas TRAUMATOLOGÍA

Grado 2º: Reposo absoluto. Mantener la extremidad elevada. Vendaje compresivo con rodete. Acudir a consultas externas Traumatología a las 48/72 horas.

Grado 3º: Valorar ingreso.

PRIMERA VISITA. 2/4 días de vendaje funcional

14. Días desde la lesión hasta el vendaje funcional _____

A. ANAMNESIS.

15. Estabilidad subjetiva	buena 1	regular 2	mala 3
16. Dolor	intenso 1	moderado 2	nulo 3
17. Necesita muletas	si 1	no 2	
18. Vuelta a la actividad previa	completa 1	parcial 2	nula 3
19. Comodidad de tratamiento	buena 1	regular 2	nula 3
20. Presencia de edema	si 1	no 2	

B. EXPLORACIÓN.

21. Movilidad dorso-plantar	<20 1	20-50 2	>50 3
22. Marcha	correcta 1	cojera 2	
23. Dolor estrés ligamentoso	si 1	no 2	

SEGUNDA VISITA. 4/8 días de vendaje funcional**A. ANAMNESIS.**

24. Estabilidad subjetiva	buena 1	regular 2	mala 3
25. Dolor	intenso 1	moderado 2	nulo 3
26. Necesita muletas	si 1	no 2	
27. Vuelta a la actividad previa	completa 1	parcial 2	nula 3
28. Comodidad de tratamiento	buena 1	regular 2	nula 3
29. Presencia de edema	si 1	no 2	

B. EXPLORACIÓN.

30. Movilidad dorso-plantar	<20 1	20-50 2	>50 3
31. Marcha	correcta 1	cojera 2	
32. Dolor estrés ligamentoso	si 1	no 2	
33. Valoración del tratamiento por el enfermo	bueno 1	regular 2	malo 3
34. Presencia de Sudeck	si 1	no 2	

EXPLORACIONES POSTERIORES

TRES MESES

B. EXPLORACIÓN.

35. Movilidad dorso-plantar	<20 1	20-50 2	>50 3
36. Marcha	correcta 1	cojera 2	
37. Dolor estrés ligamentoso	si 1	no 2	
38. Valoración del tratamiento por el enfermo	bueno 1	regular 2	malo 3
39. Presencia de Sudeck	si 1	no 2	

SEIS MESES

B. EXPLORACIÓN.

40. Movilidad dorso-plantar	<20 1	20-50 2	>50 3
41. Marcha	correcta 1	cojera 2	
42. Dolor estrés ligamentoso	si 1	no 2	
43. Valoración del tratamiento por el enfermo	bueno 1	regular 2	malo 3
44. Presencia de Sudeck	si 1	no 2	

El tratamiento con vendaje funcional comprende tres fases:

FASE AGUDA

En esta fase y según el protocolo establecido se realiza con Vendaje compresivo con rodete. -El rodete maleolar consiste en un círculo de poliuretano o algodón que comprime la zona perimaleolar y libera la prominencia del maleolo.

FASE FUNCIONAL I

Se inicia a las 48-72 horas de la lesión una vez comprobado que ha bajado la inflamación perimaleolar, se inicia la verdadera fase funcional del Vendaje, el cual consiste en:

- Protección de la piel, realizada con venda de espuma, tipo Tensoffban, desde raíz de dedos a zona terminal de gemelos, sin incluir éstos.
- Venda de anclaje del vendaje, tiras de venda activa en espiga alrededor de la pierna desde zona inicial de vendaje de protección hasta 1 cm. por encima de zona maleolar.
- Tiras de venda activa que se inician en la parte interna de la vanda del anclaje a tres direcciones (ver dibujo 1).

1) Venda activa que se inicia en la parte interna y central de la vanda de anclaje, desciende vertical por encima del maleolo interno, pasa por debajo del talón y asciende verticalmente y con tensión por encima del maleolo peroneo hasta vanda de anclaje. -Su acción se centra en la relajación del fascículo medio del L.L.E.

