

**MÈTODES ESPECÍFICS  
D'INTERVENCIÓ EN  
FISIOTERÀPIA III**  
(PRÀCTIC)

CARLA BORBÓN SATORRES  
3º FISIOTERÀPIA  
2025/2026

## Diagonals de Kabat: GRANS DIAGONALS DE L'EXTREMITAT SUPERIOR:

### ● Diagonal A-B B-A: més radial

#### La posició A:

- La mà en extensió, dits estirats, canell en extensió, avantbraç en supinació, extensió del colze (articulació mitja), espatlla en abd, flexió i rotació interna i escàpula en bascula interna.
- És el gest de tocar la paret amb la palma de la mà estant d'esquena a ella.
- És la posició final de B.

#### La posició B:

- Dits en flexió, flexió de canell, pronació d'avantbraç, extensió de colze, espatlla en add-rotació interna-extensió.
- La mà queda a la cresta ilíaca contralateral.
- Postura de ficar-se el cinturó
- És la posició final de A.

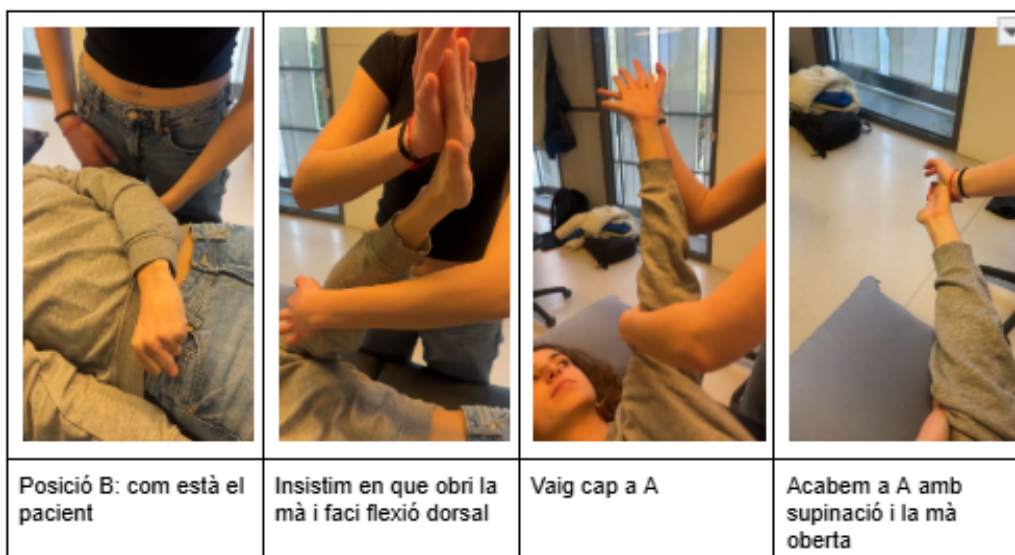
La posició final de A és la posició inicial de B, la posició final de B és la posició inicial de A.

#### Diagonal de B a A:

El pacient no sap fer la diagonal per tant, li hem d'explicar:

- Li demanem que obri els dits (extensió), que extingui el canell i li diem que ens busqui la mà per sobre del seu cap, anant a la posició A.
- Sempre que no és passiu (**actiu-assistit**), mantinc el contacte a la part dorsal sense agafar-lo
  - Una mà anirà a la part dorsal de la mà del pacient i l'altre creuarà el braç per davant del pacient per anar a percutir el tríceps, per donar l'estímul d'extensió de colze i que així el pacient ho mantingui.
- En canvi, si es un ictus plàstic li fem de manera **passiva**. Podem agafar una mica la part palmar però sempre major contacte en dorsal.
  - En aquest cas (passiu): una mà en la part dorsal de la mà del pacient i l'altre mà en el seu colze
- Farem el moviment en **decoaptació**: només quan el pacient tingui suficient força!!

La diagonal B-A és molt important en ictus ja que es l'**invers** del patró que presenta el pacient. **Mai li demanare AB**, a un pacient amb ictus, ja que estimula el patró.



**Diagonal de A-B:**

- Flexió de dits, flexió de canell i anirem baixant el braç fins arribar a la posició B.
- Les mateixes preses que abans, una en la mà i l'altre en el colze.
  - Busquem tancar la mà
- Seguim percutint el tríceps

			
Posició A: com es troba el pacient	Demanam que tanqui la mà i iniciem la decoaptació.	Començem a percutir tríceps i anar a B	

**Diagonal D-C-C-D: més cubital**

**La posició D:**

- Extensió de dits, extensió de canell, avantbraç en pronació, extensió de colze, espatlla: RI, ABD, extensió

**Posició inicial C:**

- Flexió de dits i canell, avantbraç en supinació, extensió de colze, espatlla en add re i flexió

**Diagonal D-C:**

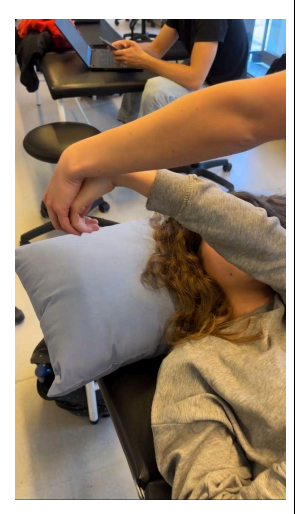
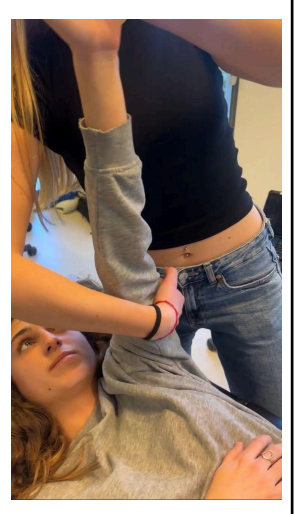
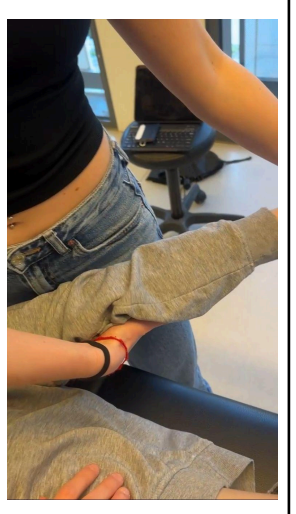
Tanca la mà, supines, percuteixen a tríceps, fem resistència a la mà.

Li agafem la mà per la part palmar, encaixem polzes:

		
Posició inicial D	Polze en polze com si li agafessim la mà	Anem a C

**Diagonal C-D:**

Obre la mà, busca'm, la mà la posem a la part dorsal de la seva mà, i també percutim el tríceps. fem resistència a triceps

			
<p>Posició inicial C</p>	<p>Li demanem que obri la mà i li oferim resistència per fer decoaptació si el pacient ens ho permet.</p>	<p>Anem a percutir tríceps i ens dirigim cap a D</p>	<p>Al final ja no oferim tanta resistència a la mà sinó al tríceps.</p>

## Diagonals de Kabat: VARIETAT DE LES GRANS DIAGONALS EX. SUPERIOR

### 1. Quebrats/trencats:

Ens permeten focalitzar en canell, colze o espatlla. Farem el mateix moviment que en les diagonals completes però centrant-nos només en el nivell/articulació que volem treballar. És útil quan només ens interessa treballar un component de la diagonal i quan no cal fer el moviment complet de tota la diagonal.

De cada diagonal gran ens surten 3 quebrats segons si volem treballar la part proximal, mitjana o distal.

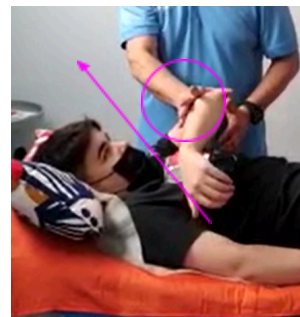
**Proximal (espatlla):** fem resistència a nivell del colze i només ens fixem en el moviment d'espatlla deixant les altres dues articulacions (colze i canell) apartades de la diagonal (no hi fem res).

**AB:**



El pacient es dirigeix de A a B i fem resistència a la part **interna** del colze.

**BA:**



El pacient es dirigeix de B a A i fem resistència a la part **externa** del colze.

**CD:**



El pacient es dirigeix de C a D i fem resistència a la part **externa** del colze.

**DC:**



El pacient es dirigeix de D a C i fem resistència a la part **interna** del colze.

**Medial (colze):** La posició de l'espatlla és indiferent, podem fer-ho també amb el braç enganxat al cos.

**AB:**



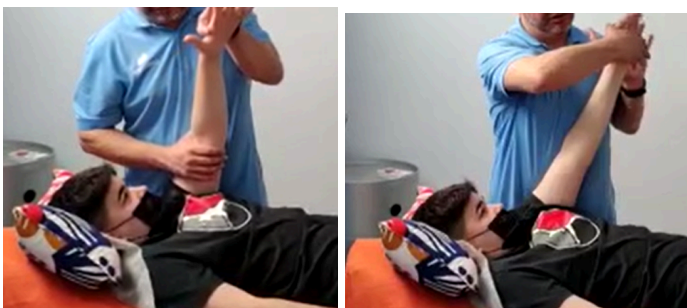
Li demanem en A que tanqui la mà i ens segueixi. La presa a nivell de colze per guiar el moviment d'aquesta articulació i evitar el mov. d'espatlla. Passarem de tenir l'avantbraç de supí a pronó. Mà a nivell dorsal.

**BA:**



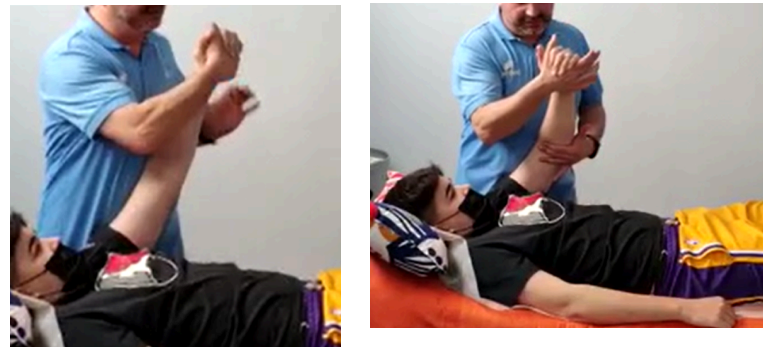
Li demanem a B que obri la mà i ens segueix fins arribar a A amb els dits oberts. Mà a nivell palmar.

**CD:**



Des de C li demanem que obri la mà i ens segueixi. La presa a nivell de colze per guiar el moviment d'aquesta articulació i evitar el mov. d'espatlla.

**DC:**



Des de D li demanem que tanqui la mà i ens segueixi.

**Distal (canell):**

! Farem el recolzament radial en ab-ba.

Farem el recolzament cubital en dc-cd.

No cal fer-ho en el moviment de la diagonal, sinó que ho podem fer amb el colze flexionat al costat del cos. Busques dits i canell.

Posició D - A: Flex de dit i canell

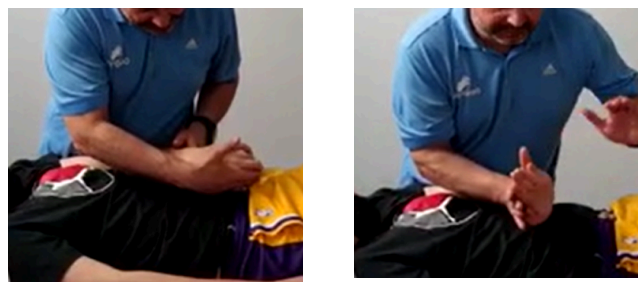
Posició C - B: Extensió de dits i de canell

**AB:**



Des de A (extensió de canell i dits) li demanem que tanqui la mà fins la flexió de dits i canell total. Sempre ens centrem en recolzament radial. Oferim resistència a nivell palmar.

**BA:**



Des de B (flexió de canell i dits) li demanem que obri la mà fins a la posició A.

**CD:**



Des de la posició C li demanem que obri dits i extengui canell.

**DC:**



Des de la p. D li demanem que m'agafi els dits i tanqui la mà.

