

SEMINARI: QUADRES SINDRÒMICS DEL RAQUIS

**34484 Patologia del Sistema Nerviós
Neurocirurgia**

Prof. Vicente Vanaclocha

Prof. Pedro Roldan

Prof. Guillermo García-March

Prof. José María Gallego

Prof. Ricardo Prat

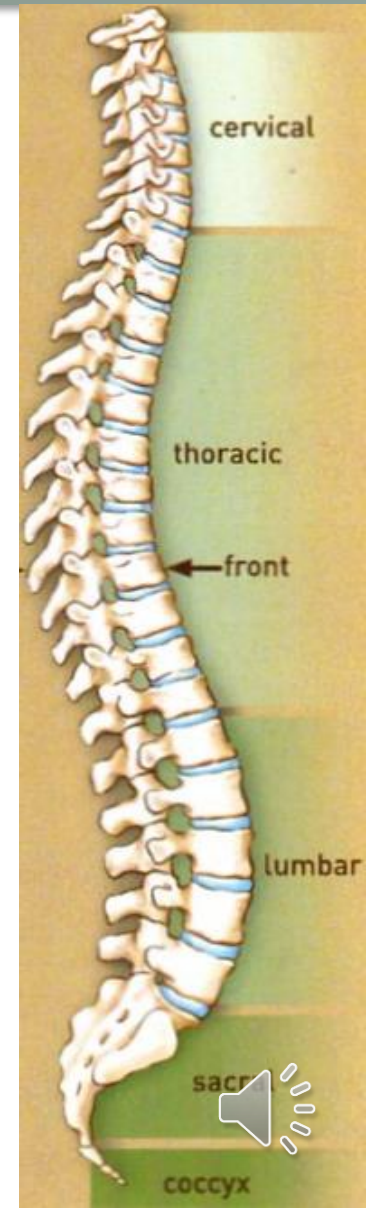
Prof. Francisco Verdú

vivava@uv.es

pedro.rolدان@uv.es

Quadres sindròmics raquis

- Lumbar
 - Dolor lumbar
 - Agut
 - Crònic
 - Lumbociàtica
 - Dolor lumbar discogènic
 - Claudicació neurògena
 - Diagnòstic diferencial
 - Dolers articulació sacroilíaca
 - Bursitis petrocantèria
- Dorsal (paraparèsia espàstica)
- Cervical
 - Cervicàlgia
 - Esquinç cervical
 - Cervicobraquiàlgia
 - Mielopatia cervical
 - Diagnòstic diferencial
 - Periartritis escapulohumeral
 - Colze de tennis o epicondilitis
 - Túnel carpià

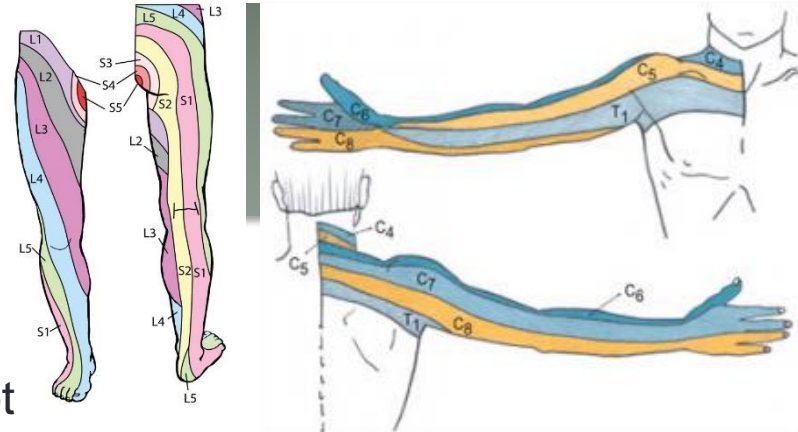


Altres conceptes a desenvolupar

- Tumors raquimedul·lars
- Traumatismes raquimedul·lars



Definicions



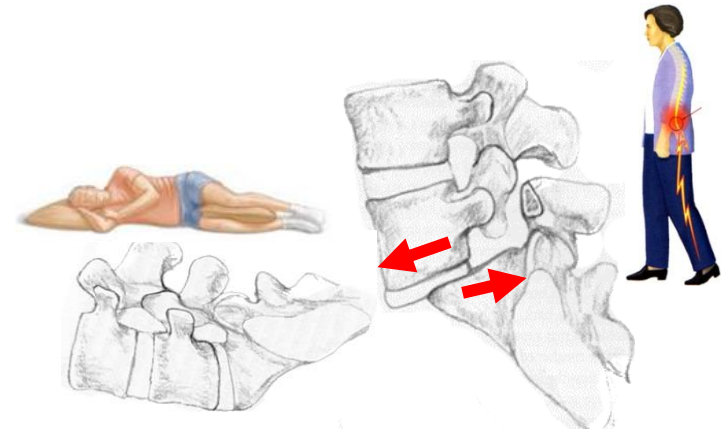
- **Radiculopatia** = arrel nerviosa

- Disfunció arrel nerviosa → dolor, alteració sensitiva, debilitat muscular i hiporeflèxia, tot això en la distribució d'una arrel nerviosa
- Si hi ha diverses arrels afectades en regió lumbosacra = síndrome de la cua de cavall

Radiculopatia

- **Disfunció mecànica** = raquis

- Lumbàlgia/cervicàlgia que s'alleuja en decúbit i empitjora amb sedestació i bipedestació
- És deguda a lesió de lligaments/musculatura paraespinal, irritació de facetes...



Decúbit

Bipedestació

- ❖ **Mielopatia** = lesió medul·lar

- Pot ser cervical o toràcica no lumbar



Marxa hemiplègica



Marxa espàstica en mielopatia



Lumbàlgia

- MOLT comuna
- 15 % de baixes laborals
- Causa ↑ comuna d'incapacitat >45 anys
- ↑ vegades NO diagnòstic específic
 - Només 1% s'acompanyen de radiculopatia i/o d'hèrnia discal
- Avaluació clínica = descartar patologia seriosa
 - Si no n'hi ha = tractament conservador 4 setmanes:
 - AINE, fisioteràpia, activitat moderada
 - 90% malalts milloren, però recidives freqüents



Lumbàlgia



Radiculopatia



Dolor lumbar agut

- Si dura <45 dies
- ↑ freqüent
- Clínica: dolor lumbar intens, el malalt es queda clavat
- Tractament: repòs + antiinflamatoris
- Inicialment episodis ocasionals cada vegada més freqüents fins a lumbociàtica

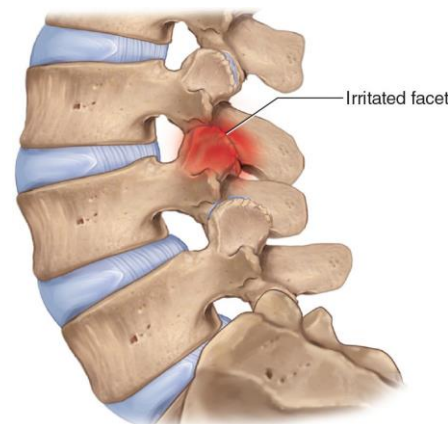


Dolor lumbar crònic

- Si dura >30 dies
- Etiologia
 - <45 anys: discopatia degenerativa
 - Dolor empitjora en flexió del raquis
 - >50 anys artropatia facetes articulars
 - Dolor empitjora en extensió del raquis o estar dempeus aturat
- Tractament inicialment conservador (pèrdua de pes, rehabilitació, natació) i si fracassa → tractament quirúrgic
 - Discopatia degenerativa = pròtesi discal lumbar
 - Artropatia facetes = denervació facetària o rizòlisi ± artròdesi lumbar



Dolor discogènic

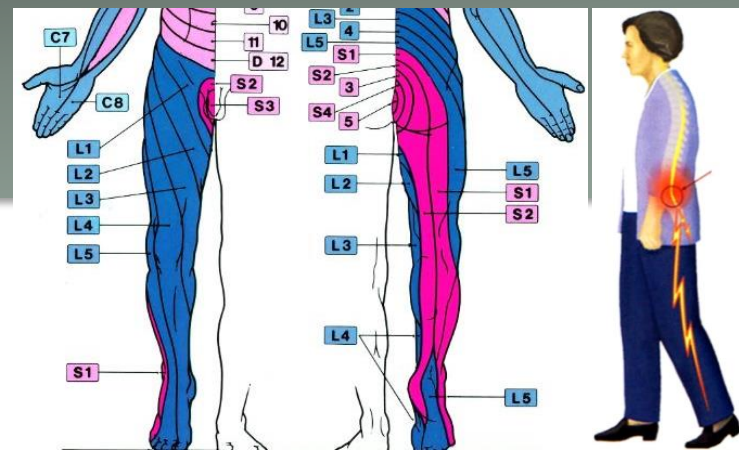


Dolor de les facetes articulars



Lumbociàtica

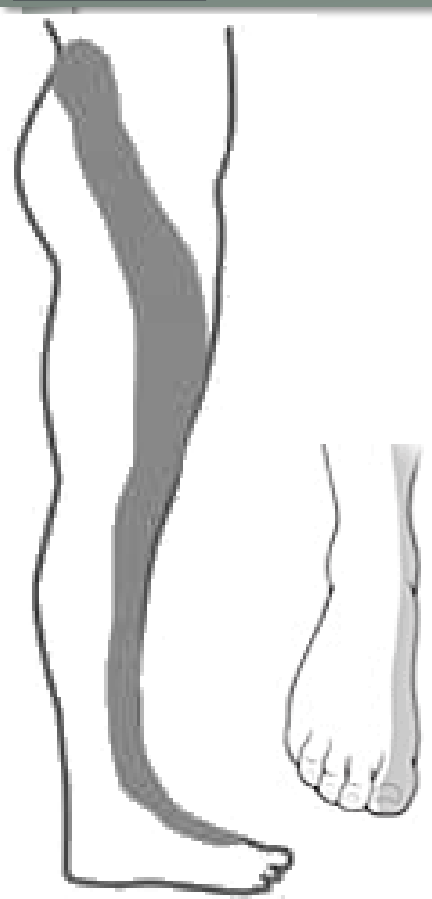
- Dolor lumbar irradiat a membre inferior distal al genoll
 - Distribució segons arrel afectada
- Millora en llit en decúbit lateral (posició fetal)
- Empitjora en abocar-se cap a davant o aixecar pesos



Posició fetal



Anamnesi: distribució del dolor



L₄



L₅

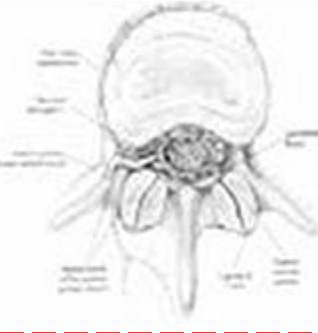


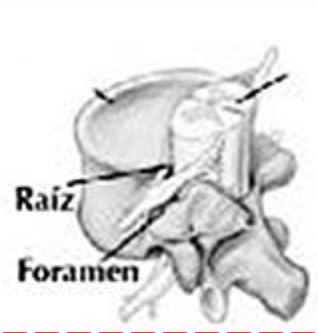
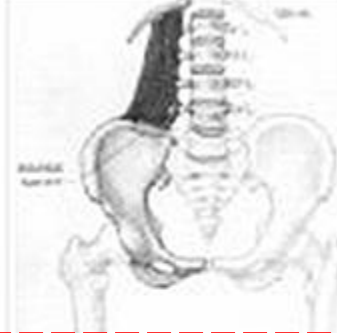

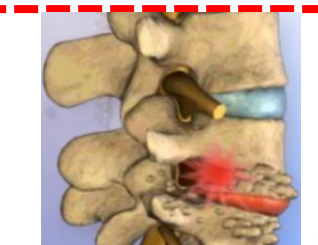
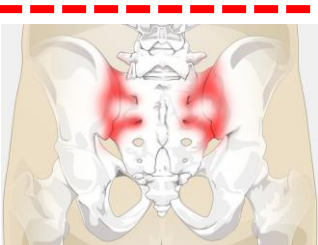
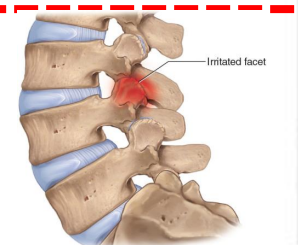

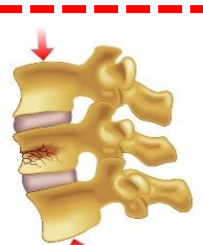


S₁



Diagnòstic diferencial dolor lumbociàtic

Tipos dolor lumbociàtic

					
Discogènic	Sacroiliaco	Facetario	Radicular	Muscular	Òsea
			<p>1. Unilateral agudo</p> <p>2. Unilateral crònic</p> <p>3. Bilateral crònic (estenosis canal)</p>		

Procedimiento diagnòstic

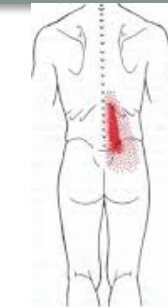
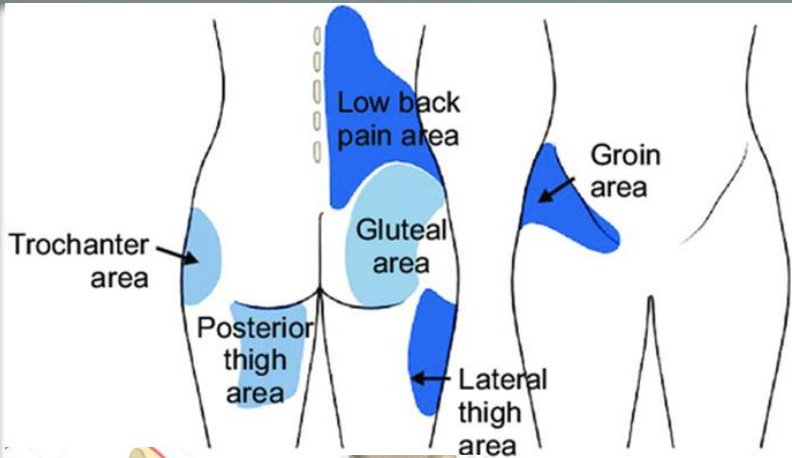
Discografia de provocaci3n	Bloqueo de la articulaci3n	Bloqueo del ramo medial del ramo posterior	Bloqueo radicular selectivo	Bloqueo muscular con anestèsico local	RM
----------------------------	----------------------------	--	-----------------------------	---------------------------------------	----

Tractament

Pr3tesi discal	Artr3desi sacroiliaca	Riz3lisi	Descompressi3 radicular	Relaxant muscular	Vertebroplastia vs artrodesi
----------------	-----------------------	----------	-------------------------	-------------------	------------------------------



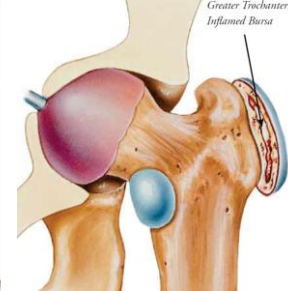
Diagnòstic diferencial dolor lumbociàtic



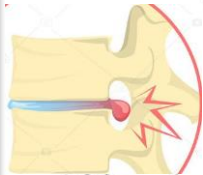
Muscular



Maluc



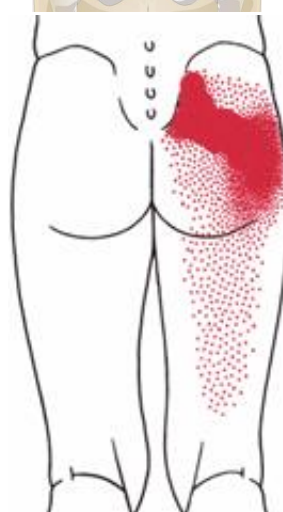
**Bursitis
 pertrocanterà**



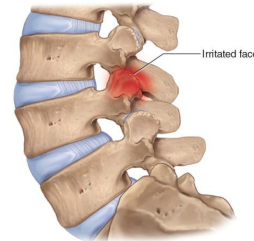
Radicular



Discogènica

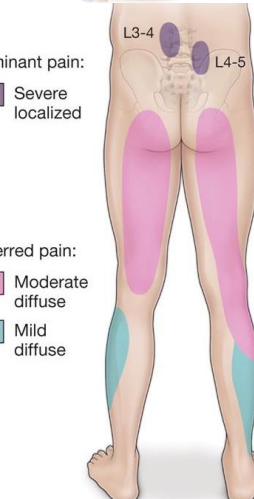


Sacroilíaca

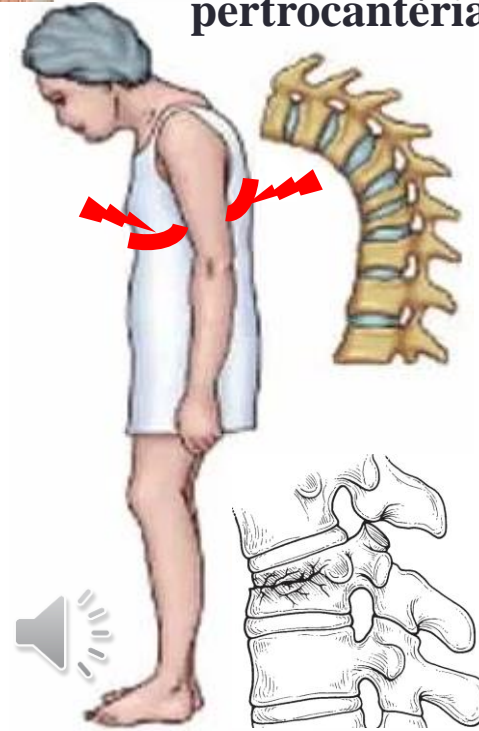


Dominant pain:
 Severe localized

Referred pain:
 Moderate diffuse
 Mild diffuse



Facetari

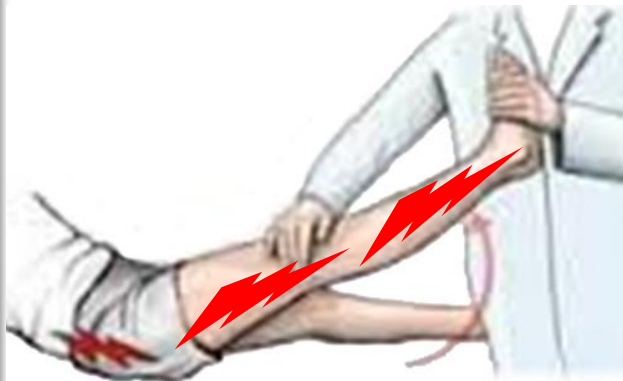


Fractura osteoporòtica

Exploració física

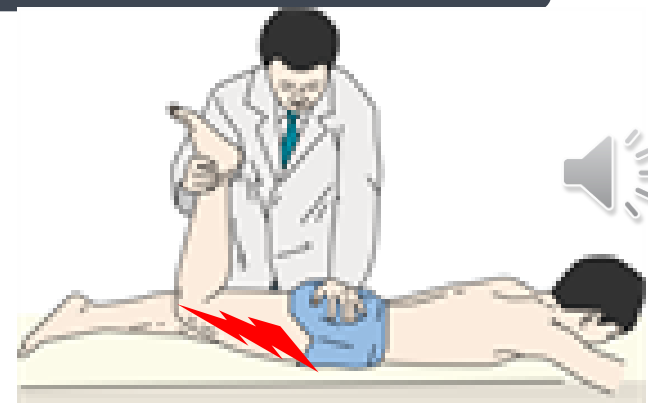
- Infecció: febre, dolor vertebral, ↓ mobilitat, espasme muscular
- Compromís neurològic
 - Radiculopatia
 - ↓ Dorsiflexió peu & 1r dit peu ⇒ disfunció arrel $L_5 > L_4$
 - ↓ Reflex aquil·lià ⇒ disfunció arrel S_1
 - ↓ Hipoestèsia peu ⇒ disfunció arrels L_4, L_5 ó S_1 , segons zona afectada
 - Arrel L_5 = mal·lèol intern, arrel S_1 = mal·lèol extern
 - Maniobres elongació radicular amb dolor ipsi/contralateral ⇒ lesió radicular

95 % malalts no necessiten més proves en 4 setmanes



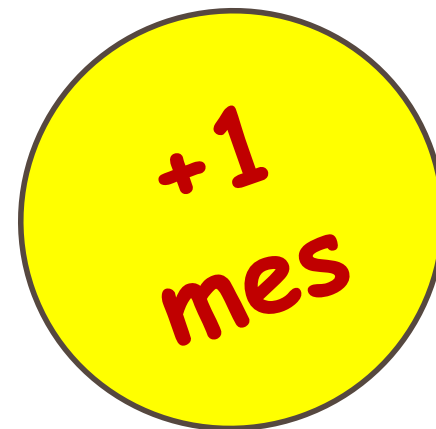
← Lasègue

Test estirament femoral ⇒



Exploracions complementàries

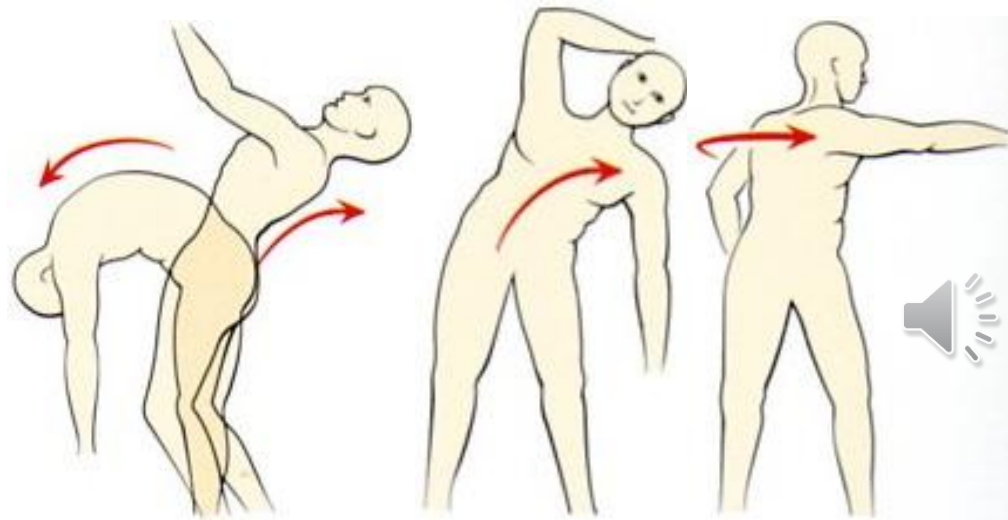
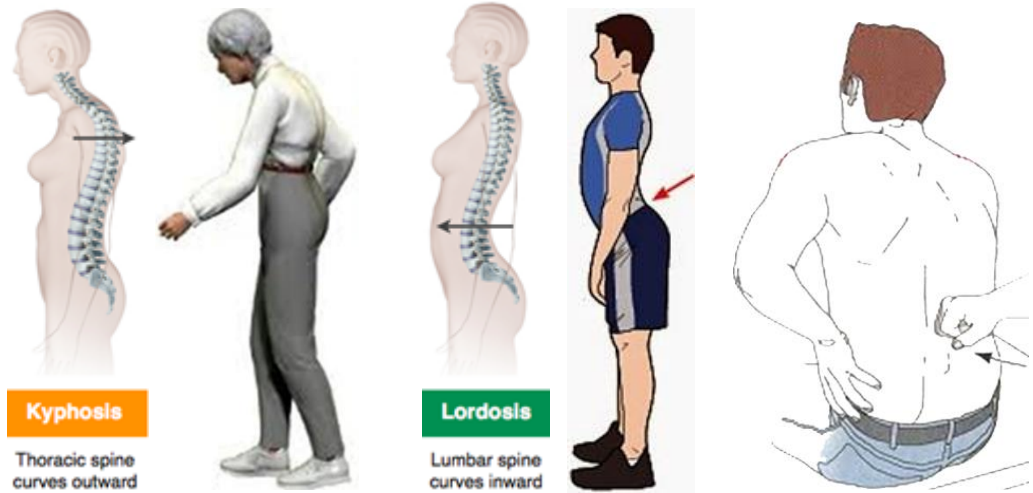
- Estudis neurofisiològics (EMG, potencials evocats)
 - No calen SI radiculopatia clínicament evident
 - Sí que calen per a diagnòstic diferencial entre mielopatia / miopatia / neuropatia
- Proves d'imatge
 - Rastreig ossi cal SI se sospita infecció o tumor
 - La densitometria òssia cal si se sospita osteoporosi
 - RM
 - Si se sospita de lesió que necessita tractament o la clínica és persistent
 - Si hi ha algun signe d'alarma
 - *Pot precisar sedació/anestèsia*



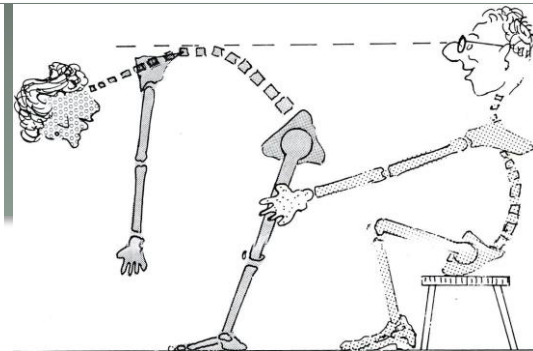
Examen físic



- Alineació espatlles + malucs
- Alineació raquis plans frontal + sagital
- Punts dolorosos
 - Digitopressió, percussió
- Arcs de mobilitat → tipus de dolor
 - Dolor en flexió ⇒ discogènic
 - Dolor en extensió ⇒ facetari
 - Dolor diürn + nocturn ⇒ neuropàtic



Examen físic



- Deformitats

- Simetries, to muscular, atrofies

- Bipedestació i marxa

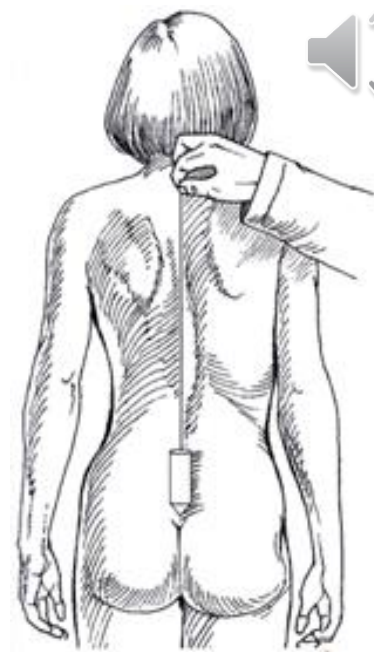
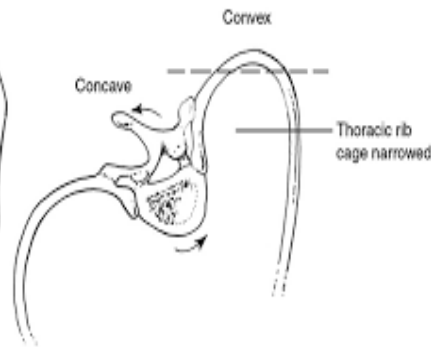
- Postura antiàlgica
- Coixesa
 - Dolor
 - Debilitat
- Marxa parètica, antiàlgica, espàstica
- Marxa de puntetes i de talons