2) Venda activa que se inicia igual que la anterior y más a posterior, pasa por debajo del talón y asciende oblicua, con tensión y en diagonal hasta la vanda de anclaje en la cara anterior encima de la espina tibial.

Su acción es la relajación del fascículo anterior del L.L.E.

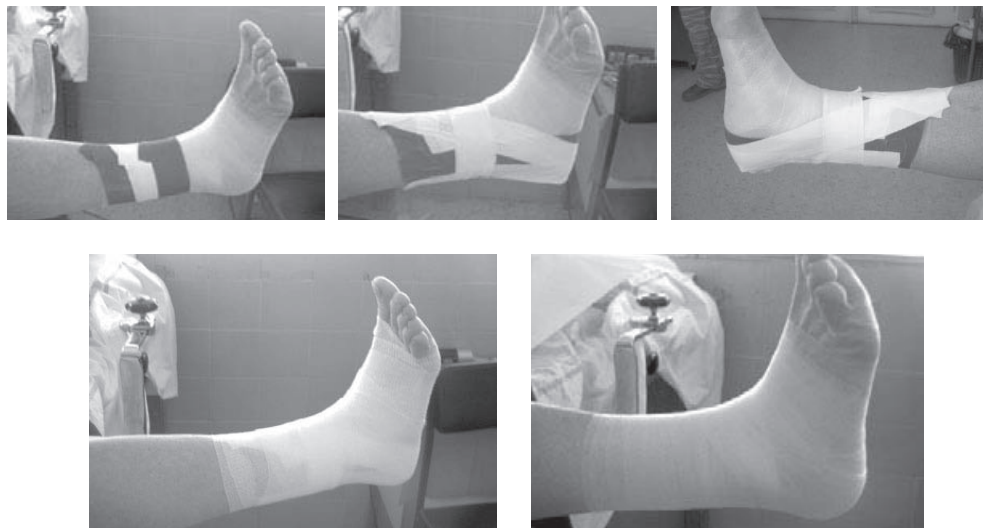
3) Vanda activa que se inicia en la cara anterior de la pierna encima de la terminal de venda activa 2, desciende al maleolo interno, cruza por debajo del talón y asciende oblicua a posterior por encima del maleolo peroneo.

Su acción es la relajación del fascículo posterior del L.L.E.

En vendaje funcional 1, se termina con una cobertura de partes distales con venda elástica cohesiva (tipo Eaxifis) desde raíz de dedos hasta el inicio de la vanda de anclaje.

En esta fase se le permite desde el primer momento caminar, conducir, etc.

Por la propia consistencia del vendaje y por motivos de su falta de tensión, se deberá cambiar el vendaje entre los dos y cuatro días dependiendo esto del estado físico del paciente que practique deporte o no y por influencia de su potencial muscular.



FASE FUNCIONAL II

Se inicia esta fase a los dos o cuatro días descritos anteriormente, reponiéndose el vendaje expuesto en fase I y además se agrega superpuesta la venda activa de refuerzo que parte en vertical por la cara externa de la vanda del anclaje, por encima de maleolo peroneo, pasa por debajo del talón y asciende en diagonal en dirección a la cara anterior del tobillo la cual cruza en toda su extensión, para dirigirla de nuevo por debajo del talón, asciende en diagonal hacia la parte posterior del calcaneo a partir del cual se dirige oblicua hacia la cara anterior de la articulación la cual cruza y terminando por encima del maleolo interno.

Se recubre finalmente con venda elástico-cohesiva (tipo Eaxifix) de la misma manera que el vendaje funcional I.

Se le permite continuar la misma actividad de la fase I.

El vendaje Funcional II se mantendrá de 4 a 6 días, pasados éstos se retira el tratamiento y se le recomienda realizar ejercicios activos de potenciación muscular de la pared anterior y posterior (tibial anterior y tríceps sural) caminando descalzo durante quince días, cinco minutos diarios de puntillas y talones.