**2. Dobles diagonals:** ens permeten realitzar un treball irradiat o coordinació. Poden ser dobles diagonals:

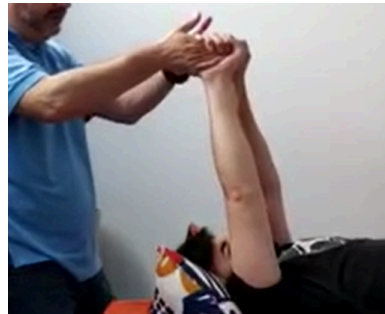
- a. **Simètrica:** mateixa diagonal en el mateix sentit ambdues extremitats.
- b. **Asimètrica:** mateixa diagonal en sentits diferents.
- c. **Asincrònica:** mateix sentit i diagonals diferents.

**Doble diagonal simètrica:**

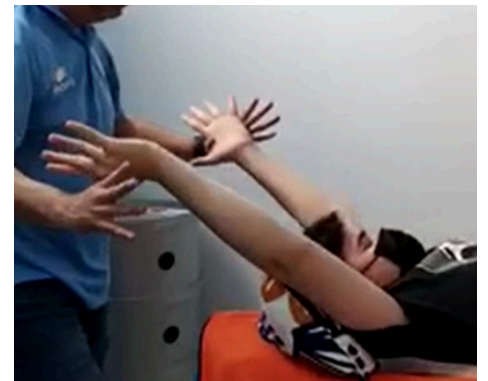
Farem les diagonals completes/grans, les 2 extremitats inicien i acaben al mateix punt i es fan a la vegada de manera sincrònica.

Estarà indicat quan necessitem fer un treball muscular de manera irradiada (p.EX: un pacient enllitat amb les cames/tronc enguixat/des i on volem fer treball de la musculatura del tronc i de l'extremitat inferior).

- **Simètrica de AB:** treballarem la cadena anterior del tronc i quàdriceps



- **Simètrica de BA:** treballarem la cadena posterior del tronc (paravertebrals) i isquios.



- **Simètrica de CD:**

Serà molt complex ja que al final d'aquesta diagonal quan la fem normal realitzem la resistència final al tríceps i en aquest cas, al fer-ho amb les dues alhora haurem de fer la resistència durant tot el recorregut en la mà i per tant no acabarem en pronació sinó en neutre. Servirà per treballar **dorsal ample**.

- **Simètrica de DC**

**Dobles diagonals Asimètriques:** la mateixa diagonal però en diferents sentits. L'objectiu és la coordinació. Una mà va de AB i l'altra de BA.

**Extremitat 1. AB i extremitat 2. BA:**



En l'extremitat que comença a A li demano que TANQUI (resistència a nivell palmar) i amb l'extremitat B li demano que OBRI (resistència a nivell dorsal).



!! El fisio es va movent a mesura que avança la diagonal i acaba a l'altra banda

**Extremitat 1. DC i extremitat 1. CD:**



**Dobles diagonals asincrònica:** Mateix sentit diferent diagonal. Començarem amb les mans des del mateix lloc segons si volem fer abdominal o tronc. L'objectiu és la coordinació.

**De AC a BD quan volem fer abdominals.**

**De BD a AC quan volem fer tronc.**

## **Diagonals de Kabat: GRANS DIAGONALS DE L'EXTREMITAT INFERIOR**

- **Diagonal AB BA:**

### **Posició A:**

- Peu en flexió dorsal i eversió.
- Genoll en extensió
- Maluc en ABD, RI, flex

### **Posició B:** (posició platja)

- Cama creuada per damunt de l'altre i estirada:
  - Peu en flex plantar i inversió
  - Genoll en extensió
  - Maluc en ADDA i RE + "extensió" (perquè anirem a flexió)

### **Diagonal AB :**

Demanem que faci: Flex plantar inversió rot int i add.

**Mà caudal:** Part plantar del cap del 5è perquè vagi cap a inversió i flexió plantar.




**Mà cranial:** Vora medial posterior del maluc (adductors) per a que vagi cap a add i rot interna.

		
Posició inicial A	Passem el peu en inversió.	

**Diagonal BA:**

**Mà distal:** vora dorsal del 5è, perquè volem que la cama vingui cap a nosaltres. Demanem flex dorsal i eversió de turmell

**Mà cranial:** vast extern (quadríceps) superior del maluc i li guiem la rotació. Quan tenim la ro externa anirem a abd de maluc i aguantarem la cama perquè no caigui!!Truc: fem la rotació des del peu i el més aviat possible.

		
Posició inicial B	Rotació interna des del peu	

- **Diagonal D-C C-D:** diagonal de xut

**Posició C:**

- Peu: flex dorsal i eversió.
- Genoll: extensió
- Maluc: RE, flex, ADD

**Posició D:**

- Peu: flexió plantar i inversió.
- Genoll: extensió
- Maluc: RI, ext, ABD.



**Diagonal DC:**

**Mà cranial:** A cara **interna** del genoll per **vora medial**.

**Mà caudal:** força a la part **dorsal** del 1er passant per sota la planta (sense tocar-la)



**Diagonal CD:**

**Mà cranial:** A isquios per **vora lateral**.

**Mà caudal:** A cara **plantar** del cap del 1r meta



**Diagonals de Kabat: VARIETAT DE LES GRANS DIAGONALS EX. SUPERIOR**

**1. Quebrats/trencats:**


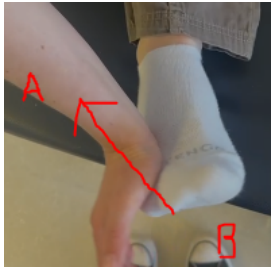
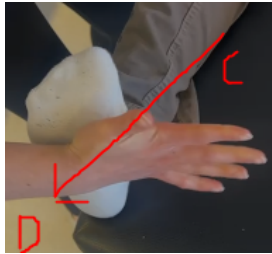
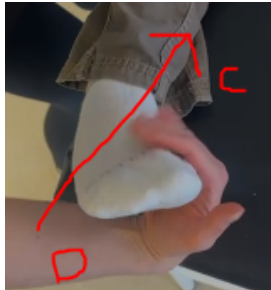
Els quebrats ens permeten fer un treball més centrat en la potenciació sempre seguint la diagonal.

**Q. de turmell:**

Serán útils per fer treball irradiat.





- Treball de la cadena posterior quan realitzarem flexió plantar
- Treball de la cadena anterior quan anem a flexió dorsal

En els del turmell també podem treballar la coordinació fent diferents trencats seguits, de forma rítmica.

De A-B: 5è meta (c.plantar)	De B-A: 5è meta (c.dorsal)	De C-D: 1r meta (c.plantar)	De D-C: 1r meta (c.dorsal)
			

**Q. genoll**

El trencat de genoll és més útil en sedestació, fem la resistència des del peu i volem arribar fins el moviment de flexió-extensió del genoll (indiferent del que fa el turmell). Treballem diferents vasts del quàdricep i els isquios, depenent de la diagonal.

De A-B: 5è meta (c.plantar)	De B-A: 5è meta (c.dorsal)	De C-D: 1r meta (c.plantar)	De D-C: 1r meta (c.dorsal)
			

### **Doble diagonal simetrico**

Mateixa diagonal mateix sentit. Busquem treballar de cadena posterior (al pujar) i l'anterior (al baixar). Començem en B i farem el mateix moviment que antes pero en les dos cames a la vegada, estimulem desde el 5 dit. En l'altre anem de C a D pero a la vegada, estimulem en el 1 dit.

### **Doble diagonal asimetric**

En una cama començem des de A i en l'altra desde B, de esta manera simulem el gest de la marxa (diagonal platja). Mateixa diagonal en diferent sentit.

### **Asincronic**

Diferent diagonal en mateix sentit

## (acabat)PRÀCTICA 1: El pacient enllitat

Pacient amb ictus, enllitat i dormint, el costat afectat és l'**esquerre (hemiplegia esquerra)**, afectació flàcida, està paralytitzat i està **inconscient**. Respira.

Que fem?

Comencem a **valorar**:

1. **Mobilitat passiva** en EESS i EEII (mirem el balanç articular), si aquest està conservat, no hi ha problema articular

Quan es **desperta** (suposem després de 3 dies), que fem?

### 1. Costat sà:

- a. Li demanem accions **actives** per **prevenir** l'atròfia.

### 2. Costat plègic:

- a. Evitar fer mobilitzacions passives si el balanç articular està conservat.
- b. Farem **mobilitzacions activo-assistides** per què el pacient intenti fer el gest. Segurament ell no el podrà moure però li donem indicacions i així mantenim la ment activa mentre va integrant l'extremitat gràcies als moviments assistits.

- c. Estimulacions **sensitives**:

Ens col.loquem al costat plègic perquè el pacient sigui concient que el que movem és la seva extremitat.

- d. Evitem tocar la **palma de la mà**:

Aquest estímul podria afavorir el tancament de la mà en flexió i volem **evitar aquest patró**. Inicialment la fèrula no serà recomanable ja que estarà constantment estimulant la palma de la mà, només la posarem en ocasions on la mà ja està perduda i la necessitarem com a mesura posicional.

- e. Iniciarem **autoassistis** quan el pacient pugui col.laborar (en fases més avançades).

- f. El **llit del pacient** estarà contra la paret contralateral del costat hemiplègic.

En el cas del pacient amb hemiplegia esquerra, posarem el llit contra la paret dreta per tal de que arribin el major número d'estímuls possibles.

## Seguim amb el TRACTAMENT DE FISIOTERÀPIA:

- Les sessions de fisioteràpia seran de 15-30 minuts.
- Serà important veure quin patró segueix el nostre pacient per tal d'insistir en els moviments posturals contraris i no incidir en potenciar-lo
  - EX. si el nostre pacient té un patró flexor farem el gest de flexió de l'extremitat més ràpid i incidirem més en l'extensió.
  - !! Normalment tendeixen a patró flexor i és el **pitjor** que pot aparèixer.
- **Tractament POSTURAL:**

### 1. Decúbito SUPINO:

#### a. Cap i coll:

S'han de mantenir **alineats** (ni en flexió ni en extensió) i incidir si el pacient presenta algun patró.

#### b. Reflexos tòncics simètrics cervicals:

**Reflexos arcaics (adquirits):** quan som petits, adquirim reflexos per facilitar certes mobilitzacions i amb el cap del temps aquests desapareixen.

Ex: l'extensió de cap afavoreix l'extensió de les extremitats.

#### c. EESS plègica:

Voldrem sempre estimular el patró **extensor de l'extremitat**. Col.locarem l'extremitat en el moviment contrari: extensió de colze, abd, rotació externa i supinació (amb aquesta posició afavorim l'estirament del pectoral).

Podem col.localar-hi un coixí/alça per tal d'eleva lleugerament l'extremitat i evitar la retenció de líquids (edema).

#### d. EEII plègica:

Zones on posem alça/coixí:	
Sota els bessons	Evitem el patró flexor i mantenim la cama en extensió.
Part lateral externa de l'extremitat	Corregim la posició de RE de maluc i estimulem la ABD.
Pont entre les cames (pot ser amb el mateix coixí de sota els bessons)	Amb la finalitat d'eleva al pacient. Vigilar no posar-lo massa amunt perquè estarem estimulants la zona i afavorint l'add.
Planta del peu	Evitar la tendència d'equino que es genera per la gravetat, volem el peu en posició neutre. A més, estarem estimulants el tacte plantar. !!Si el pacient te tendència a flexió plantar ( <b>hipertonia</b> ) el treurem.

## **2. Decúbito LATERAL:**

!! Alternem el costat cada 2-3 hores.

El **costat que rep la pressió** (el que està a baix i li recau tot el pes del cos) és el costat que està sotmès a **més estímuls**. Pel contrari, el de dalt no rep cap estímulo.

És per això que sempre ens interessa més el moment dc/l en que el costat plegic està a baix ja que quan estigui a dalt, aquest no rebrà estímuls.

### **2.1 DC/L sobre el costat afectat:**

Zones on posem alça/coixí:	
Sota el cap	
Darrere l'esquena	Proporcionarem major estabilitat de tronc. Hem de remarcar al pacient que el recolzament estigui <b>sobre l'escàpula</b> i no sobre el cap de l'húmer.

#### **a. EESS**

Col.locar l'extremitat en ABD, rotació externa, supinació i alça sota l'avantbraç per tal d'evitar la retenció de líquids.

#### **b. EEII:**

**La cama de sota (afectada)** alineada amb el cos, la col.loquem en extensió sense coixins per evitar estimular patrons.

**La cama de dalt (sana)** la tirem cap endavant (encara que quedi en flexió) perquè ens generi un recolzament i hi col.loquem un coixí sota d'aquesta sense que toqui l'afectada (aquest coixí també ajuda a que la de baix no es flexioni).

