

## DIAGONALS PELVIANES I ESCAPULARS

Els patrons escapular i pelvià es produeixen en dues diagonals: elevació anterior-descens posterior i elevació posterior-descens anterior. El moviment en les diagonals és un arc que segueix la corba del tòrax del pacient. Quan l'escàpula o la pelvis es moguen en la diagonal, el pacient no girarà cap avant o cap arrere ni rotarà al voltant d'un segment vertebral.

Amb un pacient en decúbit lateral esquerre, que té el cap a les 12, els peus a les 6, les 3 en posició anterior i les 9 en posició posterior. Treballant amb l'escàpula o la pelvis dreta, l'elevació anterior estarà a la 1 i el descens posterior, a les 7. L'elevació posterior, a les 11 i el descens anterior, a les 5.

El pacient es troba sobre la llitera en posició estable de decúbit lateral esquerre. Amb els malucs i genolls flexionats tant com ho requereixca l'activitat per a aconseguir un resultat òptim. L'esquena del pacient està prop de la vora de la llitera. La columna del pacient es mantindrà en una alineació normal i el cap i el coll, en una posició tan neutra com es pugui, ni flexionada ni estesa. El terapeuta recolzarà el cap del pacient en línia amb la columna, evitant la inclinació lateral. Abans de començar, el terapeuta col·locarà la pelvis o escàpula del pacient en una posició intermèdia on es creuen les dues diagonals. No s'ha de rotar l'escàpula i la glenohumeral està situada en la línia mediana anteroposterior. La pelvis ha d'estar en posició neutra, entre la inclinació anterior i posterior. Quan la pelvis estiga rotada es col·locarà un coixinet entre els genolls. Des de la posició intermèdia es pot moure l'escàpula o la pelvis des de la posició allargada del patró.

El terapeuta es col·locarà dempeus per darrere del pacient. Orientat cap a la línia de la diagonal escapular o pelviana i amb els MS i les mans alineats amb el moviment. Les preses segueixen el procediment bàsic del contacte manual.

## DIAGONALS ESCAPULARS

### **Elevació anterior i descens posterior:**

El terapeuta se situa dempeus darrere del pacient, mirant cap a cranial.

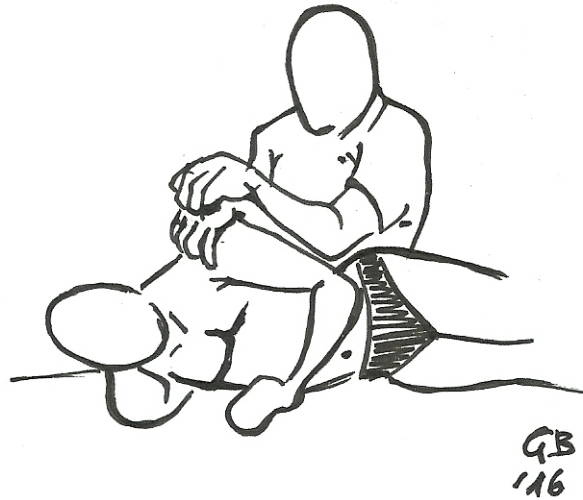
#### Elevació anterior:

Presa:

Es col·loca una mà en la cara anterior de l'articulació glenohumeral (GH) i l'acromi amb els dits i MCF flexionats. L'altra mà cobrirà i subjectarà la primera. Contacte amb els dits, no amb la palma de la mà.

Posició elongada:

El terapeuta estira de tota l'escàpula cap avall i arrere, cap a columna toràcica inferior (descens posterior). El complex GH es col·loca per darrere de la línia central anteroposterior del cos (pla medià frontal). Es veu i se sent com s'estiren els músculs anteriors del coll. El cap del pacient no ha d'alçar-se per la tensió. La pressió sobre l'escàpula no ha de provocar que el pacient gire cap arrere ni que la columna rote al voltant d'un segment.



Consigna:

"Arronse el muscle cap amunt, cap al seu nas". "Estire".

Moviment:

L'escàpula es mou cap amunt i cap avant en una línia que es dirigeix al nas del pacient.



Mecanismes corporals:

El terapeuta manté els MS relaxats i deixa que el seu cos exercisca la resistència canviant el pes del membre inferior posterior a l'anterior.

Resistència:

El terapeuta comença amb els colzes baixos i els avantbraços paral·lels a l'esquena del pacient. Al final del patró, els colzes estan estirats i ell, dret.

Posició final:

L'escàpula està alta i endavant amb l'acromi pròxim al nas del pacient. Els músculs adductors i depressors de l'escàpula estan tensos.

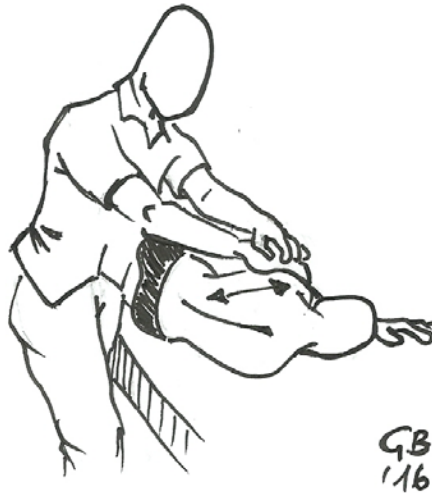
Descens posterior:

Presa:

Els talons de les mans es col·loquen al llarg de la vora vertebral de l'escàpula amb les mans paral·leles. Els dits apunten cap a l'acromi. Es manté la pressió per la part caudal de l'escàpula.

Posició elongada:

El terapeuta espenta l'escàpula cap amunt i cap avant (elevació anterior) fins que veja i senti que els músculs posteriors per davall de l'espina de l'escàpula estan estirats. La pressió no provoca que el pacient gire cap avant o rote la columna al voltant d'un segment.



Consigna:

"Espente l'escàpula cap avall, cap a mi". "Espente".

Moviment:

L'escàpula es mou cap avall (caudal) i cap arrere (adducció), cap a la columna toràcica inferior.



Mecanismes corporals:

El terapeuta flexiona els colzes i manté els avantbraços paral·lels a la línia de resistència. Canvia el seu pes al peu endarrerit i permet que els seus colzes descendisquen quan l'escàpula del pacient es moga cap avall i cap arrere.

Resistència:

El terapeuta comença baixant l'escàpula del pacient cap al seu nas. Quan l'escàpula es mou cap a la línia mediana anteroposterior, la resistència s'aplicarà cap avant i quasi paral·lela a la taula de tractament. Al final, la resistència s'aplicarà cap avant i cap amunt, cap al sostre.

Posició final:

L'escàpula es troba baixada i retreta amb el complex GH posterior a la línia mediana anteroposterior del tronc. La vora vertebral ha de descansar en posició horitzontal i no en posició alada.

**Descens anterior i elevació posterior:**

El terapeuta se situa dempeus darrere del cap del pacient, mirant cap a la part inferior del maluc.