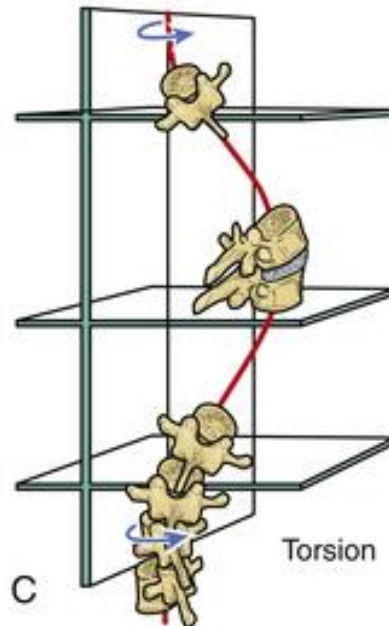
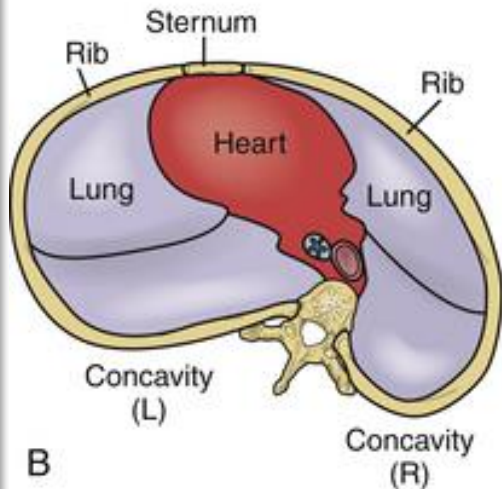
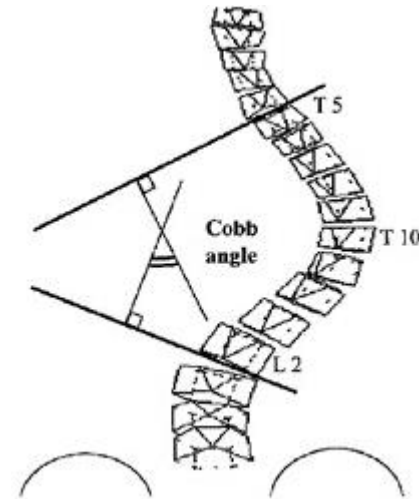
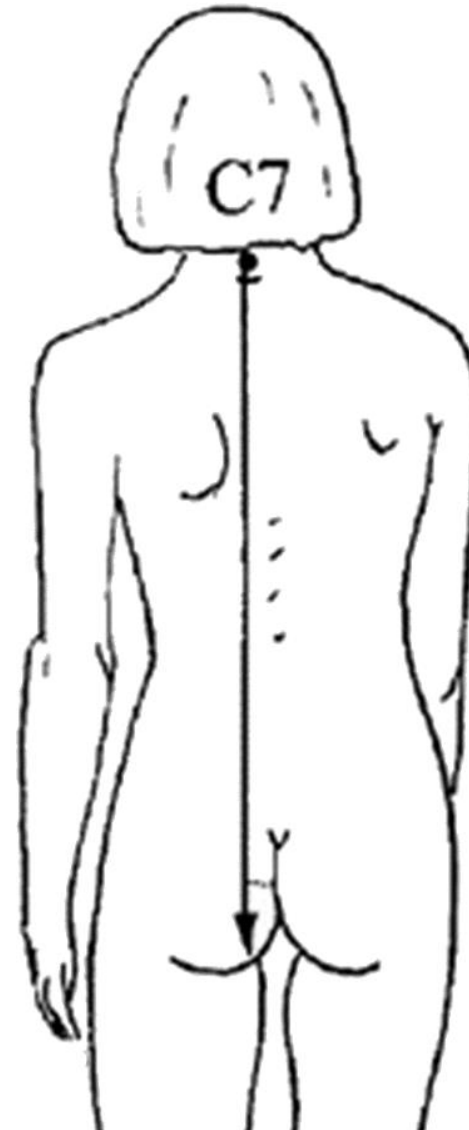
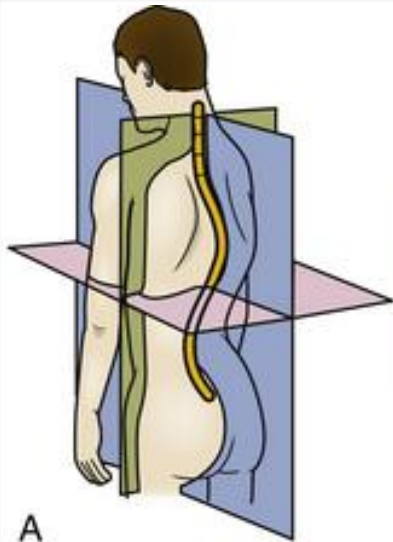
Normal



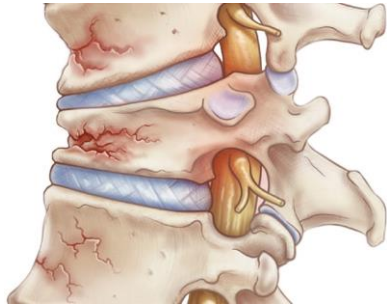
Escoliosi



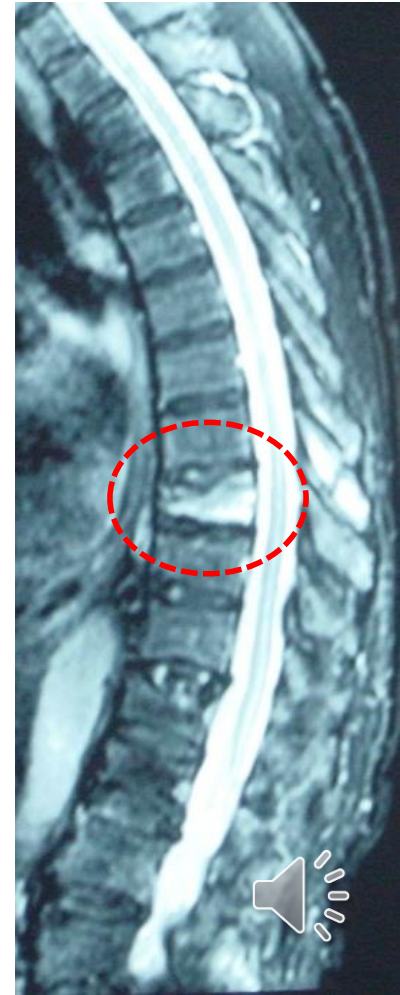
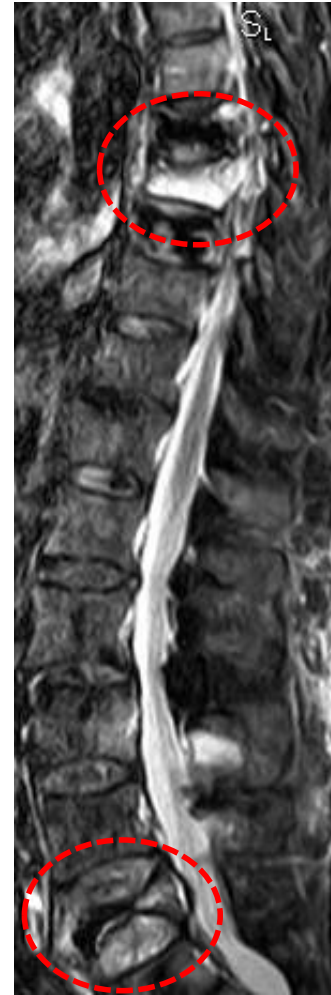
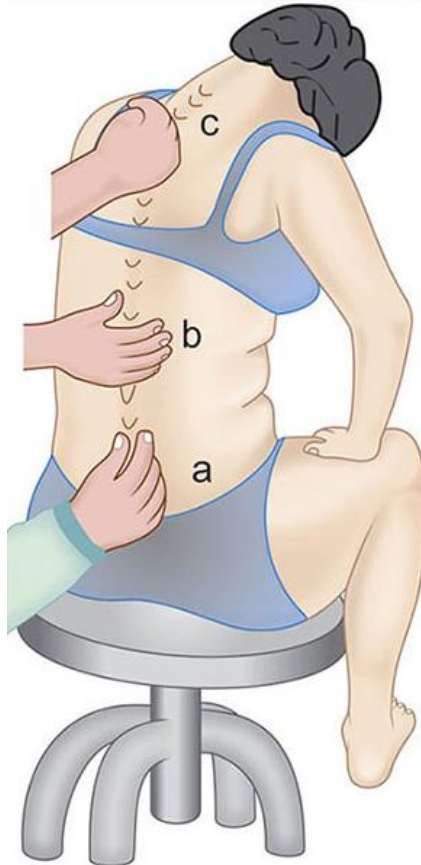
Deformitat vertebral en escoliosi



Percussió de les apòfisis espinoses: signe de la tecla = fractura osteoporòtica o metàstasi



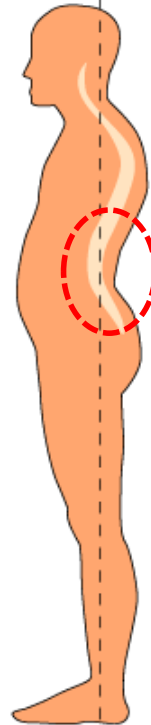
Fractura
osteoporòtica



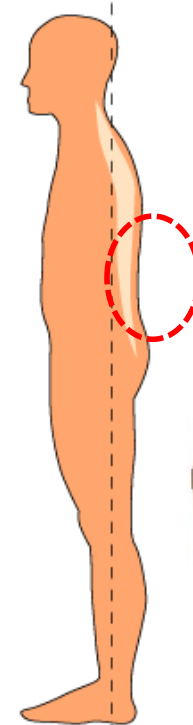
Desviació columna vertebral



← Actitud escoliòtica lumbar



Normal



Envaniment lumbar



Envaniment lumbar →



Actitud escoliòtica + envaiement lumbar + actitud en flexió de maluc i genoll esquerres (hèrnia discal extruïda L₅-S₁ esquerra)



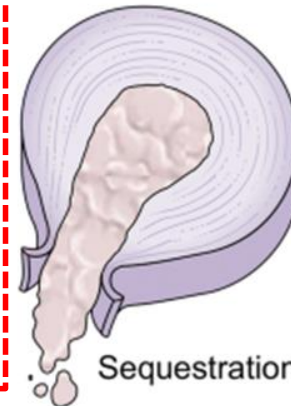
Bulging disc



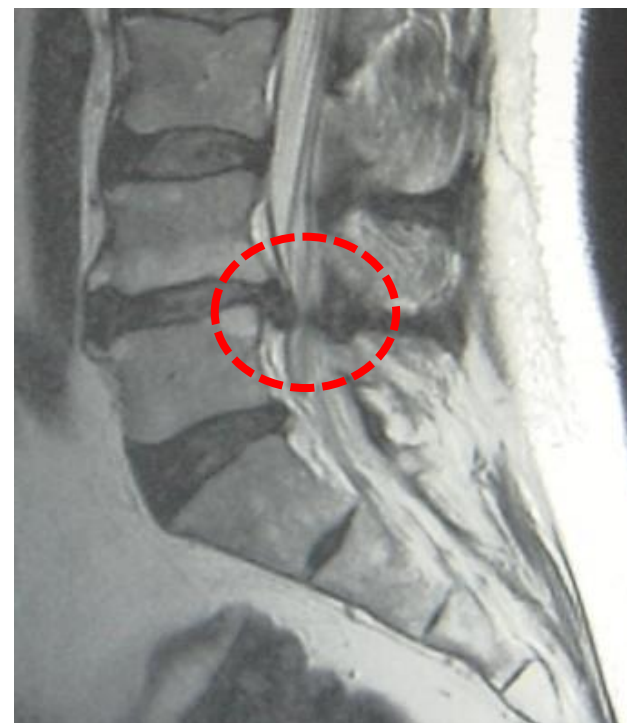
Protrusion



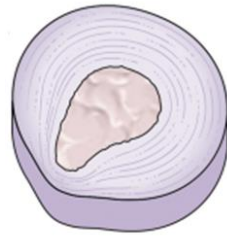
Extrusion



Sequestration



Lumbociàtica + actitud escoliòtica + flexió genoll en segrest discal



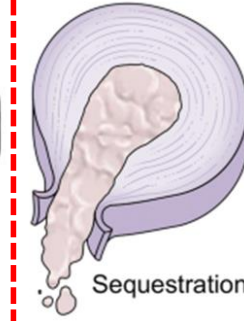
Bulging disc



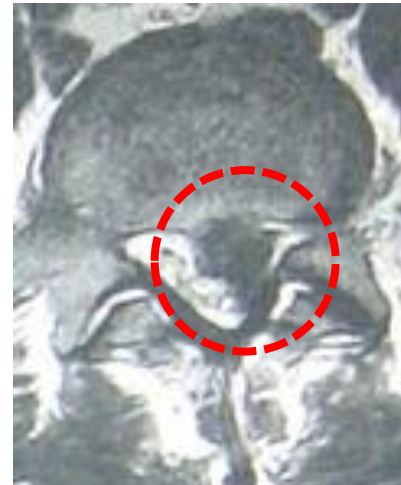
Protrusion



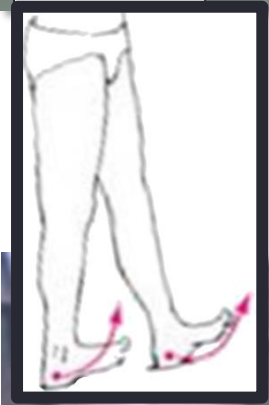
Extrusion



Sequestration



Marxa normal, de puntetes i de talons



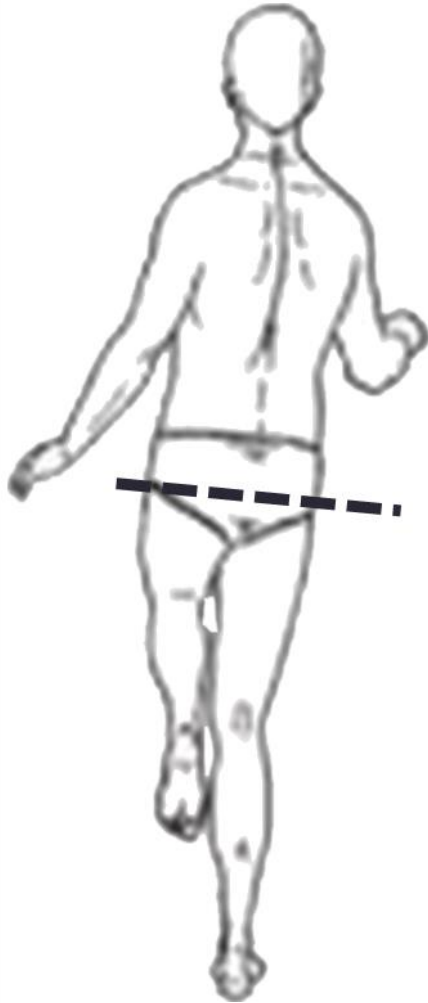
Talons:
Força dorsiflexió peu
(arrel L₅)



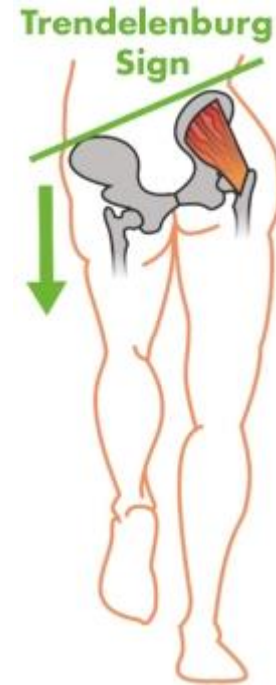
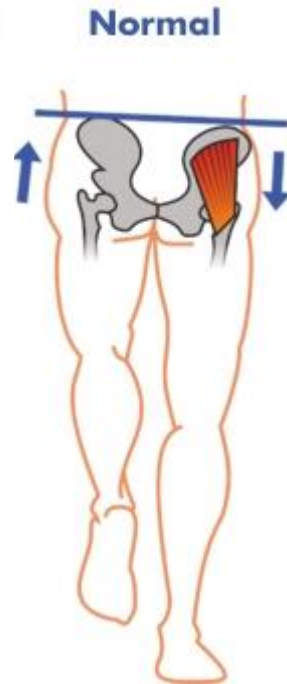
Puntetes:
Força flexió plantar (arrel S₁)



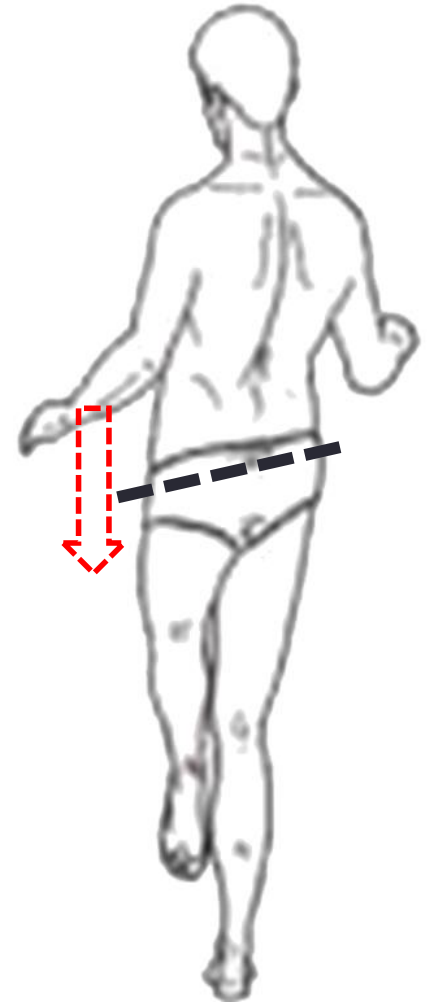
Signe de Trendelenburg-Duchenne



Normal



Debilitat múscul gluti mitjà
(arrel L₅)



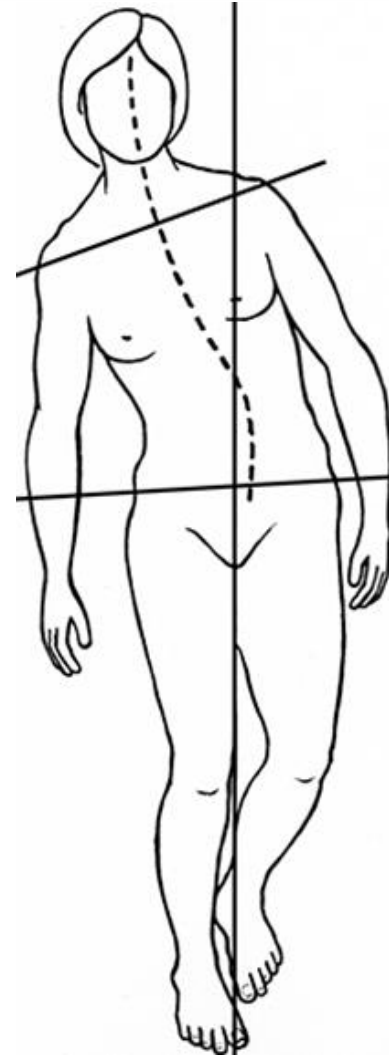
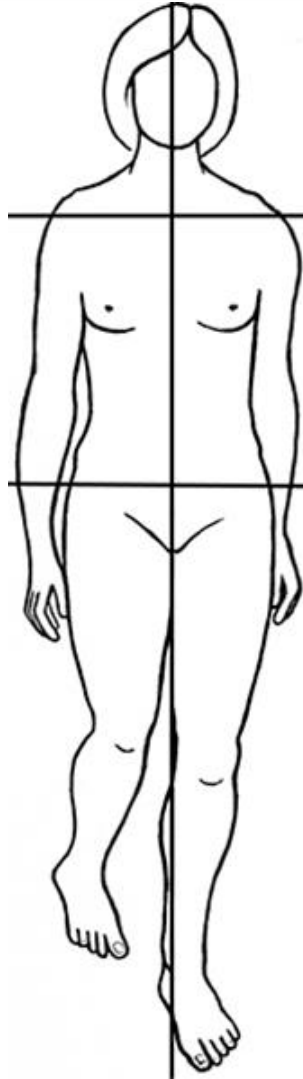
Marxa a *steppage* = lesió arrel L₅



Marxa de Trendelenburg: lesió arrel L₅



Normal



Marxa de Trendelenburg



Marxa de Trendelenburg: lesió arrel L₅



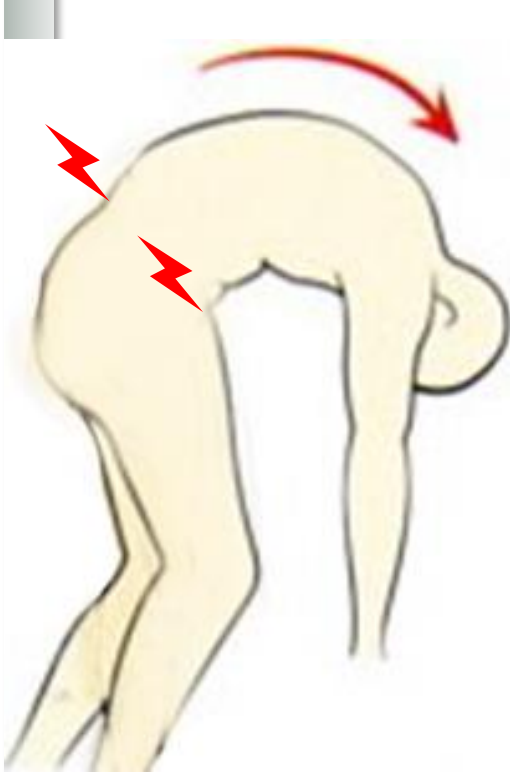
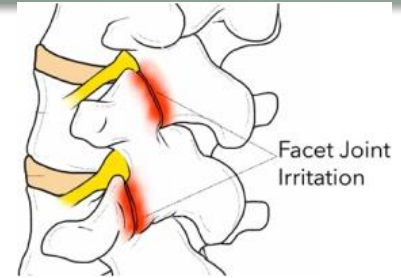
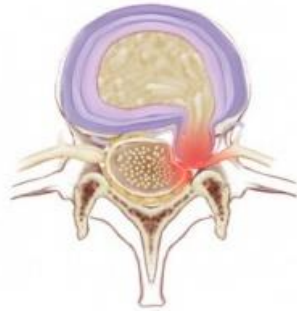
Normal



Marxa de Trendelenburg



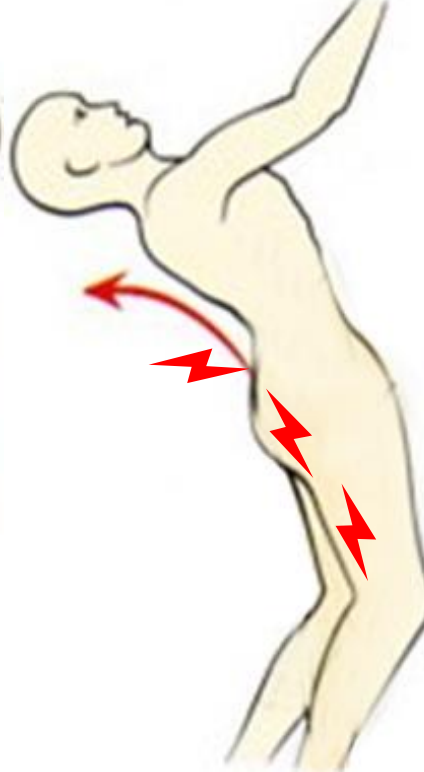
Mobilització del raquis lumbar: tipus de dolor



Discogènec



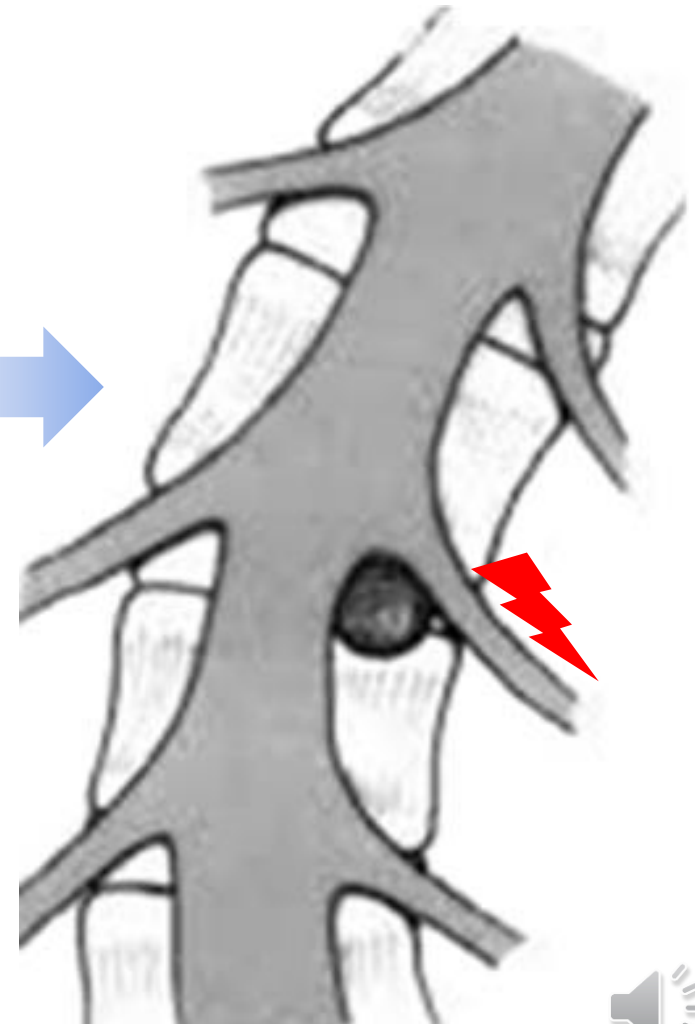
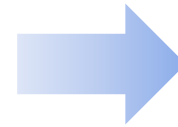
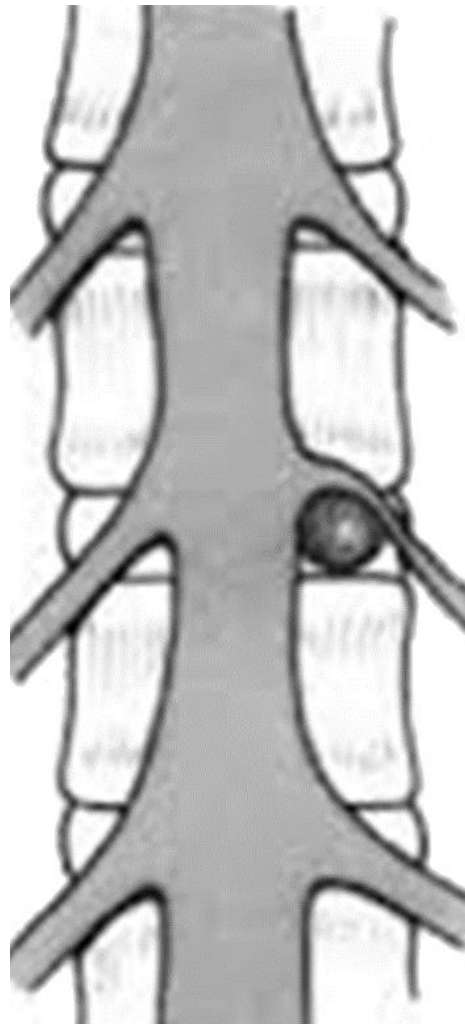
Radicular



