



# Introducció a l'embenament funcional

**Josep Puig i Padrós**

Terrassa, 11 i 12 de Desembre de 2013




# Justificació

- Els primers treballs que apareixen a la bibliografia fent referència a les possibilitats i resultats d'aplicar **embenats funcionals** o també conegut amb el terme anglosaxó de **taping**, per prevenir i recuperar diferents lesions, daten de la dècada dels **anys quaranta i cinquanta**



- En atenció primària són pocs encara els professionals que coneixen i manegen aquest tipus d'immobilitzacions.  
L'objectiu d'aquest taller és apropar i donar a conèixer una opció terapèutica diferent a la convencional, amb unes àmplies possibilitats i uns resultats, quan s'aplica correctament, molt positius

- 
- El més important en l'aprenentatge d'aquesta tècnica es comprendre la seva filosofia, **aplicar la lògica i el sentit comú**. Un cop diagnosticada correctament la lesió, pensarem en els **moviments que volem limitar, reforçar o modificar** per protegir la estructura lesionada i els que **anem a respectar** per no dificultar l'activitat habitual del pacient



Hi ha gairebé tantes tècniques d'embenats funcionals com a professionals que les practiquen. Només cal revisar la bibliografia per descobrir l'enorme varietat de tècniques i embenats diferents que existeixen, encara que tots ells es basen en el mateix concepte.



# OBJECTIU DEL TALLER

Donar a conèixer les tècniques d'immobilització funcional i fer un aprenentatge pràctic de algunes d'elles.



# Embenament funcional

Les tècniques ***d'embenament funcional*** son fruit de l'aplicació dels coneixements d'anatomia i biomecànica.

La definició de les seves aplicacions la podríem anunciar com la limitació/contenció / inhibició d'un moviment que produeix dolor, deixant altres accions lliures.



Les tècniques d'immobilització sectorial que permeten tractar la lesió i seguir l'activitat quotidiana ( laboral, esportiva )

avui en dia son una necessitat, no sols com a tractament únic, sinó com a preventiu en molts casos i tractament coadjuvant en altres.



# TÈCNIQUES D'EMBENAMENT FUNCIONAL

TÈCNIQUES	ACTUACIÓ	MATERIAL	INDICACIONS
<b>Tècnica de Contenció</b>	<b>Limita moviment</b>	<b>Benes elàstiques adhesives amb preembenat. Benes cohesives</b>	Tècnica terapèutica (ús clínic)
<b>Tècnica d'immobilització</b>	<b>Inhibeix moviment</b>	<b>Tape amb preembenat</b>	Preventiva i terapèutica. (exclusiva esport)
<b>Tècnica mixta</b>	<b>Limita moviment</b>	<b>Benes elàstiques adhesives + tape, amb preembenat</b>	Tècnica terapèutica i preventiva (ús clínic /esport)



# Indicacions embenat funcional

Distensions de 1er grau i algunes de 2on grau  
Prevenció de les laxituds lligamentoses.  
Petites ruptures de fibres musculars  
Distensions i elongacions musculars  
Fissures d'ossos llargs  
Fissures de costelles  
Descàrrega en la tendinitis



# Contraindicacions del embenat funcional

- Trencament de lligaments
- Trencament de tendons
- Trencaments musculars
- Fractures
- Edemes
- Problemes de circulació de retorn (varices)
- Ferides de consideració
- Al·lèrgies a les masses adhesives



# Principis d'aplicació

## Col·locació de preembenat

Podria definir-se com un aïllant de la massa adhesiva i la pell (bena hipoal·lèrgica en escuma, bena de gasa o esprai adhesiu protector )

## Protecció de zones sensibles

Prominències òssies, tendons, ferides

Material: Bena d'escuma o bena de gasa i vaselina

## Col·locació d'ancoratges

Funció : fixació de tires actives i evitar traccions cutànies excessives

Material : Benes elàstiques adhesives i/o esparadrap (tape)

EVITAR la compressió excessiva .



# Col·locació de tires actives

Tires actives. Es col·loquen paral·leles al eix de la lesió. Son las que van a reforçar, limitar o protegir la estructura lesionada. Tenen que començar i acabar en els encoratges sense que els puguin sobrepassar ni fixar a la pell.