El tiempo medio de Vendaje Funcional I y II, 10-12 días.



VENDAJE FUNCIONAL DEL TENDÓN DE AQUILES

Para su confección, situamos al paciente en decúbito prono, con la pierna y pie sobre la camilla y el pie en ligero equino.

Protegeremos la piel con venda de espuma (Tensoban), desde la zona inferior y anterior del calcáneo hasta la mitad de la masa muscular de los gemelos.

Manteniendo la posición colocamos las bandas de anclaje del vendaje en la parte inferior de calcáneo encima del tendón de Aquiles y parte media de la masa muscular de gemelos. Desde el anclaje calcáneo iremos colocando bandas, sin tensión de cinta adhesiva (Strappal) hasta masa muscular de gemelos, naciendo todas del calcáneo y abriremos en abanico en masa mus-

cular cubriendo mas de los 2/3 de esta. Se fijan las bandas en distal , tendón de Aquiles y proximal y se termina el vendaje cubriendo toda la zona de vendaje con una capa de venda elástica cohesiva (Easifix o tensoplus-Lite).

Uso: Tendinitis y desgarros del tendón de Aquiles.



VENDAJE FUNCIONAL DE LOS LIGAMENTO LATERALES DE LA RODILLA

Con el paciente en decúbito supino y extensión de la rodilla lesionada, iniciamos el vendaje con protector de la piel, venda de espuma (tensoffban), desde el 1/3 medio de la pierna, a el 1/3 medio del fémur.

Sobre el protector de piel colocamos las bandas de anclaje del vendaje a distal del 1/3 medio al 1/3 proximal de la tibia con tres o cuatro bandas por la cara anterior exclusivamente, no circulares y del 1/3 medio al 1/3 distal del fémur a proximal. Colocadas las bandas de anclaje, fijamos una tira de cinta adhesiva en el anclaje inferior o distal y tensionando la cinta adhesiva la pasamos por encima del ligamento lateral interno o externo, según el caso, y lo fijamos en el anclaje proximal. Colocamos una segunda banda desde distal y mas anterior que la primera en dirección al centro de la articulación y cruzando a esta de delante a atrás fijándola a proximal en la banda de anclaje. Realizamos la misma operación con una tercera banda en la misma dirección pero de posterior a anterior y cruzando en el mismo lugar, centro de la línea interarticular.

Podemos repetir las bandas en la misma dirección, tensión y fijación con dos o tres mas hasta conseguir un vendaje estable. Fijamos las bandas activas y protegemos el vendaje y la zona, con unas capas de venda elástica cohesiva desde distal a proximal y con espirales imbricadas a 1/3 al lateral lesionado. Al llegar a la zona posterior de la rodilla pasamos una espiral amplia externa o interna anterior, por encima de la rótula y externa o interna según ligamento lesionado, pasando a circular por 1/3 distal del fémur y regresando a la rodilla por el lado contrario y anterior, encima de la rótula. Repetimos la operación última con dos o tres capas y continuamos el vendaje hasta terminarlo en el 1/3 medio distal del fémur con espirales imbricadas a 1/3 en la misma dirección y lugar que al inicio.

Con las espirales amplias por encima de la rótula y el resto del vendaje de

cobertura conseguimos que la rodilla solo flexione 15 o 20 grados, con lo cual conseguimos movilidad funcional, manteniendo la estabilidad.

Usos: esguinces y distensiones de los ligamentos laterales de la rodilla. L.L.I. , L.L.E.

VENDAJE FUNCIONAL PARA LUXACIÓN DE RÓTULA

La Luxación de la rótula cursa, frecuentemente, con desplazamiento hacia el compartimento externo de la rodilla.

En la confección del vendaje, protegemos la piel como es habitual, del tercio medio de la pierna al 1/3 medio del muslo.