Facetari



La mobilització del raquis lumbar = agreuja ment compressió radicular

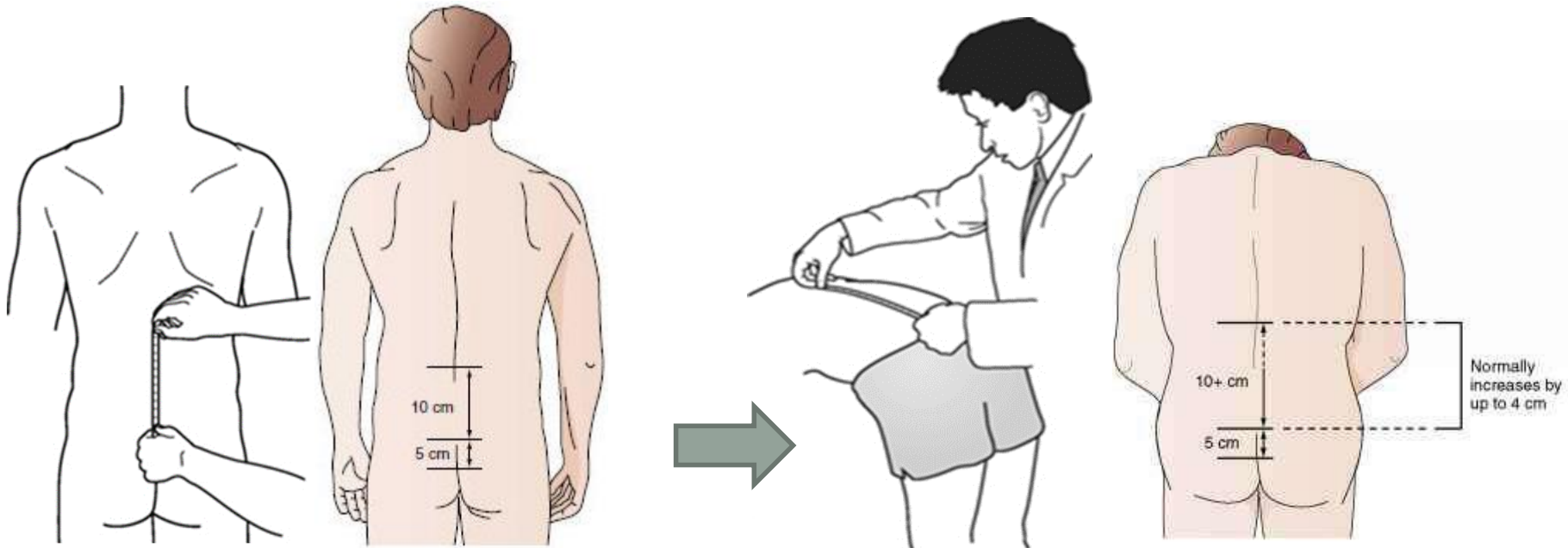


Radicular



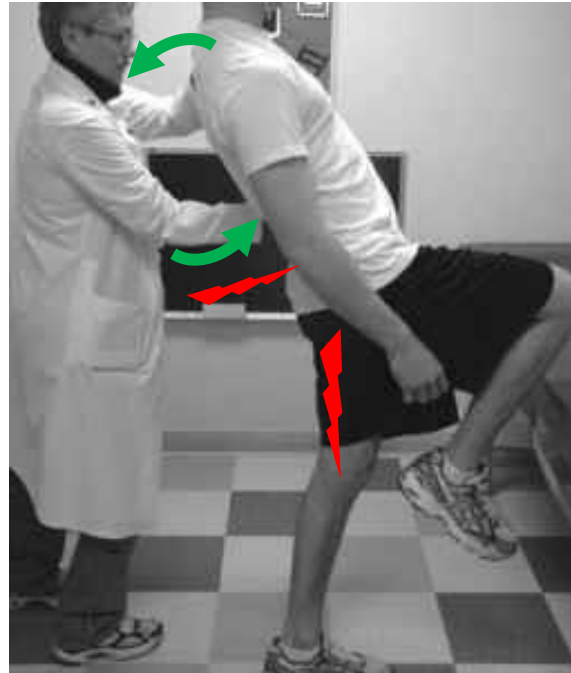
Test de Schober

- Mesura el desplaçament de les apòfisis espinoses lumbars en la flexió del raquis



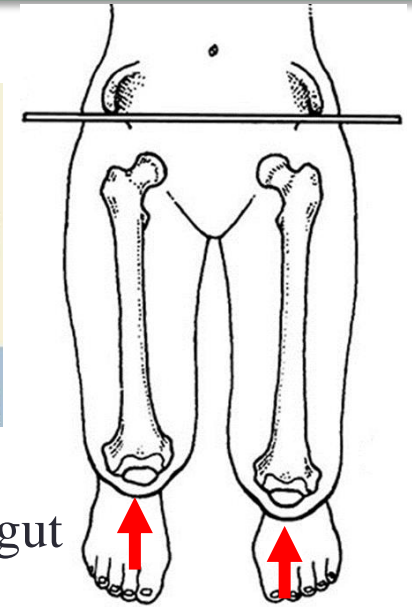
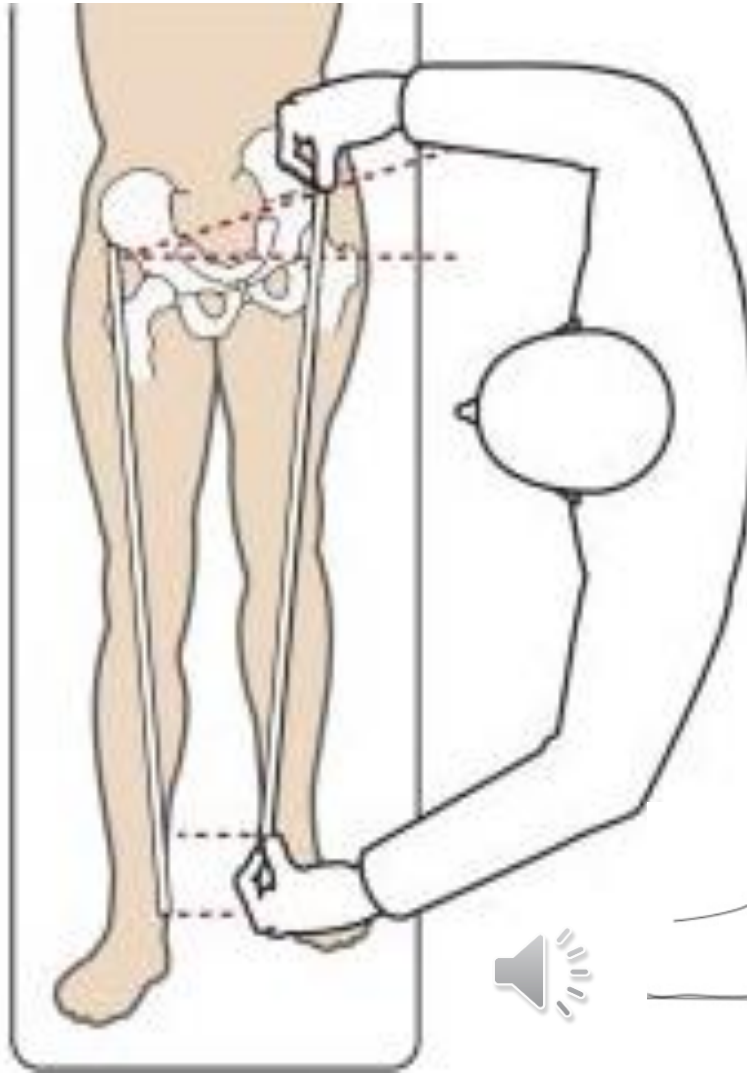
Stork standing test o signe de la cigonya

- Típic d'espondilolisi i espondilolistesi lumbar
- Amb el pacient dempeus sobre una cama, la hiperextensió lumbar provoca dolor lumbar ipsilateral

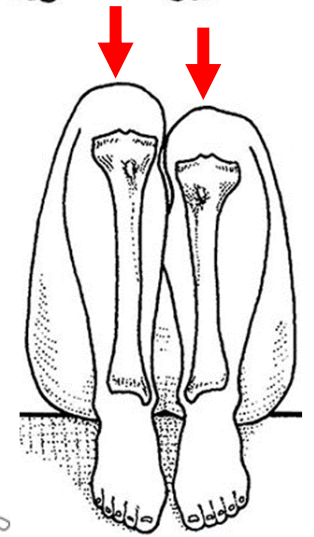


Mesurament de dismetria dels membres inferiors: test de Galeazzi

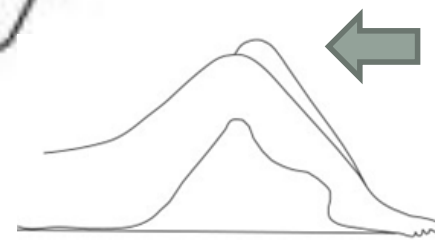
- Normal fins a 2 cm de diferència



Assegut

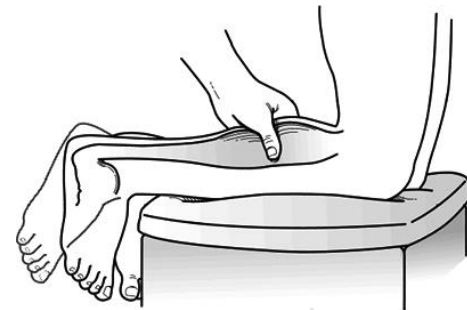


Gitat



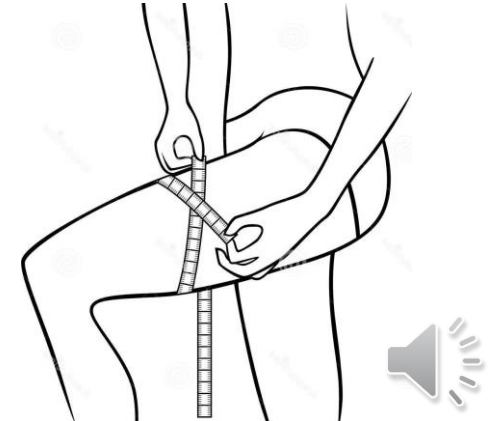
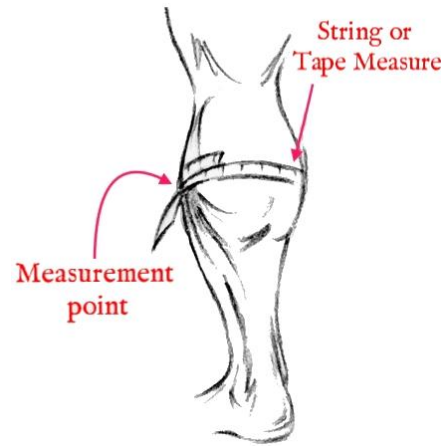
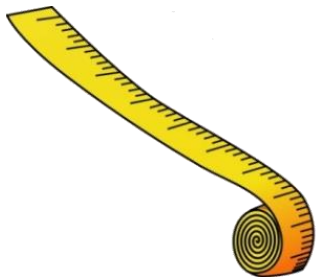
Examen neurològic: motor

- Bilateral, simètric i comparatiu
- Aspecte, to muscular, força
- Trofisme
 - Mida perímetre en cm de cuixa i panxell (15 cm per sobre i per sota de la ròtula)
 - Aspecte braços, avantbraços i mans (musculatura intrínseca mà)
- Força (0-5/5)
 - Grups musculars
 - Flexió/Extensió

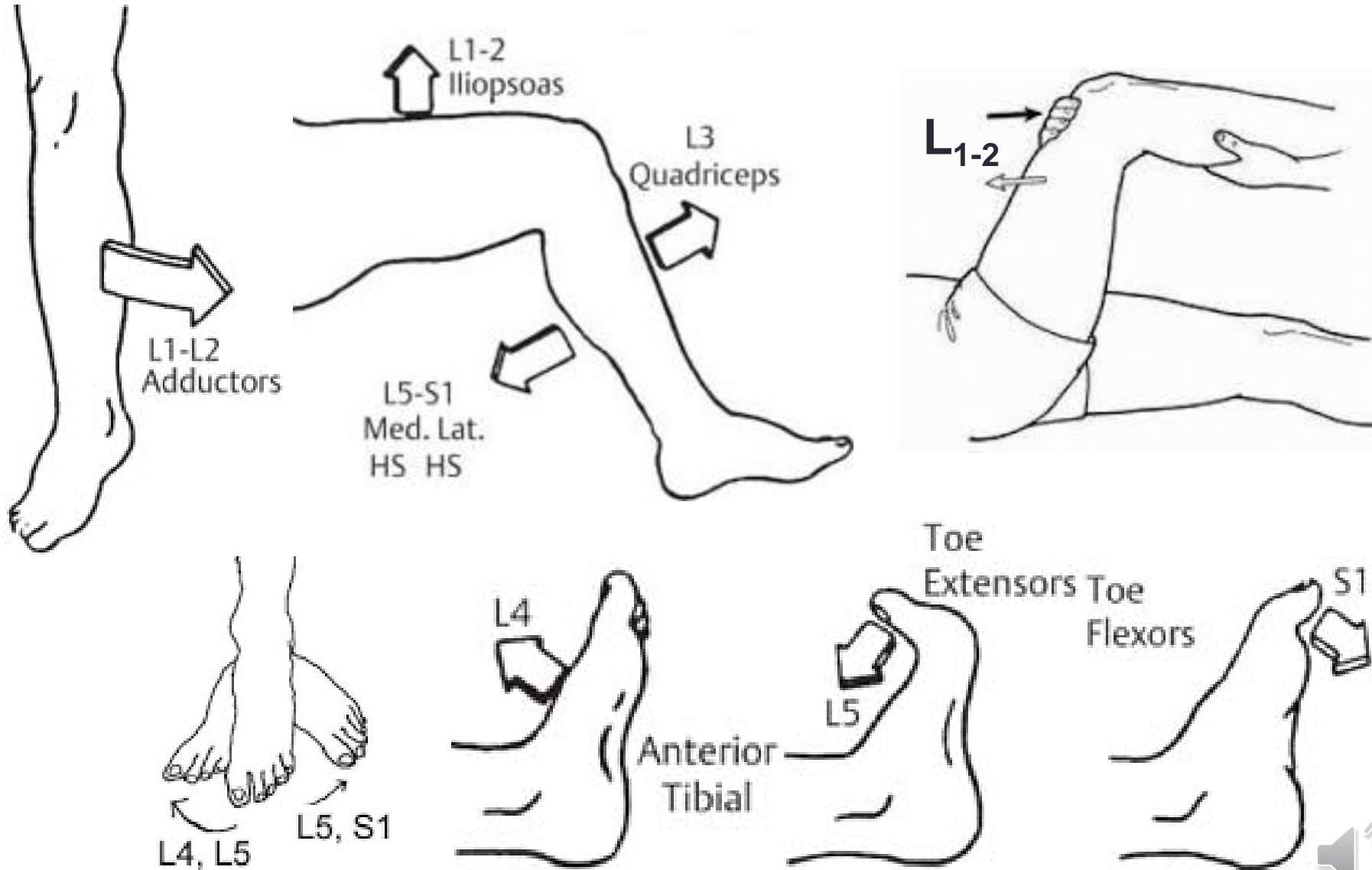


Mesurament perímetre cuixa i panxell

- Normal: diferències de fins a 2 cm de cuixa i 1 cm panxell



Examen neurològic motor



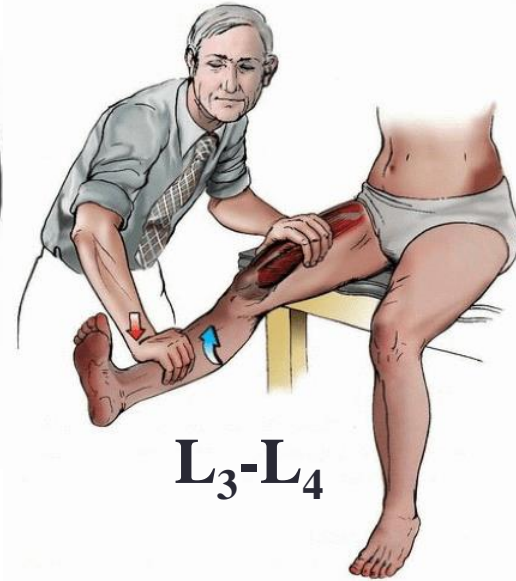
Examen neurològic motor



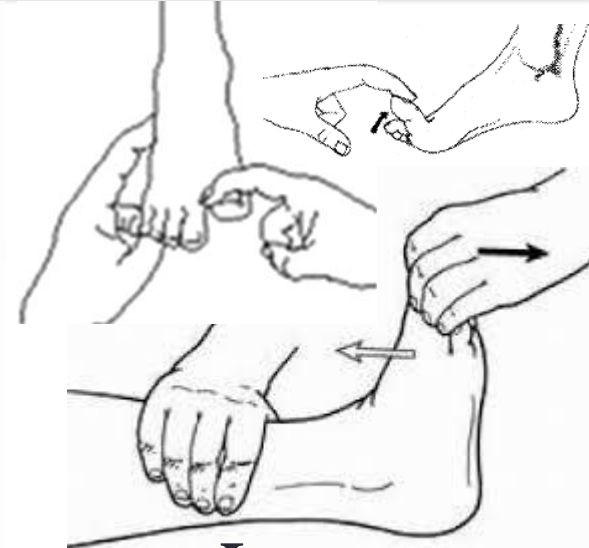
L₁-L₂



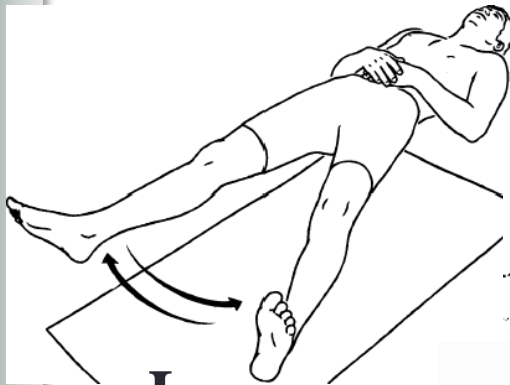
L₂-L₃



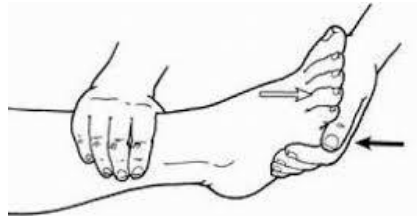
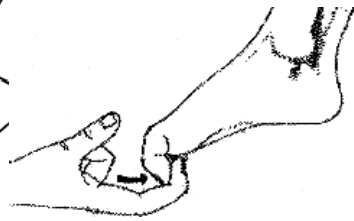
L₃-L₄



L₅



L₅



S₁



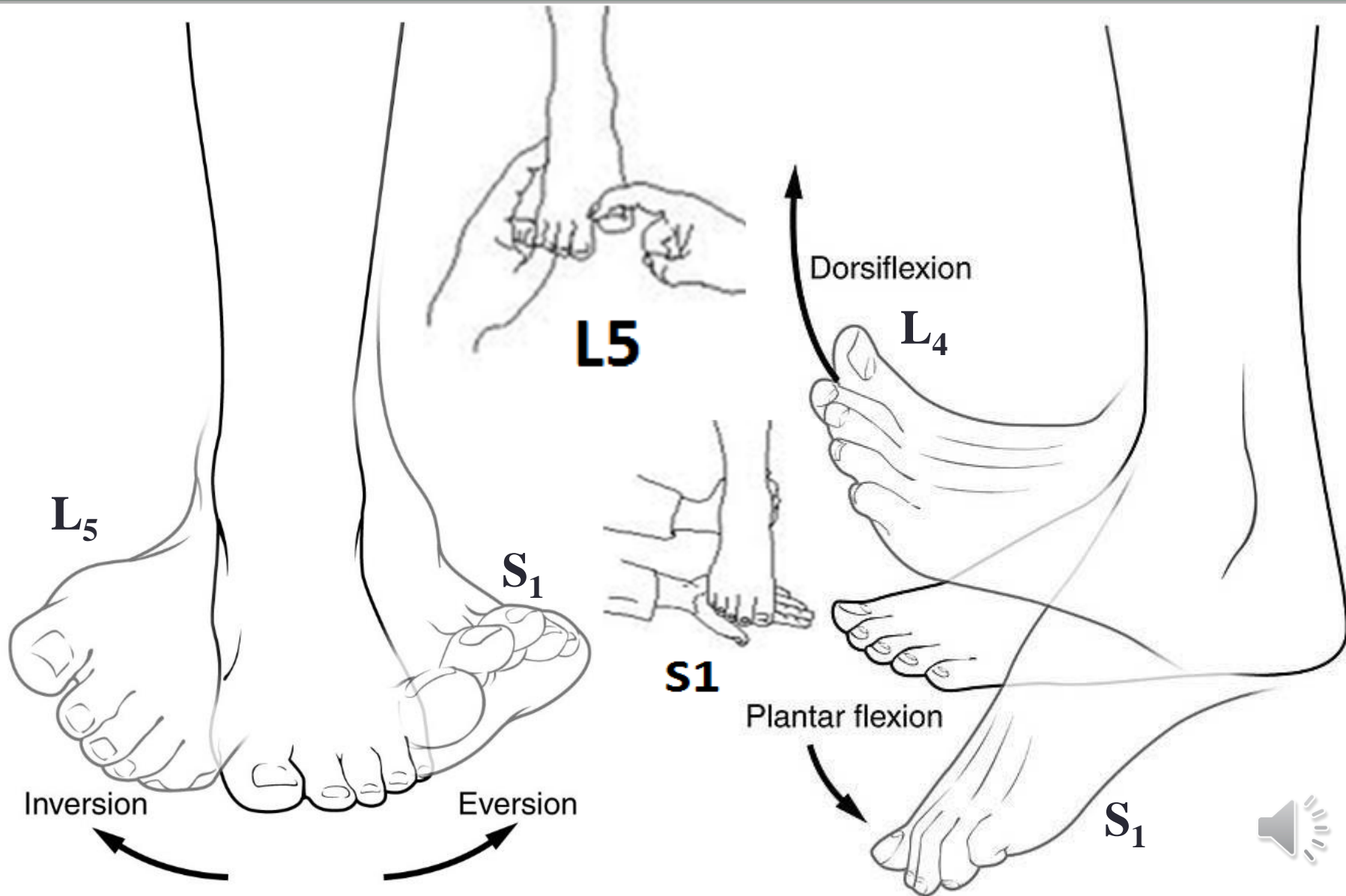
S₁-S₂



S₂-S₃



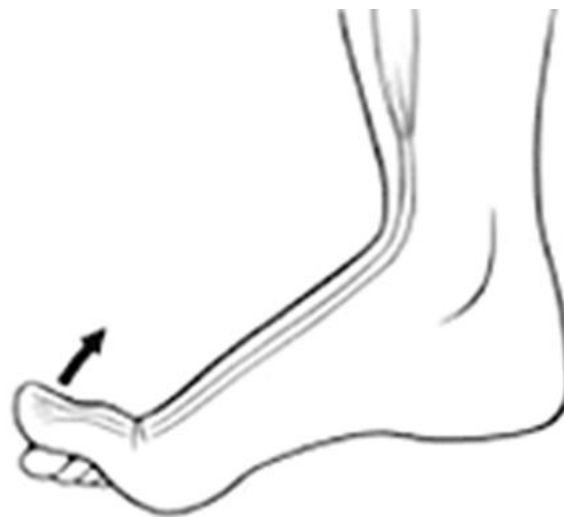
Examen neurològic motor del peu



Examen neurològic motor del peu



L₄: dorsiflexió del peu



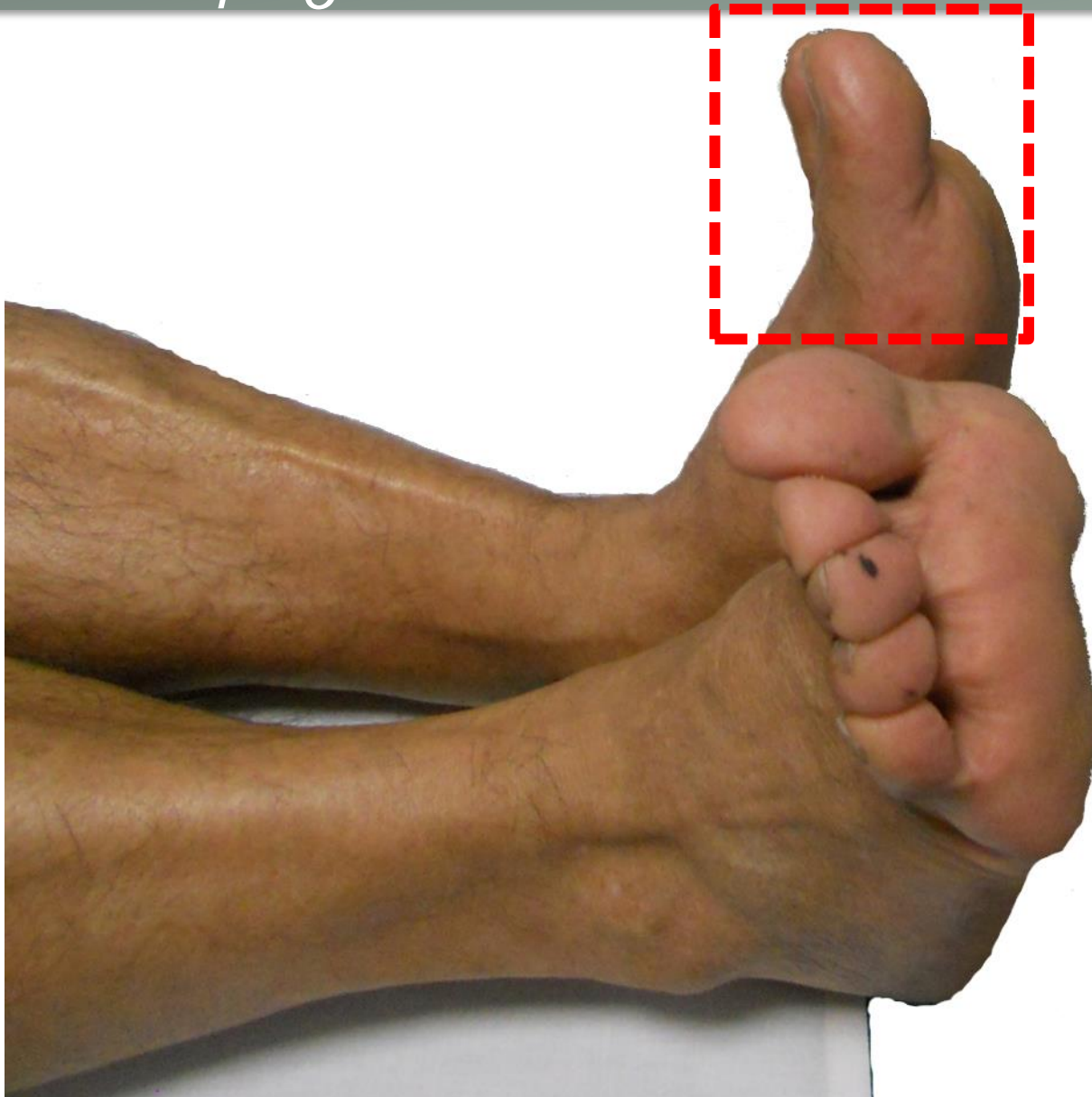
**L₅: dorsiflexió del
1r dit**



**S₁: flexió
plantar peu**



Pèrdua de dorsiflexió del peu = hèrnia L_4-L_5



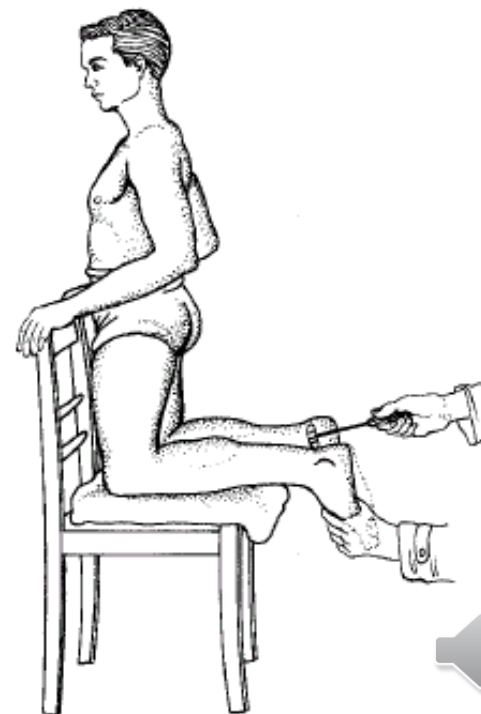
Examen neurològic: reflexos osteotendinosos