El coixí de **la planta del peu** funciona igual que en dec/ supí.

### **2.2 DC/L sobre el costat sà:**

Zones on posem alça/coixí:	
Sota el cap	
Davant de la panxa	Per recolzar el braç de dalt (afectat)
Darrere l'esquena	Proporcionarem major estabilitat de tronc. Hem de remarcar al pacient que el recolzament estigui <b>sobre l'escàpula</b> i no sobre el cap de l'húmer.
En els adductors	

#### **a. EESS:**

**Braç de dalt (afectat):** espatlla neutre amb el colze recolzat a un coixí davant de la panxa el més estès/estirat possible. Avantbraç en posició neutre tot i que el més possible es que la palma de la mà acabi recolzant-se al coixí i l'avantbraç es proni.

#### **b. EEII:**

Alinear l'extremitat que queda a dalt (afectada), li col.loquem coixins en els adductors i la cama de sota l'avancem i li provoquem una lleugera flexió.

## PRÀCTICA 2: El pas a la sedestació

Abans de passar a la sedestació el pacient ha de ser capaç de **incorporar-se** al llit. Serà d'extrema importància treballar el **pas de dc/s a la sedestació**:

1. Reclinar el **capçal** de manera progressiva (1-2 dies) per evitar que el pacient es maregi.
2. Treballar el **trasllat** d'estirat a sedestació (cames fora de la llitera)
  - a. Girar sempre al costat de l'afectació.

Una vegada el pacient s'incorpora i pot passar sense problema d'estirat a sedestat, iniciem el **treball** i la **correcció** de la **posició de sedestació**:

### **a. Alineació de cap-coll-tronc:**

Els punts clau són: cefàlic-cap / central-estèrnium / cintura escapular / cintura pèlvica.

La sedestació serà sempre amb els **peus tocant a terra**.

Ensenyem al pacient a mantenir la **horitzontalització de la mirada**:

- Donem la ordre de mirar al fisioterapeuta (mira'm a la cara) que es trova davant
- Una vegada el pacient ha entès la nostra ordre, la podem reforçar amb estímuls i fer una mobilització assistida (li segueixes dient que et miri).

**Presca 1:** mà al occipital/suboccipital en forma de pinça.

**Presca 2:** mà/polze sota el mentó/submandibular o a nivell del entrecejo.

Quan ja controla la horitzontalització li puc **donar estímuls amb la meua mà** (davant seu) i que ho segueixi amb el cap. Especialment incidirem cap al costat afectat.

**Alternativa poc freqüent:** Amb pacients joves (40 anys) els podem posar dc/p i facilitar el reflex de l'extensió de coll.

**Pilota de bobath:** s'utilitzava en nens, dc/p sobre la pilota botant-la per tal d'afavorir la relaxació del to muscular i el reflex d'extensió cervical.

### **b. Alinear el cap amb el punt clau central:**

Fisio davant del pacient, volem que faci una **extensió d'esquena** per tenir la columna alineada:

- Donem **2 estímuls** per afavorir la hiperextensió de la columna: un a nivell del **esternón** i l'altre a nivell de **T7-8 interescapular** (empenyem la columna cap endavant).

### c. Moviment d'extremitats superiors

Quan el pacient ha integrat l'extensió de columna iniciem **auto-assistits/actius** de l'extremitat superior.

- Amb els braços estirats i mans entrelaçades<sup>1</sup>, portem mans **cap amunt**
- Després **cap endavant**. El tronc també s'inclinara i així treballarem la flexió d'espatlla.

El fisio **al costat plegic** l'ajudarà a pujar/avançar els braços tot i que la idea és que el **pacient sigui conscient del moviment**, per tant, tot allò que pugui fer de manera autònoma ho farà, la nostre ajuda serà de suport de postura i seguretat.

Una alternativa serà fer el moviment **assistit** amb una **taula**:

- Posarem punts a diferents distàncies i el pacient haurà de portar les mans en les diferents posicions (propiocepció).
- Tant pot ser en la vertical com en l'horitzontal. Serà molt important en la horitzontal que el costat plegic passi la línia mitja del cos (melic) per anar a buscar els punts.

### d. Alineació de la cintura escapular o pèlvica:

**Cintura escapular:**

- Fisio davant del pacient.
- Busquem la translació/desestabilitzacions d'esquerra a dreta de la cintura:
  - Fisio emputja/dona estímuls les espatlles.
- També podem demanar al pacient que toqui amb la seva mà sana la nostra mà que està al seu costat. D'aquesta forma estem passant el seu pes al altre costat.

**Cintura pèlvica**

- Fisio davant del pacient.
- Fer anteverció i retroverció pèlvica amb els braços estirats i mans entrelaçades i fent un moviment cap a davant. Podem col·locar els braços estirats als laterals "pingüino".
- També podem fer desestabilitzacions/ traslladaments cap endavant i cap endarrere per la cintura pèlvica.

### e. Pas a superfícies inestables:

Una vegada el pacient és capaç de controlar el tronc a la camilla, **saurem sobre una cadira de rodes** (primer pas a una superfície inestable).

---

<sup>1</sup> El polze de la plègica va a dalt, ja que d'aquesta manera afavorim l'obertura del polze. El 5è dit de la mà dominant és el que queda a sota per una millor auto-assistència.

- El col·locarem a la vora, així el pacient no té suport de tronc (augmenta la necessitat de controlar-lo) i fem els mateixos exercicis de cintura escapular i pèlvica que hem fet abans.
- Si el pacient controla sobre la cadira de rodes el posarem sobre una **superfície inestable**:

1. **Un coixí** sota del cul.

2. A la **camilla** del gimnàs (superfície dura) **hi afegim**:

- **Plat de Freeman**:

Inestabilitat en un sol eix. Primer el posem perquè es desestabilitzi d'esquerra a dreta i després de davant a darrere. Podem posar-hi alces/falques als costats perquè no es desplaci tant.

- **Plat de Bohler**:

Inestabilitat sobre tots els eixos, té una semiesfera sota el plat. Podem posar-hi **alces** per convertir-lo en un plat d'un sol eix de moviment o **sacs** per limitar el desplaçament.

- **Fitball**:

El pacient sue sobre la fitball per treballar les desestabilitzacions de la cintura pèlvica, en passos més avançats.

Una vegada el pacient ja controla la sedestació passarem a la **bipedestació**:

**El primer pas:**

- Pla inclinat, camilla mecànica per inclinar al pacient (max. 70°)

Farem una inclinació passiva per tal d'alinejar tot el cos i fer el primer pas de simular la bipedestació.

Posarem **cinchas**/cingla:

- Genoll**: mantenir l'extensió del genoll plègic.
- Tronc**: proximal al costat plegic i distal al costat sà.

El pla inclinat també el podem fer servir en pacients que no son capaços d'aguantar el cos en sedestació i hem de fer una regressió.

**El segon pas:**

Iniciem l'ús del **bipedestador o grua**:

- Si veiem que el pacient no és capaç de controlar la pelvis (deica caure el cul), hem de regressar al pla inclinat.

Si el pacient té un bon control en general, podem passar a la bipedestació sense ajuda externa.

- Serà molt important la **posició dels peus**, com més a prop estiguin del cos, més fàcil.

### Pràctica 3: Tornada a la funcionalitat de EXTREMITAT SUPERIOR

Els punts base de treball en Bobath son:

1. Alineació postural/tronc.
2. Control del moviment normal (aprendre a fer-ho).

**Generalitats** dels exercicis de l'extremitat superior:

- Li demanarem al pacient un treball **actiu** del costat sà.
- Necessitarem que el pacient **control**i i **mantingui una bona posició** l'afectat mentre fa el moviment actiu amb el bo.
- Generem una distracció (moviment amb el costat bo) mentre el pacient intenta controlar el patró de l'afectat.

#### **1. Espatlla:**

L'ordre serà de proximal a distal (ordre normal de recuperació de les lesions i moviments).

##### **a. Flexió d'espatlla a 90°:**

L'objectiu és que sigui actiu i que el pacient reconegui/Integri el moviment.

- Amb els ulls tancats li posem el braç afectat en una posició i li demanem que col.loqui el sa en la mateixa.
- Proporcionem estímuls auditius i sensitius.
- Després ho podem fer a la inversa (col.locar la sana i que el pacient ho reproduueixi amb la afecta).

##### **b. ABD d'espatlla (flexió de 90°+ABD):**

- Ho treballarem de la mateixa manera

El següent pas és treballar l'ABD d'espatlla. De la mateixa manera. Fins arribar als 90°.

##### **c. Consciència d'espatlla a través de la càrrega**

- Pacient sedestat amb la mà afecta recolzada a la camilla (hi recolzem el pes corporal).
- Li bloquejem el colze i alhora li percutim triceps (fisio darrere) per estimular l'extensió del colze.

#### **d. Desestabilitzacions:**

- Intentem buscar reaccions reflexes per reequilibrar-se (pot no aparèixer la reacció).
- El desequilibri pot ser:
  - Tronc cap a **posterior**: el pacient desencadena flexió perquè intenta retornar el centre de gravetat cap endavant i genera una flexió d'espatlla/braços.
  - Tronc cap a **lateral**: el pacient compensa fent una abd del costat afectat.

#### **e. Reconeixement de la cintura escapular:**

- Potenciar el serrat anterior: flexió d'espatlla a 90°, bloqueig del colze i portem el braç cap endavant dirigint el moviment des de l'espatlla.
- La mà està en flexió a 90° i fent força cap a posterior amb el braç busquem la resposta reactiva del múscul.

## **2. Colze:**

#### **a. Rotacions d'espatlla amb èmfasi al colze:**

- Recolzar el pes corporal sobre la mà oberta a la camilla → una mica de abd i colze en bloqueig.
- Anirem tirant el braç cap a posterior i cap a re de colze (acabem en un moviment d'extensió d'espatlla/colze, re de colze i abd)
- La re inhibeix l'espasticitat provocada per la lesió, acabem en una posició semblant a la tècnica de tensió neural del nervi media (aquesta tècnica de tensió neural inhibeix l'espasticitat).
  - Última fase: braç darrere l'esquena mantenint la abd.

#### **b. Extensió de colze:**

- Per buscar l'extensió del colze li podem demanar al pacient (assegut davant la llitera) que intenti netejar aquesta → provoquem un moviment de flex-ext.

#### **c. Prono-supinació:**

- Busquem la prono-supi amb l'espatlla amb 90° de flexió, recolzat a la llitera o en suspensió. P
- Progressem fins realitzar la mateixa acció però amb el colze a 90° de flexió, l'avantbraç estarà recolzat a la camilla (espatlla neutre) evitant l'ajuda de la RE d'espatlla per acabar el moviment i incidint en un treball de prono-supinació **pur**.

### **3. Canell:**

#### **a. Extensió de canell:**

- Treball de la mà com si volguéssim treballar els **lumbricals** (flex de MCF+extensió de dits)
- Amb la mà en pronació assistim el moviment amb la nostra mà damunt la seva.
- Avantbraç i palmell de la mà recolzats a la camilla farem l'exercici de la tovallola i els peus però amb les mans.

#### **b. Prensions:**

##### **1. Prensio global esfèrica:**

Li demanem al pacient que agafi una pilota i la deixi anar separant tots els dits alhora.

##### **2. Prensio cilíndrica:**

Dissociar el polze de la resta de dits (com si agaféssim una ampolla).

#### **c. Dits:**

Moviments lliures de dits disociament total un a un.

- Li podem fer figures (de manera passiva).
- Tocar el piano.
- Moviment de balança des del menovell fins al polze.

\*\*S'ha de tenir en compte utilitzar cabestrillo, ja que pot afavorir patrons, sol estaria indicat en afectacions específiques com per exemple: luxació d'espatlla.

## Pràctica 4: Tornada a la funcionalitat de EXTREMITAT INFERIOR

### 1. Pacient enllitat:

- Li demanem en actiu assistit **ADB i flexió**.
- Després passem a fer **pont gluti**. Els components implicats com l'extensió de tronc i maluc seran molt importants a l'hora de la marxa.
  - Si el pacient té suficient força, li puc demanar el pont gluti amb únic recolzament de l'extremitat plègica (sana amb extensió i sense recolzament).
- Li fem la **triple flexió** de manera passiva però li demano l'extensió de genoll de manera activa.
  - Puc proposar-li 3 posicions de la triple flexió i que reconegui on té la cama.