Las bandas de anclaje del vendaje se situarán por encima del 1/3 distal del muslo hasta 2 ó 3 centímetros del polo inferior de la misma hasta la meseta tibial. Desde las bandas de anclaje superiores se coloca una banda activa en dirección ascendente en vertical hasta la medial de la rótula, en cuyo punto se convierte en oblicua hacia dentro, fijándose en la parte interna de la meseta tibial. Se coloca una segunda banda que naciendo en la meseta tibial externa con dirección hacia arriba y vertical a la medial de la rótula, llegando a este punto pasa a ser oblicua hacia arriba y adentro, fijándose en el cóndilo interno del fémur.

Las dos bandas activas se cruzan en el polo medial externo de la rótula, a la cual mantienen y desplazan hacia adentro.

Se repite la operación anterior con dos o tres bandas activas y se termina el vendaje con vendaje inverso-imbricados a 1/3, situando las espigas en la colateral medial de la rodilla, cubriendo toda la extensión de la venda de protección de piel.

Usos: Reducción y mantenimiento de la luxación de la rótula.



VENDAJE FUNCIONAL SUPRAESPINOSO

Colocamos el brazo en ligera abducción, de 15 a 20 grados.

En la zona del hombro no podremos proteger la piel, por su propia confi-

guración, debiendo colocar el vendaje directamente sobre la piel.

Las bandas de anclaje del vendaje irán situadas en la parte superior del hombro desde la clavícula a espina del omoplato, con varias bandas de 3 a 4 y en la V deltoideas. N.

Desde la banda deltoidea del anclaje iremos colocando bandas activas desde anterior, banda de anclaje clavicular a media y posterior hasta espina del Omoplato con tensión de abajo-arriba, cubriendo toda la extensión del Deltoides.

Fijamos las bandas activas y terminamos el vendaje con ella.

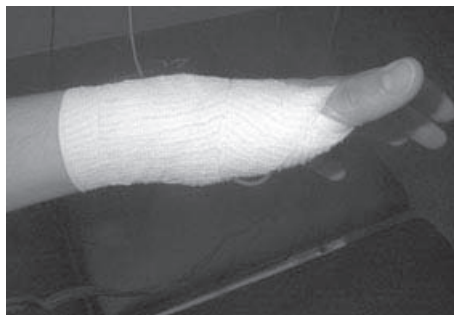
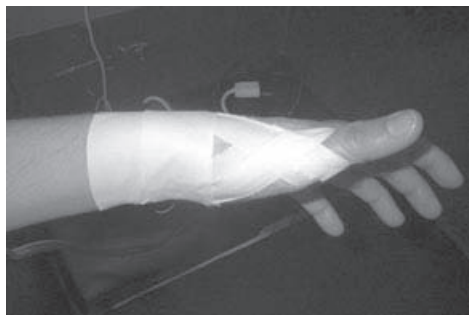
Usos: Tendinitis del supraespinoso.

VENDAJE FUNCIONAL PARA LA METACARPO-FANLANGICA DEL PULGAR

Iniciamos el vendaje protegiendo la zona a tratar con Tensoban, desde muñeca a interfalángica del primer dedo.

Las bandas de anclaje del vendaje se colocan sobre el borde radial de la muñeca; nunca circulares. A continuación las bandas activas de parte interna a interdigital del primer dedo, cruzando por encima de la articulación metacarpolángica de este dedo. Sin tensión lo rodea por el borde interno y externo cruzando de nuevo por encima de la articulación en sentido contrario, formando un lazo. Se repite la operación con dos o tres capas de bandas activas y se termina el vendaje cubriendo toda la zona con venda de tensoplus-Lite o Easifix de 6 cm. de ancho.

Usos: Luxaciones y esguinces de la metacarpofalángica del pulgar.