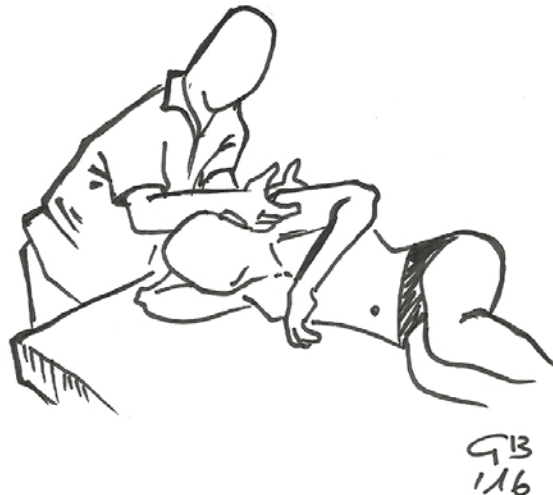
Descens anterior:

Presa:

Una mà posterior mantenint amb els dits la vora lateral (axil·lar) de l'escàpula. L'altra mà es manté anterior sobre la vora axil·lar del pectoral major i l'apòfisi coracoide. Els dits apunten cap a l'íliac contralateral i els MS estan alineats en la mateixa direcció.

Posició elongada:

El terapeuta alça tota l'escàpula cap amunt i cap arrere, cap al centre de la part posterior del cap (elevació posterior). S'assegura que el complex GH quede posterior al cos. S'ha de veure i sentir que la zona abdominal està estirada des de les costelles homolaterals fins a la pelvis contralateral. La pressió sobre l'escàpula no ha de provocar el gir del pacient ni la rotació al voltant d'un segment.



## Pràctica FNP: facilitació neuromuscular propioceptiva

Consigna:

"Estire de l'escàpula cap avall, cap al seu melic". "Estire".

Moviment:

L'escàpula es mou cap avall i cap avant, en una línia que es dirigeix cap a la cresta ilíaca anterior contrària.



Mecanismes corporals:

El terapeuta deixa que la resistència procedisca del seu cos quan canvia des del MI posterior cap a l'anterior.

Resistència:

Al final del patró el terapeuta es troba dret sobre una línia paral·lela al tòrax del pacient.

Posició final:

L'escàpula es trobarà rotada cap avant, baixada i abduïda. El complex GH se situarà anterior a la línia central anteroposterior del cos.

### Elevació posterior:

Presa:

Les mans es col·loquen en la part posterior, sobre el trapezi posterior, per damunt de l'espina de l'escàpula. Les mans se superposen i romanen distals a la xarnera C-T.

Posició elongada:

El terapeuta porta l'escàpula cap avall i cap avant, cap a l'ilíac contrari (descens anterior) fins que senta que el trapezi superior es tensa. No s'ha d'estirar tant com perquè el cap del pacient s'elevi. La pressió no ha de provocar el gir ni la rotació de la columna al voltant d'un segment.



Consigna:

"Arronse el muscle cap amunt". "Espente".

Moviment:

L'escàpula es dirigeix cap amunt (cranialment) i cap arrere (adducció). El complex GH es mou cap arrere i rota cap amunt.



Mecanismes corporals:

El terapeuta trasllada el seu pes des del peu anterior al posterior quan es mou l'escàpula. Els seus avantbraços estan paral·lels a la línia de resistència.

Resistència:

Al final del patró el terapeuta està dret envoltant el tòrax i allunyat de la part superior del cap del pacient.

Posició final:

L'escàpula estarà elevada i adduïda, el complex GH se situarà posterior a la línia central anteroposterior del cos.

## DIAGONALS PELVIANES

### Elevació anterior i descens posterior:

El terapeuta se situa dempeus, darrere del pacient i mirant cap a cranial, cap al muscle inferior.

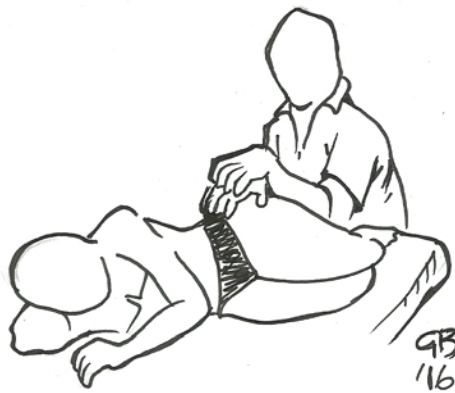
#### Elevació anterior:

Preses:

Els dits d'una mà fan presa al voltant de la cresta ilíaca, damunt i just anterior a la línia mediana. L'altra mà se situa just sobre la primera.

Posició elongada:

El terapeuta estira de la cresta ilíaca cap arrere i cap avall en la direcció del descens posterior. S'ha de veure i sentir la tensió dels teixits entre la cresta ilíaca i les costelles de l'altre costat. La pressió no provocarà que el pacient gire o rote la columna al voltant d'un segment.



Consigna:

"Arronse la pelvis cap amunt". "Estire".

Moviment:

La pelvis es mou cap amunt i cap avant sense inclinació posterior o anterior. Hi ha un escurçament anterior del tronc d'aquest costat (inclinació lateral).

93  
116



Mecanismes corporals:

El terapeuta comença amb els colzes flexionats per a estirar de la cresta ilíaca tant cap avall com cap arrere. Quan el moviment progresse, els seus colzes s'estendran i el seu pes es traslladarà des del peu posterior a l'anterior.

Resistència:

El terapeuta comença estirant de la pelvis cap arrere, cap avall, cap a si mateix. Com que la pelvis es mou cap a una posició intermèdia, la línia de resistència estarà orientada cap arrere. Al final del moviment, la resistència s'aplicarà cap al sostre.

Posició final:

La pelvis estarà elevada i cap avant, cap al muscle inferior, sense augment de la inclinació anterior o posterior. El costat superior es trobarà escurçat i en inclinació lateral sense canvis en la lordosi lumbar.

Descens posterior:

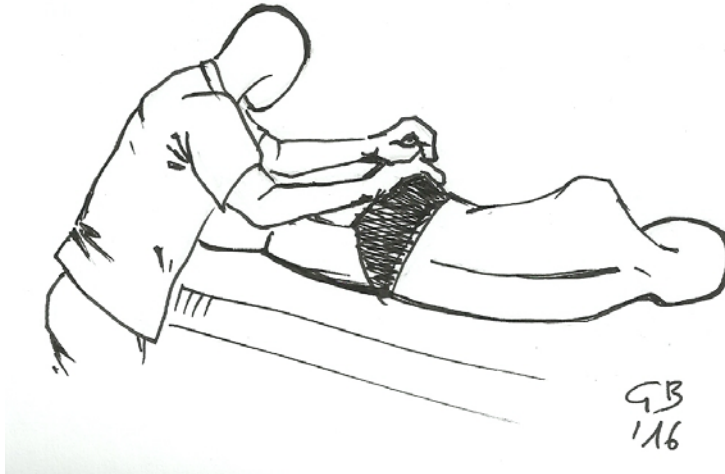
Presca:

El taló de la mà se situa sobre la tuberositat isquiàtica. Per a reforçar, l'altra mà se situa per damunt. Els dits es dirigeixen diagonalment cap avant.