### 2. Pacient en sedestació:

#### Reconeixement de les **sensacions plantars**:

- De forma passiva col·locarem dos depressors units a l'arc intern, a l'arc extern i al cap dels metes
- Establim un codi de comunicació i de forma passiva li ensenyo els diferents llocs on col·locare aquests depressors.
- Una vegada hem establert el codi i li hem ensenyat a reconèixer les diferents posicions on podem trobar el pal, el pacient tanca els ulls i ha de ser capaç de reconèixer on estan.
- Serà important no frustrar al pacient, si no ho fa bé no

### 3. Preparació per la bipedestació:

- Pacient assegut a la camilla amb els peus recolzats i les mans entrecruades.
  - Li demanem que inclini el tronc cap endavant sense aixecar-se → càrrega de pes en els talons per fer treball de quàdriceps.
- Pacient sedestat amb els peus per darrere els genolls, mans entrecruades, fisio al costat afecte i li bloquegem el seu genoll amb el nostre.
- A les paral·leles, li demanem la bipedestació (bloqueig de genoll).
  - Li fixem la mà afecta a la paral·lela, amb el nostre cos li extenem el colze i li fixem el tronc i amb el nostre peu li fixem el genoll i el seu peu plèjic.
  - Una vegada en bipe fem transferències de pes. Porta el pes al costat sa i cap al afectat (no carregarem en l'afectat si abans no és capaç de carregar en el sà).
  - Després de transferir pes, li trec el bloqueig del tronc i em limito a controlar la eei.

- El pacient ja pot carregar els 2 costats (encara que segueixo bloquejant el seu genoll) per tant, inicio la marxa.
  - En estàtic li demanem que carregui el pes en l'extremitat sana mentre aixeca la afectada → manera d'integrar el moviment de la marxa.
  - El mateix en l'extremitat afectada.
  - Iniciem en dinàmic: carrego a la cama sana i aixeca la plègica adelantant una mica el peu (necessari contracció de psoas), després, carrego al costat plegic i moc endavant la sana (bloquejo el genoll de la afecta).

#### 4. Tornem a asseure al pacient:

El més comú sera que el pacient tingui un mal patró de la marxa i realitzi les passes amb **extensió de genoll** (patapalo). Li hem ensenyat a adelantar el peu però serà important treballar el psoas per saber combinar-ho amb la flexió de genoll i aconseguir una marxa més funcional.

- En sedestació li demanem que faci flexió i extensió de genoll (exercici de arrossegar paper al terra).
- En el moment que controla el moviment en sedestació intentem fer el mateix en bipedestació. Primer li podem assistir (2 fisios→ un controla la part superior i l'altra adelanta el peu) i ho iniciarem amb el recolzament de la sana i després de l'afecta.

Un cop hem corregit el problema de la extensió de genoll, trobarem que el pacient segurament no pot realitzar la **flexió dorsal del turmell**:

- Proporcionem desequilibris al pacient cap a endarrere (**paintball**), ja que la reacció normal davant d'aquest moviment és la flexió dorsal.
- També podem fer l'exercici del genoll (paper) i incidir en què hi afegixi la flexió dorsal.
- Podem tornar a fer l'exercici sedestat a la punta de la llitera amb les mans entrecruades i avançant el tronc. Li posem una esponja a la planta del peu i així el forcem a fer flexió dorsal de turmell.
- Finalment li ensenyem a fer punta taló (simulació del pas) amb bipedestació de manera passiva (li fem nosaltres des de terra) fins que sigui capaç de fer-ho de manera activa.

#### 5. Marxa: el pacient ja està en fase de casi treure la crosa:

- Demanem al pacient que camini per les paral·leles, per veure com va i dono indicacions en factors que pugui millorar.
- Demano que amb el costat **plegic** em dibuixi números→ millorem la mobilitat articular.

- Demano que amb el costat **sa** em dibuixi números → millorem l'estabilitat.
- Quan ja hem fet marxa per les paral.leles passem al bastó

## 6. Marxa amb bastó:

Primer fem la marxa amb bastó **dins de les paral.leles**

- Començo a carregar sobre el costat **sà**.
  - El fisio pren el control des del costat **sà** per tal de incentivar més el control de l'afectada. \*Mai controlarem des de davant ja que estem creant una barrera i el pacient no veuria el que li queda (treiem l'incentiu).
  - Intentem que el centre de gravetat estigui al mig.

Una vegada ja ho domina, sortim de les paral.leles i iniciem la **marxa amb bastó fora de les paral.leles**:

- Adelanto la dolenta, adelantó el bastó/crossa, adelanto la bona.
- Molt important: l'extremitat bona **mai** pot superar el bastó ja que sinó el centre de gravetat estaria alineat o endarrere elevant molt el risc de caiguda.

**7. Escales** (sempre de la manera més segura pel pacient però complint els objectius que tinguem):

- Pujada: la barana al costat **sà**, pujem la bona i després la dolenta.
  - En el moment que veiem el pacient preparat a utilitzar la doleta: donarem l'ordre de pujar amb la dolenta, perquè el que volem aconseguir és que treballi la dolenta. Això només ho farem quan veiem que té prou força i ho pot fer de manera segura.
- Baixada, depèn:
  - La lògica és: barana al costat **sa** i baixar primer la dolenta-després la bona.
  - Hi ha pacients on durant la pujada de la dolenta fa un patró de moviment com de circumducció (la cama va cap a add). Si observo això durant la pujada, a l'hora de baixar ho farem primer amb la bona i després amb la dolenta (diferent a lo lògic/normal) perquè sinó veurem que el pacient tendeix a patró flexor i brusc durant la baixada (creuar-la davant de l'altre) i això **no** ho volem.
  - Per tant, ho farem de la manera més segura pel pacient

Una vegada el pacient ja ho fa tot, **treballem sobre una fitball** tots els exercicis anteriors (pla inestable). Important faltar-la (hi posem topes perquè no se'n vagi):

- Li podem demanar que tiri endavant i enrere (treballem genoll i turmell)
  - Es pot fer amb braços entrecreuats o anant a buscar coses
- Podem demanar que recolzi una extremitat inferior sobre la fitball per treballar l'estabilitat o la mobilitat depenent de l'extremitat que posem sobre la fitball.
  - Si recolzem (en la fitball) la afectada: treballem la mobilitat d'aquesta
  - Si recolzem la sana (en la fitball): treballem l'estabilitat de l'afectada

Datos randoms (nose on posar-los hehe):

En extremitat inferior hem d'intentar sempre afavorir el patró **extensor**.

Els patrons apareixen quan el pacient fa un esforç:

- ex. posar-lo de peu

En cas de patró flexor, podem posar una fèrula per mantenir l'extensió de genoll.

### BLOC 3: DRENATGE LIMFÀTIC

Tenim en compte que:

- L'hemicós esquerra drena en la subclàvia esquerra
- L'hemicós dret drena en la subclàvia dreta, excepte **l'extremitat inferior dreta que desemboca a la subclàvia esquerra.**

La **direcció** per fer el drenatge limfàtic serà sempre **ascendent**, cap a cranial. Canviarà des d'on comencem:

- Si comencem des de distal → **anterògrad**
- Si comencem des de proximal → **retrògrad**

Depenent del tipus de limfedema:

- Si és **reversible**, farem DL **anterògrad**: començant des de distal.
- Si és **irreversible**, farem DL **retrògrad**: començant des de proximal. Com que el sistema limfàtic no està bé, si fem DL anterògrad, no el podrà absorbir.

Dividim l'extremitat a drenar en **franges**, que seran més grans si no tenim tant d'edema i més petites si tenim molt d'edema. No podem saltar-se cap franja quan realitzem el drenatge.

#### Com farem el **drenatge limfàtic**?

- **Estimulem els ganglis**: fem bombeig flux sobre els ganglis amb els **4 dits**, unes 15 vegades en cada punt. Una vegada acabem de bombejar en una zona, es desplacem una mica per tornar a bombejar. No importa des d'on comencem, però intentem abarcar la major zona possible.
- **Estimulem l'extremitat**:
  - EESS → zona lateral del coll, zona axil·lar i al costat del tendó del bíceps.
  - EEII → buit popliti, zona de l'engonal i podem pujar i fer EESS.

Farem el DL de forma **molt lenta** i no serà necessari aplicar un grau de pressió elevat. Si fem un drenatge anterògrad, començarem des de dalt i anirem baixant.

El que buscarem al realitzar el drenatge és **tensar els filaments de Leak** (tensar la pell), així les seves portes s'obren, deixant passar molècules d'alt pes molecular (edema) cap als vasos limfàtics.

Consells que donarem a una persona amb limfedema:

- No aplicar calor, ni li pot tocar el sol a la zona on hi és l'edema. Evitar fer sauna, ja que la temperatura elevada provoca la dilatació dels vasos.
- Evitar que es facin ferides (incloent picades de mosquit), perquè pot provocar infeccions.
- Evitar portar coses que apretin, com anells, sabates, mitjons, pantalons, etc.
- Realitzar **moviments de gir o rotacions** (apretar una bombeta) amb la mà damunt del cap i exercicis, no soles amunt i cap als costats, sinó també en diagonals.
  - Aquests exercicis ens ajudaran a tensar i **obrir els filaments de Lark**.
  - Amb les diagonals, s'estiren les cicatrius de les operacions, d'esta manera podran aixecar completament el braç per a les mamografies.
- Elevar l'extremitat i anar obrint i tancant la mà.
- Podrà fer: natació, marxa nòrdica i exercicis de força.
- És important hidratar la pell, però s'ha d'evitar la crema, ja que pot macerar-se.

El drenatge limfàtic es farà quan no es pugui fer pressoteràpia, que és una tècnica més eficient i ràpida. La pressoteràpia per a limfedema la posem entre 25-30 mmHg.

#### **PROCEDIMENT:**

1. Posem un coixí sota del braç i agafem en safata per tindre el perímetre del braç lliure.
  - El pacient no pot creuar les cames per evitar la compressió. Evitar també pantalons o sostens que apretin molt.
2. Farem el drenatge per seccions. També dividim els dits per seccions.
3. Comencem per la **zona lateral del coll**, estimulants ganglis amb poc pressió i utilitzant tots els dits.
4. Obrim el braç en ABD fins on pugui el pacient i estimulem els ganglis de la **zona axil·lar**.

Si fem extremitat inferior:

- Comencem estimulants **solc popliti**, posteriorment la **zona engonal** i tornarem a EESS, a estimular el coll i l'aixella.

Per al **limfedema** fem **embenat de triple capa**. Si és una liposucció, dem embenat de compressió.

La VENA DE TRACCIÓ pot ser:

- **Tracció llarga**: per amputats, ja que manté la tracció tant en moviment com en repòs.

- **Tracció curta:** per limfedemes (embenat DL), perquè busquem només **tracció al moviment**.

En limfedemes o amputats vasculars no posem ganxet, farem ús d'esparadrap.

### Embenat drenatge limfàtic:

Es realitzarà prèviament la perimetria (mesurar l'ES afectada) i posteriorment el drenatge limfàtic o pressoteràpia. Finalment fem l'embenat.

### **Material necessari:**

- Bena tubular de cotó
- Cel·lulosa
- Bena de tracció curta
- Esparadrap

### **Com fem l'embenat de drenatge limfàtic?**

Farem **sempre primer l'embenat del braç** i després el de la mà, ja que si el pacient vol, per exemple, cuinar, podrà treure només l'embenat de la mà, sense treure tot l'embenat.

### Embenat multicapa:

Per fer l'embenat:

- Pacient en sedestació i el fisio de peu.
- Demanem al pacient que faci força contra la nostra panxa amb el puny tancat i mantenint el colze recte.
- Podem demanar al pacient que recolzi el braç sobre la llitera, per tal de recollir tot el braç al fer la última capa (si la persona té molt de braç).
- **1ª capa:** de protecció amb malla
  - Amb una mena de **malla** i després posarem una capa de cotó fluix, incidint sobretot en les parts on es clava l'embenat.
- **2ª capa:** de protecció amb cotó fluix
  - Amb aquesta capa de bena de cotó, es **protegeix la pell** de la sudoració i la laceració.
  - Farem **fixació al canell** i la passem per l'espai del 1r i 2n dit i després el passem per l'altre costat de la mà.
  - Incidim sobretot en els parts on es clava l'embenat

- **3ª capa:** bena elàstica
  - Amb les **benes de tracció curta**, busquem l'efecte de contenció de l'edema i de pressió durant la contracció muscular.
  - Si se li clava la bena, col·locarem un tros de cotó en el lloc on li molesti.