# Immobilitzacions dels dits amb embenats



# Embenatge funcional per patologia 1er dit de la ma

Tècnica amb bena elàstica adhesiva

## INDICACIONS:

- Dolor en la articulació trapecio-metacarpiana.
- Tendinitis de De Quervain.
- Esguince de la articulació metacarpofalàngica. ( 1er i 2º grau)

## CONTRAINDICACIONS:

- Esquinç greu
- Edema / hematoma important
- Fractura
- Alt. de la circulació perifèrica

## PRECAUCIONS:

Mantenir lliure la art. Interfalàngica

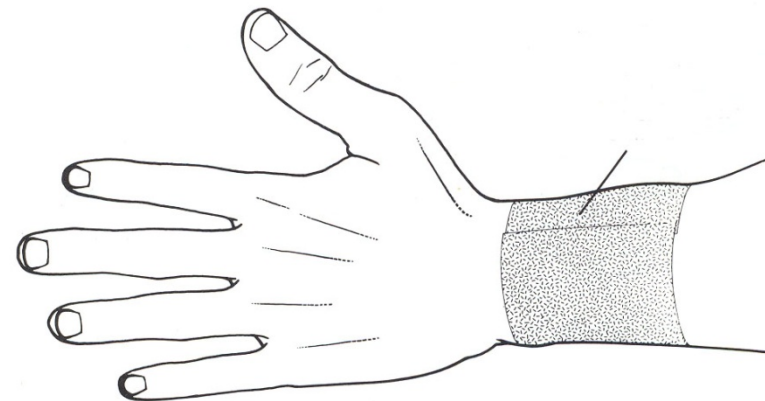
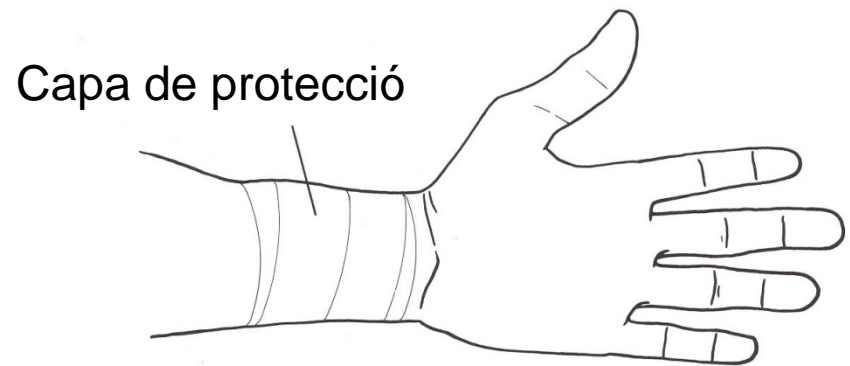
## MATERIAL:

Bena elàstica adhesiva:  
tires de 2cm ample i  
ancoratge de 7,5cm ample



Iniciem l'embenat amb una capa de protecció al canell amb bena d'escuma o en el seu defecte amb bena de gasa.

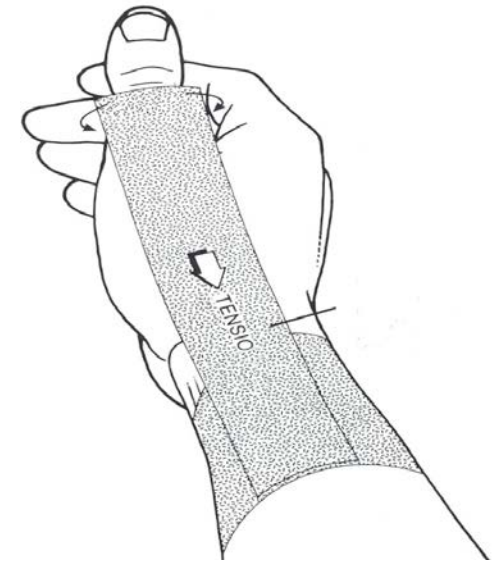
Sobre la capa de protecció, posem un ancoratge de bena elàstica adhesiva de 7,5 d'ample.