Posició elongada:

El terapeuta espenta la tuberositat isquiàtica cap amunt i cap avant, per a portar la cresta ilíaca cap avall més prop de la caixa toràtica contralateral (elevació anterior). La pressió no provocarà que gire cap avant o que la columna rote al voltant d'un segment.



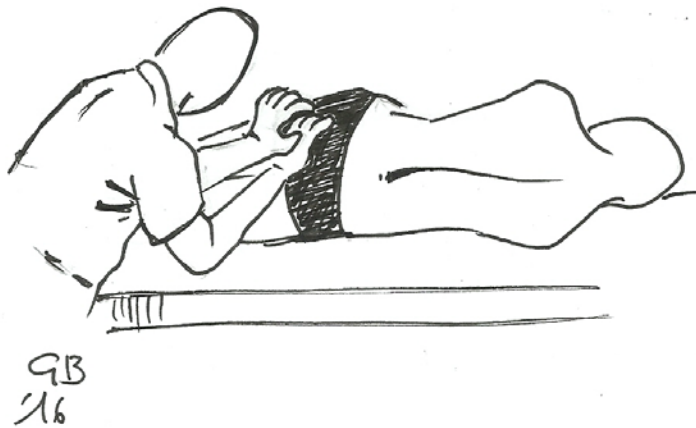


Consigna:

"Assega's sobre la meua mà". "Espente".

Moviment:

La pelvis es mou cap arrere i cap avall sense inclinació. Hi ha una elongació del tronc en aquest costat sense canvis en la lordosi lumbar.



Mecanismes corporals:

Els colzes del terapeuta es flexionen quan la pelvis del pacient es mou cap avall i trasllada el pes des del seu peu anterior al posterior.

Resistència:

La resistència s'aplica sempre cap amunt sobre la tuberositat isquiàtica mentre s'espenta diagonalment cap avant (anterior i cranial).

Posició final:

La pelvis es trobarà cap avall i cap arrere (posterior) sense augment de la inclinació anterior i posterior. El costat superior del tronc estarà elongat sense canvis en la lordosi lumbar.

### **Descens anterior i elevació posterior:**

El terapeuta se situa darrere del pacient, orientant-se cap a una línia que represente aproximadament 25° de flexió del MI del pacient.

#### Descens anterior:

Presa:

Els dits d'una mà es col·loquen sobre el trocànter major del fèmur. L'altra mà la reforça.

Posició elongada:

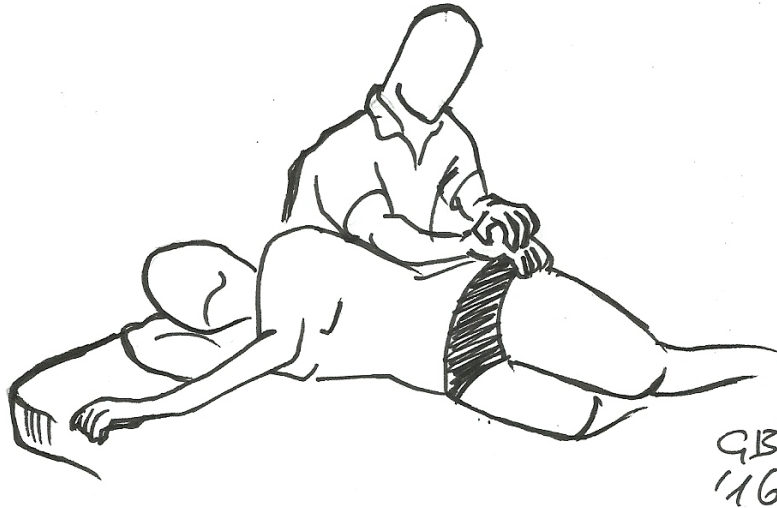
Suaument el terapeuta mou la pelvis cap amunt (cranial) i cap arrere (dorsal), cap a la columna toràcica inferior (elevació posterior). No rota ni comprimeix les articulacions de la columna.

Consigna:

"Estire cap avall i cap avant".

Moviment:

La pelvis es mou cap avall i cap avant sense inclinació. Hi ha una elongació del tronc en aquest costat sense canvis en la lordosi lumbar.



Mecanismes corporals:

El terapeuta comença amb els colzes flexionats per a mantenir els avantbraços paral·lels a l'esquena del pacient. Trasllada el seu pes al peu anterior durant el moviment i permet que els seus colzes s'estenguen.

Resistència:

Al principi, la resistència es dirigeix cap a la columna toràcica inferior del pacient. Després, la línia de resistència seguirà la corba del cos. Al final del patró, la resistència es dirigirà diagonalment cap arrere, cap al fisioterapeuta i cap amunt, cap al sostre.

Posició final:

La pelvis es trobarà cap avall i cap avant sense augment de la inclinació anterior

o posterior. El tronc estarà elongat sense canvis en la lordosi lumbar.

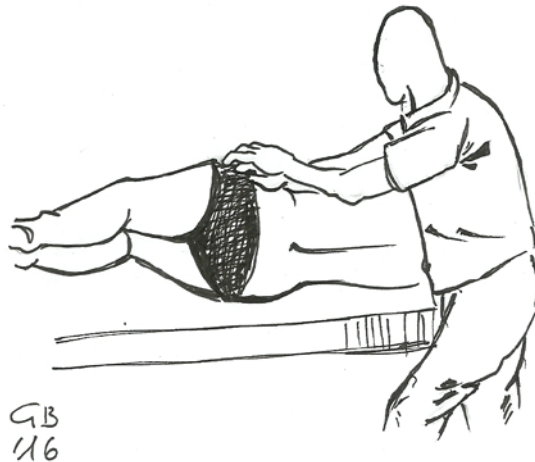
Elevació posterior:

Presa:

El terapeuta col·loca el taló de la mà sobre la cresta ilíaca, damunt i just posterior a la línia mediana. L'altra mà se situa per damunt d'aquesta. No hi ha contacte entre els dits.

Posició elongada:

El terapeuta espenta suaument la pelvis cap avall i cap avant fins que se senta i veja que els teixits laterals posteriors en aquest costat estan tensos (descens anterior). La pressió no provoca que gire ni que rote la columna.