L'embenat en aquesta capa, podrà ser:

- Embenat circular
- Embenat semi-espiga: pugem en diagonal i passem a horitzontal (així tot l'embenat)
- Embenat en doble espiga: baixem i pugem en diagonal
- Primer fem un **anclatge** al canell sense apretar, però amb tensió i passem per l'espai entre el 1r i 2n dit i després passem a l'altre costat de la mà.
  - En l'**embenat circular**: rodegem el perímetre del braç i fem força aplicant molta pressió al posar la venda o posant molta venda.
- Comencem des de la part distal del braç, deixant la mà lliure i començant sempre amb una bena petita.
- **IMPORTANT:** NO passar la vora de l'embenat just pel plec del colze.
- Pujarem la bena elàstica fins on arriba el cotó fluix, **sense passar-lo**. Si ens sobra bena podem fer un poc d'embenat circular a la part de plat amb el que ens ha sobrat.

#### Embenat de la mà

Una vegada realitzat l'embenat de braç, podem realitzar l'embenat de la mà. Hem de **col·locar la mà sobre una alça**.

1. Comencem fent un **anclatge** sobre l'embenat del braç.
2. Anem embenat tot el dit, fent una doble espiga i deixant la punta del dit lliure.
  - Podem començar pel dit que nosaltres vulguem.
  - Sempre hem de creuar l'embenat per la **part dorsal de la mà**.
3. Una volta tenim tot el dit embenat, fem unes voltes per baixar, buscant primer la base del dit i baixant sense fer tota la doble espiga un altre cop.
4. Comprovem, girant la mà, que la **bena està a ras de la base de cada dit**.



**PROTECCIÓ AMB  
MALLA**



**PROTECCIÓ AMB  
COTÓ FLUIX**



**BENA ELÀSTICA**




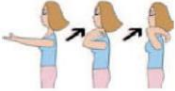

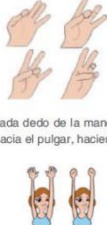



## Embenat al turmell

1. Comencem amb el **cotó fluix**: fent el 8.
  - No fem els dits, ja que estan molt edematosos i són petits.
2. Seguim posant l'**embenat elàstic**.
  - Evitem que l'embenat es quedi recte al forat popliti.
  - Mantenim cert punt de tensió, perquè no es desmunti.

Una volta realitzat l'embenat, donarem les recomanacions i precaucions a la pacient i ensenyarem exercicis i higiene postural per realitzar al seu domicili.

Els **exercicis** es faran 2 vegades al dia i es farà amb els dos braços, de 5 a 10 repeticions i amb descans entre exercicis.

 <p>Ejercicio de respiración abdominal: coloque las manos en el abdomen, por debajo de las costillas. Inspire por la nariz y expulse el aire por la boca. Notará que su abdomen se llena y vacía de aire.</p>	 <p>Ejercicio de respiración torácica: coloque las manos a los lados de las costillas. Inspire por la nariz y expulse el aire por la boca. Notará que su tórax se expande al tomar aire.</p>	 <p>Realice el acto de enroscar y desenroscar una bombilla del techo.</p>
 <p>Con los brazos extendidos hacia delante, con los codos algo más elevados que los hombros y las palmas de las manos mirando hacia arriba, realice en primer lugar flexión de las muñecas, después flexión de los codos y finalmente flexión de los hombros. Vuelva a la posición inicial.</p>	 <p>Junte las manos a la altura del pecho, en posición de oración, con las muñecas y los codos flexionados y empuje una mano contra la otra durante 10 segundos.</p>	 <p>Llevar cada dedo de la mano individualmente hacia el pulgar, haciendo pinza.</p>  <p>Eleve los brazos y en esta posición abra y cierre con fuerza las manos 5 veces. Descanse. Repita este ejercicio 5 veces descansando después de cada ciclo.</p>

## BLOC 4: PERFETTI

El mètode Perfetti es tracta d'**exercici terapèutic cognoscitiu**, on treballem aspectes **motors, sensitius i cognitius**. No es treballa la

**Principis** per l'aplicació de Perfetti en pacients neurològics:

- Si té **reaccions anormals a l'estirament** → Grau 1
- Si té **irradiacions anormals** → Grau 2
- Si té **dèficit dels esquemes elementals** (no recorda com fer les coes) → Grau 3
- Si té **dèficit de reclutament d'unitats motores** → Grau 1,2 i 3

	GRAU	PACIENT	FISIO
<b>RAE</b>	1	<b>Passiu</b> amb ulls tancats	<b>Actiu</b> per part del fisio
<b>IA</b>	2	<b>Assistit</b> amb ulls tancats El pacient intenta fer la contracció	<b>Assisteix</b>
<b>DefEE</b>	3	<b>Actiu</b> amb ulls oberts	<b>Passiu</b> , el fisio només guia amb la veu
<b>DRUM</b>	1,2,3		

Dins de cada grau es poden fer **regressions i progressions**. Exemple: si a un pacient no li surt bé el grau 2, farem una regressió de l'exercici de grau 2, en comptes de baixar a grau 1.

### 1. **Reacció anormal a l'estirament (RAE): GRAU 1**

- Resistència que ofereix el múscul a l'estirament passiu.
- Impedeix arribar a la màxima amplitud articular.
- Augmenta amb la velocitat d'execució.
- El segment interessat en l'estirament torna a la seva posició inicial.
- L'angle o la intensitat d'aquesta resposta depèn també de **factors biomecànics**, com la posició del pacient o els músculs mono o poliarticulars.
- La capacitat per poder-la controlar determina la recuperació de la mobilitat del pacient.
- A nivell neurofisiològic, apareix a causa d'un **desequilibri entre el control central descendent i el control perifèric**.

### 2. **Irradiacions anormals (IA): GRAU 2**

- Activació de grups musculars no implicats en el moviment o funció.
- Sempre els mateixos grups musculars, sense cap significat funcional.
- Activació amb major intensitat i precocitat.
- Pèrdua de les característiques temporals, espacials i d'intensitat del moviment.

- Apareix perquè hi ha una **desorganització a l'hora d'activar les diverses àrees cerebrals**.

### 3. Dèficit d'alguns esquemes elementals (DefEE): GRAU 3

- Esquemes motors estereotipats amb espasticitat i temporalitat fixa.
- Moviments voluntaris caracteritzats per una reducció de la fragmentació, variabilitat i adaptabilitat.
- Són els primers circuits que es desinhibeixen.
- S'aconsella que el pacient no en faci ús en les activitats quotidianes.
- L'ús d'esquemes elementals perjudica l'aprenentatge d'organitzacions del moviment més evolucionades.
- Es corregeixen a través de l'ús dels processos cognitius.

### 4. Dèficit de reclutament d'unitats motores (DRUM): GRAU 1,2 i 3

- **Reclutament:** capacitat del SNC de regular la intensitat, especialitat i temporalitat del moviment, modificant amb aquest fi el nombre d'unitats motores activades i la seva freqüència de descàrrega. El dèficit pot ser:
  - o **Quantitatiu:** activació d'un nombre menor d'unitats motores (menor intensitat de contracció).
  - o **Qualitatiu:** alteració de la freqüència de descàrrega de les unitats motores. Alteració en la relació i ordre de les unitats motores activades.
- La lesió d'àrees cerebrals i vies motores produeix una desorganització del sistema. Alteració d'informacions aferents (somesèsiques).

#### 1. Sistema funcional de la manipulació-prensió

L'anàlisi del gest de l'extremitat superior es regeix per: l'**abast**, l'**aproximació** i la **presa**. I **fragmentem** el moviment.

##### 1. Abast

- Direcció
- Distància
- Orientació proximal

##### 2. Aproximació

- Orientació de l'avantbraç
- Moviment del canell
- Moviment dels dits

##### 3. Presa

- Alliberació de la superfície exploradora
- Orientació de la presa
- Moviment dels dits
- Recollida d'informacions

#### Consideracions de la mà:

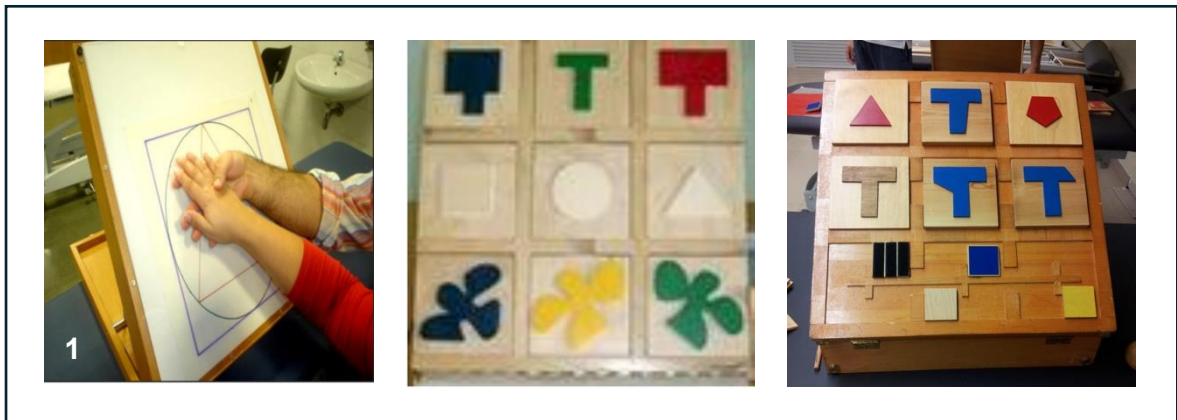
- Superfície exploradora especialitzada
- Ús del tacte i la cinestèsia.
- La mà com a òrgan del tacte permet relacionar-nos i conèixer el món.

- A nivell del colze la primera activitat que s'intentarà recuperar és la oposició perquè és la que permetrà major funcionalitat.

## EXERCICIS D'EXTREMITAT SUPERIOR: MOTORS, SENSITIUS I COGNITIUS

### Exercici 1

- Pacient a una distància prudent del dibuix
- Làmina subjectada en un pla inclinat, pot ser amb:
  - Figures planes (cercle dins de triangle dins d'un quadrat): el pacient ha de reconèixer quina figura és amb el tacte. (imatge 1)
  - Diferents figures separades de diferents colors: el pacient ha de diferenciar entre elles.
  - Lletres iguals amb diferents estils/ fonts: diferenciar entre les dues lletres.
- Intentem obrir la mà del pacient i agafem la seva mà i el colze (no tocar la palma de la mà per no donar l'estímul de flexió). Controlem possibles inestabilitats amb el nostre cos i controlem que el pacient es mantingui recte, amb una bona posició corporal.



### GRAU 1: EXERCICI: resseguir una figura plana (com la imatge 1)

1. El pacient amb els ulls tancats.
2. El **fisio** realitza el **moviment** del braç, per tant és passiu per al pacient.
3. Li ensenya el moviment amb ulls oberts, resseguint la figura i dient quina és. Exemple: resseguint i li diem "*això és el triangle*".
4. Amb els ulls tancats, resseguirem la figura que hem ensenyat anteriorment i el pacient **ha de diferenciar quina és**.

### Exercici 2

- Pacient sedestat amb l'avantbraç recolzat sobre un pla amb un tub a sota.
- **Objectiu:** que basculi a diferents direccions → davant/ darrere i dins/ fora.





### En reaccions anormals a l'estirament:

- Assegurar-se de què el pacient conegui la figura.
- Resseguir amb la mà del pacient una figura i preguntar quina ha fet.
- **No ha d'haver un retorn de l'acció.**
- Primer fem l'exercici amb l'extremitat sana i després amb la dolenta.
- Podem diferenciar entre objectes amb diferents grossors o mides.
- Quants menys objectes per diferenciar, més fàcil l'exercici.
- Amb pals a diferents altures, demanar que arrastri la mà a les diferents marques. Es pot treballar el costat afecte o ambdues extremitats, ajudant-nos de la **línia de Manzoni**: separa les marques de les dues mans, per separar de manera visual el què ha de fer cada hemisferi.
- Passar llijas sobre el seu avantbraç (amb la mateixa força sempre).
- Treballar flexo-extensió i prono-supinació sobre una base inestable. Podem col·locar **esponges** a sota.