VENDAJE FUNCIONAL PARA FACITIS PLANTAL

Para su confección colocamos al paciente en decubito prono y en máxima flexión plantar.

Protegemos la piel con vendas de tensoffban desde la raíz de dedos hasta por encima de la prominencia de los maleolos.

Colocamos las bandas de anclaje del vendaje a distal por debajo, de las cabezas de los metatarsianos y a proximal a posterior e inferior del talón.

Confeccionamos la base del vendaje fuera sobre la mesa de trabajo, partiendo las bandas activas desde el talón hasta las cabezas de los metatarsos. Colocamos tres o cuatro bandas y una vez confeccionada la base del vendaje lo fijamos sobre las bandas de anclaje, a las cuales fijamos.

Cubrimos todo el pie con vendas de tensoplus-lite y finalizamos el vendaje.

Usos: Facitis plantar



VENDAJE FUNCIONAL PARA LA ARTICULACIÓN ACROMIO-CLAVICULAR

Iniciamos el vendaje colocando las bandas de anclaje directamente sobre la piel A proximal en la parte interna de la clavícula y a distal sobre la V del toideia y parte superior. Colocamos las bandas activas desde la banda de anclaje proximal a la distal con bandas en diagonal de dentro a fuera, de fuera a dentro y verticales, entrecruzando todas las bandas sobre la articulación acromio-clavicular. Fijando las bandas activas, finalizamos el vendaje.

Usos: Luxaciones de la articulación acromio-clavicular



CAPITULO XI

YESOS FUNCIONALES

Confección del isquiopédico funcional. "Conformado". Articulado

- Paciente en decúbito supino o sedestación
- Vendaje compresivo elástico en pie y tobillo
- Rodillera elástica
- Calceta doble hasta la raíz del muslo (Rasgada para visualizar la rodillera)
- Seleccionar el encaje o el conformador cuadrangular según la distancia entre el tendón de los músculos aductores y la tuberosidad isquiática
- Almohadillar el tobillo y la rodilla. Esto facilitará posteriormente el recortar los bordes de la escayola en las zonas articulares

Primera fase: enyesado ininterrumpido desde el tobillo hasta los cóndilos femorales. Esperar unos instantes hasta la situación de endurecimiento del yeso para realizar la "conformación de la pierna".

Segunda Fase: Enyesado ininterrumpido desde los cóndilos hasta la unión con el quinto proximal del muslo, en los casos de fracturas supracondíleas o diafisarias abajas. Durante el fraguado se realizarán los tres puntos de apoyo correctores si fuera necesario. Cuando vaya a endurecerse el yeso se realizarán las conformaciones: presión lateral externa y presión medial Salientes a nivel de flexores de rodilla (bíceps y masculos isquiotibiales)

Tercera fase: Enyesado de la porción proximal del muslo mediante cuatro o seis capa de yeso. Seguidamente colocar el conformador de plástico o el regulable flexible para que este segmento adopte la forma cuadrangular con los entrantes y salientes y así obtener una compacidad uniforme en la raíz del muslo. En las fracturas del tercio medio o algo más proximales las fases segunda y tercera se fusionan en una.

Cuarta fase: Colocación de la articulación mecánica de rodilla, policéntrica. El eje debe estar a nivel del tubérculo del aductor. Otras referencias serán a 2.6 cm de la interlínea articular o a nivel medio del cuerpo de la rótula. Lateralmente, el eje estará en el punto medio de la rodilla, si no contamos el espacio que ocupa la rótula, que es aproximadamente de un tercio. Abriremos en el yeso dos ventanas laterales para las articulaciones mecánicas policéntricas. Una vez alineadas y con un excelente paralelaje, auxiliados por el alineador se fijarán las pletinas proximales y distales.

Abrir las ventanas anterior y posterior, y al retiradas comprobar la movilidad de la rodilla, que será como mínimo de 0° a 90° . Es muy importante que la rodilla pueda extenderse totalmente, para así poder iniciar a las 24 h. la marcha asistida. Una actitud en flexo originará una marcha precaria y futuras secuelas a la extensión activa en las siguientes semanas.