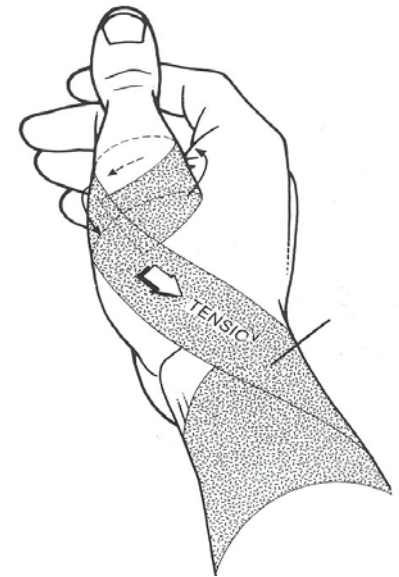


Es posa una primera tira de bena elàstica adhesiva de 2 cm d'ample i d'uns 10 cm de llarg, des de l'arrel de l'art. interfalàngica fins l'ancoratge del canell, fent tensió a la tira en sentit proximal.

Aquesta tira evita **la flexió** del 1er dit.



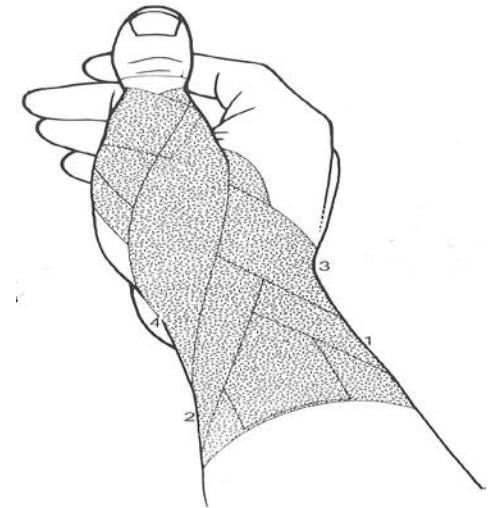
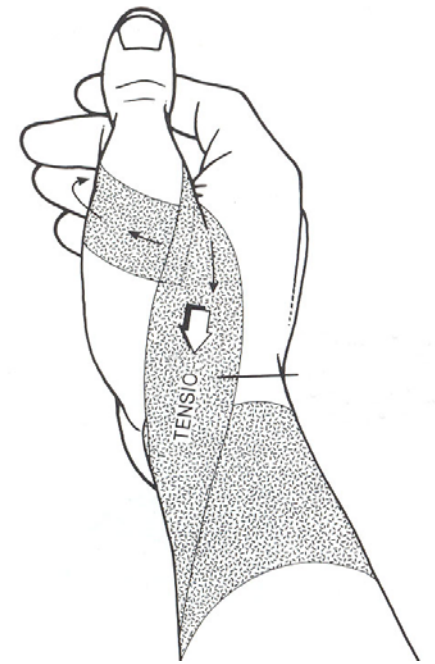
La segona tira s'inicia en la cara dorsal de l'art. metacarpo-falàngica, creua aquesta passant successivament per les seves cares interna, palmar, externa i dorsal i després sota tensió creua el canell fins la seva cara dorsal. Aquesta tira limita el **valg** i **la rotació interna**.





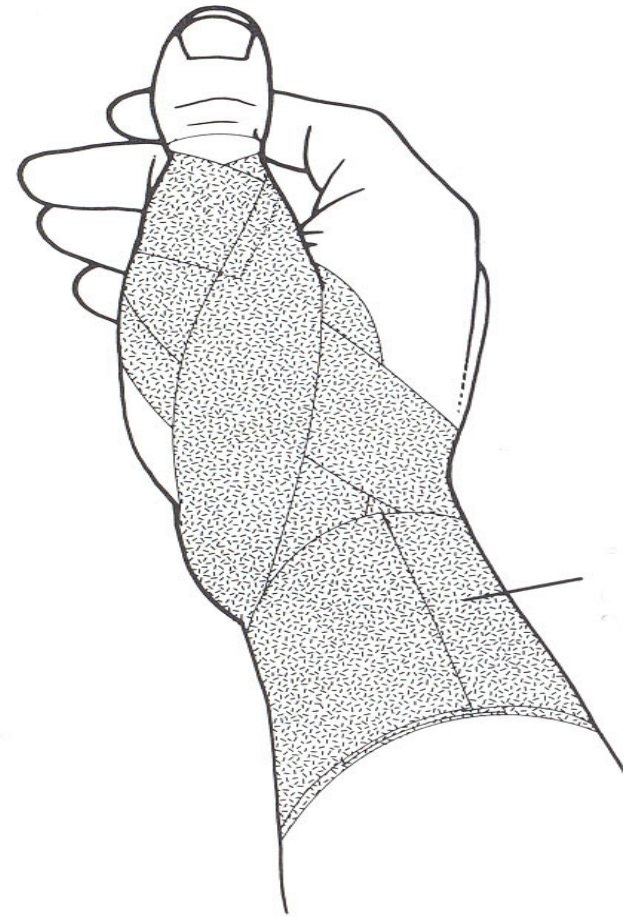
La tercera tira s'inicia en la cara dorsal de l'art. metacarpo-falàngica creua aquesta passant successivament per les seves cares externa, palmar, interna i dorsal i després sota tensió creua el canell fins la seva cara ventral. Aquesta tira limita el **var i la rotació externa.**