- Bilateral, simètric i comparatiu
- Reforç: maniobra de Jendrassik

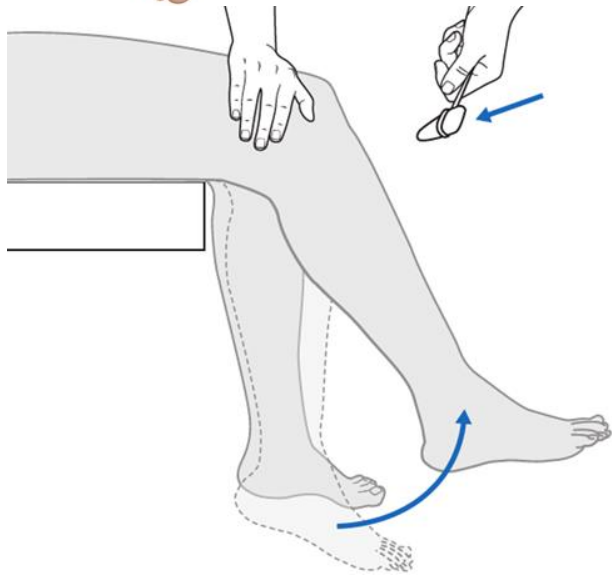
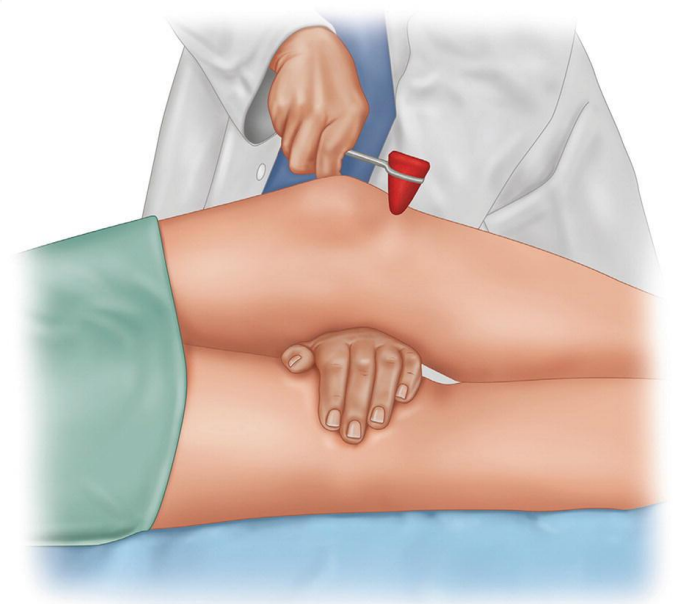
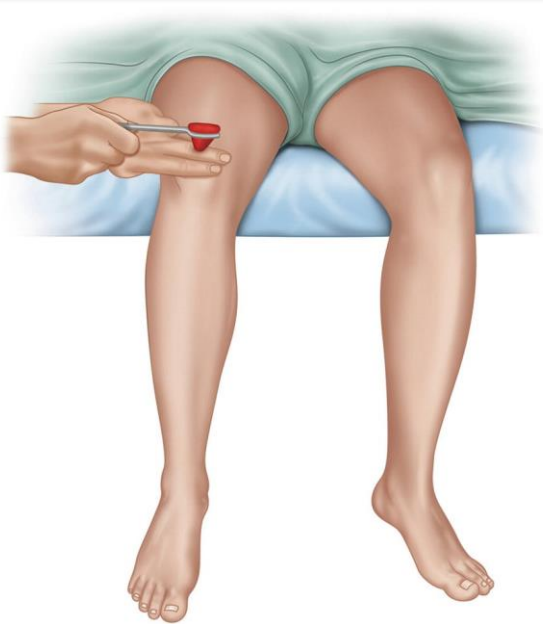
5 + = clonus sostingut
4 + = clonus no sostingut
3 + = viu sense augment àrea reflexògena
2 + = normal
1 + = hipocinèsic
0.5 = només si hi ha reforç
0 = no resposta



Maniobra de Jendrassik



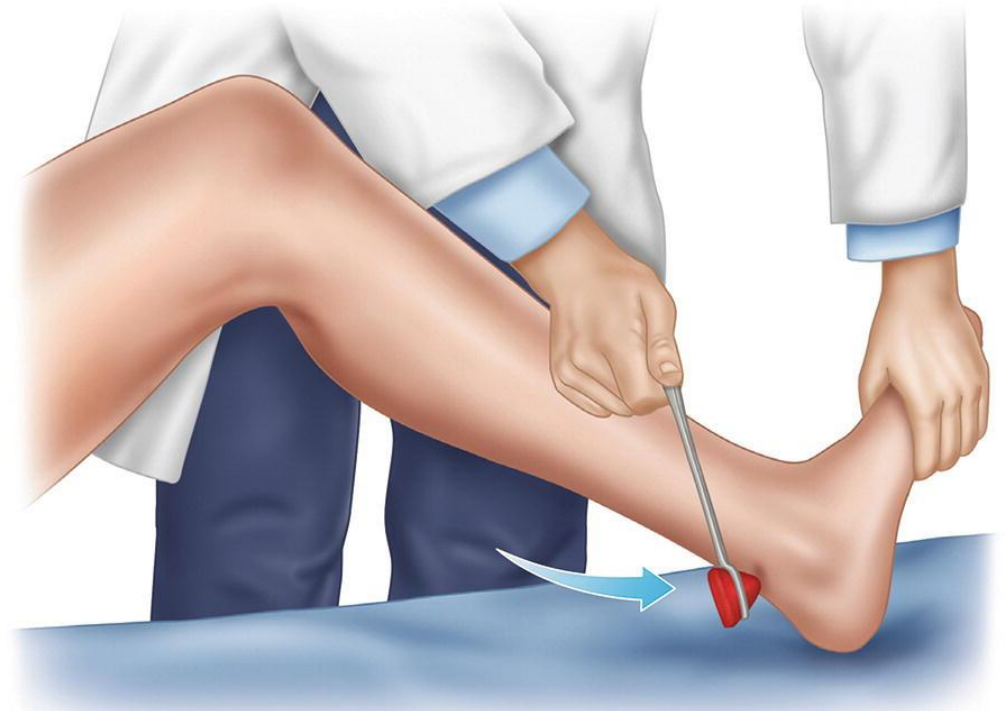
Reflex patelar = arrel $L_4 > L_3$



Reflex pota d'oca = arrel L₅



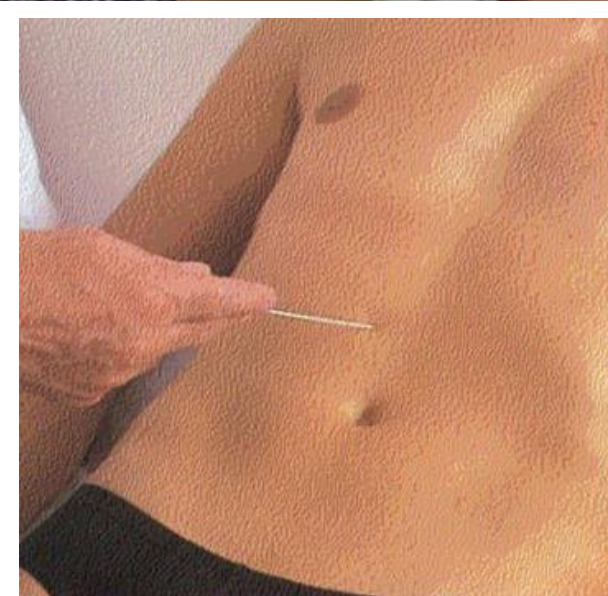
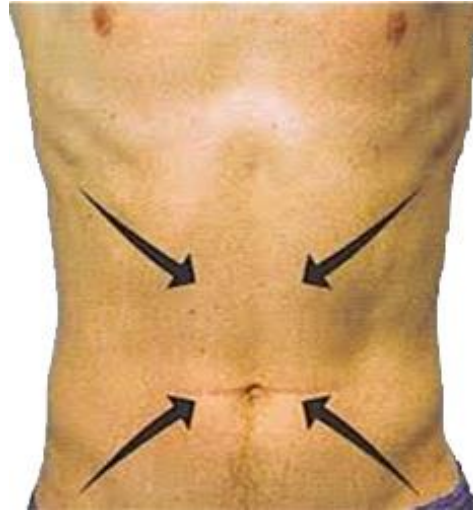
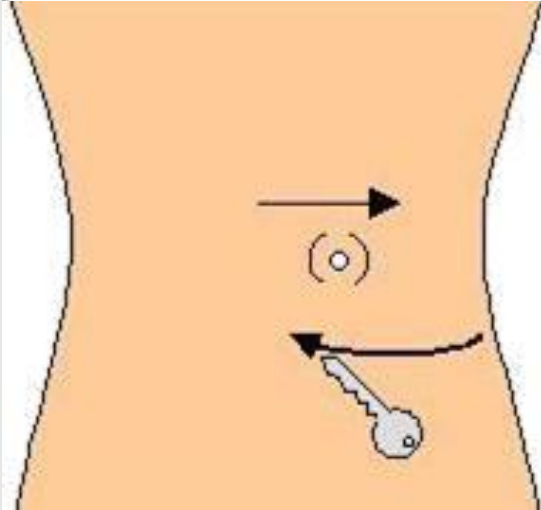
Reflex aquil·lià = arrel S₁



Reflex isquiotibial = arrels $S_1 + S_2$



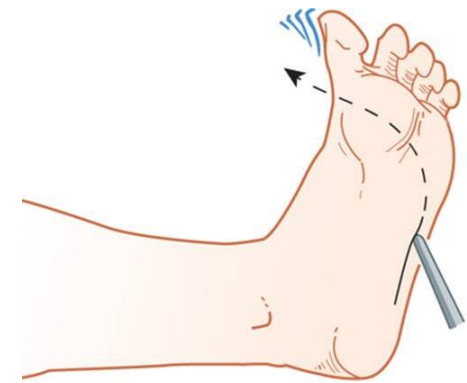
Reflexos cutanioabdominals: superior (T₆-T₇), mitjà (T₈-T₉), inferior (T₁₀-T₁₂). Absent en lesió feix corticoespinal



Reflex cutanioplantar NORMAL = flexió
Reflex cutanioplantar EXTENSIÓ = signe Babinski (lesió neurona motora superior)



Normal



Babinski



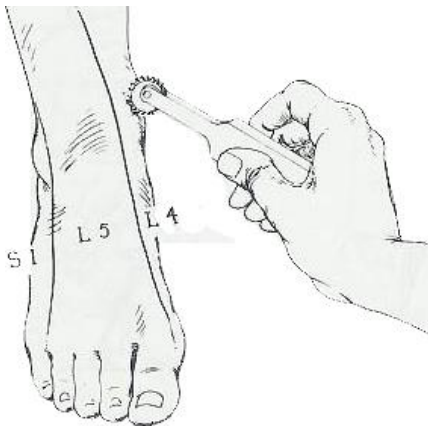
https://www.youtube.com/watch?v=2_4POkGeZvQ

Examen neurològic: sensibilitat

- Bilateral, simètric i comparatiu
- Dolor
 - Agulles de cap romes
 - Roda de Wartenberg
- Tacte superficial
 - Pinzell, cotó
- Posició
- Vibració



Roda Wartenberg



Martell
metàlic de
Buck

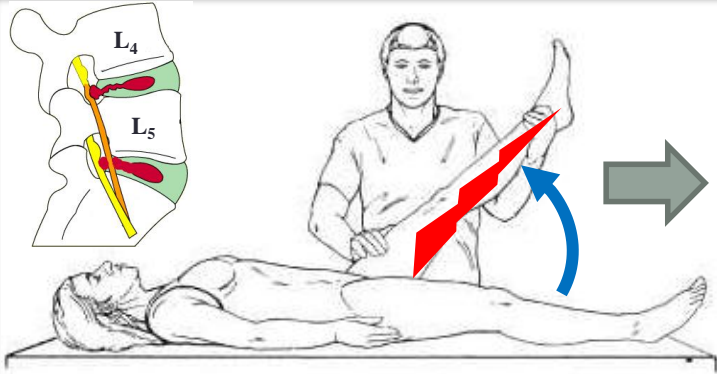


Exploració clínica

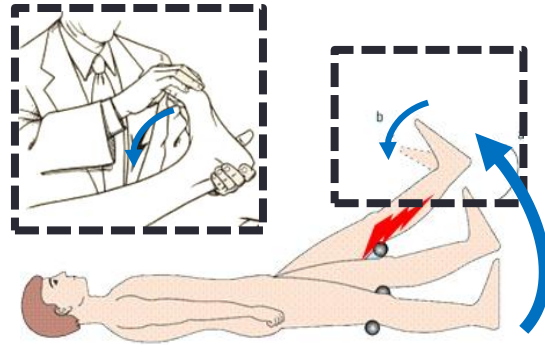
- Signes positius a l'elongació de l'arrel
 - Lasègue ($< 60^\circ$)
 - Bragard
 - Extensió de genoll
 - Lasègue contralateral (signe de Fajersztajn)
 - Test estirament femoral



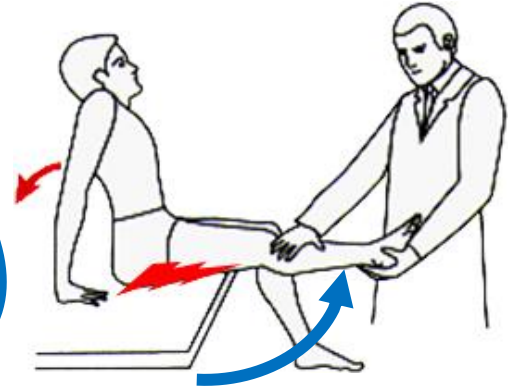
Maniobres d'elongació radicular



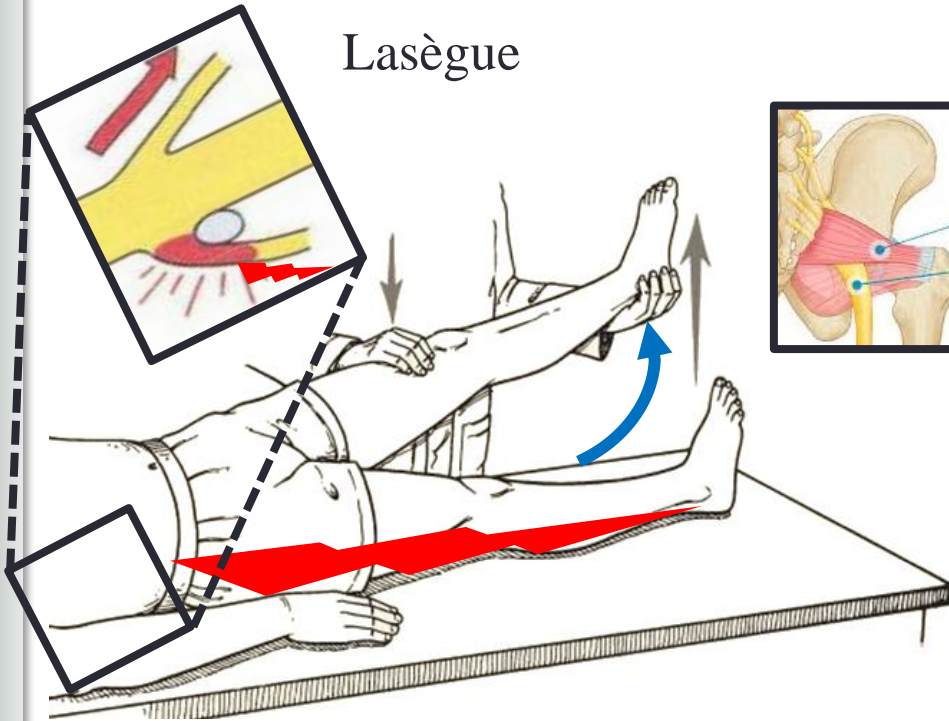
Lasègue



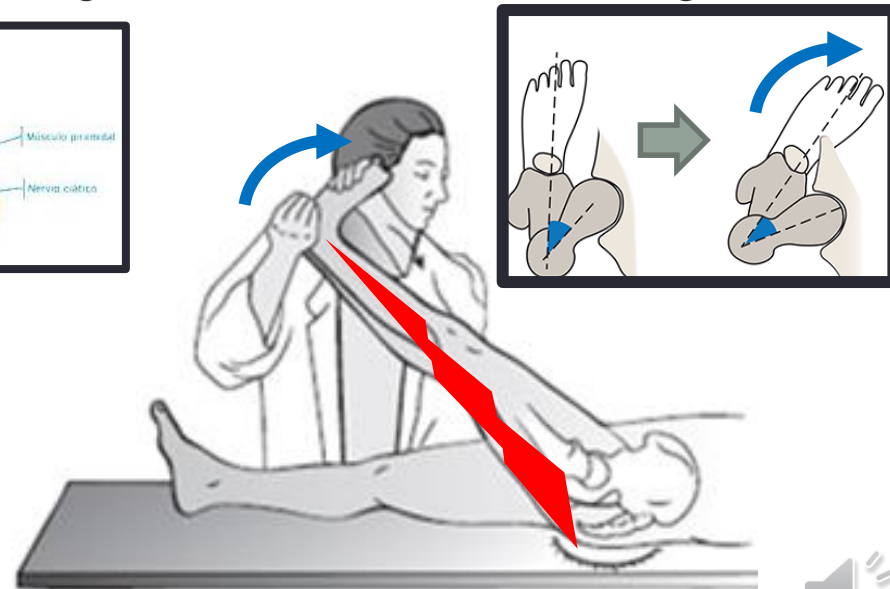
Bragard



Test extensió genoll



Fajersztajn

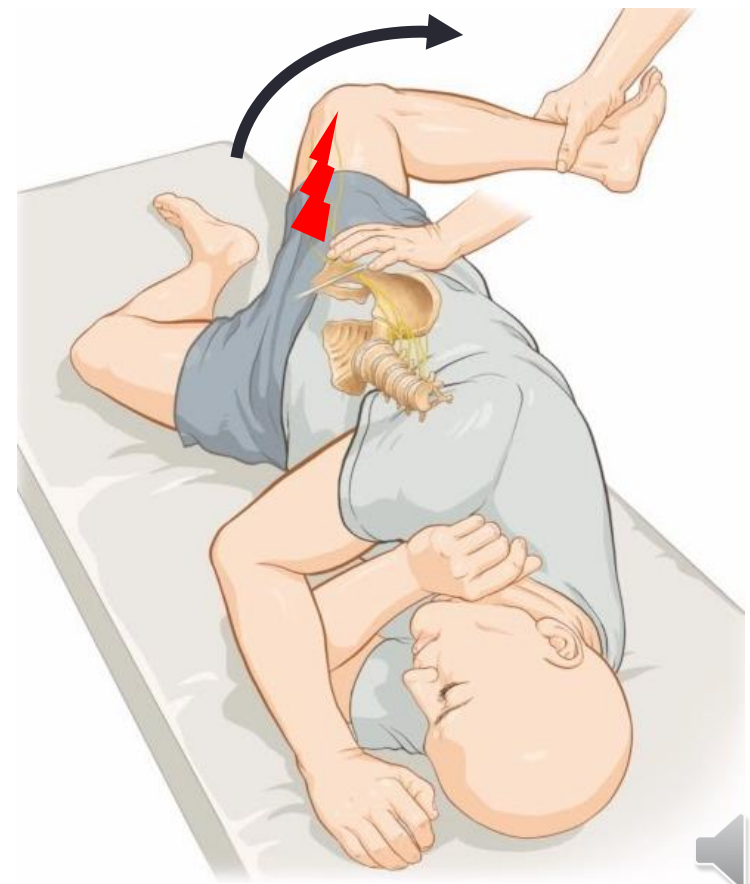
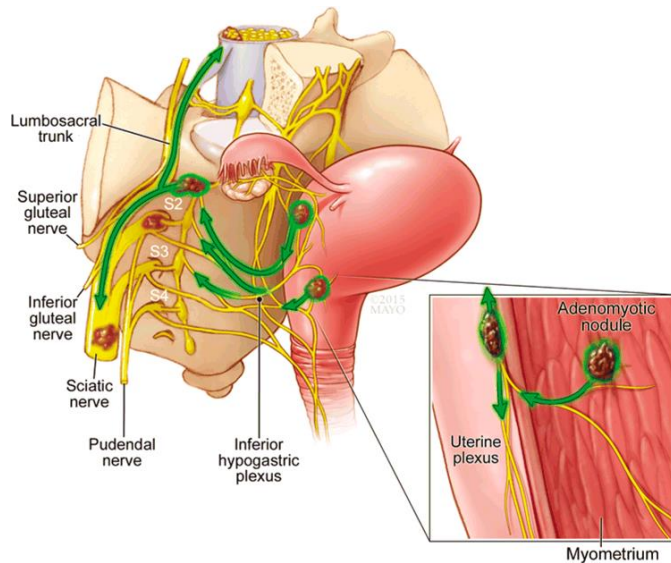


Síndrome piramidal de la pelvis

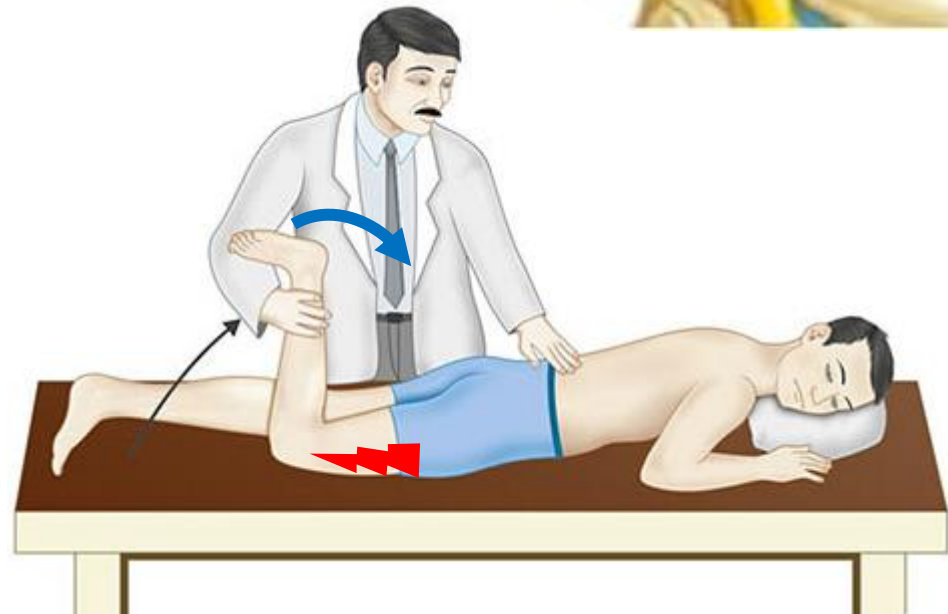
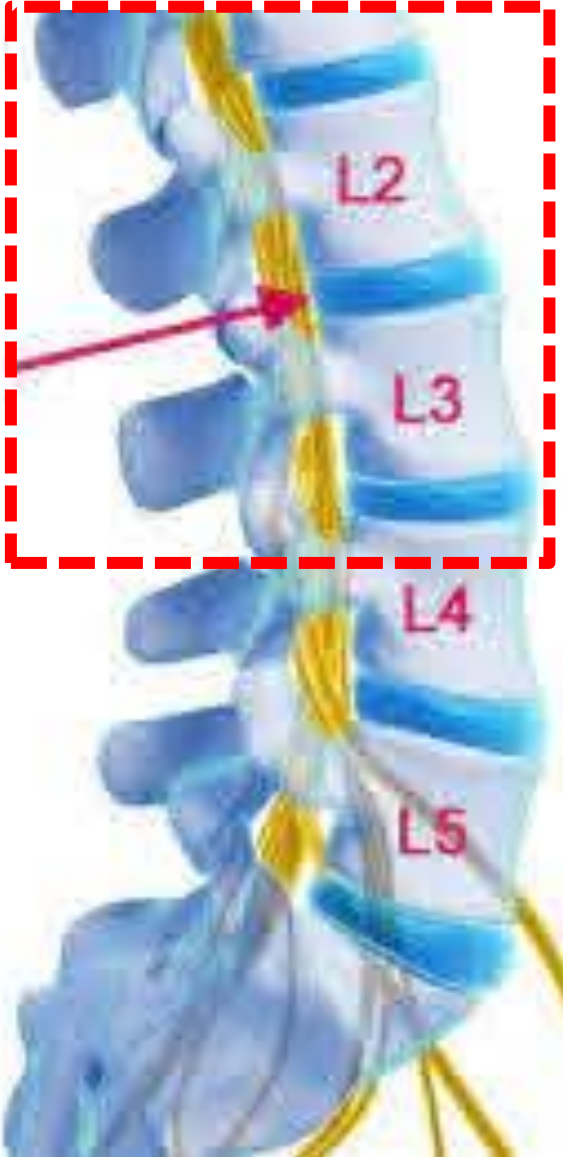


Test del psoas
















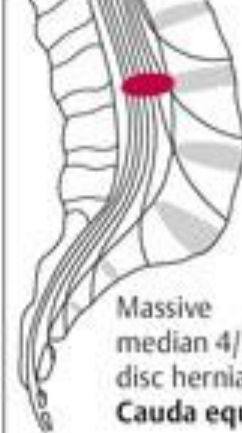


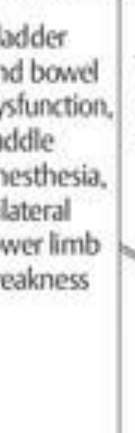

- Descarta lesions en retroperitoneu que afecten el plexe lumbosacre
 - Tumor d'ovari, endometriosi, ...