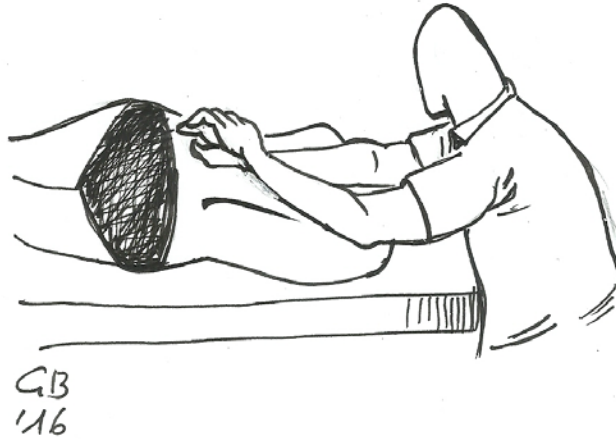


Consigna:

"Espente la pelvis cap amunt i cap arrere suaument".

Moviment:

La pelvis es mou cap amunt i cap arrere sense inclinació. Hi ha un escurçament posterior del tronc d'aquest costat (inclinació lateral).



Mecanismes corporals:

Com que la pelvis es mourà cap amunt i cap arrere, el terapeuta trasllada el seu pes cap al peu posterior. Al mateix temps flexionarà i deixarà caure els colzes perquè es dirigisquen cap avall, cap a la llitera.

Resistència:

La resistència començarà alçant la cresta ilíaca posterior cap a la part davantera de la llitera. Al final del moviment la resistència descriurà un arc al voltant del cos i la cresta ilíaca es trobarà cap amunt, cap al sostre.

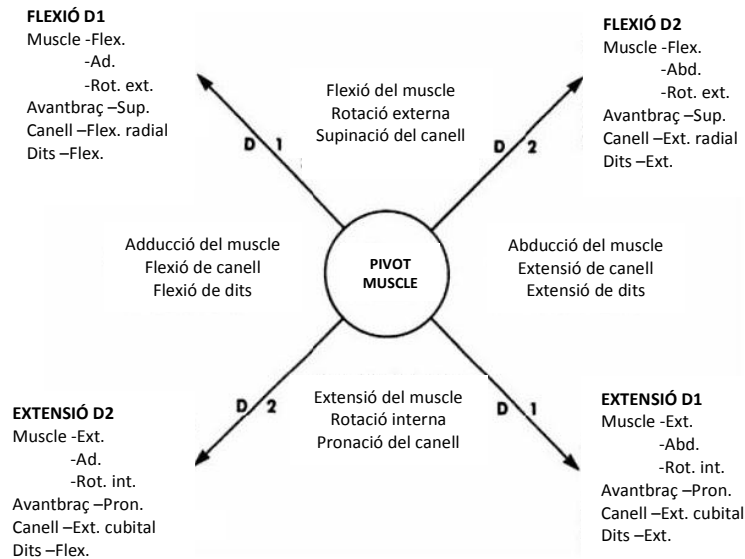
Posició final:

La pelvis es trobarà cap amunt i cap arrere sense augmentar la inclinació anterior o posterior. El costat superior del tronc estarà escurçat i en inclinació lateral sense augmentar la lordosi lumbar.

## DIAGONALS DE MEMBRE SUPERIOR

El membre superior té dues diagonals:

- flexió-abducció-rotació externa / extensió-adducció-rotació interna
- flexió-adducció-rotació externa / extensió-abducció-rotació interna



El múscul i canell-mà treballaran junts en la sinèrgia del patró. El colze romandrà lliure per a moure's cap a la flexió, l'extensió o romandrà immòbil.

El costat que es treballarà romandrà prop de la vora de la llitera. El pacient es troba en decúbit supí, amb cap i coll en posició neutra.

El terapeuta es troba homolateral al membre superior que es tractarà, orientat en la diagonal. Quan es treballa amb el colze en extensió, es recomanen les preses distals.

S'usarà tracció al principi del moviment en la flexió i l'extensió. S'utilitzarà l'aproximació al final del recorregut, per a estabilitzar.

El sincronisme normal començarà en el canell i la mà que es mouran en el seu recorregut complet. A continuació, múscul i avantbraç acompanyaran amb la seua rotació. Després, escàpula i múscul a través de tot el seu recorregut. El MS es desplaça a través de la diagonal i es produeix la rotació lentament durant tot el moviment.

Es podran utilitzar els patrons de membre superior forts per a aconseguir la irradiació cap a qualsevol altra part del cos.

Es descriuen els patrons per al membre superior esquerre. Si es vol treballar el dret, es canviarà la paraula "esquerre" per "dret" en les instruccions.

## **Flexió-abducció-rotació externa / extensió-adducció-rotació interna**

### Flexió-abducció-RE

Preses:

La mà dreta del terapeuta pren la superfície dorsal de la mà del pacient. Els dits en la vora radial i el polze en la vora cubital. No contactar amb la palma de la mà ni estrènyer la mà.

La mà esquerra subjectarà els costats radial i cubital de l'avantbraç del pacient, proximal al canell. Presa lumbrical.

Posició elongada:

Es col·locarà el canell del pacient en flexió cap al costat cubital i l'avantbraç en pronació. Durà el muscle en extensió i adducció. Realitzarà una tracció suau (estirar músculs del muscle i escàpula, dur l'escàpula a descens anterior). La mà del pacient romandrà a la dreta de la línia mediana, prop de l'íliac dret.



Mecanismes corporals:

Terapeuta en finta caudal, en direcció als peus del pacient, a l'altura del muscle esquerre del pacient. La cama esquerra del terapeuta es trobarà avançada.

S'iniciarà el moviment amb el pes sobre el peu avançat i es deixarà que siga el moviment del pacient el que porte el pes cap al peu de darrere.

El terapeuta estarà sempre orientat cap a la línia del moviment.

Estirament:

Estirament simultani de muscle i mà. La mà distal farà tracció del canell en línia amb els ossos metacarpians, sense dur-lo a més flexió palmar. La mà proximal realitzarà una ràpida tracció amb rotació del muscle i de l'escàpula.

Consigna:

"Obriga la mà, alce el braç". "Alce'l".

Moviment:

ARTICULACIÓ	MOVIMENT
Escàpula	Elevació posterior
Muscle	Flexió, abducció, RE
Colze	Estès (posició mantinguda)
Avantbraç	Supinació
Canell	Extensió cap a radial
Dits	Extensió, desviació radial
Polze	Extensió, abducció

Resistència:

La mà distal del terapeuta farà:

- Una tracció que resistirà els moviments d'extensió de canell i flexió de muscle.
- Una resistència rotacional que frenarà la supinació de l'avantbraç i la rotació externa i abducció del muscle.

La mà proximal del terapeuta combinarà tracció i resistència rotacional, col·laborant amb l'altra mà.

Es realitzarà aproximació al final del moviment per a estabilitzar el muscle i resistir l'elevació posterior de l'escàpula.

Posició final:

Ídem a moviment.



### Extensió-adducció-RI

Preses:

La mà distal, l'esquerra del terapeuta, contactarà amb la superfície palmar de la mà del pacient. Els dits se situaran en la vora radial i el polze sobre la vora cubital. No es contactarà amb la superfície dorsal de la mà.