La quarta i cinquena tires es disposen respectivament sota els mateixos principis de la segona i tercera tires ; però de manera més distal s'inicien en la primera falange i cavalquen al mig de la 2ona i 3era tires.





S'acaba aquesta immobilització posant una tira circular de bena elàstica adhesiva al canell que mantindrà adherides les cinc tires posades.



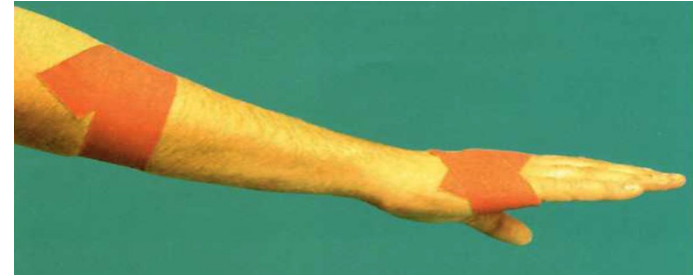
# Embenat per evitar la flexió del canell

Per aquest tipus d'embenat es ideal treballar amb tècnica elàstica (benes elàstiques adhesives en pacients clínics).

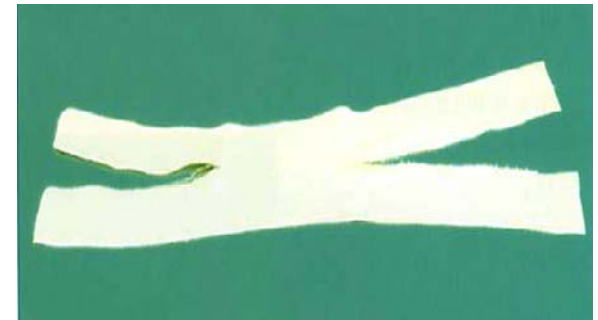
## MÈTODE

Col·locarem un pre-embenatge amb bena d'escuma o una volta de bena de gasa.

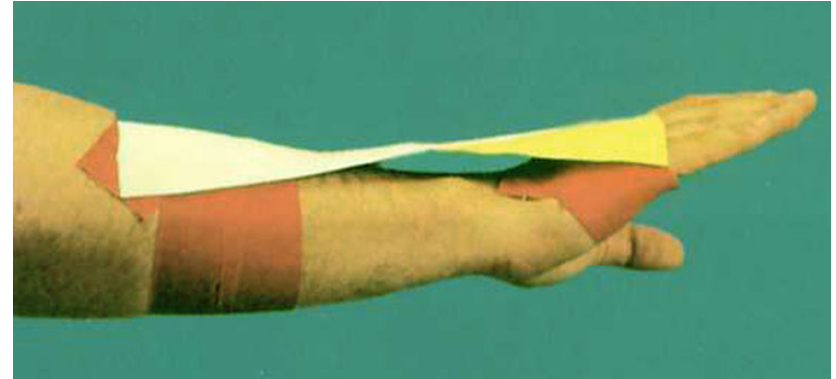
Col·locarem dues tires semicirculars de bena elàstica adhesiva a la mà a nivell dels metacarpians i dues a nivell del 1/3 superior del avantbraç.