### Consideracions importants:

- Sempre que agafem la mà del pacient per assistir el moviment, intentarem obrir-la el màxim possible.
- Mai tocarem el palmell de la mà del pacient, ja que li estarem donant un estímul i el pacient tendirà a tancar-la en forma de puny.
- Amb la mà contrària i el nostre cos, controlarem l'espatlla, colze, canell i tronc.
- Controlarem la postura en què fem treballar al pacient. Per treballar la **consciència corporal**: posem el pacient davant d'un mirall i si al realitzar l'exercici modifica la seva postura, demanarem que obri els ulls, observi els canvis que ha fet i corregir-los.

## 2. Sistema funcional del tronc

- No com un element postural, sinó com una estructura que pertany al sistema home i que coopera activament en el desenvolupament de les tasques de manera variable i adaptable.
- Activació anticipadora i de compensació.
- El sistema funcional del tronc està constituït per una sèrie d'elements que permeten a les extremitats desplaçar-se per l'espai.

### **Línia mitja (Manzoni):**

- Línia imaginària que passa per la superfície del cos dividint-lo en **dues meitats simètriques** (esquerra i dreta).
- Permet orientar el cos en l'espai, ja que es creen referències espacials respecte el cos.
- Representació cortical bilateral.

Les subfuncions del tronc són: **simetria-verticalitat, sosteniment i prolongació.**

a. **Simetria-verticalitat:**

- **Simetria (pla frontal):** relacions entre les diferents parts del cos utilitzant com a referència la línia mitja del cos (dreta- esquerra).
- **Verticalitat (pla sagital):** relacions entre les diferents parts del cos. El tronc ha de posar-se dret i passar d'una actitud cifòtica a una lordosi funcional.

En una sedestació correcta:

- La càrrega queda distribuïda sobretot en la base de la pelvis i fèmur.
- Els peus no estan implicats en la funció de la càrrega dinàmica però estan dins del perímetre com a punts de suport passius.

b. **Sosteniment**

- Per a gestos propers
- La càrrega s'organitza dins de la base de suport en la direcció del gest.
- El tronc produeix moviments d'inclinació, rotació i flexió funcionals a gestos d'arribada i a la prensió de l'objecte realitzant una activitat d'equilibri i d'inversió de forces.

c. **Prolongació**

- A mesura que l'espai del gest s'amplia, el tronc es converteix en una prolongació de l'extremitat superior.
- La direcció és exactament la mateixa que la del gest.
- La càrrega s'organitza sobretot en funció d'una cadena cinètica que inclou com a elements de major rellevància el maluc i el peu homolateral respecte la direcció del gest.

## EXERCICIS DE POSTURA I CINTURA ESCAPULAR

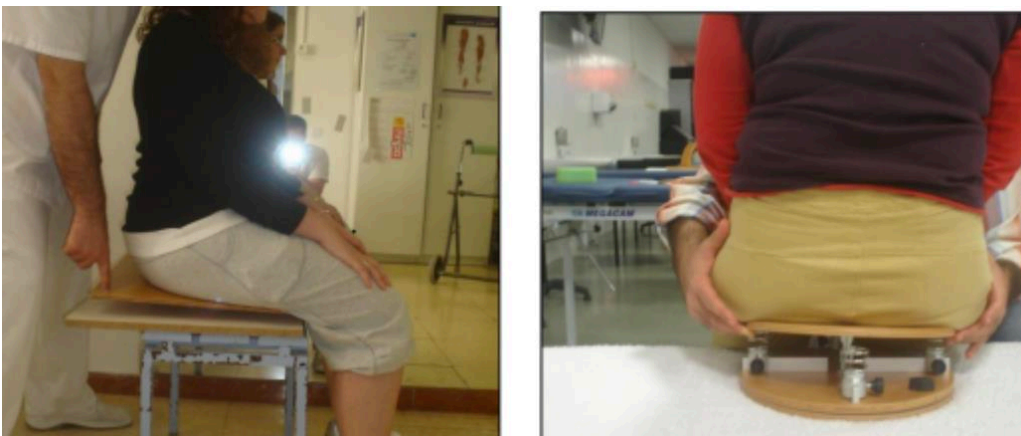
### Exercici 1

- Pacient sedestat en una cadira **amb recolzament a l'esquena**.
- Movem en diferents posicions les espatlles del pacient i fem un número a cada posició: endavant, endarrere, amunt i avall.
- Segons el grau que volem treballar, podem realitzar l'exercici amb ulls **oberts o tancats i passiu, assistit o actiu**.
- Podem guiar al pacient de manera passiva amb les mans o donar-li estímuls sensitius tocant-lo amb objectes (ex: esponja).
  - Al donar els estímuls sensitius podem preguntar a quina posició es troba o amb quin objecte li estem tocant.
- Es poden fer **correccions posturals**, alhora que el pacient fa l'exercici (ex: retracció d'espatlles si aquestes es troben anterioritzades).



### EXERCICI DE CINTURA PÈLVICA

- Pacient sedestat sobre una molla o fitball, amb els peus recolzats a terra.
- Determinem diferents posicions de la cintura i el tronc (portem el cul a un costat i a l'altre, el tronc endavant i endarrere,...).
- Donem números per a cada posició.
- El pacient ha d'**anar a les posicions** que demanem.
- Prioritzem la **integració del moviment**.
- Podem canviar paràmetres i fer l'exercici en els tres graus.
- Es podrà combinar demanant que faci coses amb les EESS.



### EXERCICI DE RECOLZAMENT EN BIPEDESTACIÓ

- El pacient en bipedestació amb una bàscula sota cada peu.
- Realitzem l'exercici només amb **ulls oberts**.
- Objectiu: treballar el recolzament del peu, ja que treballarem la basculació de la pelvis alhora.
- Demanarem que faci una bona distribució de càrrega entre les dues EEII.

- Ajudarem a controlar que el tronc no vagi cap endavant i controlem que el pacient mantingui una bona postura mentre està damunt de les bàscules.

### EXERCICI D'EXTREMITAT INFERIOR

- Pacient en sedestació, amb els **ulls oberts**.
- Fiquem punts de colors davant i darrere dels peus i demanem que vagi a buscar-los, realitzant flexió i extensió del genoll.
- Evitar que porti l'extremitat a rotació interna/ externa. Podem col·locar els punts més orientats al centre del cos, per evitar les rotacions.
- Haurà de anar cap als punts simulant el moviment de recolzament dels peus durant la marxa, per treballar els passos anteriors a la marxa.
- També es pot treballar amb ulls tancats.
- Podem fer l'exercici més fàcil: amb ulls oberts, traient un punt o fent-ho primer amb la cama sana.



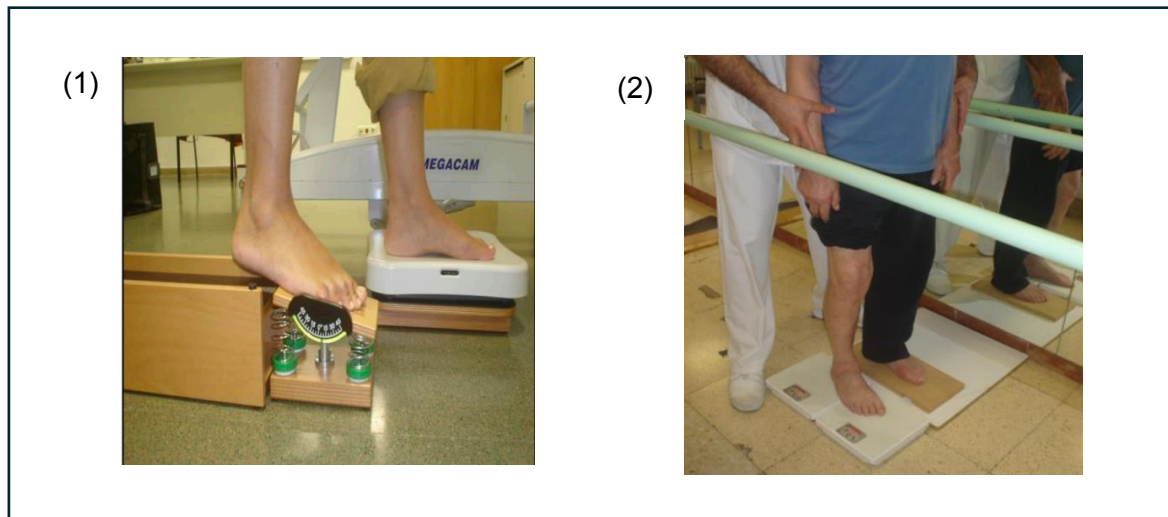
### EXERCICIS DE TURMELL

#### Exercici 1

- Pacient en sedestació amb un motlle sota el peu (si és molt mòbil, podem posar esponges per sota, per donar més resistència al moviment: més per grau III).
- Hi ha motlles per fer flexió plantar-flexió dorsal o pronació-supinació.
- Determinem diferents posicions i el pacient ha d'anar col·locant el turmell en les diferents posicions.
- Podem col·locar el peu en el motlle de manera diferent, per treballar zones més concretes: podem posar **tot el peu, més la punta o més el taló**.
- Es pot ajustar l'exercici per treballar en tots els graus.

## Exercici 2

- Utilitzem una bàscula per **treballar pressions**.
- El peu del pacient sobre la bàscula i demanem que faci més o menys pes segons el que volem.
- Podem ficar esponges per alinear el peu:
  - Quan fem sobresortir el peu per algun costat
  - Quan treballem més taló/ punta



## **EXERCICI EXTREMITAT SUPERIOR DC/S**

- El pacient es col·loca en DC/S, estirat sobre la llitera.
- Demanem diferents posicions, per treballar moviments:
  - ABD horitzontal i vertical
  - Flexió
  - Diagonals

## **EXERCICI CINTURA ESCAPULAR- PÈLVICA DC/S**

- Pacient en DC/S sobre la llitera.
- Col·loquem la nostra mà damunt del pacient a la alçada que volem que arribi.
- Demanem que porti l'**espatlla/ cresta ilíaca cap endavant fins tocar la mà**.

## **ALTRES EXERCICIS DE TRONC**

### Exercici 1

- Pacient davant d'un mirall.
- Posem marques a un mirall i el pacient ha d'anar flexionant el cos fins la marca que li indiquem.
- Comencem per la part del cos amb sensibilitat i després per la part sense sensibilitat.
- Treballem la funció de **sosteniment** del tronc. ?

## Exercici 2

- Pacient sobre una superfície inestable, per tal de treballar el control de la cintura pèlvica i l'estabilitat del tronc.
- Treballem la funció de **prolongació** ?

### **3. Sistema funcional de la deambulació**

- Respecte al **sòl** necessitem saber:
  - **Irregularitat** del sòl (informació **cinestèsica**)
  - **Distància** del peu al sòl (informació **cinestèsica**)
  - **Consistència** del sòl (informació **presòria**)
- La deambulació pot interpretar-se com una estratègia de desplaçament del nostre cos en l'espai que varia segons el nostre entorn i la nostra intenció.
- No existeix només un tipus de marxa, ni en el subjecte sa ni en l'hemiplègic. En canvi, si que hi ha elements comuns.
- La deambulació és una macrofunció que es pot descomposar en 4 subfuncions (on el treball del turmell és essencial):
  - a. **Abast** (oscil·lació)
  - b. **Amortiguació**
  - c. **Suport**
  - d. **Propulsió**

### **Fases de tractament:**

- DC/S (pacients que acaben d'ixir de la UCI). Per a treballar:
  - Problemes de tronc: verticalitat-simetria, sosteniment
  - No control específic motor
  - Problemes d'atenció (dividida)
- Sedestació fins on permet (!!). Per a treballar:
  - Interacció peu-sòl
  - Control dels elements de l'específic motor
  - Assolir competències necessàries per a la bipedestació i la marxa
  - Variabilitat de la base de suport
- Sedestació alta
- Bipedestació

### Tindrem en compte **abans de passar a la sedestació**:

- El pacient és capaç de controlar, almenys en part, la verticalitat del tronc?
- Quin tipus de suport necessita el pacient? Esquena, ES,...
- Manté en sedestació l'extremitat superior plègica relaxada?
- Com utilitza o s'agafa amb l'extremitat superior sana?
- Com es presenta l'extremitat inferior plègica? El maluc està en RE? El peu està ben recolzat?
- Com es presenta l'extremitat inferior sana?

### **Les oscil·lacions del tronc en sedestació indiquen:**

- Dificultat per a fragmentar el cos.
- Dificultat per a organitzar la base de sustentació.