La mà proximal, la dreta del terapeuta, vindrà del costat radial i subjectarà proximalment el canell. Els dits contactaran amb la vora cubital i el polze amb la vora radial.

Posició elongada:

Es col·locarà el canell en extensió cap al costat radial i l'avantbraç en supinació. Durà el muscle cap a la flexió i abducció. Es farà tracció suaument per a elongar els músculs del muscle i escàpula. La palma de la mà s'orientarà aproximadament a 45° en el pla lateral.



Mecanismes corporals:

El terapeuta es col·locarà en finta amb el MI dret avançat, a l'altura del muscle del pacient. Traslladarà el seu pes corporal del peu avançat a l'endarrerit.

Estirament:

S'aplicarà l'estirament simultàniament des del muscle i la mà. La mà proximal del terapeuta realitzarà una ràpida tracció amb rotació de muscle i escàpula (no s'ha d'augmentar la flexió de muscle). La mà distal aplicarà tracció al canell (no s'ha de forçar el canell més cap a l'extensió, es farà tracció de la línia dels ossos del carp).

Consigna:

"Estrenya la mà, estire cap avall i cap a l'altre costat". "Estrenya i estire".



Pràctica FNP: facilitació neuromuscular propioceptiva

Moviment:

ARTICULACIÓ	MOVIMENT
Escàpula	Descens anterior
Muscle	Extensió, adducció, RI
Colze	Estès (posició mantinguda)
Avantbraç	Pronació
Canell	Flexió cap a cubital
Dits	Flexió, desviació cubital
Polze	Flexió, adducció, oposició

Resistència:

La mà distal del terapeuta farà:

- Una tracció que resistirà els moviments de flexió de canell i extensió de muscle.
- Una resistència rotacional que resistirà la pronació d'avantbraç, l'adducció i rotació interna de muscle.

La mà proximal del terapeuta combinarà tracció i resistència rotacional, col·laborant amb l'altra mà.

Posició final:

Ídem a moviment.



## **Flexió-adducció-rotació externa / extensió-abducció-rotació interna**

### Flexió-adducció-RE

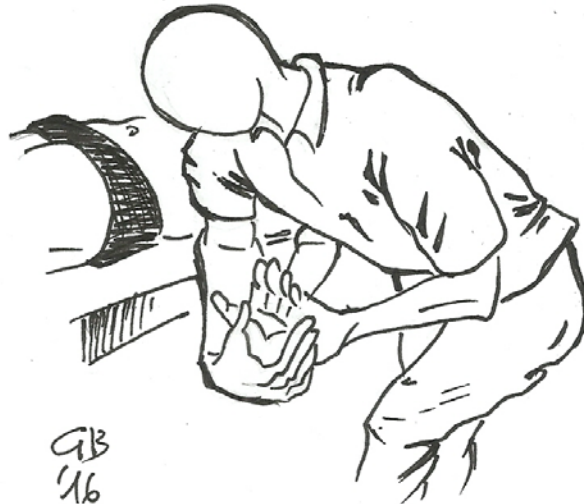
Preses:

La mà distal del terapeuta (dreta) contactarà amb la palma de la mà del pacient. Dits sobre la vora cubital, i polze a l'altura del 2n metacarpí. No contactarà amb el dors de la mà. No s'ha d'estrènyer la mà del pacient.

La mà proximal (esquerra) subjectarà l'avantbraç del pacient des de baix, immediatament proximal al canell. Dits en la vora radial i polze en la vora cubital.

Posició elongada:

El canell es col·locarà en extensió, cap al costat cubital i l'avantbraç en pronació. Es col·locarà el muscle en extensió i abducció. La palma de la mà s'orientarà 45° en direcció al cos. La tracció portarà l'escàpula a descens posterior.



Mecanismes corporals:

Terapeuta en finta al costat del colze esquerre del pacient, orientat caudalment (cap als peus). El moviment del pacient cap a la flexió de muscle estirà del terapeuta i traslladarà el seu pes del peu de darrere al de davant.

Estirament:

La mà proximal realitzarà una ràpida tracció amb rotació de muscle i escàpula. Al mateix temps, la proximal farà tracció del canell en la línia amb els ossos del carp. No s'ha de forçar el canell més a extensió.

Consigna:

"Estrenya la meua mà, estire cap amunt i per davant del seu nas". "Estrenya i estire".

Moviment:

ARTICULACIÓ	MOVIMENT
Escàpula	Elevació anterior
Muscle	Flexió, adducció, RE
Colze	Estès (posició mantinguda)
Avantbraç	Supinació
Canell	Flexió cap a radial
Dits	Flexió, desviació radial
Polze	Flexió, adducció, oposició

Resistència:

La mà distal del terapeuta farà:

- Una tracció que resistirà els moviments de flexió de canell i de muscle.
- Una resistència rotacional que resistirà la supinació d'avantbraç, l'adducció i rotació externa de muscle.

La mà proximal del terapeuta combinarà tracció i resistència rotacional, col·laborant amb l'altra mà.

Es realitzarà aproximació al final del moviment per a estabilitzar el muscle i el colze, i resistir l'elevació de l'escàpula.

Posició final:

Ídem a moviment.



### Extensió-abducció-RI

#### Preses:

La mà distal del terapeuta subjectarà el dors de la mà del pacient. Dits en la vora cubital i polze sobre el 2n metacarpia. No contactarà sobre la palma de la mà. No s'ha d'estrènyer la mà.

La mà proximal orientada a la superfície ventral, usará una presa lumbrical per a subjectar les vores radial i cubital de l'avantbraç del pacient, proximal al canell.

#### Posició elongada:

Es col·locarà el canell en flexió cap al costat radial i l'avantbraç en supinació. Es portarà el muscle en flexió i adducció. Es farà tracció suaument per a portar l'escàpula a elevació anterior i elongar els músculs del muscle. L'húmer creuarà per davant del nas del pacient i la palma de la mà es dirigeix cap a l'orella dreta del pacient.



#### Mecanismes corporals:

Terapeuta en finta cranial (cap al cap del pacient). Començarà carregant el pes en el peu de darrere i deixarà que el pes del pacient l'espente cap al peu avançat. El terapeuta mourà el cos cap a la dreta per a permetre el moviment del MS i controlar la pronació de l'avantbraç amb la seua presa distal. Al final del recorregut, el cos del terapeuta girarà per a orientar-se cap als peus del pacient.

#### Estirament:

Simultani de muscle i mà. Mà proximal realitzarà una ràpida tracció amb rotació de muscle i escàpula. Mà distal farà tracció del canell en la línia amb els ossos del carp. No s'ha de forçar el canell més en flexió.

#### Consigna:

“Baixe la mà, espente el braç cap avall, al seu costat”. “Espente”.