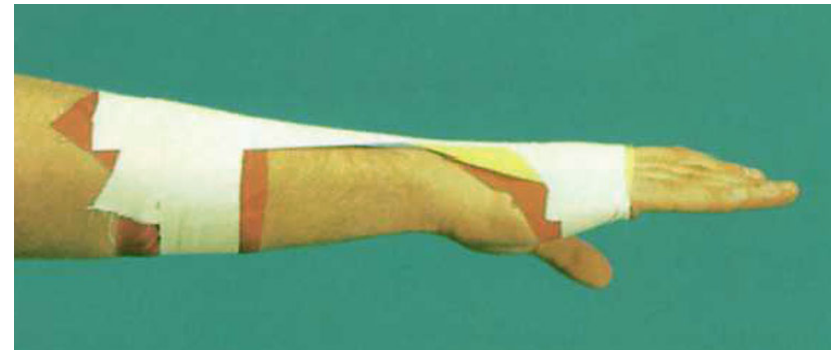
Agafem una tira de bena elàstica adhesiva de 7,5 cm ample i se esquinça pels seus dos extrems. Aquesta tira servirà de tirant per evitar la flexió.



**Posem el canell en lleugera hiperextensió i col·loquem la tira en el dors de la mà, i amb els seus dos extrems separats fem que abraci la regió metacarpiana i el 1/3 superior del avantbraç**



**Deixem que el canell arribi als 0° com a màxim.  
Això s'aconsegueix estirant més o menys la tira de bena elàstica adhesiva**



**Es tancarà amb un embenat circular amb bena elàstica adhesiva.**

# Embenat per evitar l'extensió del canell

Per aquest tipus d'embenat es ideal treballar amb tècnica elàstica (benes elàstiques adhesives en pacients clínics .

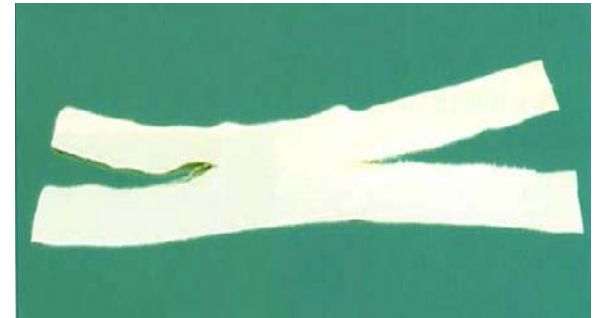
## MÈTODE


Col·locarem un pre-embenatge amb bena d'escuma o una volta de bena de gasa.

Col·locarem dues tires semicirculars de bena elàstica adhesiva a la mà a nivell dels metacarpians i dues a nivell del 1/3 superior del avantbraç.



Agafem una tira de bena elàstica adhesiva de 7,5 cm ample i se esquinça pels seus dos extrems. Aquesta tira servirà de tirant per evitar la flexió.

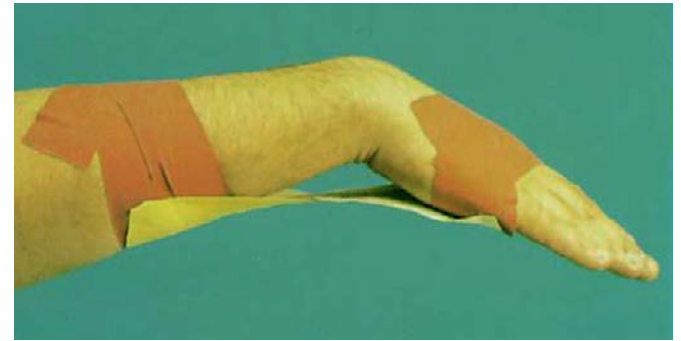




**Posem el canell en flexió i la tira la posem pel palmell de la mà, i amb els extrems separats fem que abraci la regió metacarpiana i el 1/3 superior del avantbraç.**

**Deixem que el canell arribi a els 0° com a màxim. Això ho aconseguim estirant més o menys la bena elàstica**

**Es tancarà amb un embenat circular amb bena elàstica adhesiva.**



**Nota : Si es vol deixar el canell en posició neutra a 0° la tècnica seria utilitzar aquest mètode per a les dues bandes del canell.**



# Articulació del turmell



## MECANISMES DE LESIÓ:

- Flexió plantar +inversió → L.L.E (Fascícle peroneo astragalino anterior. **FPAA**)
- Flexió dorsal +inversió → L.L.E (Fascícle peroneo astragalino posterior. **FPAP**)
- Inversió → L.L.E (Fascícle peroneo calcáneo. **FPC**)
- Flexió plantar + eversió → L.L.I.