Quinta Fase: Colocación de la articulación de polipropileno en el tobillo. Asegurarse que la planta del pie haga contacto con la cazoleta y el borde de la escayola esté por encima de los maléolos.

CONFECCIÓN DEL YESO MÜNSTER Y DEL MINI-BRACE CONFORMADOS

Técnica

- Paciente en sedestación y con la mano suspendida del chinese finger traps
- Contracción en 1/3 distal del brazo de 2.5 Kg
- Colocar doble calceta Almohadillar muñeca y metacarpianos y codo
- Escayolado de distal a proximal teniendo presente la separación de la membrana, respetado 1/8 proximal del antebrazo
- Realizar los tres puntos de apoyo, si fuera necesario, durante el fraguado.
- Conformar el segmento escayolado realizando los entrantes a nivel de la cara palmar, y de los 2/3 proximales de la cara ventral
- Escayolar por encima de los códilos humerales, conformando durante el fraguado, y realizando una impronta sobre la cavidad olecránica
- Recortar la escayola de forma similar al encaje de Münster
- La muñeca se dejara libre para poder realizar movilidad activa en el arco flexión volar. En Las fracturas de Colles se colocará una articulación de muñeca que mantenga a la mano en desviación cubital

Confección del mini-brace de escayola

Es un yeso “conformado” que abarca los 6/8 medios del antebrazo, estando indicado en las fracturas del antebrazo, aisladas o no, que presumimos son estables y con poca atrición de partes blandas. Se excluyen las del 1/3 proximal del radio, las fracturas de Colles y las fracturas luxaciones.

Se debe realizar siempre en máxima supinación para que al conformar el yeso no se permita al radio girar sobre el cúbito. El mini-brace permitirá un giro de 15° a 20° en el arco supinador.

- Paciente en sedestación y con la mano en máxima supinación suspendida del chinese finger traps.
- Contratación en 1/3 distal del brazo de 2.5 kg.
- Colocar doble carceta Almohadillar sólo la muñeca
- Escayolar de distal a proximal abarcando los 6/8 del antebrazo, teniendo presente siempre al dar las vueltas con la venda de escayola, el

separar la membrana interósea y mantener el antebrazo-mano en supinación máxima.

- Realizar los tres puntos de apoyo, si fuera necesario, durante el fraguado.
- Conformar el segmento escayolado.
- Recortar el yeso a nivel de la muñeca, de forma que permita la movilidad flexoextensora y no moleste a nivel de estiloides radial y cubital, y del tendón cubital anterior.

Brazal funcional conformado

Antes de su confección nos aseguramos que la fase aguda inflamatoria post-fracturaria ha cesado, tras la estabilización que realizamos con la férula en U, conformada. De persistir algún signo inflamatorio, el paciente deberá llevar de nuevo el mismo tratamiento durante una o dos semanas más.

- Paciente en sedestación y con perfecta relajación del miembro fracturado
- Bivalvar la férula en U conformada para evitar traumatismos innecesarios al foco de fractura
- limpieza de la piel mediante una gasa con alcohol
- Colocación de una calceta doble. Almohadillar la región condílea
- Escayolar con venda circulares desde el codo hasta el acromión
- Durante el fraguado realizar los tres puntos estabilizadores de la reducción
- Realizar las conformaciones antes de endurecerse el yeso con similar técnica que la efectuada al confeccionar el braquial conformado (presiones látero-externa y medial)
- Recortar el borde distal de la escayola de forma que el codo pueda realizar una extensión total y una flexión de 115 grados.
- Revisar los bordes proximales de forma que sea posible la movilidad pasiva del hombro en el arco ante-retropulsor, y permita una abducción mínima de 90°.

En este período (inicio de la fase anabólica) los cambios repetidos de yeso originan graves traumas a la vascularización del foco de fractura.