Pràctica FNP: facilitació neuromuscular propioceptiva

Moviment:

ARTICULACIÓ	MOVIMENT
Escàpula	Descens posterior
Muscle	Extensió-abducció-RI
Colze	Estès (posició mantinguda)
Avantbraç	Pronació
Canell	Extensió cap a cubital
Dits	Extensió, desviació cubital
Polze	Extensió, abducció

Resistència:

La mà distal del terapeuta farà:

- Una tracció que resistirà els moviments de canell i l'extensió de muscle.
- Una resistència rotacional que resistirà la pronació d'avantbraç, l'abducció i rotació interna de muscle.

La mà proximal del terapeuta combinarà tracció i resistència rotacional, col·laborant amb l'altra mà.

Es realitzarà aproximació al final del moviment.

Posició final:

Ídem a moviment.



## DIAGONALS DE MEMBRE INFERIOR

El membre inferior té dues diagonals:

- Flexió-abducció-rotació interna / extensió-adducció-rotació externa
- Flexió-adducció-rotació externa / extensió-abducció-rotació interna

El maluc i turmell-peu treballaran junts en la sinèrgia del patró. El genoll romandrà lliure per a moure's cap a la flexió, l'extensió o romandrà immòbil.

El costat que es treballarà romandrà prop de la vora de la llitera. El pacient es troba en decúbit supí, amb cap i coll en posició neutra.

El terapeuta es troba homolateral al membre inferior que es tractarà, orientat en la diagonal. Les preses s'oposaran al sentit del moviment. La presa sobre el peu contactarà amb la superfície activa, dorsal o plantar, i subjectarà els costats del peu per a resistir els components rotacionals. S'usarà la presa lumbrical per a evitar pessigar o estrènyer el pacient. El dolor inhibeix el moviment eficaç.

S'usarà tracció al principi del moviment en la flexió i l'extensió. S'utilitzarà l'aproximació al final del recorregut, per a estabilitzar.

El sincronisme normal començarà en peu i turmell, que es mouran en el seu recorregut complet. La rotació en el maluc i el turmell acompanyarà l'eversió/inversió en el peu. A continuació es completarà el moviment distal, maluc i genoll es desplaçaran conjuntament a través del seu recorregut.

Es podran utilitzar els patrons de membre inferior forts per a aconseguir la irradiació cap a qualsevol altra part del cos.

Es descriuen els patrons per al membre inferior esquerre. Si es vol treballar el dret, es canviarà la paraula "esquerre" per "dret" en les instruccions.

### **Flexió-abducció-rotació interna / extensió-adducció-rotació externa**

#### Flexió-abducció-rotació interna

Preses:

La mà esquerra del terapeuta prendrà el dors del peu del pacient proximal a les articulacions metatarsofalàngiques (MTF), dits en la vora lateral i polze en la vora medial. No s'ha de tocar la planta del peu. No s'ha d'estrènyer ni pessigar el peu.

La mà dreta es col·locarà en la superfície anterolateral de la cuixa, proximal al genoll. Dits en cara dorsal o anterior i polze en cara lateral.

Posició elongada:

## Pràctica FNP: facilitació neuromuscular propioceptiva

S'ha de fer tracció del MI en la seua totalitat mentre es porta el peu a inversió i flexió plantar. Es col·locarà el maluc en RE, extensió i adducció. La cuixa creuarà la línia mediana i el costat esquerre del tronc s'elongarà.



Posició del terapeuta i mecanismes corporals:

Terapeuta en finta podal (en direcció als peus del pacient), amb el peu dret darrere, a l'altura del maluc esquerre del pacient. Començarà amb el pes del cos sobre el peu de davant per a anar traslladant-lo cap al de darrere a mesura que el MI del pacient el vaja espentant.

Estirament:

Ràpida elongació i rotació del turmell, del peu i del maluc, amb les dues mans alhora.

Consignes:

"Peu dalt, alce la cama cap amunt i cap a fora". "Alce-la cap amunt".

Moviment:

ARTICULACIÓ	MOVIMENT
Maluc	Flexió, abducció, RI
Genoll	Estès (posició mantinguda)
Turmell/peu	Dorsiflexió, eversió
Dits	Extensió, desviació lateral

Resistència:

La mà distal farà:

- Resistència a l'eversió: resistirà l'abducció i la RI del maluc.
- Tracció durant la dorsiflexió del peu: resistirà la dorsiflexió del peu i la flexió de maluc.

La mà proximal combinarà una tracció a través de la línia del fèmur amb una força rotacional que resistirà la RI i l'abducció.

## Pràctica FNP: facilitació neuromuscular propioceptiva

Posició final:

Ídem a moviment.



### Extensió-adducció-rotació externa

Preses:

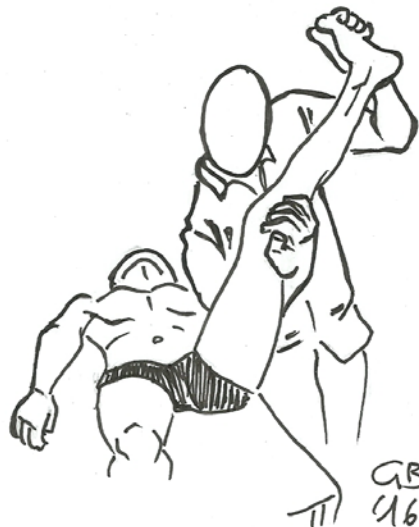
La palma de la mà esquerra subjectarà la planta del peu del pacient. Polze en la base dels dits. Dits en la vora medial del peu. Taló de la mà recolzat en la vora lateral del peu. No s'ha d'estrènyer ni pessigar el peu.

La mà dreta passarà per davall de la cuixa des de lateral a medial per a contactar amb la cara posteromedial.

Posició elongada:

Es farà tracció de l'extremitat en la seua totalitat, es portarà el peu en dorsiflexió i eversió. Es mantindrà el MI en RI i es portarà cap a la flexió i abducció de maluc. No s'ha d'alçar el maluc més enllà del que permeta la longitud dels isquiotibials.





Mecanismes corporals:

Terapeuta en finta podal al costat del múscle esquerre del pacient, peu intern del terapeuta endavant. El pes recaurà sobre el peu de darrere. Es permetrà el moviment del pacient perquè estire del terapeuta cap al peu de davant. Quan el pes estiga ja sobre el peu de davant, donarà un pas endavant amb el peu de darrere per a continuar desplaçant el pes sobre el peu de davant.

Estirament:

La mà proximal allongarà el maluc en RI i la distal portarà el peu cap a la dorsiflexió i l'eversió.

Consigna:

“Assenyalet amb els dits, espente amb el peu cap avall i cap a dins”. “Espente”.