# Embenat per l' esquinç de turmell (LLE) Tècnica elàstica

## INDICACIONS:

Esquinços de:

- 1<sup>o</sup> grau amb I.V. perifèrica
- 2<sup>o</sup> grau: en fase aguda o amb I.V. perifèrica

## CONTRAINDICACIONS:

- esquinç greu (3<sup>o</sup>)
- arrancament del lligament
- fractura

**REVISIÓ:** Dies 3-9-15-21

## PRECAUCIONS:

- posició funcional (90°)
- cobrir el taló
- no tibar l'embenat de tancament
- revisar després de 5' de fer caminar al pacient

## MATERIAL:

- encoixinat
- prebenatge ± 3m
- esparadrap de tela 5cm
- B.E.A = 2 ud de 7,5cm o 1 ud de 7,5cm + 1 ud de 5cm



## Encoixinats:

retallar la planxa de "foam":

- maleol extern: en forma d' "U"
- maleol intern: en forma de " L"
- cua del 5º metat.: en forma d'"O"
- zona flexora: en forma d' "O" farcida



**Prebenatge:** aplicar la bena des del terç mig del peu fins a 10cm per sota de la base de la ròtula. Això permet tenir un punt de fixació directament a pell, del benatge definitiu tant en la part distal com proximal. Això representa una major seguretat terapèutica. Només en casos d'al·lèrgia coneguda a l'adhesiu de les benes, s'aplicarà aquest prebenatge en tota l'extensió (des d'arrel de dits fins a la base del genoll)



**Ancoratges:** col·locar dues tires independents sobreposades al 50% de l'anterior de bena elàstica adhesiva, a nivell de la part proximal de la cama, cobrint el cap del peroné i deixant la ròtula lliure



### Estreps:

Primer estrep en forma d'”U”. Inicïi el benatge en la cara interna a nivell proximal, sobre l'ancoratge. Descendeixi tibant per la línia mitja de la cama, cobrint el maleol intern. Una vegada cobert el taló, segueixi tibant i passi sobre el maleol extern (zona del fascícle mig) fins a la part externa i proximal de l'ancoratge. Fixi amb una tira transversal d'esparadrap

S'ha de mantenir la posició de 90° entre el peu i la cama fins a la finalització de l'embenament.



### Estrep:

Continuació del segon estrep. Traccionant des de la vora externa del peu seguim la trajectòria del fascícle anterior, i per la cara antero-externa de la cama fins a l'ancoratge proximal. Fixi amb una tira transversal d'esparadrap

Nota :

Es pot posar un tercer estrep que parteix del mateix lloc que l'anterior, envolta el peu de dors a planta, ascendeix cobrint la porció posterior del maleol extern per a fixar-se en la regió posterior del benatge, sota l'eminència intercondilar de la tíbia.