Test d'estirament femoral



Resum: examen neurològic d'hèrnia discal lumbar

Disc herniation and affected root	Pain Paresthesia	Sensory loss	Paresis	Reflexes
 <p>L4 L3/L4 disc herniation</p>				 Knee jerk ↓
 <p>L5 L4/L5 disc herniation</p>				 Ankle jerk ↓ Standing on heel ↓
 <p>S1 L5/S1 disc herniation</p>				 Tibialis posterior reflex ↓ Standing on toes ↓
 <p>Massive median 4/5 disc herniation Cauda equina</p>				 Tibialis posterior reflex ↓ Bladder and bowel dysfunction, saddle anesthesia, bilateral lower limb weakness



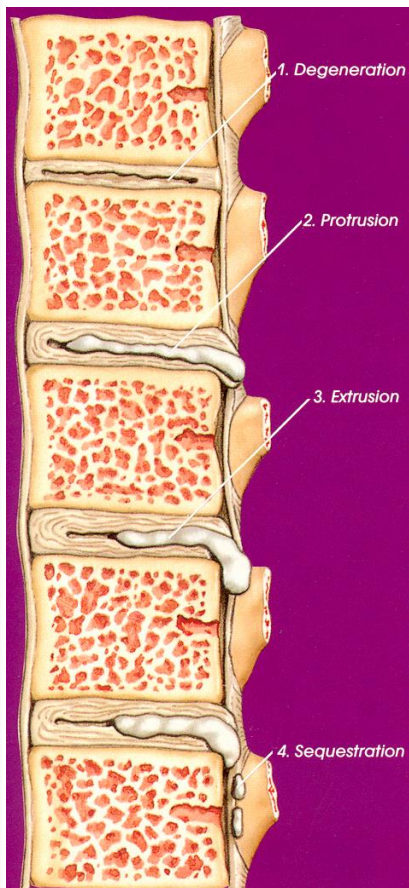
Diagnòstic: hèrnia discal lumbar

- Diagnòstic per imatge: RM
 - Clínica + examen neurològic + imatge RM han de correspondre's
 - Diagnòstic diferencial
 - Degeneració discal
 - Estenosi de canal
 - Tumor...
 - Alerta amb fer el diagnòstic **NOMÉS** amb la imatge!!
Perquè els malalts asimptomàtics presenten
 - 24% amb imatge d'hèrnia discal (36 % en > 60 anys)
 - 4% amb estenosi de canal (22 % en > 60 anys)
- Altres:
 - TAC, mielo-TAC



Tipus d'hèrnies discals lumbar

- Tipus: degeneració discal, protrusió, extrusió i segrest discal
- Localització: central, paramedial, foraminal



Degeneració discal



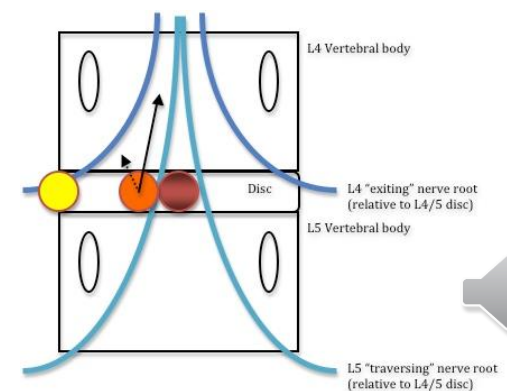
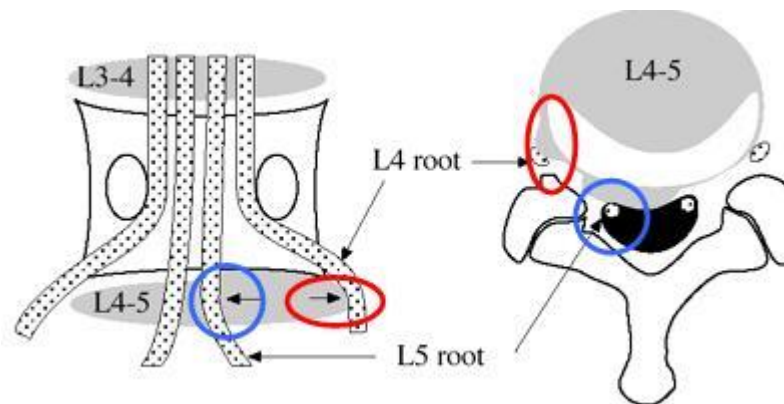
Protrusió



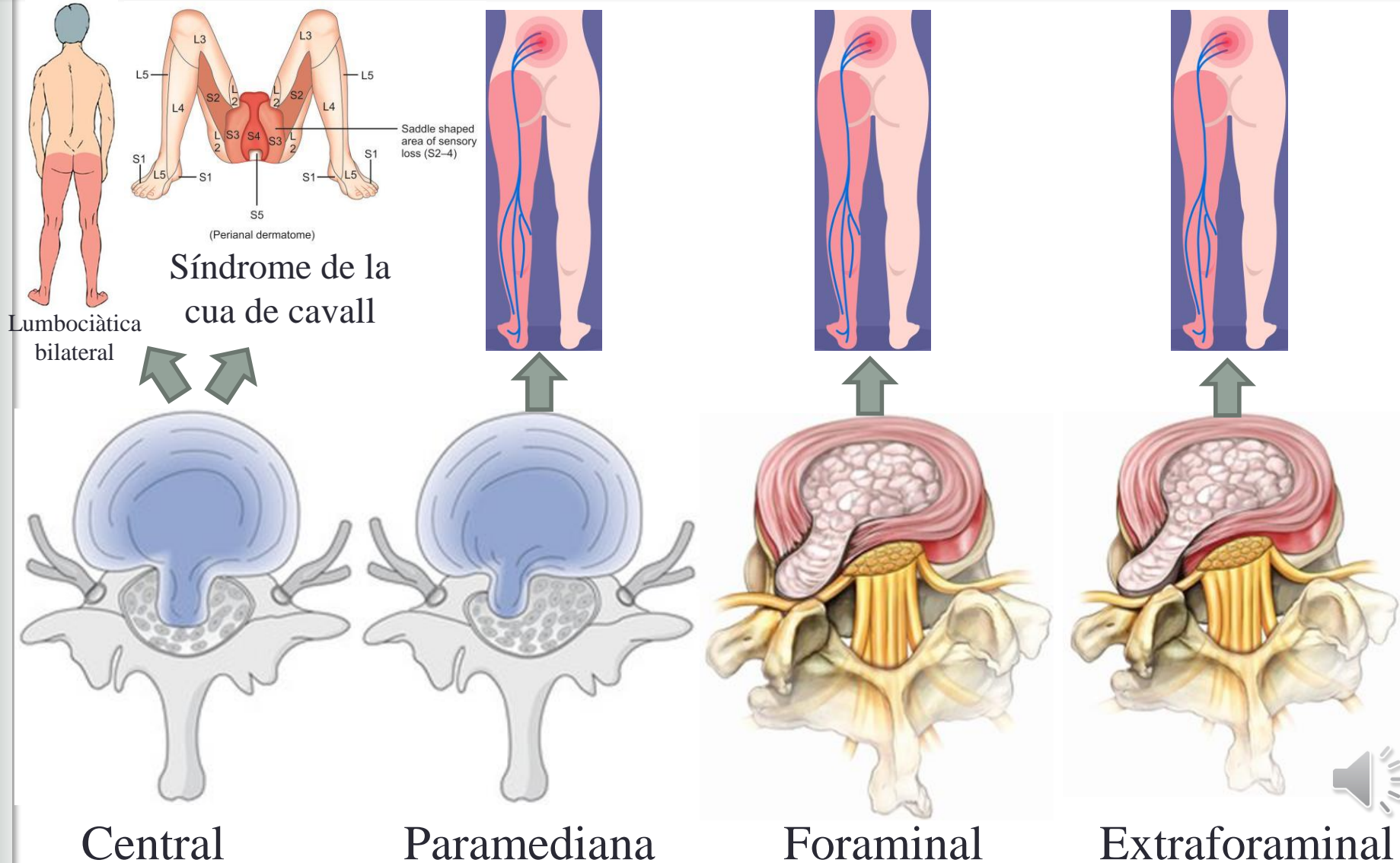
Extrusió



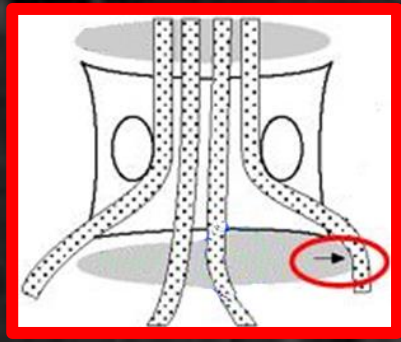
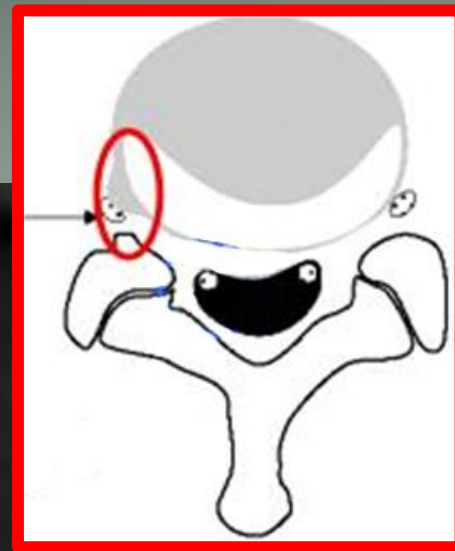
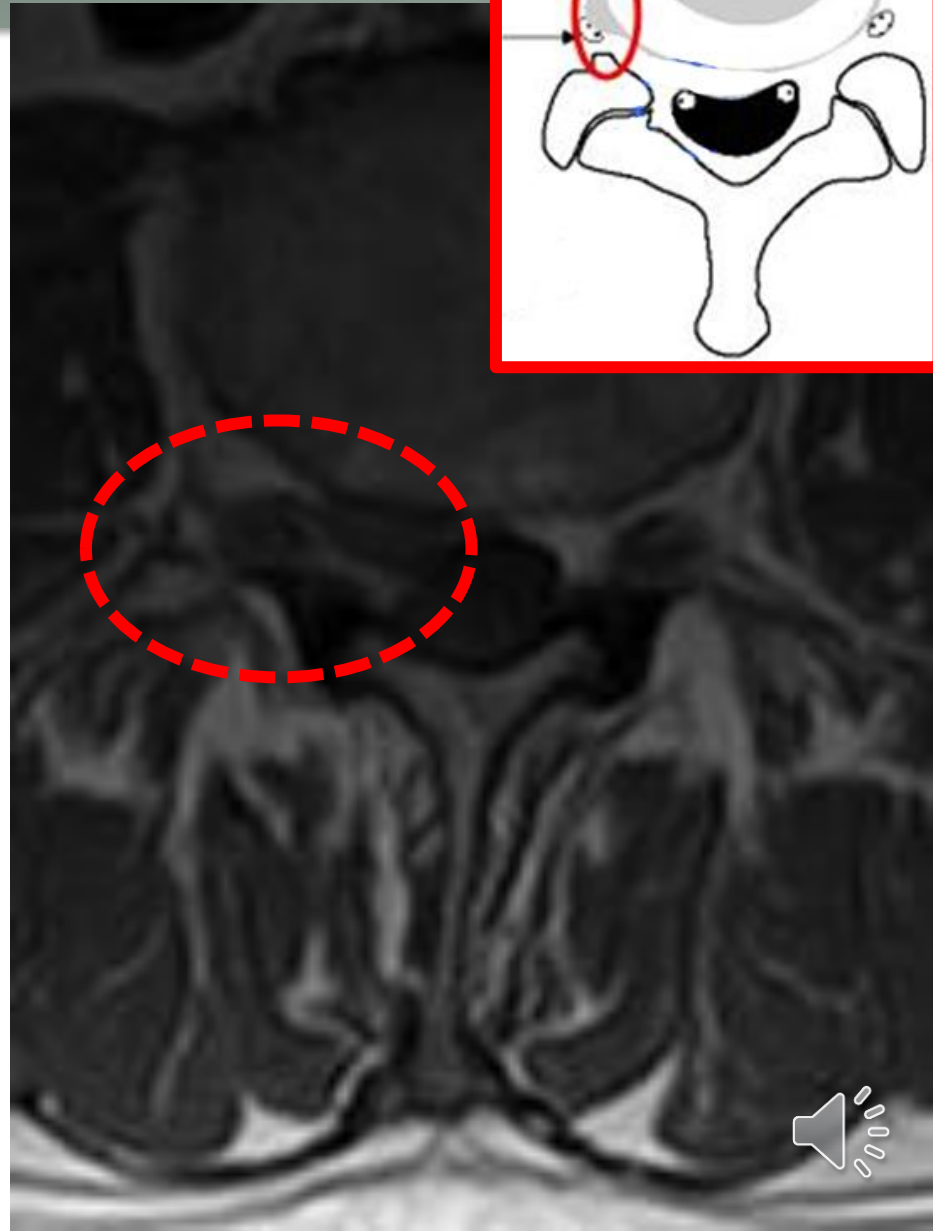
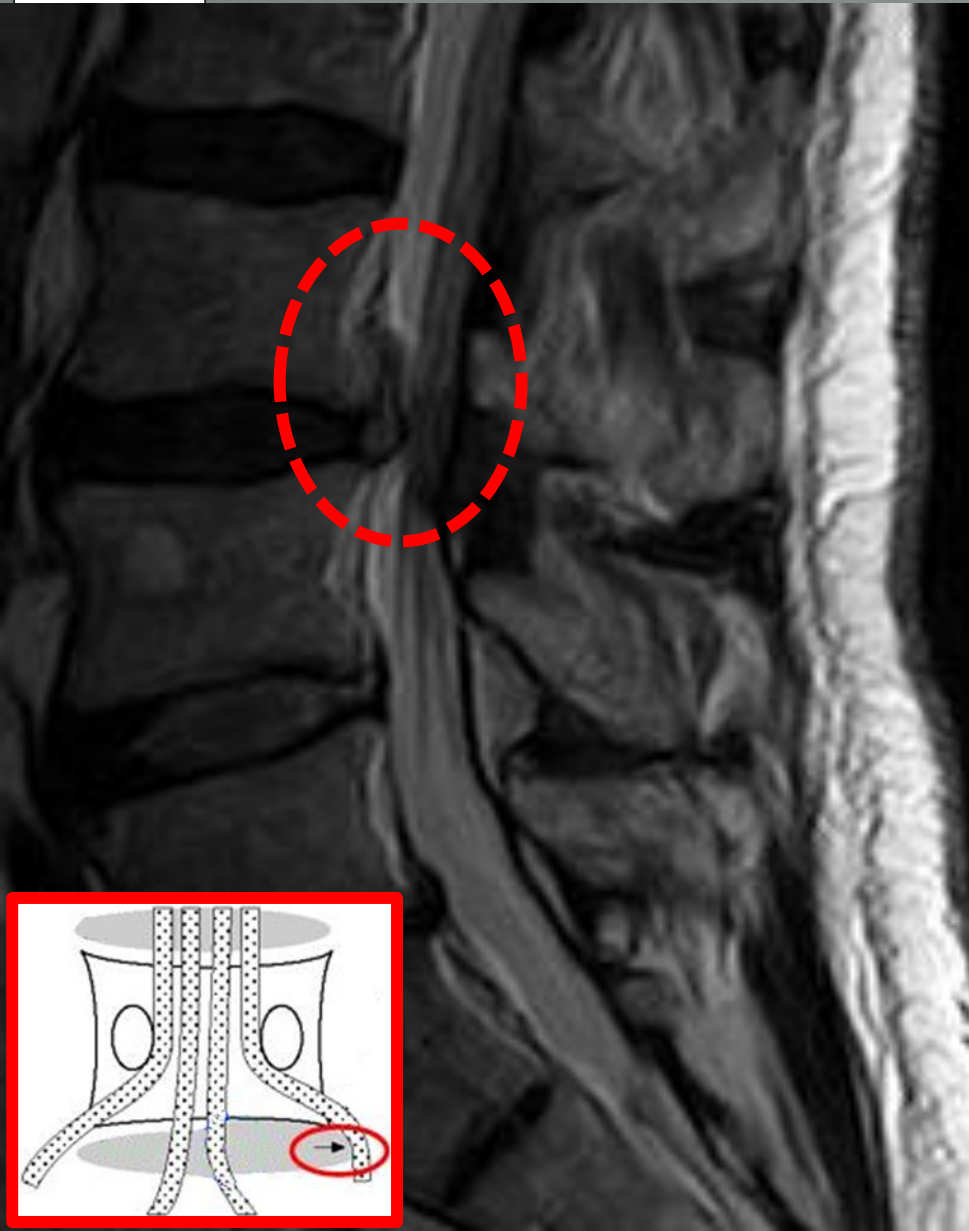
Segrest



Tipus d'hèrnies discals lumbar



Hèrnia discal migrada L₃-L₄



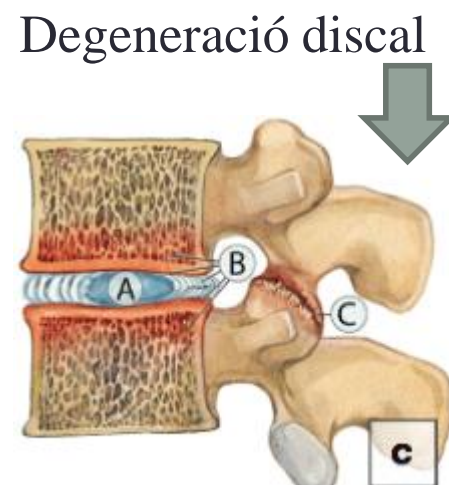
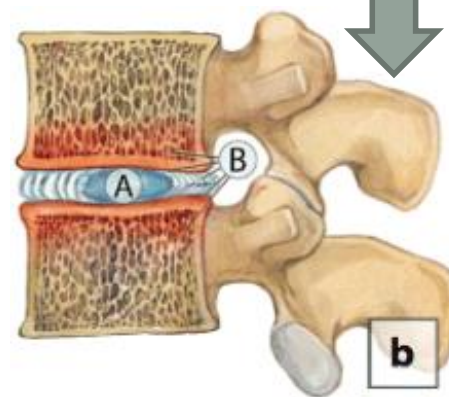
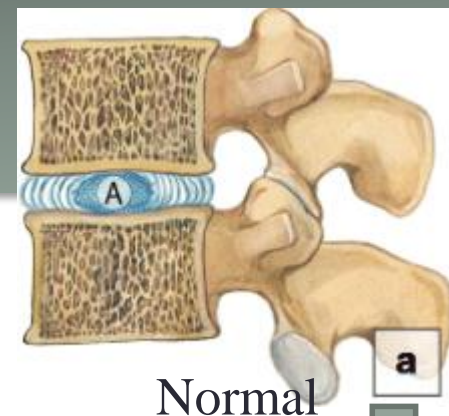
Tractament de l'hèrnia discal lumbar

- **Conservador**
 - AINE, fisioteràpia, faixa lumbar, repòs
- **Indicacions tractament quirúrgic**
 - Clínica < 1 mes però clínica important que requereix retractament urgent
 - Clínica > 1 mes que no millora i es correspon amb les troballes d'exploració clínica i tècniques de neuroimatge
- **Procediment quirúrgic segons clínica i neuroimatge**
 - Nucleotomia
 - Radiofreqüència discal
 - Ozonoteràpia intradiscal
 - Microdiscectomia lumbar
 - Microdiscectomia + implant de nucli polpós
 - Discectomia + artròdesi
 - Pròtesi discal lumbar



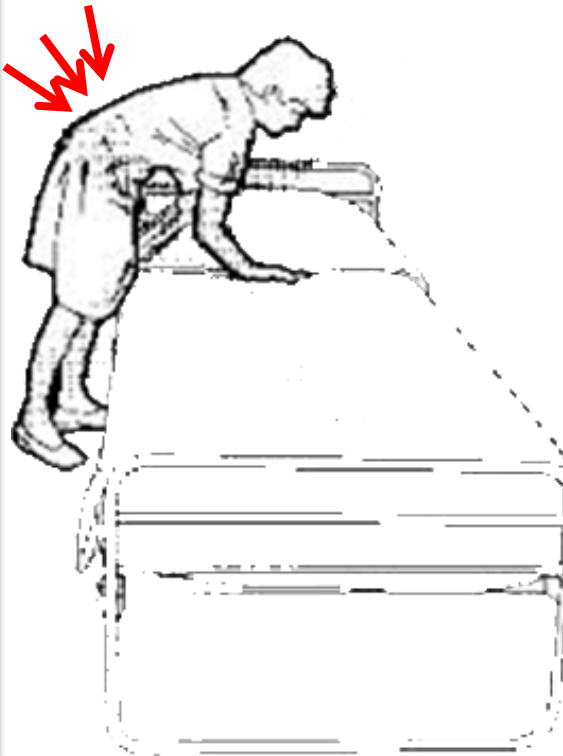
Degeneració discal

- Nomenclatura
 - **Disc degenerat** → Possible dolor radicular per inflamació
 - **Disc buit** = gas en l'espai discal (edat ↑)
- **Discopatia degenerativa**
 - Edat 30 – 50 anys, ↑♂, generalment disc lumbar
 - Relacionat amb canvis degeneratius del disc
 - Alteració disc → ↓alçada disc → afavoreix lesions
 - ↓Proteoglicans
 - Deshidratació, degeneració mucoide, reabsorció
 - Ruptura d'*anulus* i d'anatomia normal (l·ligaments)
 - Pot acompanyar-se de canvis degeneratius en facetes articulars



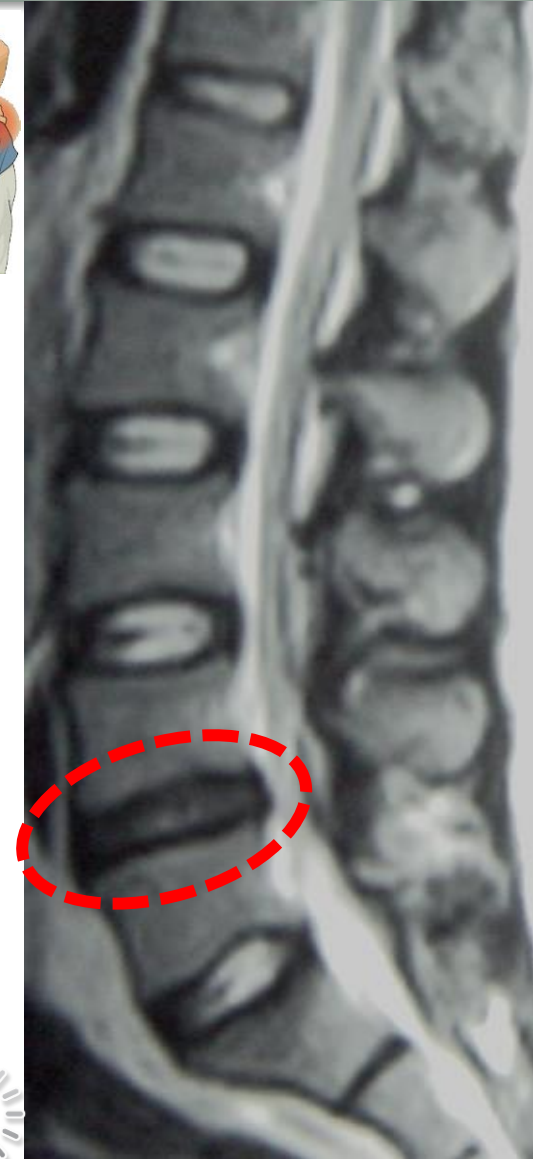
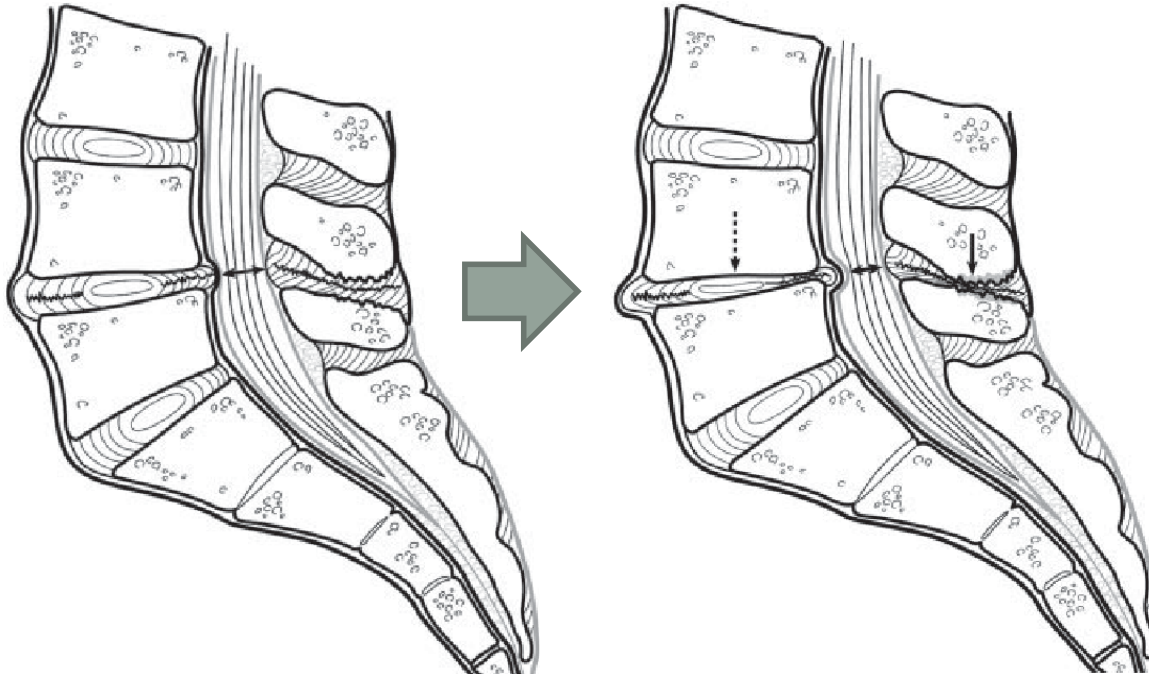
Dolor lumbar discogènic