- Dificultat, per part del tronc, per a assumir la funció de suport dels moviments de l'extremitat inferior.

**Prèviament a la bipedestació**, el pacient ha de:

- Saber mantenir de manera autònoma la sedestació i mantenir-la simètricament.
- No presentar elements de l'específic motor fortament alterats.

El pacient ha de controlar aquests elements per **passar a la bipedestació** i per fer la **deambulació**:

- Cintura pèlvica
- Genoll
- Turmell

**Característiques comunes de la marxa de l'hemiplègic:**

- Quasi sempre necessita un suport de l'extremitat superior sana.
- Eleva la pelvis durant la fase d'oscil·lació.
- El peu, quasi mai, arriba al sòl amb el suport inicial del taló.
- No sap fragmentar el cos (tronc i extremitat inferior).
- No es realitza, en fase de càrrega, un avanç de tot el cos sobre la tíbia.
- No existeix una interacció adaptable entre el peu i el sòl.
- Presenta, molt freqüentment, elements de l'específic motor.

Presenten una marxa poc fluida, forçada, poc adaptable, poc funcional, inestable i controlada per la vista.

Subfunció	Què hem d'ensenyar al pacient?
<b>ABAST</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control dels elements de l'específic motor</li> <li>- Horitzontalitat de la pelvis i verticalitat de tronc</li> <li>- Alleugerir l'extremitat inferior plègica amb la variació de la càrrega dins de la base de suport (en sedestació o bipe)</li> <li>- Extensió de genoll</li> <li>- Relació amb l'altra extremitat</li> <li>- Direcció, orientació i distància peu-sòl</li> </ul>
<b>AMORTIGUACIÓ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control dels elements de l'específic motor</li> <li>- Relació entre el descens progressiu del taló i EXT de genoll</li> <li>- Descens progressiu de la punta del peu</li> </ul>
<b>SUPORT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control dels elements de l'específic motor</li> <li>- Mantenir contacte peu-sòl i relació entre articulacions</li> <li>- Transferència de càrrega lateral (entre un peu i l'altre) i postero-anterior (dins del mateix peu)</li> </ul>

<b>PROPULSIÓ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Control dels elements de l'específic motor</li><li>- Fragmentació entre la part anterior i posterior del peu</li><li>- Suport dinàmic</li><li>- Descens de la pelvis amb flexió de genoll</li></ul>
------------------	---

**Consideracions respecte el peu:**

- Element receptor d'informació (igual que la mà per l'extremitat superior), rep:
  - Horitzontalitat del sòl
  - Naturalesa del terreny: qualitat i consciència
  - Càrrega traslladada: entitat i modalitat de la transferència
- Com recull informació? Mitjançant:
  - La pell
  - Els lligaments i càpsules articulars
  - La musculatura intrínseca i extrínseca del peu



## MÈTODES ESPECÍFICS D'INTERVENCIÓ EN FISIOTERÀPIA III

### Pràctiques

#### EXERCISI TERAPÈUTIC COGNOSCITIU: MÈTODE PERFETTI

#### DEFINICIÓ

L'Exercici Terapèutic Cognoscitiu (ETC) deriva de la Teoria Neurocognitiva de la rehabilitació. Va ser creat pel neuròleg Carlo Perfetti a Itàlia a principis dels anys 70.

Es basa en l'activació dels processos cognitius ja que, per recuperar el moviment després d'una lesió neurològica, cal considerar tots els problemes associats com pot ser la sensibilitat, l'atenció, el llenguatge, la memòria, ... La reeducació ha de ser considerada com un procés d'aprenentatge en condicions patològiques, lligada a l'activació de processos cognitius.

Els Principis bàsics de l' ETC són: La recuperació com a moviment, el moviment com a coneixement i el cos com a superfície receptora.

#### OBJECTIUS

Conèixer el mètode

Saber en quin moment del tractament de fisioteràpia, li cal aplicar aquest mètode, segons la patologia que presenta el pacient, adaptant-lo a les característiques i evolució del procés.

Fer la reevaluació del pacient per modificar, si cal, els graus dels exercicis.

Fer l'avaluació final

#### INTEGRACIÓ DE LES COMPETÈNCIES

- A28 Executar, dirigir i coordinar el Pla d'Intervenció de Fisioteràpia, atenent al principi de la individualitat de l'usuari i utilitzant les eines terapèutiques pròpies de la fisioteràpia, és a dir, el conjunt de mètodes, procediments, actuacions i tècniques que mitjançant l'aplicació dels mitjans físics curen, recuperen, habiliten, rehabiliten, adapten i readaptar les persones amb deficiències, limitacions funcionals, discapacitats i minusvalideses; prevenen les malalties i promouen la salut a les persones que volen mantenir un nivell òptim de salut. Prevenir i evitar els riscos en l'aplicació del tractament. Establir el pla de pautes que ha de seguir durant el tractament.
- A29 Avaluar l'evolució dels resultats obtinguts amb el tractament de fisioteràpia amb relació als objectius marcats i als criteris de resultats establerts. Serà necessari: definir i establir els criteris de resultats, realitzar la valoració de l'evolució del pacient / usuari, redissenyar els objectius segons la valoració, si cal, i adequar el pla d'intervenció o tractament als nous objectius, si escau.
- A31 Proporcionar una atenció de fisioteràpia de manera eficaç, atorgant una assistència integral als pacients / usuaris, per la qual cosa serà necessari interpretar les prescripcions facultatives; preparar l'entorn en què es durà a terme l'atenció de fisioteràpia perquè sigui confortable, mantenir informat al pacient del tractament que se li aplica, explicant les proves i maniobres que se li practiquen, la preparació que requereixen i demanar-li que col·labori en tot moment, registrar diàriament l'aplicació de l'atenció en fisioteràpia, l'evolució i els incidents, identificar signes i símptomes d'alteració de les funcions biològiques relacionats amb l'atenció de fisioteràpia, controlar i interpretar els signes vitals durant l'execució del tractament diari, orientar les activitats i l'actuació en relació als pacients / usuaris, del personal no sanitari i subaltern, i avaluar la pròpia atenció proporcionada als pacients / usuaris.
- B4 Treballar de forma autònoma amb responsabilitat i iniciativa.
- B5 Treballar en equip de forma col·laborativa i responsabilitat compartida en un equip de caràcter interdisciplinari mostrant habilitats en les relacions interpersonals.

#### RESULTATS DE L'APRENENTATGE

- A31 Conèixer de les tècniques específiques, els seus fonaments, les seves indicacions i contraindicacions, les seves limitacions, els seus riscos, les precaucions i la seva idoneïtat en base a l'evidència científica. Conèixer i preveure totes les situacions de risc per al pacient en el context de la Fisioteràpia
- B4 Gestionar l'aprenentatge autònom utilitzant les estratègies i recursos més adequats
- C3 Avalua críticament la informació i les seves fonts i la incorpora a la pròpia base de coneixements i al seu sistema de valors

### CRITERIS D'AVALUACIÓ

- Preparació personal
- Preparació prèvia del material i la zona de treball
- Presentació al pacient i comprovació de la informació de la història clínica i l'avaluació realitzada pel metge rehabilitador.
- Valorar el tractament segons les necessitats del pacient, valorant el grau de cada exercisi terapèutic cognoscitiu
- Comunicació amb el pacient
- Coneixement de les complicacions o limitacions
- Reevaluació i si cal, replantejament del tractament.

### MATERIAL NECESSARI

Espones, vascules, molles, lijes, textures, superfícies en relleu, inestables, pals de diferents mides, peces de diferents formes...

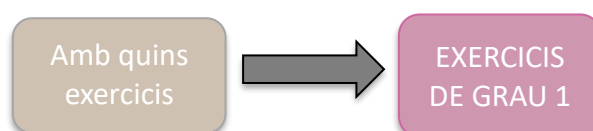


## PROCEDIMENT

- Interpretació de la patologia
- Exercicis, amb el grau corresponent

- **Reacció exagerada a l'estirament (REAE):**

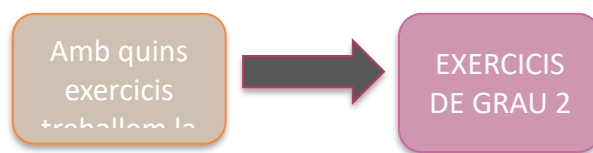
- Resistència que ofereix el múscul a l'estirament passiu.
- Impedeix arribar a la màxima amplitud articular.
- Augmenta amb la velocitat d'execució.
- El segment interessat en l'estirament torna a la seva posició inicial.
- L'angle o la intensitat d'aquesta resposta depèn també de factors biomecànics (posició del pacient, músculs mono o poliarticulars).
- La capacitat per poder-la controlar determina la recuperació de la mobilitat del pacient.
- A nivell neurofisiològic, apareix a causa d'un **desequilibri entre el control central descendent i el control perifèric**.



- El terapeuta desplaça el cos del pacient.
- El pacient no realitza contracció muscular però sí que participa prestant atenció al moviment.
- Ulls tancats.
- Es controla gràcies a l'activació de processos cognitius, a través d'estímuls febles:
  - Informacions tàctils i cinestèsiques.
- La capacitat per poder-la controlar determina la recuperació de la mobilitat del pacient. Primer en relació a determinades tasques i després automatitzant aquest control.

- **Irradiacions anormals (IA):**

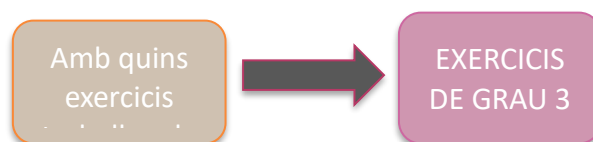
- Activació de grups musculars no implicats en el moviment o en la funció.
- Són sempre els mateixos grups musculars, sense significat funcional.
- Activació amb major intensitat i precocitat (llindar més baix) respecte al subjecte sa.
- Apareix com a resposta a qualsevol estímul que determini activitat motora reflexa o voluntària (activa).
- Pèrdua de les característiques: temporals, espacials i d'intensitat del moviment.
- A nivell neurofisiològic: desorganització a l'hora d'activar les diverses àrees cerebrals.
- Intent de reorganització. No de potenciació.



- El terapeuta desplaça el cos del pacient. El pacient realitza, junt amb el terapeuta, contracció muscular prestant atenció al moviment.
- Joc entre la facilitació del terapeuta i les mínimes activacions voluntàries del pacient.
- Ulls tancats.
- Tipus d'informacions: tàctil, cinestèsica, de fregament (*roce*), pressió i pes.

- **Presència d'alguns esquemes elementals (EE):**

- Són esquemes motors estereotipats amb espacialitat i temporalitat fixa.
- Moviments voluntaris caracteritzats per una reducció de: fragmentació, variabilitat i adaptabilitat.
- A nivell neurofisiològic són els primers circuits que es desinhibeixen (després de la fase de diàsqüisi; segon principi de diàsqüisi).
- S'aconsella que el pacient no en faci ús en les activitats quotidianes.
- L'ús d'esquemes elementals perjudica l'aprenentatge d'organitzacions del moviment més evolucionades (relacions entre elements).
- Es corregeixen a través de l'ús dels processos cognitius.

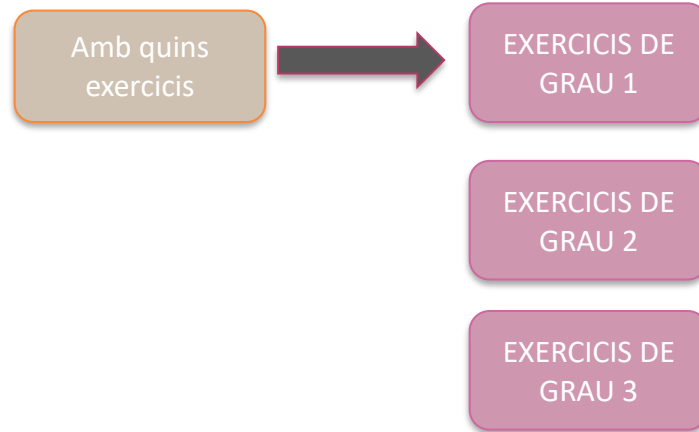


- El pacient realitza el moviment sota la supervisió del terapeuta.
- Són exercicis més complexos que requereixen fragmentació, variabilitat i/o adaptabilitat per a l'adquisició del moviment refinat i evolucionat.
- Tipus d'informacions: tàctil, cinestèsica, de fregament, de pressió i de pes.