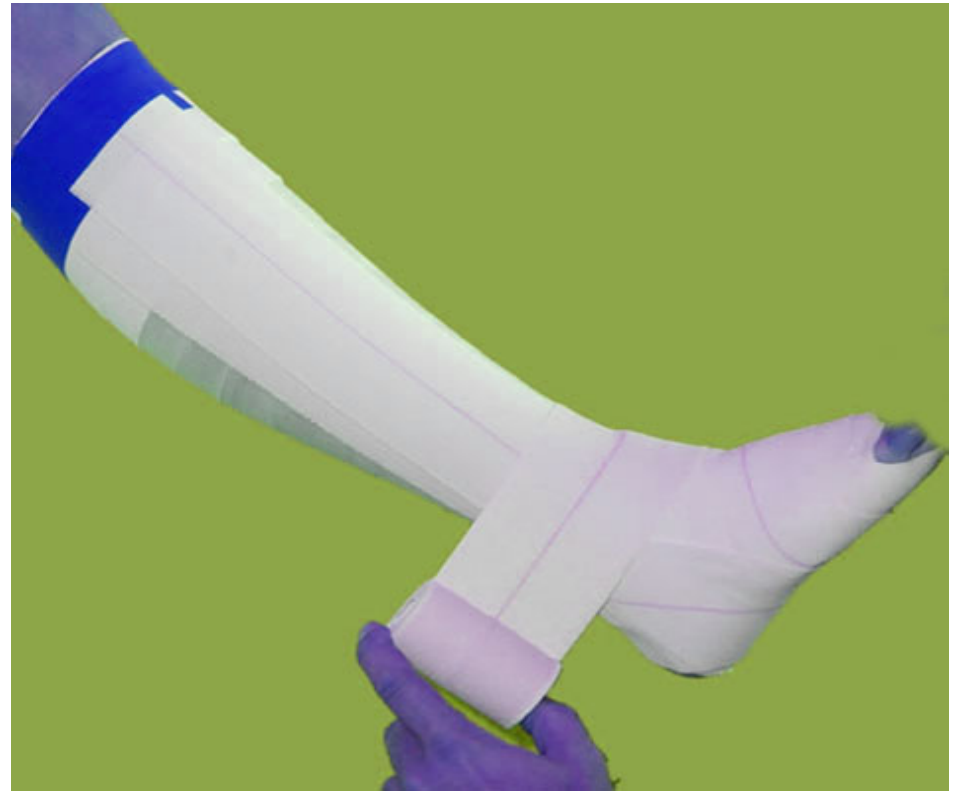
**Tancament:**

**Iniciant el benatge circular, sense tensió, en el sentit d'escurçament del lligament danyat, posició antiàlgica. Cobrim tota la zona metatarsiana i donem un nombre de voltes necessari per a cobrir completament la zona del mig peu**