Moviment:

ARTICULACIÓ	MOVIMENT
Maluc	Extensió, adducció, RE
Genoll	Estès (posició mantinguda)
Turvell/peu	Flexió plantar, inversió
Dits	Flexió, desviació medial

Resistència:

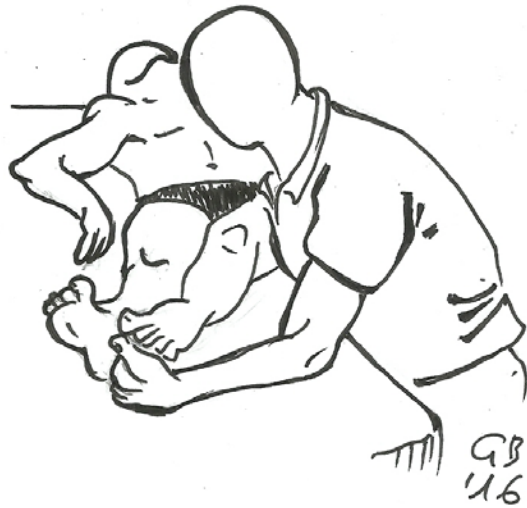
La mà distal farà:

- Resistència a la inversió: resistirà l'adducció i la RE del maluc.
- Aproximació que resistirà la flexió plantar del peu i l'extensió de maluc.

La mà proximal espentarà la cuixa cap arrere, cap a la seua posició original, resistirà l'adducció i l'extensió de maluc i amb una força rotacional resistirà la RE.

Posició final:

Ídem a moviment. La cuixa creuarà la línia mediana en adducció.



### **Flexió-adducció-rotació externa / extensió-abducció-rotació interna**

#### Flexió-adducció-rotació externa

El MI que no treballa es troba amb el peu recolzat en la llitera amb genoll i maluc en flexió.

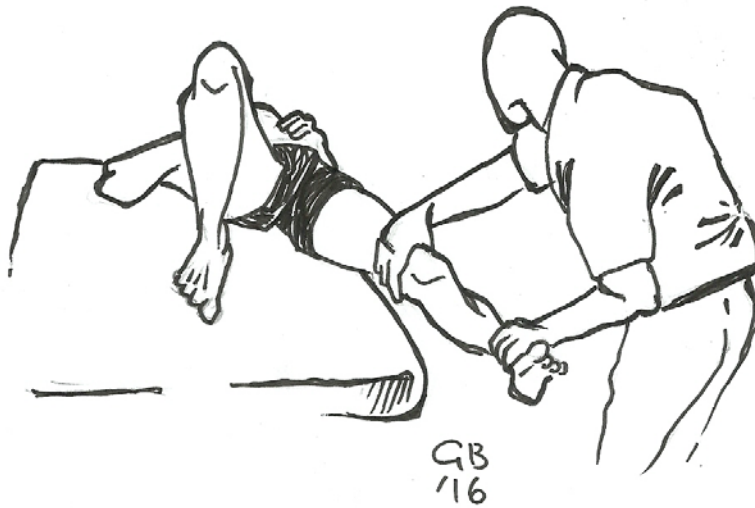
Preses:

La mà esquerra del terapeuta farà presa en el peu del pacient amb els dits en la vora medial i polze en la vora lateral. No s'ha de tocar la planta del peu. No s'estrenerà ni pessigarà el peu.

La mà dreta es col·locarà sobre la superfície anteromedial de la cuixa, immediatament proximal al genoll, dits en cara medial i polze en cara lateral.

Posició elongada:

Es farà tracció de la totalitat del MI, es mourà el peu cap a flexió plantar i l'eversió. Es mantindrà el maluc en RI mentre es col·loca el maluc en hiperextensió i abducció.



Mecanismes corporals:

Terapeuta en finta cranial (cap al cap del pacient) amb la cama interna més endarrerida. Se situarà mirant al muscle dret del pacient, orientat en la diagonal del moviment.

Quan s'aplique l'estirament traslladarà el pes cap a la cama endarrerida, però quan comence el moviment traslladarà el pes cap a la cama avançada.

Estirament:

Ràpida elongació i rotació de maluc, turmell i peu amb les dues mans alhora.

Consigna:

"Peu amunt, alce la cama cap amunt i cap a dins". "Alce-la amunt".

Moviments:

ARTICULACIÓ	MOVIMENT
Maluc	Flexió, adducció, RE
Genoll	Estès (posició mantinguda)
Turmell/peu	Dorsiflexió, inversió
Dits	Extensió, desviació medial

Resistència:

La mà distal farà:

- Resistència a la inversió: resistirà l'adducció i la RE del maluc.
- Tracció durant la dorsiflexió del peu que resistirà la dorsiflexió del peu i la flexió de maluc.

La mà proximal combinarà la tracció a través de la línia del fèmur amb una força rotacional que resistirà la RE i l'adducció.

Posició final:

Ídem a moviment. La cuixa creuarà la línia mediana en adducció.



Extensió-abducció-rotació interna

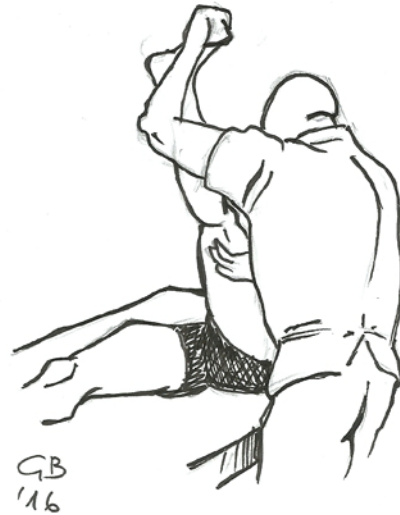
Preses:

La palma de la mà esquerra del terapeuta subjectarà el peu del pacient al llarg de la planta. El polze estarà en la base dels dits del peu i els dits de la mà estaran en la vora medial del peu. No s'ha d'estrènyer ni pessigar el peu.

La mà dreta es recolzarà sobre la cara posterolateral de la cuixa.

Posició elongada:

Es farà tracció del MI en la seua totalitat mentre es mou el peu en dorsiflexió i inversió. Es mantindrà el maluc en RE mentre s'alça cap a la flexió i adducció. No s'ha d'alçar el maluc més enllà del que permeta la longitud dels isquiotibials.



## Pràctica FNP: facilitació neuromuscular propioceptiva

### Mecanismes corporals:

Terapeuta en finta cranial cap al muscle dret del pacient. El pes recaurà sobre el MI de davant. A l'espentar el pacient, es permetrà el moviment traslladant el pes cap al peu endarrerit. Es donarà un pas enrere per a seguir permetent el moviment.

### Estirament:

La mà proximal farà una ràpida tracció sobre la cuixa. La mà distal portarà el peu encara més a dorsiflexió i inversió, amb l'avantbraç aplicarà una tracció a través del buit popliti.

### Consigna:

"Assenyalet amb els dits, espente el peu cap avall i cap a fora". "Espente".