- Abocar-se cap avant
- Estar assegut
- Entrar i eixir del cotxe
- Aixecar pesos



Degeneració discal: diagnòstic

- Ressonància magnètica
 - Degeneració discal: col·lapse discal + degeneració placa cartilaginosa (per on es nodreix el disc)



Discopatia degenerativa

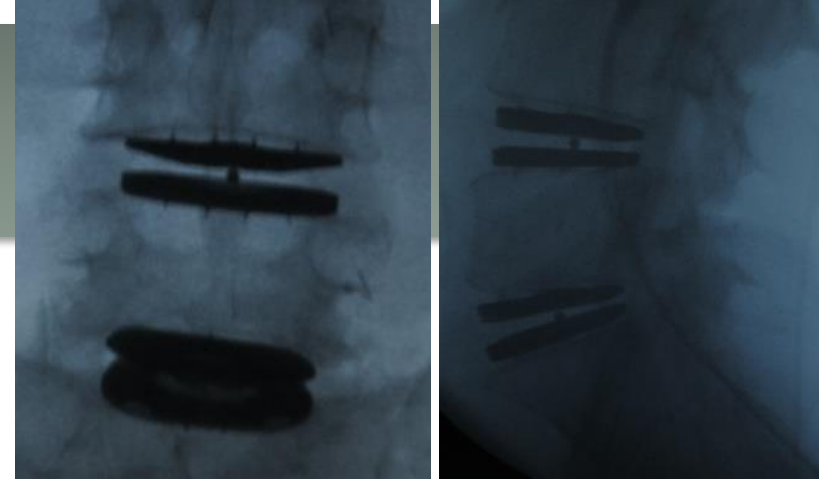
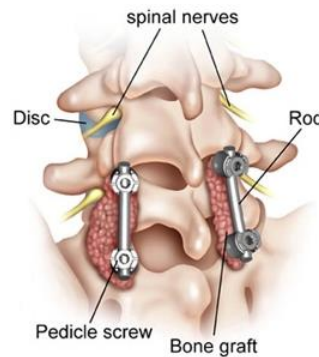
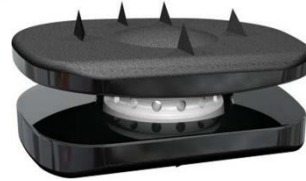
• Tractament

• Conservador

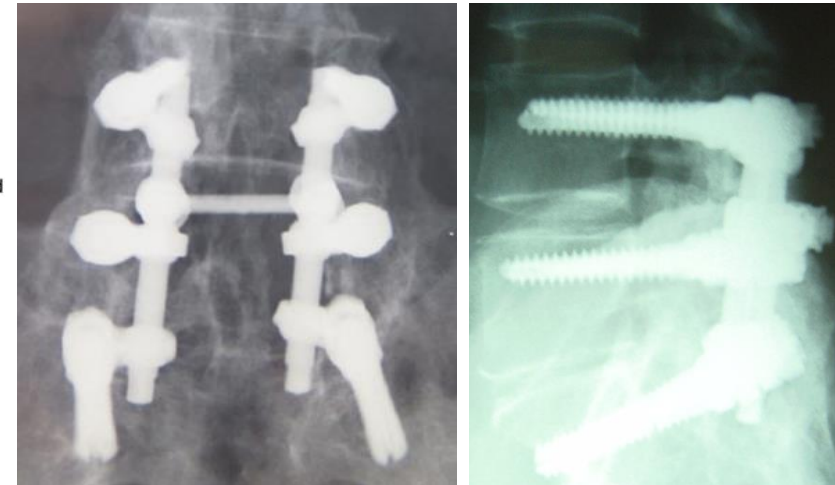
- Control de la inflamació i dolor (esteroides, ozonoteràpia, calor/fred...)
- Fisioteràpia

• Quirúrgic

- Si mantingut > 6 mesos
- < 45 anys → Pròtesi discal
- > 45 anys → Artròdesi



Pròtesi discal



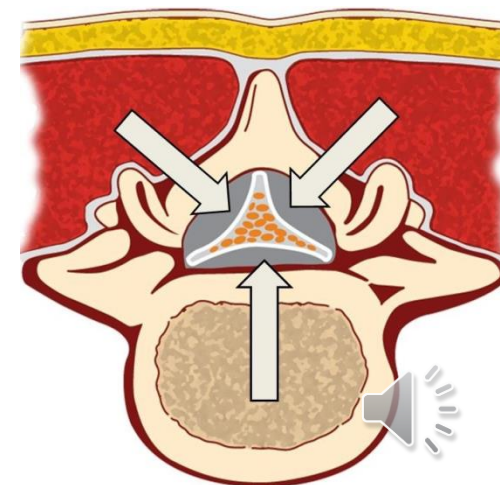
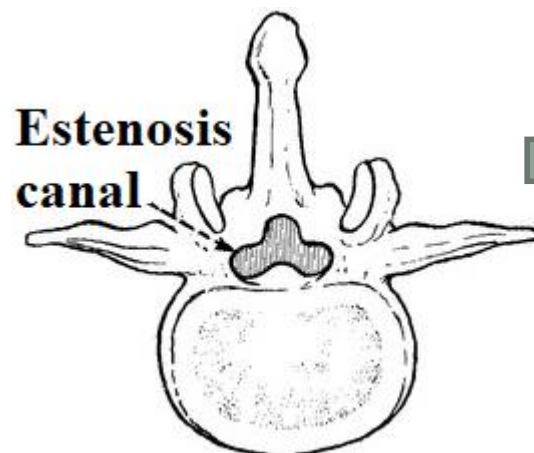
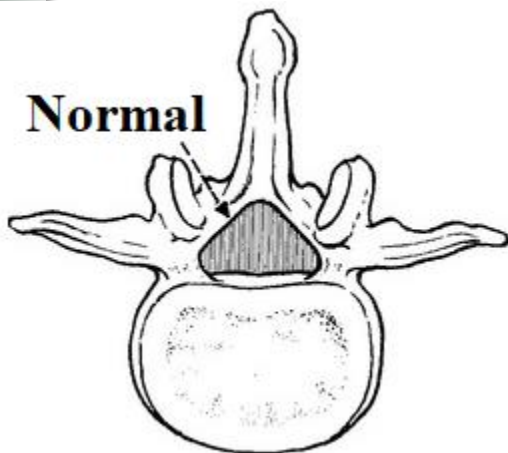
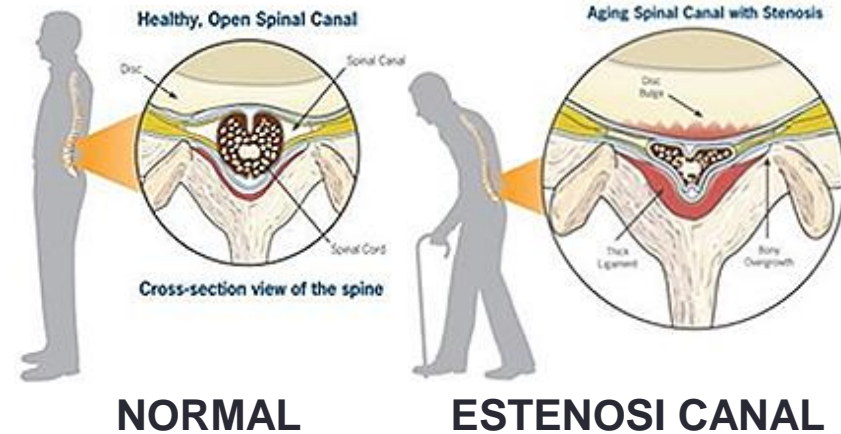
Artròdesi

A nivell cervical:
Cervicàlgia, diagnòstic i tractament
semblants



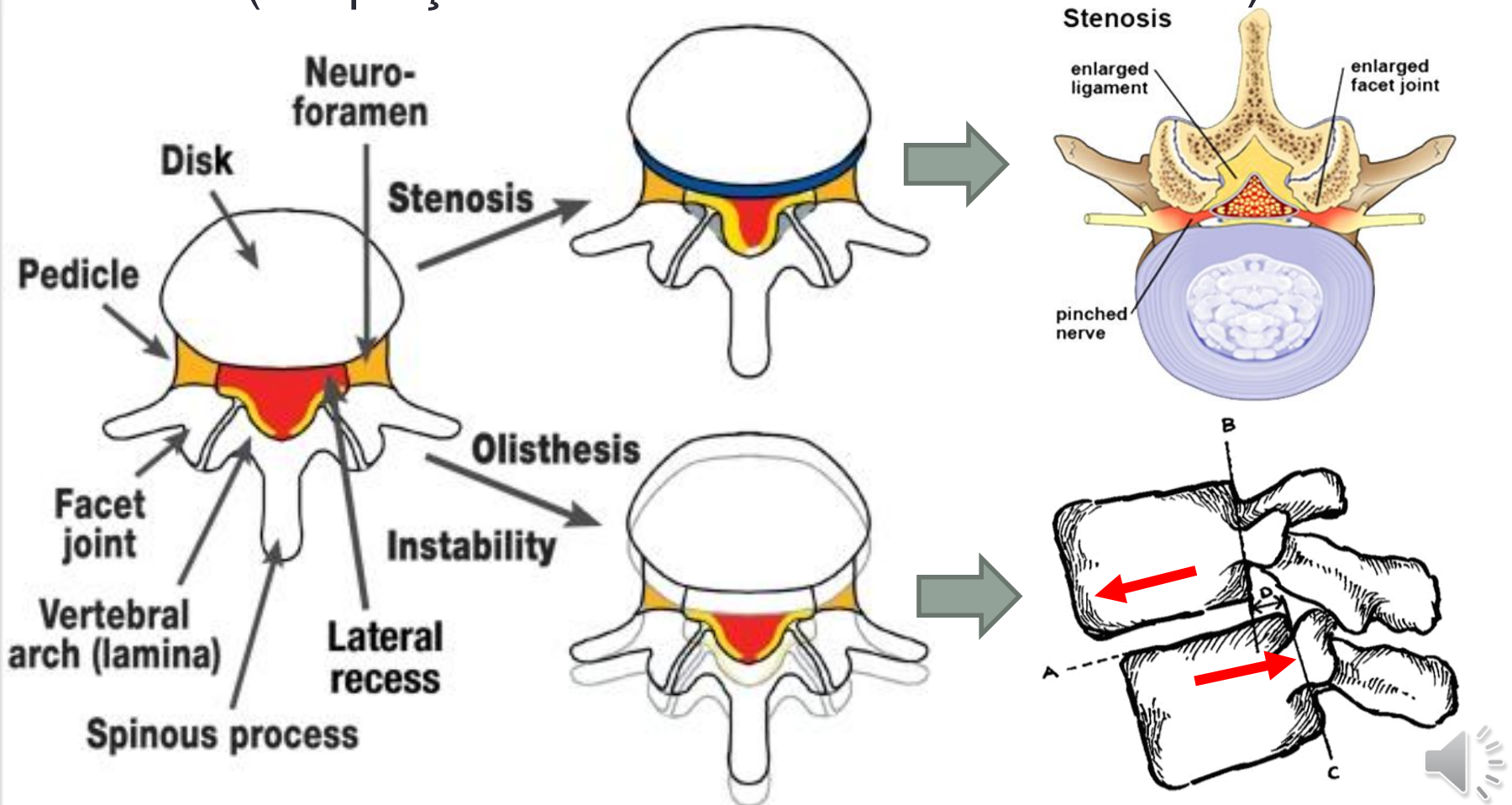
Estenosi de canal

- Definició: reducció de la secció del canal raquidi
- Àrees afectades
 - Lumbar
 - Cervical
 - Toràcica
 - Lumbar + cervical



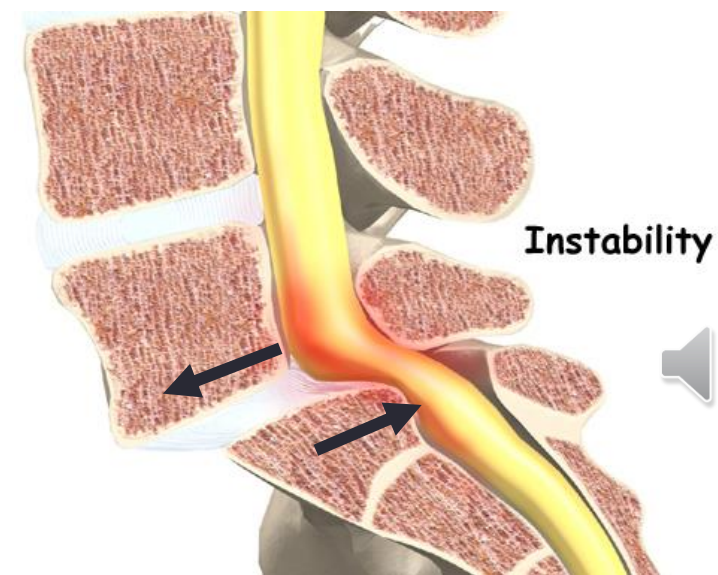
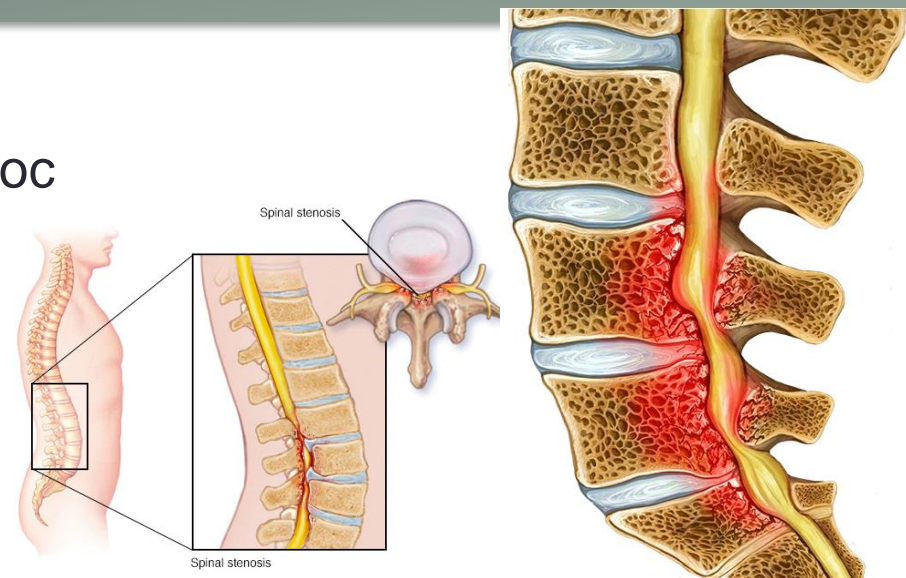
Estenosi de canal: causes

- Hipertròfia de facetes articulars + lligament groc
- Olistesi (desplaçament d'una vèrtebra sobre l'altra)

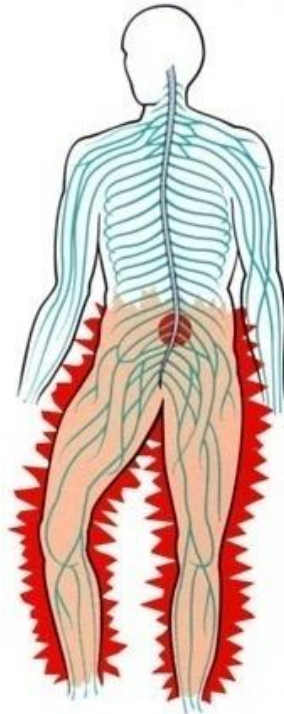
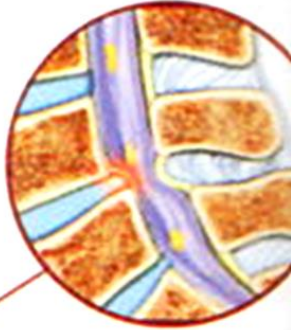
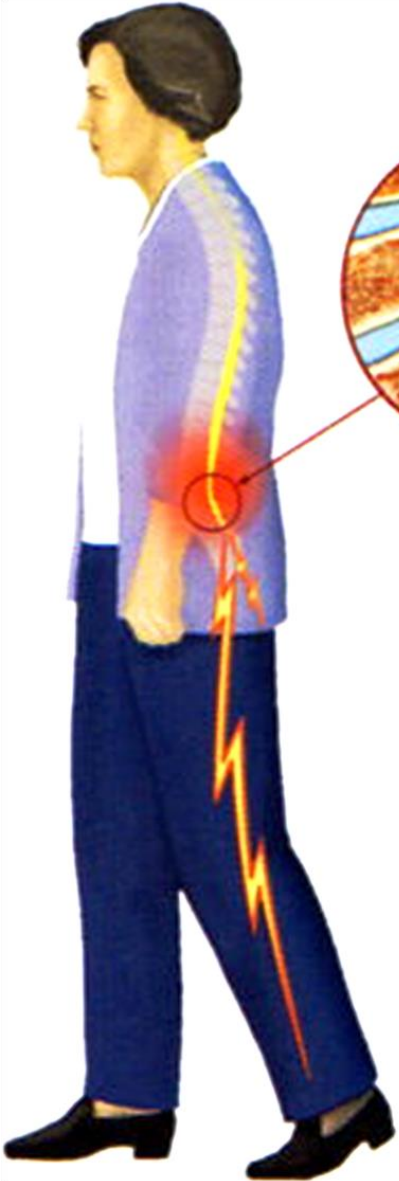


Estenosi canal lumbar

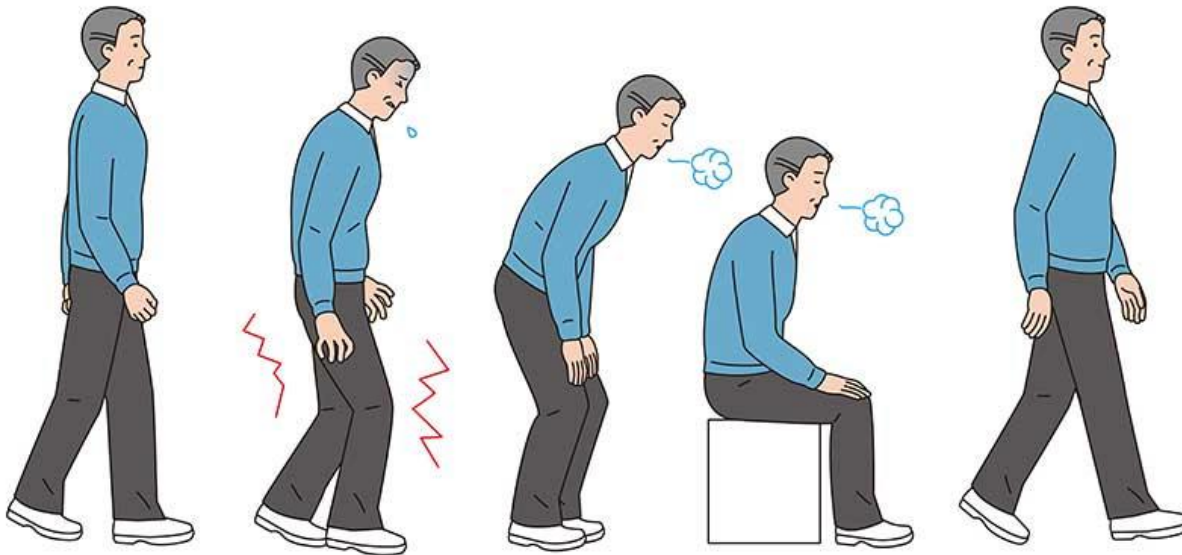
- Etiologia
 - Hipertròfia facetes i lligament groc ± protrusió discal, espondilosi
 - Pot ser congènita
- $L_4-L_5 > L_3-L_4 > L_2-L_3 > L_5-S_1$
- Diagnòstic diferencial amb claudicació vascular
 - Estenosi canal lumbar = el malalt ha de seure
 - Vascular = es queda dempeus aturat
- Raquis sol ser estable, excepte:
 - Espondilolistesi, escoliosi degenerativa (multisegmentària)



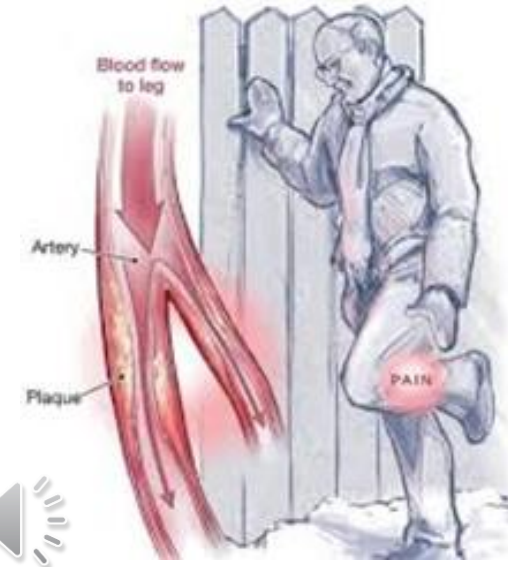
CLÍNICA= dolor i/o claudicació a la marxa, que s'alleugen inclinant-se cap avant i asseient-se



Estenosi canal lumbar: diagnòstic diferencial



Claudicació neurògena

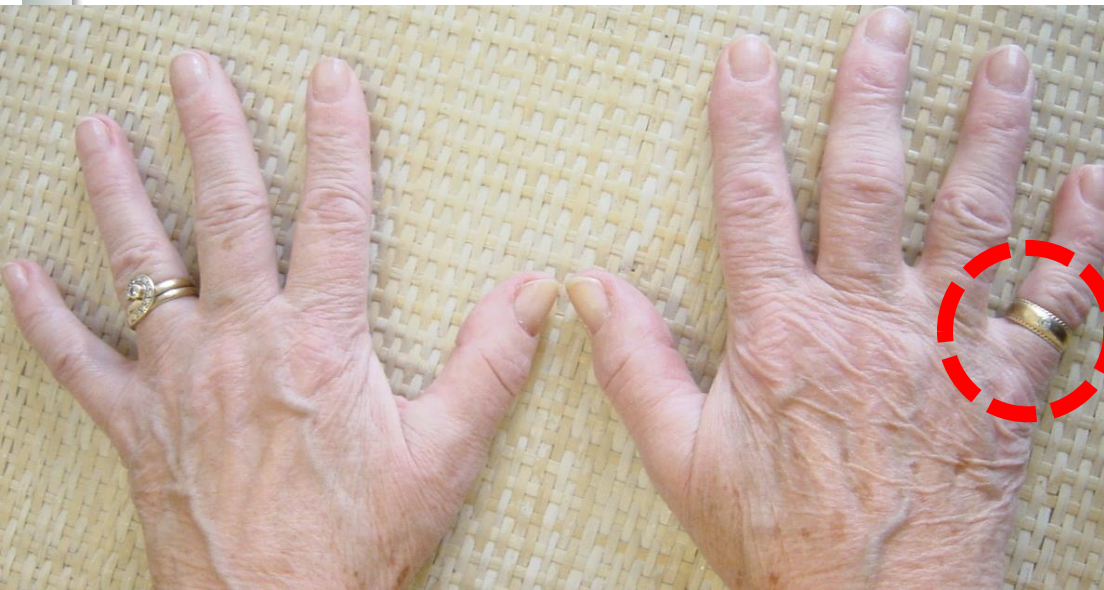


Claudicació vascular

Estenosi canal: clínica

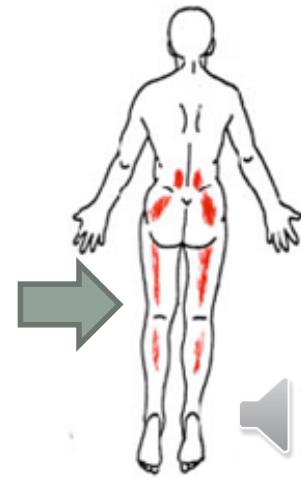
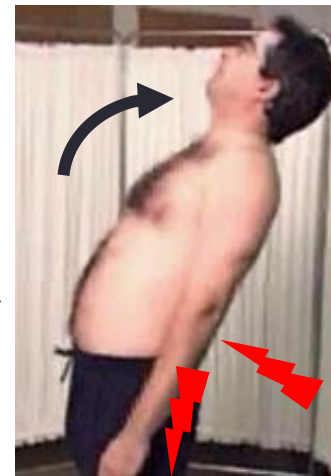


Artrosi de les articulacions dels dits de les mans



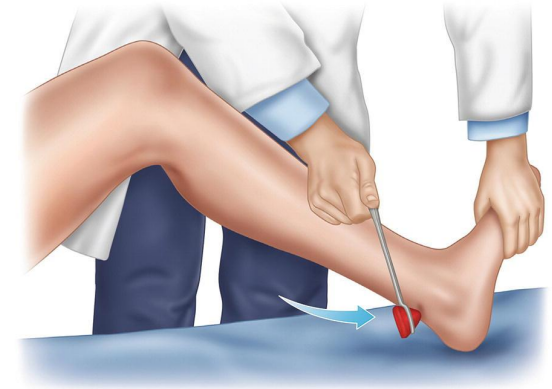
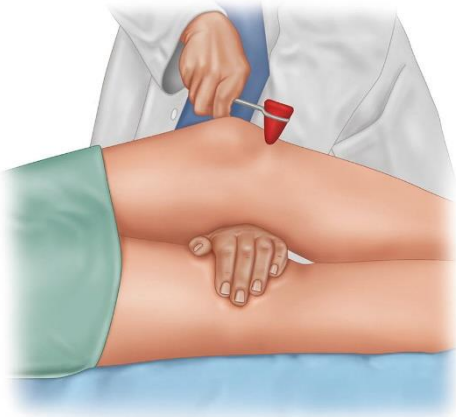
Estenosi del canal lumbar

- Examen físic
 - Posició: flexió raquis
 - Dolor lumbar augmenta amb l'extensió
- Examen neurològic
 - Normal en 18 % malalts
 - ↓ Reflexos rotulians & aquil·lians
 - POSSIBLE coincidència estenosi canal raquidi a nivell lumbar i cervical alhora!