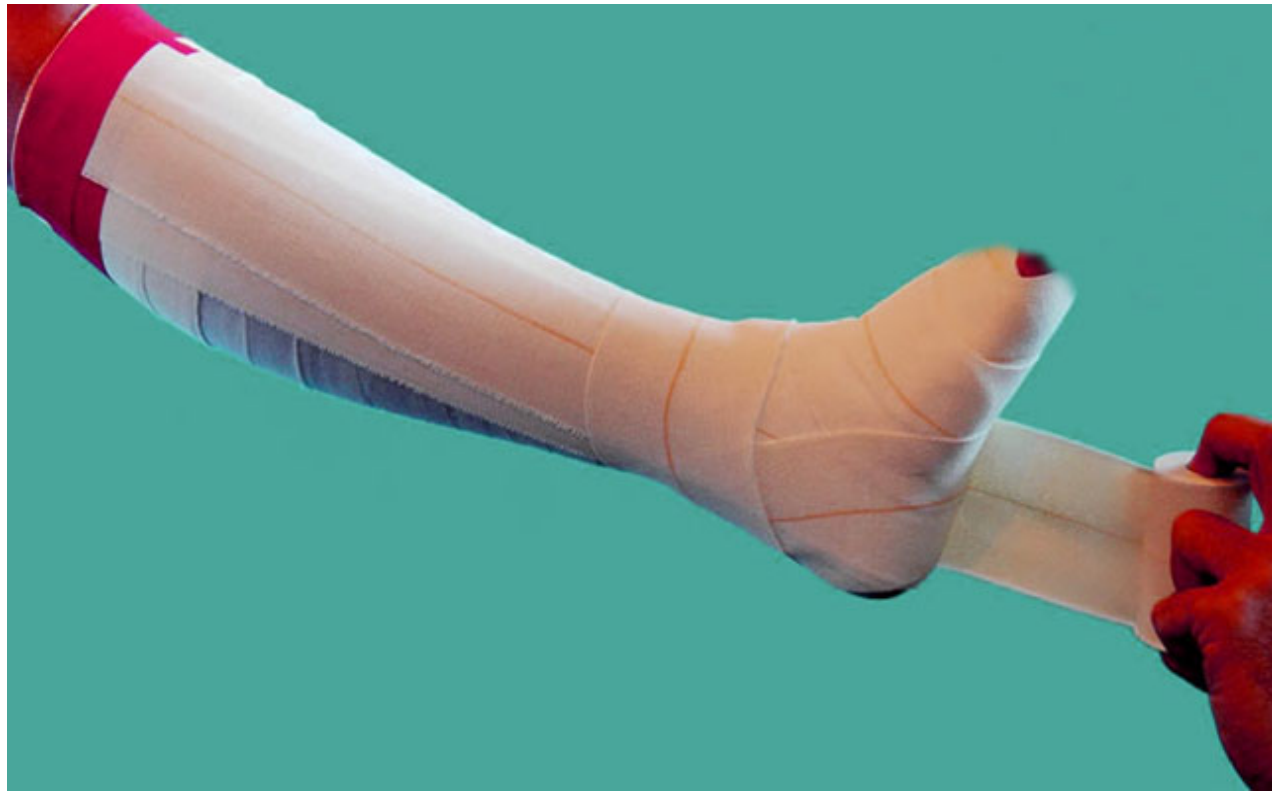
### Continuació del tancament

quan s'arriba al maleol extern es tracciona la bena en direcció al tendó d'Aquil·les .



### **Continuació del tancament**

**S'envolta la regió supramaleolar amb una volta completa de bena sense tensió**



### Continuació del tancament:

Una vegada de nou sobre el maleol intern, creuem tibant sobre el lligament del mateix costat cap a la cara plantar, on donem altra volta sense tensió



### Final del tancament:

Ascendir sense tensió, de forma circular o “en espiga”, cobrint un 50% de la volta anterior. Fins a la vora superior de l'ancoratge  
Davant una flexió de 90° del genoll, el benatge no ha de cobrir la zona poplítica així com tampoc deixar de cobrir el cap del peroné



# Embenat per l' esquinç de turmell (LLE ) Tècnica mixta ( bena elàstica adhesiva i tape)



# Embenat per l' esquinç de turmell (LLE)

## Tècnica mixta ( bena elàstica adhesiva i tape)

### INDICACIONS:

Esquinços de:

- 1º grau
- 2º grau (fase post-aguda)

### CONTRAINDICACIONS:

- esquinç greu (3r)
- arrencament del lligament
- fractura
- edema generalitzat
- Insuficiència venosa perifèrica

REVISIÓ: - una per setmana:  
dies 7, 14 i 21

### PRECAUCIONS:

- posició funcional (90º)
- revisar després de 5' de fer caminar al pacient

### MATERIAL:

- encoixinat
- Preembenat
- Tape de 3,75cm
- B.E. adhesiva o cohesiva ( 7,,5cm 0 8cm )



### **Mida de l'embenat:**

Es projecta la distància de la vora externa del peu sobre la cama, el que ve a coincidir amb la inserció múscul-tendinosa del bessó .



## Construcció

### Proteccions

Protecció amb una placa de sofban amb vaselina de la zona del tibial anterior i la zona del tendó d'Aquiles

### Preembenat:

Aplicar la bena des del terç distal del peu fins a l'inserció múscul-tendinosa del bessó .





Iniciem la construcció  
fixant la bena elàstica  
adhesiva al nivell de la  
base del maleol peroneal





Voregem la gola del  
peu per anar a buscar  
el calcani per la seva  
part interna



Buscarem de nou el maleol  
peroneal i creuem amb aquesta  
volta el punt d'inici, anant per  
darrere del tendó d'Aquiles





Una vegada hem pujat per darrere del tendó d'Aquil·les, realitzem una volta circular sense compressió a nivell del turmell





Una vegada hem vorejat el turmell baixem a la planta del calcani



Pujem pel maleol tibial, seguim per la regió de l'aquil·les i apereixem a la cara anterior del peu





Voregem de nou el turmell per la seva gola i encarem la bena per baixar a la planta del calcani





Tallem per la mitad la tira de pujada i traccionem amb las dos tires fent una addducció semiforçada



Tanquem les dues tires com si fos una abraçadora a nivell del turmell i tanquem l'embenat.





Una vegada realitzat l'embenat amb bena elàstica adhesiva, col·loquem tres tires de "tape" de 3,8 cm , des de la part superior de l'embenat per la seva banda interna i efectuant una adducció semiforçada les fixem a la part superior de l'embenat per la seva part externa; acabem l'embenat amb dues tires circulars per subjectar les tires.