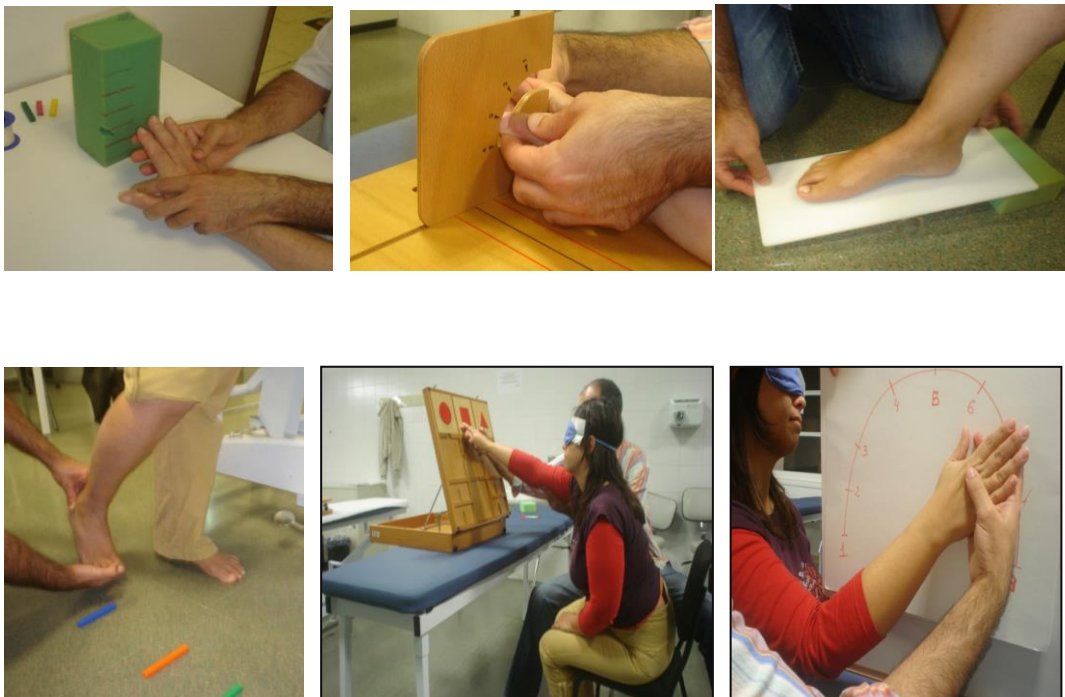
- **Dèficit de reclutament d'unitats motores (DRUM):**

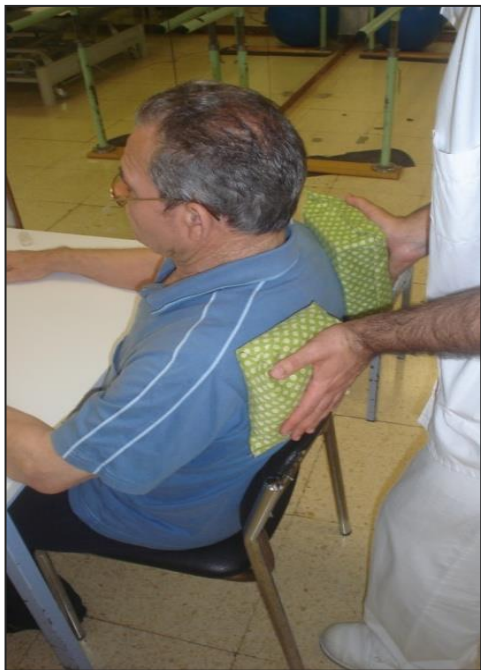
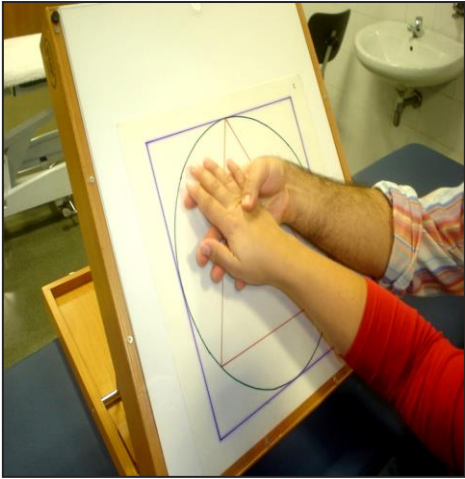
- **Reclutament:** capacitat del SNC de regular la intensitat, espacialitat i temporalitat del moviment, modificant amb aquests fi el número d'unitats motores activades i la seva freqüència de descàrrega. El dèficit pot ser:
  - **Quantitatiu:** Activació d'un nombre menor d'unitats motores (menor intensitat de contracció).
  - **Qualitatiu:** Alteració de la freqüència de descàrrega de les unitats motores. Alteració en la relació i ordre de les unitats motores activades.

- A nivell neurofisiològic la lesió d'àrees cerebrals i vies motores produeix una desorganització del sistema. Alteració d'informacions aferents (somes-tèsiques).
- L'ETC proposa superar-lo a través d'exercicis que obliguin a reorganitzar el SNC a través de l'activació de processos cognitius.



Exemples:





VALORACIÓ

EXTREMITAT SUPERIOR

Específic Motor ES: REAE

REAE	Espatlla	Colze	Canell	Dits
Present/Absent				
Mov. Lent / Mov. ràpid				
És conscient? Com ho descriu?				
Es modifica? Com?*				

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

Específic Motor ES: IA

Irradiacions A.	Espatlla	Colze	Canell	Dits
Present/Absent				
Quan?*				
És conscient? Com ho descriu?				
Es modifica? Com?*				

\*Quan?  
1. Moviments voluntaris de l'escrimeu piàgia o part afonada  
2. Moviments de l'escrimeu en o part atax  
3. Moviments involuntaris (trastall...) o situacions emocionals  
\*\* Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

EXTREMITAT SUPERIOR

Específic Motor ES: EE

Esquemes elementals	Espatlla	Colze	Canell	Dits
Present/Absent				
Amb quin moviment?				
És conscient? Com ho descriu?				
Es modifica? Com?*				

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

Específic Motor ES: DRUM

DRUM	Espatlla	Colze	Canell	Dits
Present/Absent Com ho descriu?				
Quantitat?				
Qualitat?				
Es modifica? Com?*				

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

## Específic Motor EI: REAE

REAE	Maluc	Genoll	Turmell-peu
Present/Absent			
Mov. Lent / Mov. ràpid			
És conscient? Com ho descriu?			
Es modifica? Com?*			

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

## Específic Motor EI: IA

Irradiacions A.	Maluc	Genoll	Turmell-peu
Present/Absent			
Quan?*			
És conscient? Com ho descriu?			
Es modifica? Com?***			

\*Quan?  
1. Moviments voluntaris de l'hemicòs plègic o part afectada  
2. Moviments de l'hemicòs sa o part sana  
3. Moviments involuntaris (badallar...) o situacions emocionals  
\*\*\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

## Específic Motor EI: EE

Esquemes elementals	Maluc	Genoll	Turmell-peu
Present/Absent			
Amb quin moviment?			
És conscient? Com ho descriu?			
Es modifica? Com?*			

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

## Específic Motor EI: DRUM

DRUM	Maluc	Genoll	Turmell-peu
Present/Absent Com ho descriu?			
Quantitat?			
Qualitat?			
Es modifica? Com?*			

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

## Específic Sensitiu ES: Sensibilitat Cinestèsica Simple

Sensib. Cinestèsica Simple	Espatlla	Colze	Canell	Dits
Presència / absència de moviment				
Inici / Fi moviment				
Direcció				
Distància				
Es modifica? Com?*				

\*Com es modifica?

1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

## Específic Sensitiu ES: Sensibilitat Cinestèsica Complexa

Sensib. Cinestèsica Complexa	Espatlla	Colze	Canell	Dits
Rol articular Quina articulació es mou?				
Còpia				
Relació espacial				
Relació temporal				
Es modifica? Com?*				

\*Com es modifica?

1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

Específic Sensitiu ES: Sensibilitat Tàctil

Sensib. Tàctil	Espatlla	Colze		Canell		Dits
Presència / Absència de contacte						
Localització del contacte						
Com es modifica?*						
	<b>Mà</b>	<b>1°</b>	<b>2°</b>	<b>3°</b>	<b>4°</b>	<b>5° Dit</b>
Discriminació tàctil (Quantes?)						
Com es modifica?*						

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

Específic Sensitiu EI: Sensibilitat Cinestèsica Simple

Sensib. Cinestèsica Simple	Maluc	Genoll	Turvell	Dits
Presència / absència de moviment				
Inici / Fi moviment				
Direcció				
Distància				
Es modifica? Com?*				

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

## Específic Sensitiu EI: Sensibilitat Cinestèsica Complexa

Sensib. Cinestèsica Complexa	Maluc	Genoll	Turmell	Dits
Rol articular Quina articulació es mou?				
Còpia				
Relació espacial				
Relació temporal				
Es modifica? Com?*				

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

## Específic Sensitiu EI: Sensibilitat Tàctil

Sensib. Tàctil	Maluc	Genoll	Turmell	Planta peu- Dits
Presència / Absència de contacte				
Localització del contacte				
Com es modifica?*				
	<b>Planta del Peu</b>			
Discriminació tàctil (Quantes?)				
Com es modifica?*				

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

### Específic Sensitiu: Sensibilitat de pressió

Sensibilitat de pressió	Espatlla (escàpula)	Canell	Mà
Presència / Absència de la densitat (contacte)			
Discriminació de la densitat (Quantes?)			
Com es modifica?*			
	Peu	Taló	Punta
Presència / Absència de la densitat (contacte)			
Discriminació de la densitat (Quantes?)			
Com es modifica?*			

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

### Específic Sensitiu: Pes extracorpori

Pes extracorpori	ES	Mà	Dits
Presència / Absència del pes			
Localització del pes			
Discriminació del pes			
Com es modifica?*			
	Tronc	EI / Peu	
Presència / Absència del pes			
Localització del pes			
Discriminació del pes			
Com es modifica?*			

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

### Específic Sensitiu: **Pes intracorpori**

<b>Pes intracorpori</b>	<b>TRONC (sed.)</b>	<b>COS (bipe)</b>
Distribueix el pes correctament?		
Percep el pes a l'esquerra? Quant?		
Percep el pes a la dreta? Quant?		
Com es modifica?*		

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

### Específic Sensitiu: **Fregament o fricció**

	<b>EI / PEU</b>	<b>E / MÀ</b>
Quanta resistència ofereix? Quin tipus de fregament?		
Quanta diferència?		
Com es modifica?*		

\*Com es modifica?  
1. Atenció - 2. Comparació - 3. Imatge Motora - 4. Guia del terapeuta

## **A TENIR EN COMPTE:**

Les limitacions les trobem en pacients amb dificultats importants de comprensió. Tot i que els problemes de hipoestesia, tan habituals en els pacients amb dany cerebral, no constitueixen una limitació en aquest cas.

En els nens, la intervenció terapèutica mitjançant l'ETC segueix els mateixos principis que en l'adult però té en compte la patologia infantil, l'àrea de desenvolupament potencial de l'infant i es desenvolupa el tractament sempre a través del joc. Per a això, s'han desenvolupat materials específics que respecten els principis de l'ETC i atreuen l'atenció del nen.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Ruth Dickstein, Ayelet Dunsky and Emanuel Marcovitz, "Motor Imagery for Gait Rehabilitation in Post-Stroke Hemiparesis, *PHYS THER.* 2004; 84:1167-1177.
- Sirigu A, Daprati E, Pradat-Diehl P, Franck N, Jeannerod M. "Perception of self-generated movement following left parietal lesion", Institut des Sciences Cognitives, Lyon, France. 1999
- Gao J. H., Parson L. e Bower J.M., "Cerebellum implicated in sensory acquisition and discrimination rather than in motor control". *Science* 272, 545, 1997
- Neurocognitive Therapeutic exercise improves pain and function in patients with shoulder impingement síndrome: a single-blind randomized controlled clinical trial. E Mazzetti, A Rabini, G Piaccinini, D.B Piazzini, M C Vulpiani and col. *EUR j PHYS REHABIL MED* 2014;50
- L. Decety e al. "The cerebellum participates in mental activity: tomographic measurements of regional cerebral blood flow", 1990. *Brain Res.* 535, 313