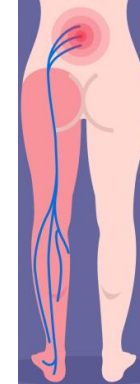
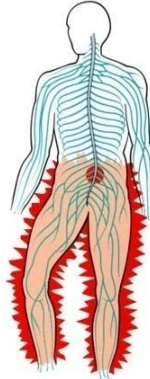
Estenosi del canal lumbar: claudicació neurògena

- Fer caminar el malalt 50-100 m i repetir els reflexos osteotendinosos

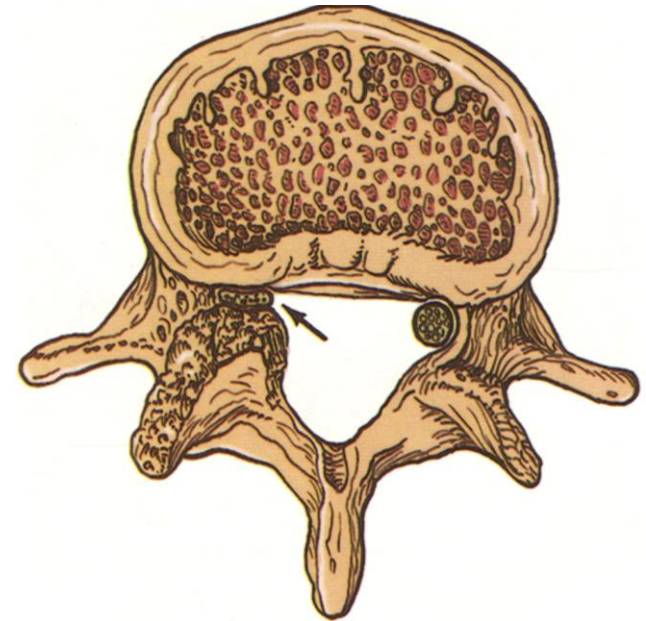


Tipus d'estenosi del canal lumbar

- Central
- De recés lateral



Central



De recés lateral

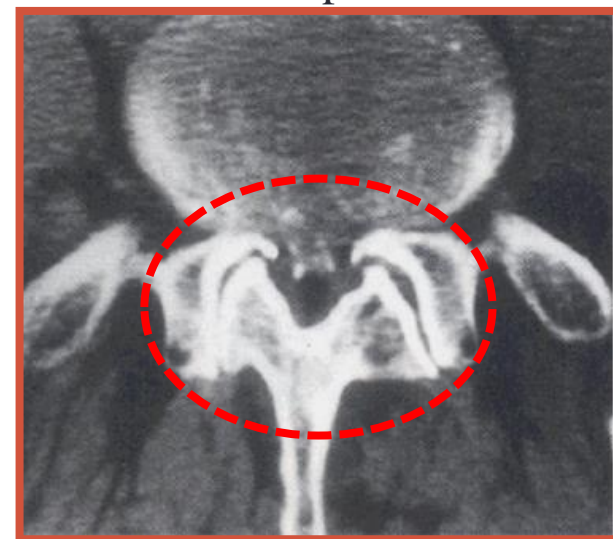


Estenosi del canal lumbar: proves complementàries

- Avaluació diagnòstica
 - Rx simple → espondilolistesi
 - TAC → canal en fulla de trèvol, hipertròfia lligamentària / facetària/espondilolistesi
 - RM
 - Afectació d'estructures neurals
 - Quists juxtafacetaris
 - Planificació quirúrgica



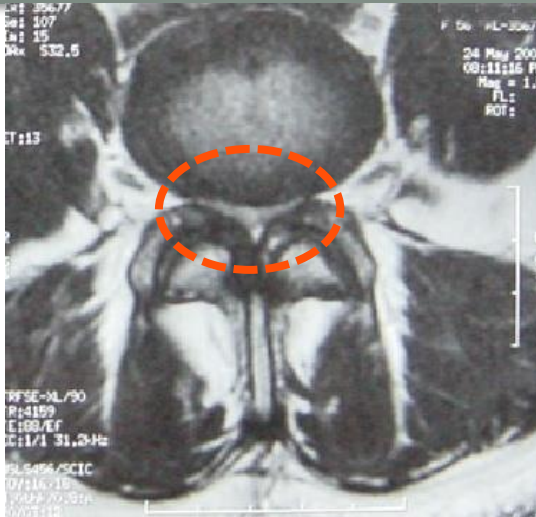
Espondilolistesi



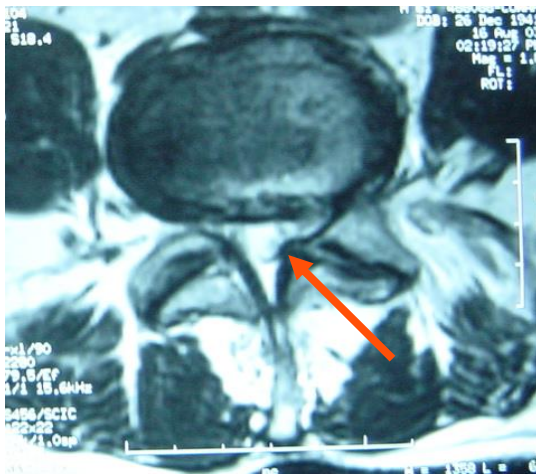
33 % malalts asimptomàtics 50-70 anys presenten estenosi del canal en RM, SENSE repercussió clínica !



RM estenosi del canal lumbar



Estenosi pura



Estenosi + quist facetari



Estenosi + hèrnia discal



Estenosi del canal lumbar: tractament

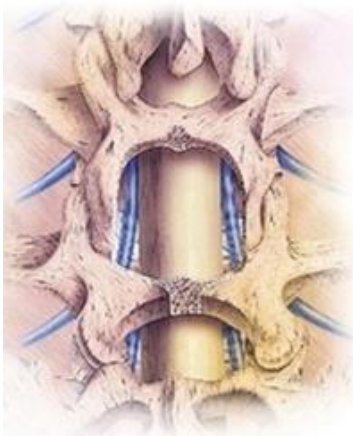
• Tractament conservador

• Cirurgia

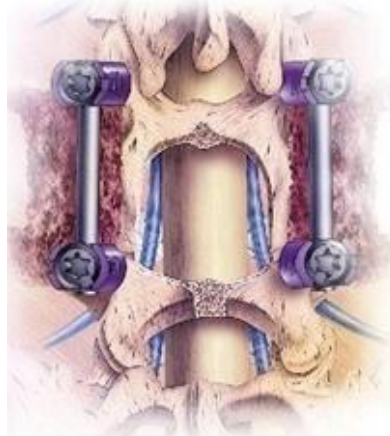
- Descompressió directa
 - Simple, microcirurgia
 - Laminectomia ± fusió
- Descompressió indirecta
 - Espaiador interespinós



Tractament conservador



Descompressió simple



Descompressió + artròdesi



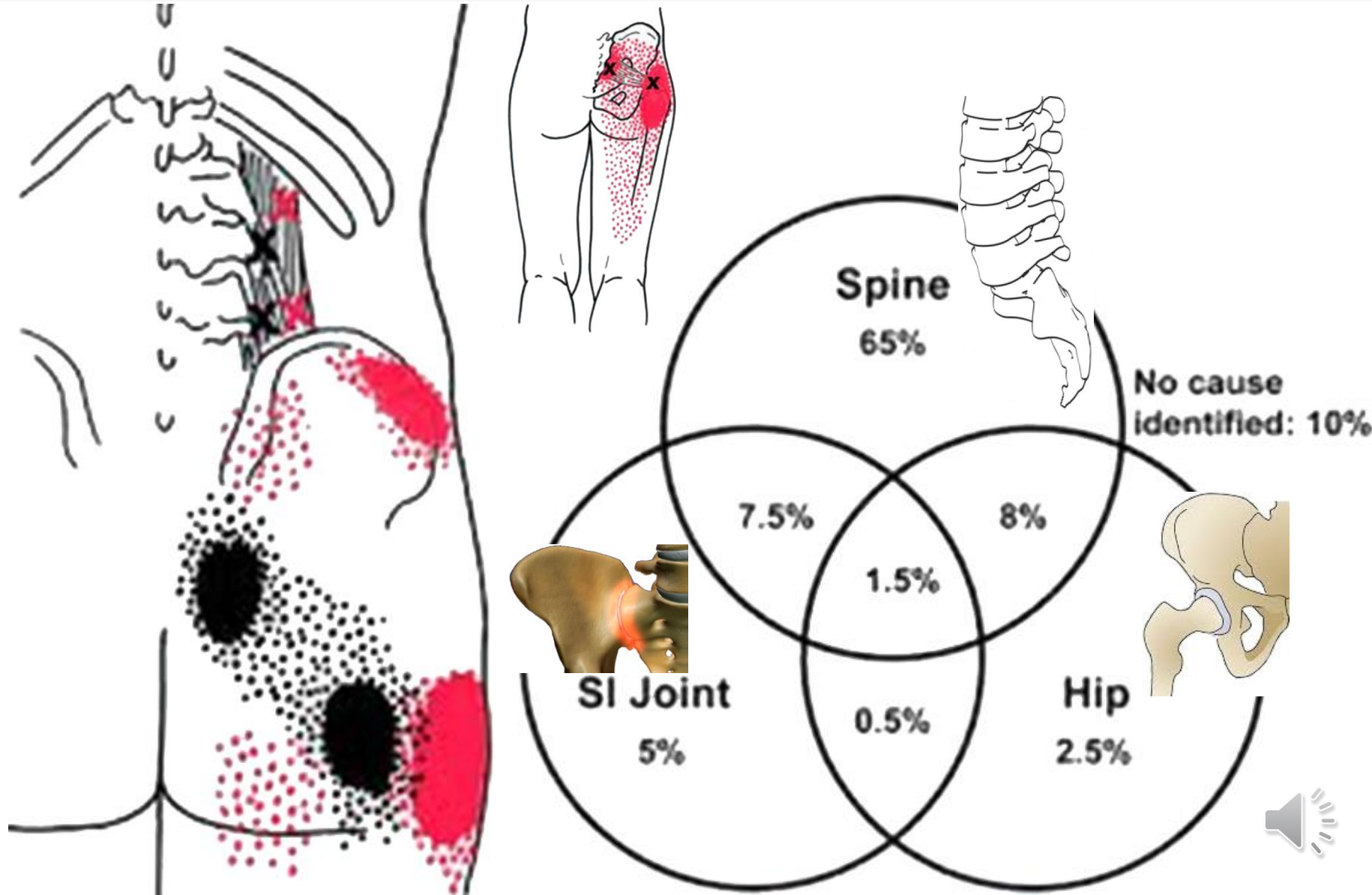
Interspinous spacer (limitation of extension)



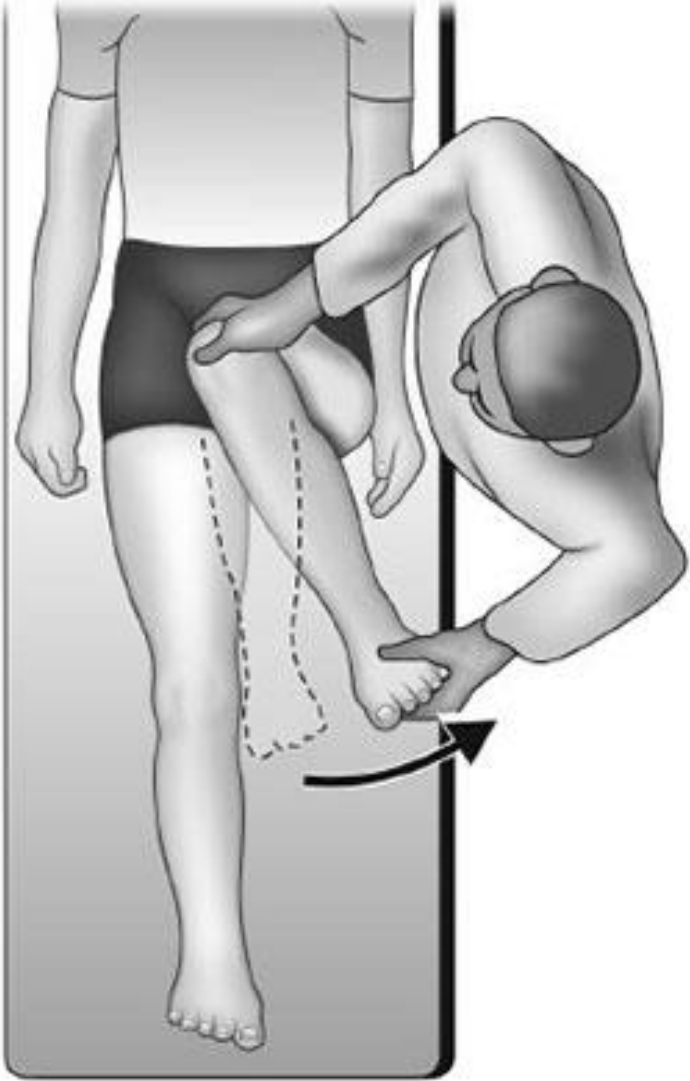
Descompressió indirecta: "U" interespinosa



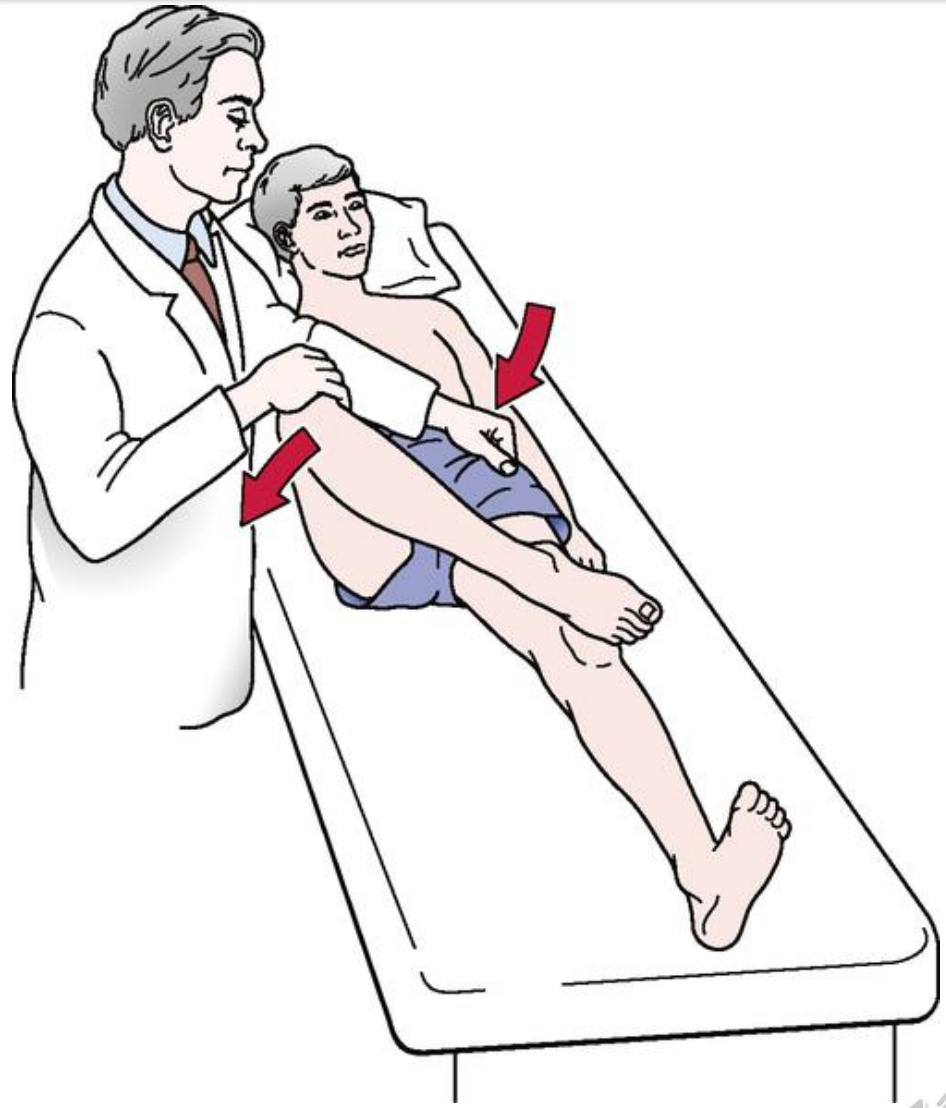
ALTRES CAUSES de dolor lumbosacre



Mobilització de malucs



Rotació interna

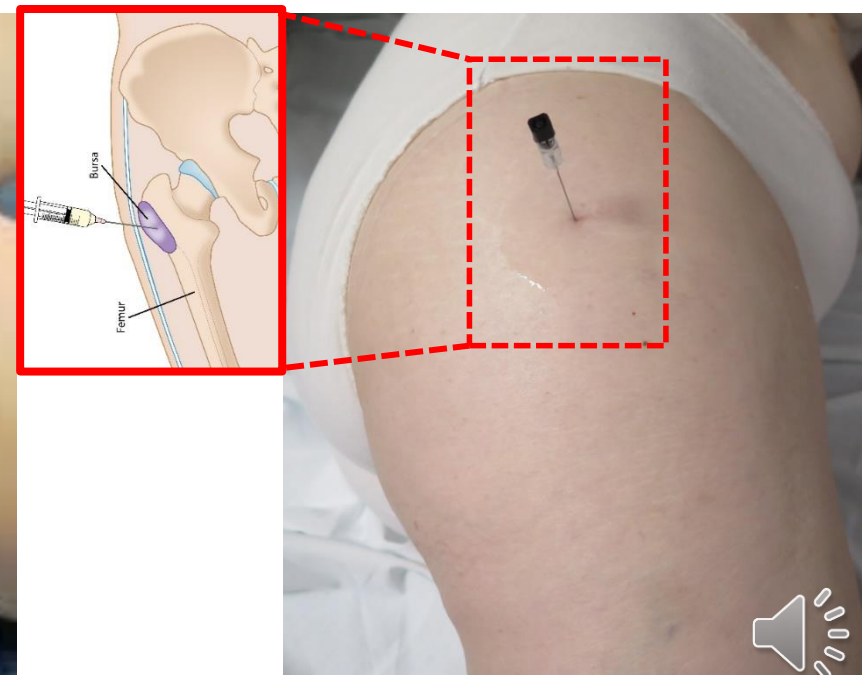
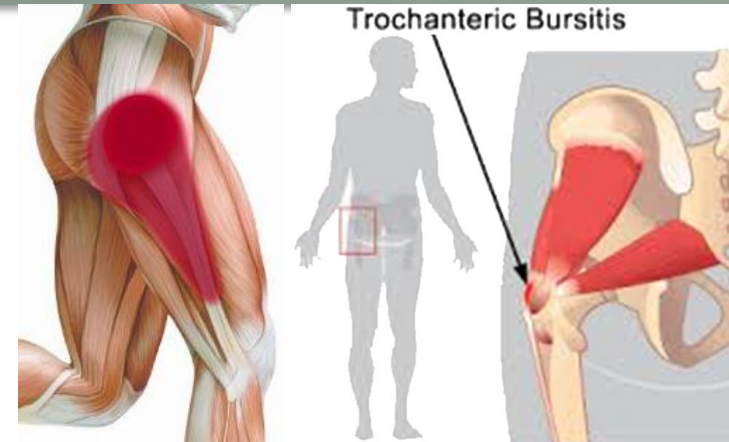


Rotació externa



Bursitis pertrocantèria

- Dolor a nivell del trocànter major
 - Augmenta amb la pressió a la zona i amb l'activitat
- Molt freqüent en dones
- Tractament: infiltració



Dolor en articulació sacroilíaca

- Es confon amb "lumbàlgia", però
 - "Lumbar baix", natges > cames
 - Dolor ↑ en girar-se al llit, seure, botar sobre una cama, pujar escales, fer passos llargs, carregar pes
 - Exploració: dolor en articulació sacroilíaca (signe de Fortin)
- Imatge: rx simple & RM = ∅



Dolor en girar-se al llit



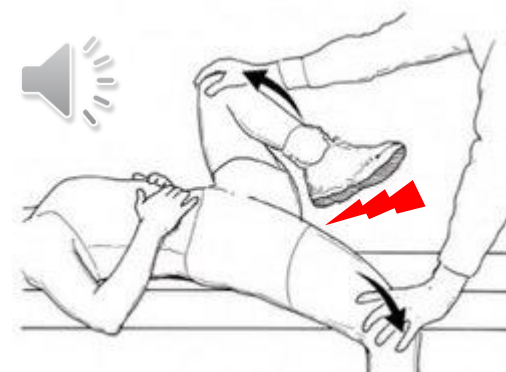
Dolor asseguda



Dolor en escurar plats



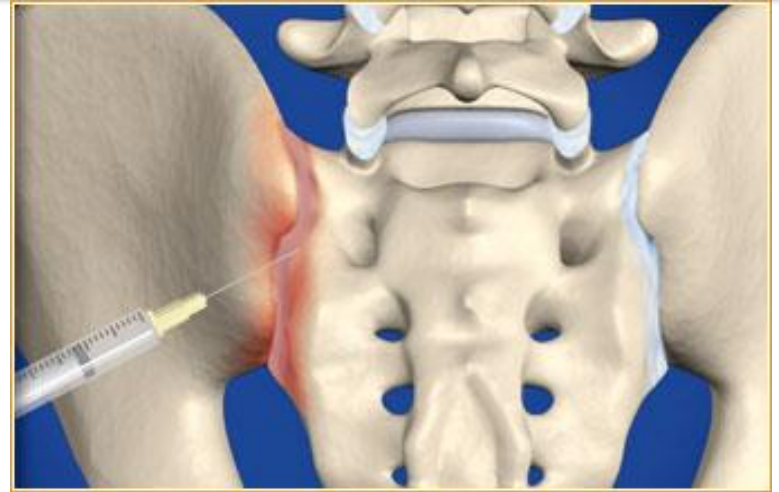
Signe de Fortin



Test de Gaenslen

Tractament del dolor de l'articulació sacroilíaca

- Conservador
 - Indometacina
 - “Faixa de malucs”
- Infiltració
- Cirurgia: artròdesi



Infiltració



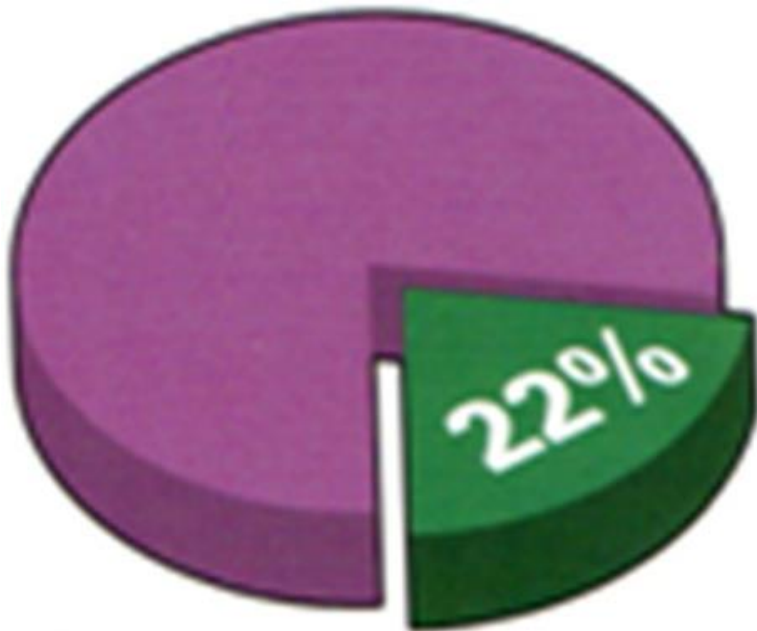
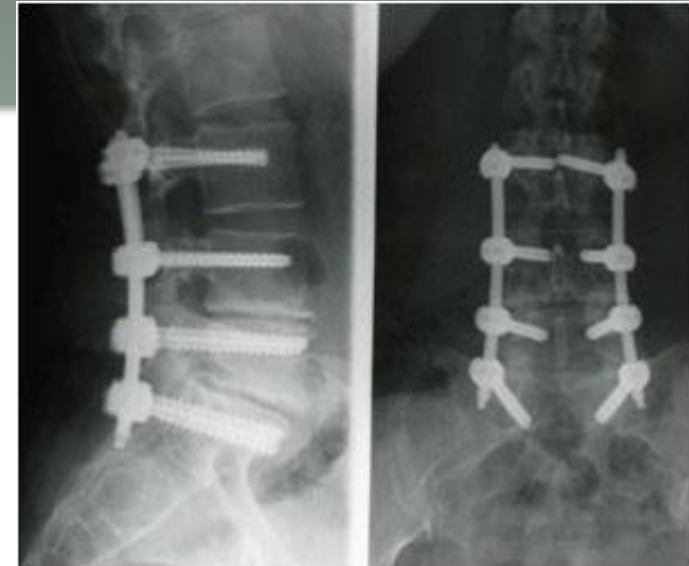
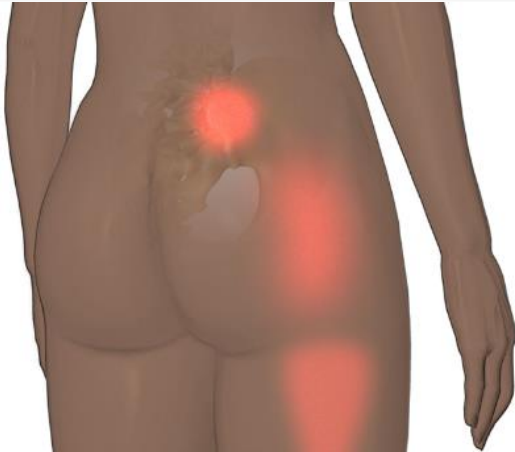
Ortesi



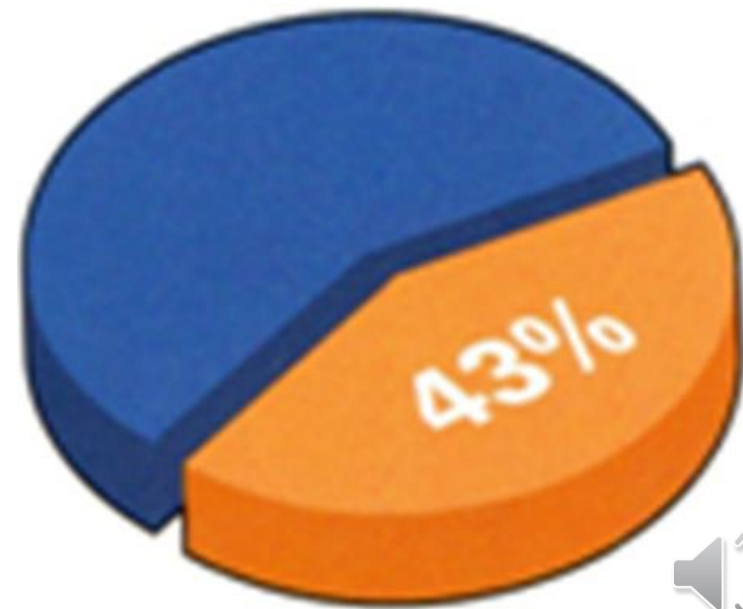
Artròdesi



Dolor en articulació sacroilíaca POST-artròdesi lumbar



Dolor "lumbar crònic"