Si al terminar el brazal funcional, la fractura presenta una angulación mayor de 20°, convendrá realizar de nuevo el yeso. La gypsotomía en los yesos cortos no es efectiva.

Braquial Funcional conformado, articulado

Son tributarios de este tratamiento los que, por el tipo de fractura, llevaron durante la fase aguda un braquial conformado, almohadillado. El nivel y otros factores de inestabilidad aconsejan evitar los stress rotacionales y variz antes, para lo cual unido a un yeso brazal se confecciona un mini-brace de antebrazo. Ambos se articulan mediante un eje policéntrico situado medialmente a la altura de la troclea.

- Realizar la técnica del brazal funcional
- Confeccionar un mini-brace de 3" o 4" de largo en pronosupinación (0°)
- Colocar las articulaciones policéntricas a nivel de la troclea.
- Revisar que la movilidad pasiva sea de 0° a 115°

Los yesos cortos (serie B) se llevarán hasta que la fractura esté consolidada. Razones higiénicas, sociales y de comodidad podrán inducirnos al uso de las ortesis funcionales de Polyform.

TÉCNICA DE TRATAMIENTO ORTOPÉDICO-FUNCIONA PARA LAS FRACTURAS DE LA TIBIA

Confección del Yeso de inmovilización

El fracturado bajo anestesia general o sedación se colocará en decúbito supino sobre una mesa de yesos o de exploración con la pierna fracturada suspendida por un lado de la mesa. Almohadillar la pierna mediante algodón prensado, e iniciar el escayolado desde la raíz de los dedos en sentido proximal hasta cerca del polo inferior de rótula

Se usarán a ser posible las vendas de 15 cm. De ancho para evitar la aparición de anillos de sobrepresión. La presión de la venda será lo justo para no alterar la reducción obtenida. Durante el tiempo de fraguado de la escayola el traumatólogo realizará los tres puntos de apoyo que estabilicen la reducción y en el momento justo del endurecimiento de la escayola hará las maniobras de conformación. La técnica para la conformación consiste en la formación de los entrantes y salientes en zonas preestablecidas



Entrantes:

- Porción superior masa muscular del tríceps.
- Discreta insinuación sobre el tendón rotuliano.
- Presión de abajo arriba con el talón de la mano sobre el condilo tibial medial
- Depresión a lo largo de la membrana interósea, sobre todo a nivel del foco de fractura

Salientes:

- Cresta tibial
- Cabeza de peroné
- Tendones flexores de la rodilla, bíceps y los isquiotibiales

Seguidamente se extiende la rodilla y se prosigue el escayolado de los dos tercios distales del muslo, adaptando durante el fraguado las palmas de las manos por encima de los cóndilos femorales con el fin de aplanar las caras laterales y medial del tercio distal del muslo. Se respetarán los salientes a nivel de los tendones flexores de la rodilla.

BIBLIOGRAFÍA

Técnica vendajes básicos. Experiencia profesional
Técnica vendajes enyesados. Experiencia profesional
Técnica vendajes funcionales Expirimentación profesional
Técnicas vendajes enyesados funcionales. Tratamientos biológicos de las fracturas. **Francisco Fernández Esteve**

A lo largo de la Historia, cuando el ser humano a sufrido lesiones externas y del aparato locomotor, ha tenido la necesidad de utilizar médios improvisados o confeccionados para contener, unir, preservar, comprimir o inmovilizar, conocidos hoy como vendajes.

Este manual contiene técnicas básicas y actuales de vendajes con ilustraciones y está dirigido a alumnos y profesionales de las Ciencias de la Salud, en especial a la especialidad en traumatología. Para conocimiento y perfección en la técnica de aplicación.

ECU®
EDITORIAL CLUB UNIVERSITARIO

www.ecu.fm

I.S.B.N. 84-8454-256-4



9 788484 542568