### Moviments:

ARTICULACIÓ	MOVIMENT
Maluc	Extensió, abducció, RI
Genoll	Estès (posició mantinguda)
Turvell/peu	Flexió plantar, eversió
Dits	Flexió, desviació lateral

### Resistència:

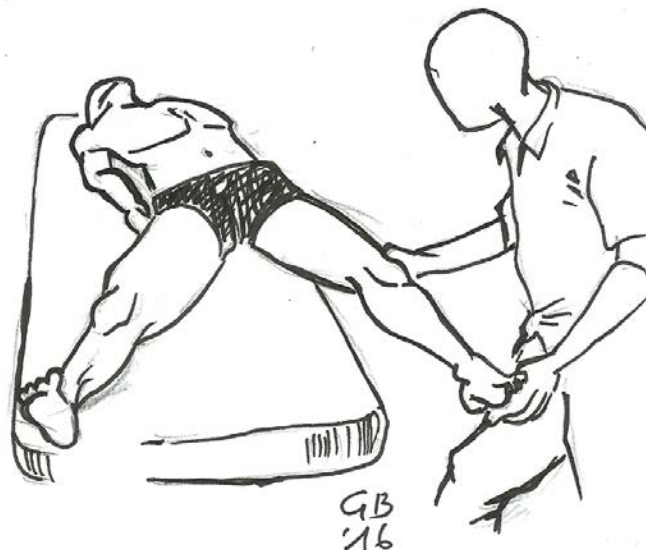
La mà distal farà:

- Resistència a l'eversió: resistirà l'abducció i la RI del maluc.
- Aproximació que resistirà la flexió plantar del peu i l'extensió de maluc.

La mà proximal espentarà la cuixa cap arrere, cap a la seua posició original, resistirà l'abducció i l'extensió de maluc i amb una força rotacional resistirà la RI.

### Posició final:

Ídem a moviment.



## ESTABILITZACIÓ DEL TRONC SUPERIOR: INVERSIÓ D'ANTAGONISTES



El pacient està assegut en la llitera, amb els dos peus recolzats en terra (l'altura de la llitera serà l'adequada).

El terapeuta es col·loca en finta davant i a un costat del pacient.

El terapeuta aplica la resistència al pacient, començant en el sentit més fort, mentre el pacient s'oposa a la resistència. Es permet un moviment molt xicotet. Quan el pacient contraresta completament la força, el terapeuta canvia la mà i comença a aplicar la resistència en sentit oposat. Després que el pacient responga a la nova resistència, el terapeuta canviarà l'altra mà per a oposar-se al nou sentit de moviment.

Consignes: "No deixes que l'espente cap arrere". Permetre un moviment molt xicotet (contracció isotònica).

Quan el pacient contrasta els músculs flexors del tronc, cal mantenir la resistència amb una mà per a resistir l'extensió del tronc d'aquest. Consigna: "Ara no deixes que el moga cap avant".

Quan responga a la nova resistència, moure la mà que encara resistia la flexió de tronc per a resistir l'extensió d'aquest. Cal invertir el sentit del moviment tantes vegades com siga necessari per a garantir l'estabilitat del pacient. "Ara no deixes que l'espente. No deixes que estire de vostè".

Es pot començar amb inversions lentes i disminuir el recorregut fins que el pacient s'estabilitze. La resistència es pot aplicar en distintes zones perquè tots els grups musculars s'exerciten.

## ESTABILITZACIÓ DEL TRONC SUPERIOR: COMBINACIÓ D'ISOTÒNICS



El pacient està assegut en la llitera, amb els dos peus recolzats en terra (l'altura de la llitera serà l'adequada).

El terapeuta es col·loca en finta avant per davant i a un costat del pacient.

El terapeuta aplica la resistència al pacient, començant en el sentit més fort, mentre el pacient s'oposa a la resistència. Es permet un moviment molt xicotet.

Per a l'extensió de tronc, es col·loquen les dues mans en la cara posterior dels múscles i així poder resistir la contracció concèntrica del pacient a l'extensió de tronc.

La consigna serà: "Espente cap arrere". Al final de l'amplitud articular activa del pacient, cal demanar-li que estabilitze la posició. "Ature's, mantinga ací, no deixi que el porte cap avant". Una vegada que estiga estable, se'l tornarà a la posició inicial mentre es manté el control amb una contracció excèntrica dels músculs extensors de tronc. "Ara deixem que el porte cap avant, però resista's al moviment".

El FT no canvia la posició de les mans en cap moment. Tampoc permetrà el descans del pacient al passar del treball concèntric a l'excèntric.

Per a la flexió de tronc, es col·loquen les dues mans en la cara anterior dels múscles i així poder resistir la contracció concèntrica del pacient a la flexió de tronc.

La consigna serà "Espente contra les meues mans, porte el cos cap avant". Cal permetre el moviment del tronc en la direcció requerida (contracció isotònica concèntrica). Quan el PT arribe al final del moviment, sense canviar les mans, demanar al pacient que no permeta que se'l porte cap arrere. No permetrà el descans del pacient al passar del treball concèntric a l'excèntric.

## ESTABILITZACIÓ RÍTMICA DEL TRONC SUPERIOR



El pacient està assegut en la llitera, amb els dos peus recolzats en terra (l'altura de la llitera serà l'adequada).

El terapeuta es col·loca en finta avant per davant i a un costat del pacient.

El terapeuta aplica la resistència al pacient, començant en el sentit més fort, mentre el pacient s'oposa a la resistència. No es permetrà moviment perquè es treballa per mitjà de contraccions isomètriques.

Per a la flexió, el FT aplica resistència a l'altura de la cara anterior de la cintura escapular i per a l'extensió, el FT aplica resistència a l'altura de la cara posterior de la cintura escapular.

La consigna serà "Espente contra les meues mans". Quan el pacient contraïga la musculatura (flexora/extensora), cal mantenir la resistència i passar a resistir el moviment antagonista. Primer es canvia una mà, es dona la consigna i quan comence a contraure en el nou sentit, es canvia l'altra mà. Consigna: "Ara no deïxe que el moga cap avant/arrere. No deïxe que estire de vostè". Cal invertir el sentit del moviment tantes vegades com siga necessari per a garantir l'estabilitat del PT.



### BIBLIOGRAFIA

1. ADLER, S. S.; BECKERS, D., BUCK, M. *La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la práctica: guía ilustrada*. 2a edició. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002.
2. VOSS, D. E.; IONTA, M. K.; MYERS, B. J. *Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. Patrones y técnicas*. 3a edició. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2001.
3. CANO DE LA CUERDA, R.; COLLADO VÁZQUEZ, S. *Neurorrehabilitación: métodos específicos de valoración y tratamiento*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2012.
4. VIEL, E. *El método Kabat. Facilitación neuromuscular propioceptiva*. Barcelona: Masson; 1989.
5. JIMÉNEZ TREVIÑO, C. M. *Neurofacilitación. Técnicas de rehabilitación neurológica aplicadas a: niños con parálisis cerebral o síndrome de Down y adultos con hemiplejía o daño neurológico*. México: Editorial Trillas; 2007.
6. SECO CALVO, J. Á. *Sistema nervioso: métodos, fisioterapia clínica y afecciones para fisioterapeutas*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2019.