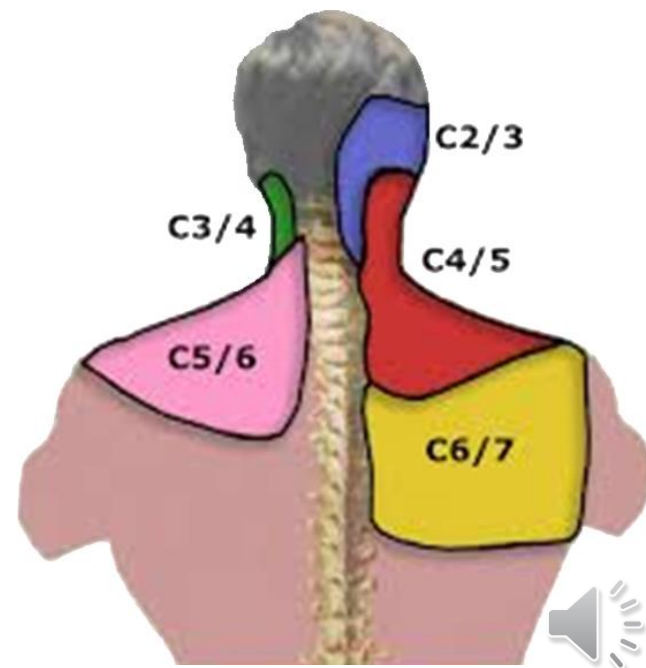


Post-artròdesi lumbar

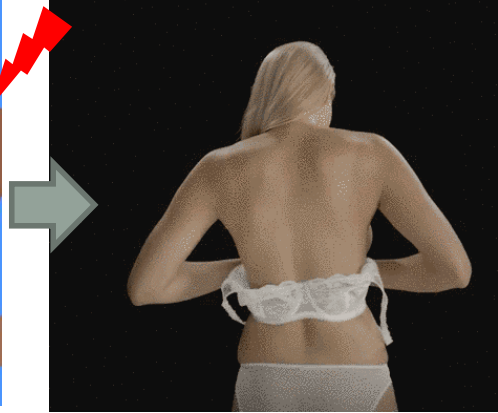
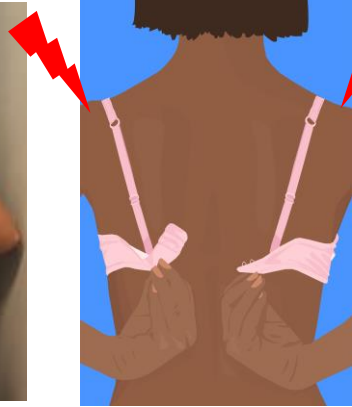


Al coll és aplicable tot l'anterior excepte:

- El dolor és cervical
- Diagnòstic diferencial
 - Patologia base de crani
 - PATOLOGIA ESPATLLA (periartritis escapulohumeral)
- *Whiplash* o fuetada cervical
- Radiculopatia en arrels cervicals = dolor irradiat al membre superior
 - Diagnòstic diferencial = lesió plexe braquial secundària a neoplàsia
- Si hi ha estenosi del canal raquidi a nivell cervical, és possible mielopatia



Dolor coll versus periartrosis escapulohumeral



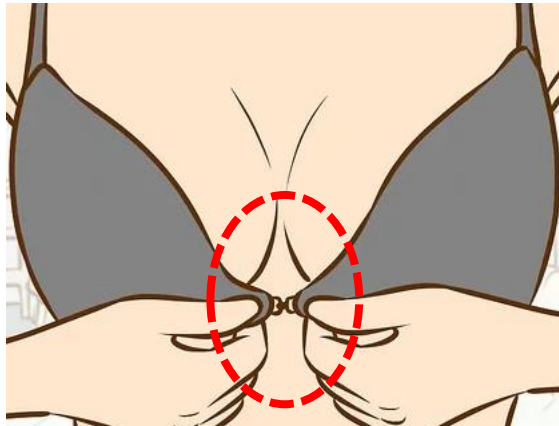
Dolor en pentinar-se

Dolor en cordar-se sostenidor

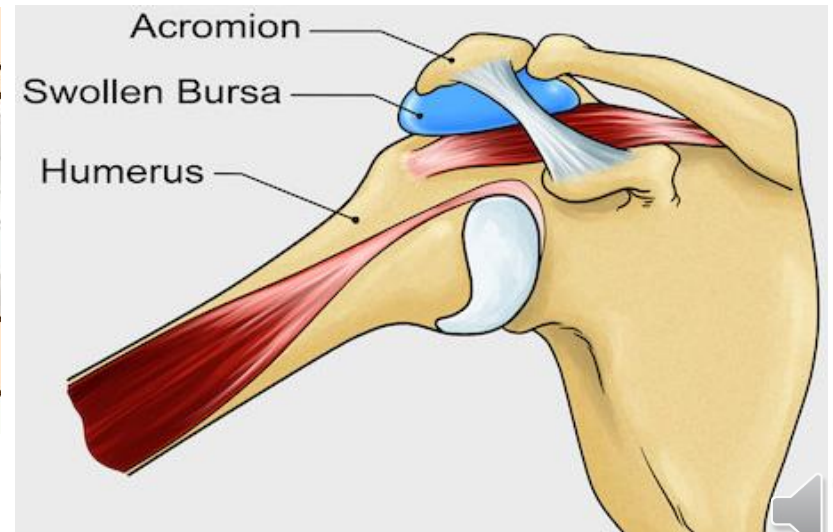
Dolor en posar-se la mànega



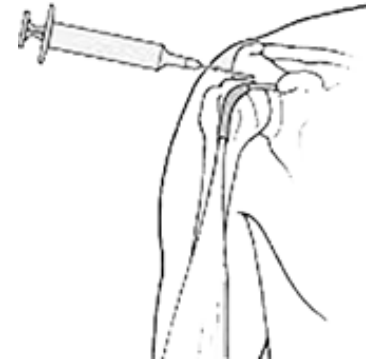
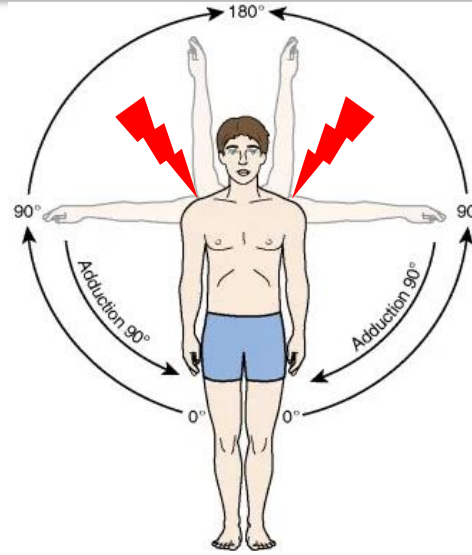
Cabells curts



Sostenidor que es corda per davant



Examen periartritis escapulohumeral



Tractament



Test de Hawkins-Kennedy



Test encreuament
contralateral braç



Signe aprehensió anterior



Whiplash o fuetada cervical

- “Lesió traumàtica de teixits tous a nivell de raquis cervical”
→ **Inestabilitat cervical**
 - Lesió musculoligamentosa
 - No fractura, ni dislocació ni hèrnia
- Mecanisme: flexoextensió brusca
- Síntomes
 - Es retarden hores/dies
 - Dolor cervical
 - Contractura muscular
 - Quadre vegetatiu
- Diagnòstic = clínica + rx + RM
 - Exclusió d'altres lesions

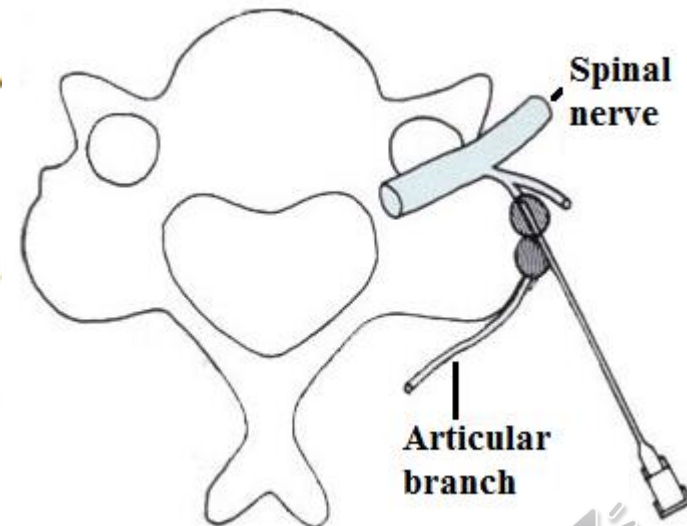
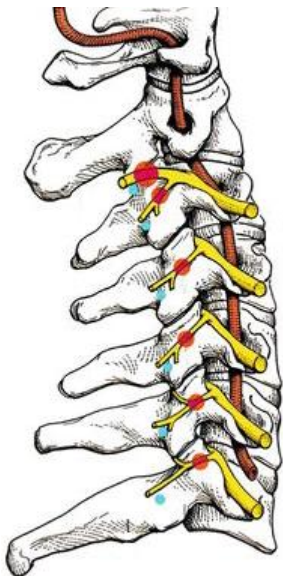


Lesió disc

Lesió lligaments

Whiplash o fuetada cervical: tractament

- Tractament conservador: collaret cervical, fisioteràpia, AINE
- Pronòstic: 55% millora en 3 mesos, 80% en 2 anys
- Si fracassa tractament conservador = denervació facetària mitjançant radiofreqüència



Denervació facetària cervical mitjançant radiofreqüència



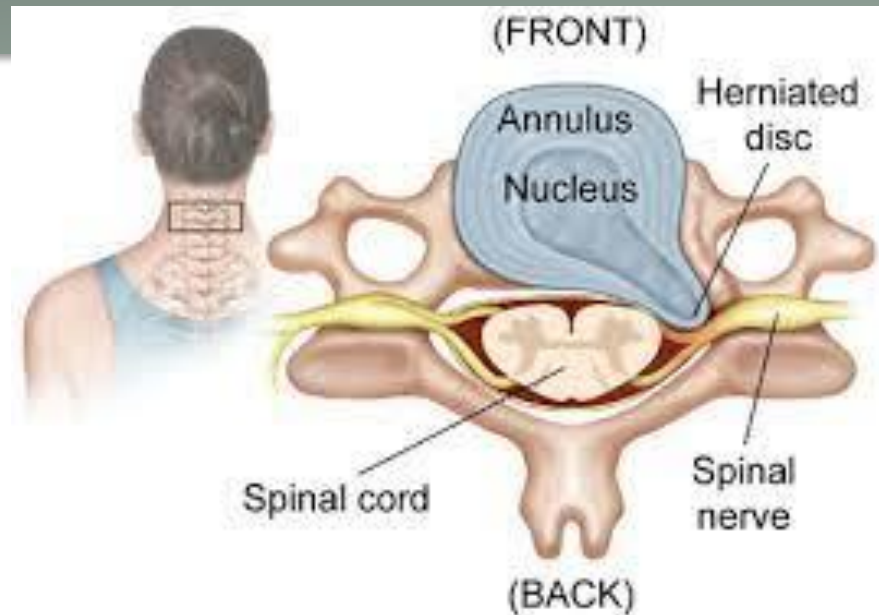
Hèrnia discal cervical

• Aspectes clínics

- Arrels surten pel forat conjunció nivell SUPERIOR
- Forat conjunció molt a prop del disc inferior
- Hèrnia pinça l'arrel nerviosa del nivell de l'hèrnia
 - Hèrnia C₆-C₇ → Radiculopatia C₇

• **Clínica** = radiculopatia

- Millora en posar la mà del braç amb dolor sobre el cap
- Empitjora en agafar pesos amb la mà
- Habitualment no trauma identificable
- ± Mielopatia cervical



Signe de la mà sobre el cap



Hèrnia discal cervical: exploració clínica

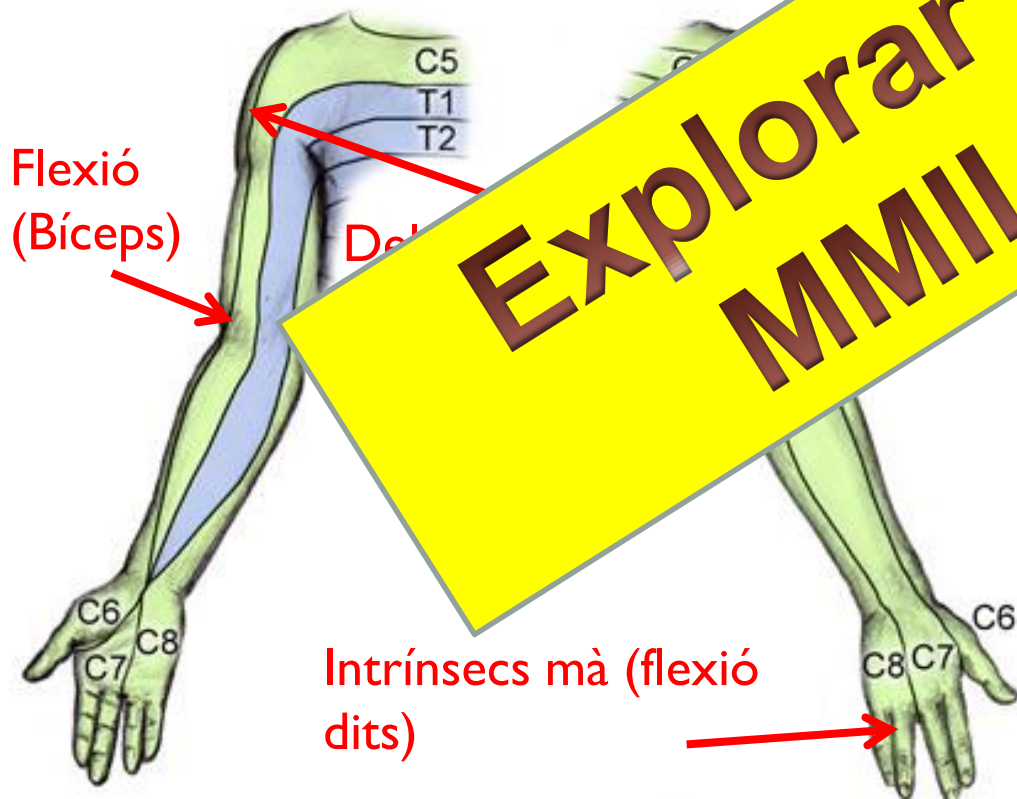
	SÍNDROMES DISCALS CERVICALS			
	C ₄ -C ₅	C ₅ -C ₆	C ₆ -C ₇	C ₇ -T ₁
% incidència	2%	19%	69%	10%
Arrel comprimida	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈
Reflex disminuït	Deltoides i pectoral	Bíceps i estiloradial	Tríceps	Flexió de dits
Debilitat motora	Deltoides	Flexió colze	Extensió colze i dorsiflexió canell	Musculatura intrínseca de la mà
Parestèsia i hipoestèsia	Cara externa muscle	Braç, polze, vora radial avantbraç	Dits 2 i 3	Dits 4 i 5
<i>Altres</i>				<i>Síndrome de Horner</i>



Hèrnia discal cervical: exploració clínica

- Sensitiva
- Motora
- Reflexos

**Explorar també
MMII !!!!!!!**



Exploració sensitiva

Exploració motora (reflexos)

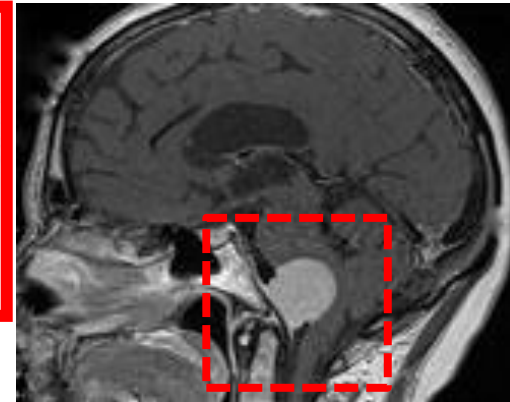
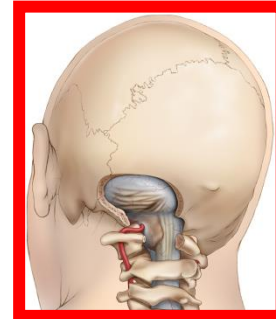


Mesurament del perímetre del braç i l'avantbraç

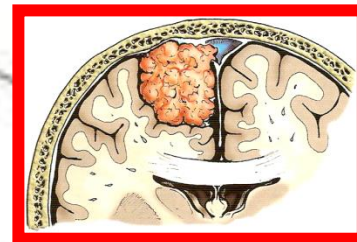


Reflex mentonià

- Finalitat: descartar lesions per damunt del raquis cervical



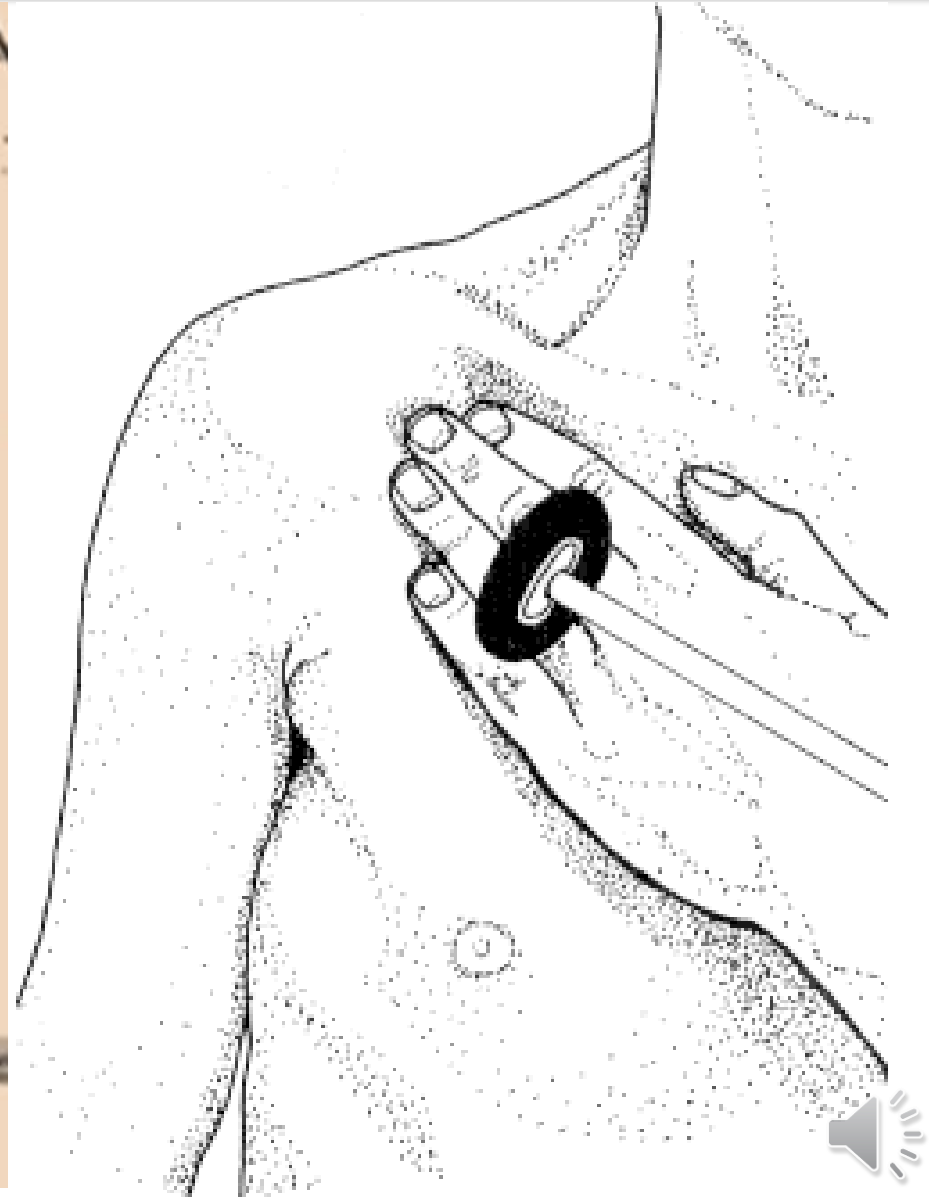
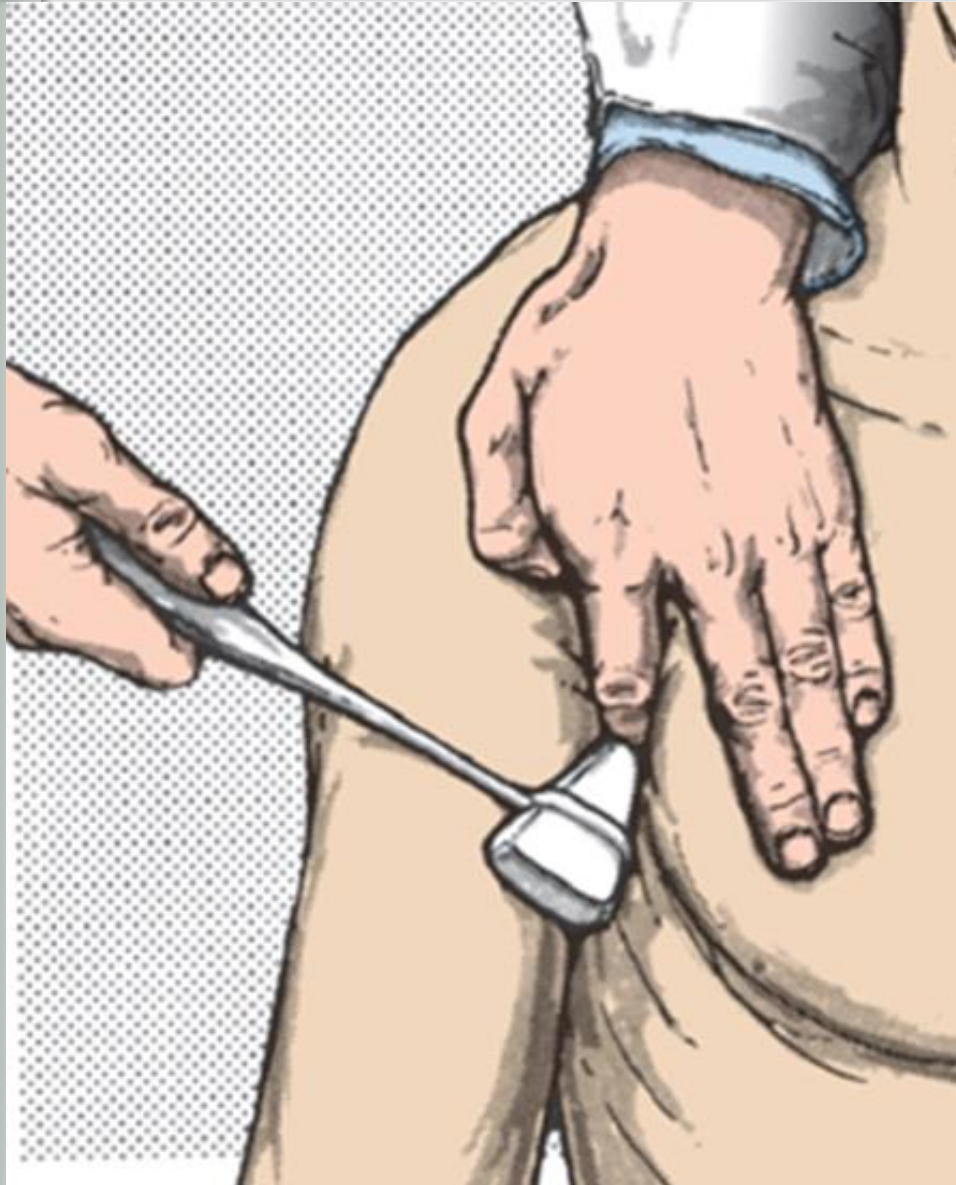
Meningioma forat magne



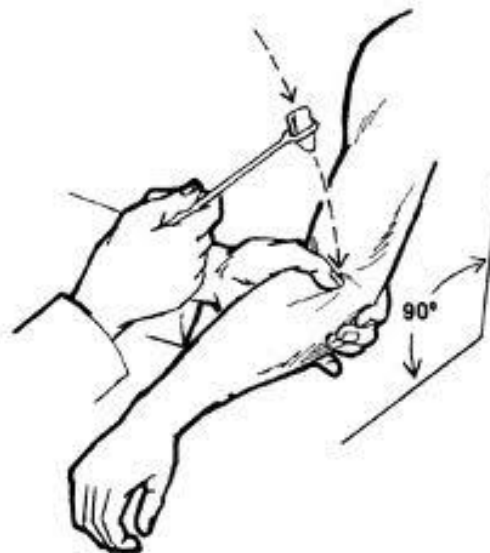
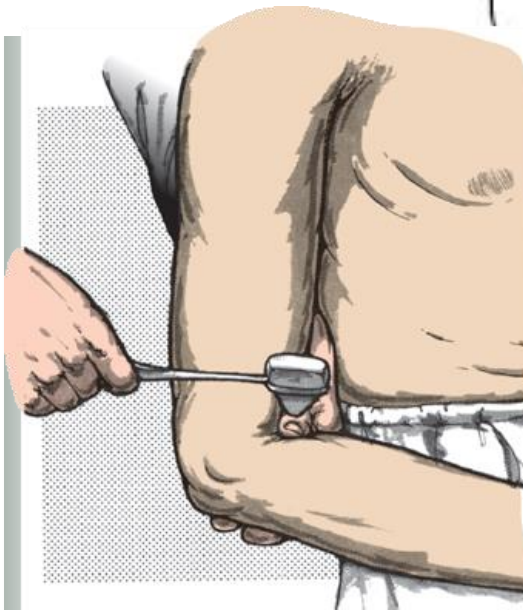
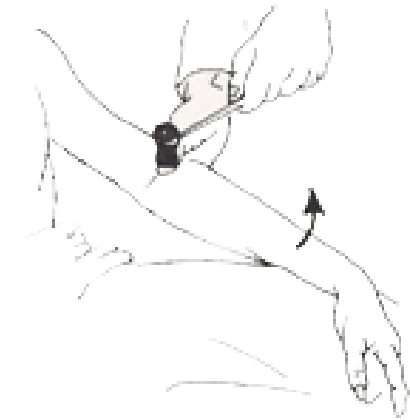
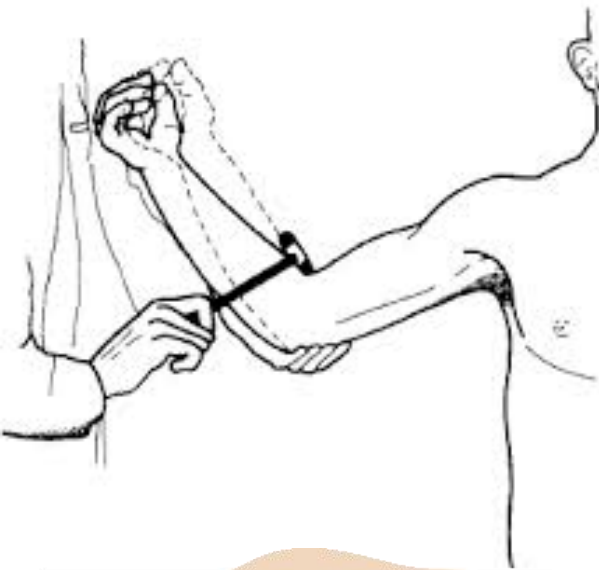
Meningioma parasagital



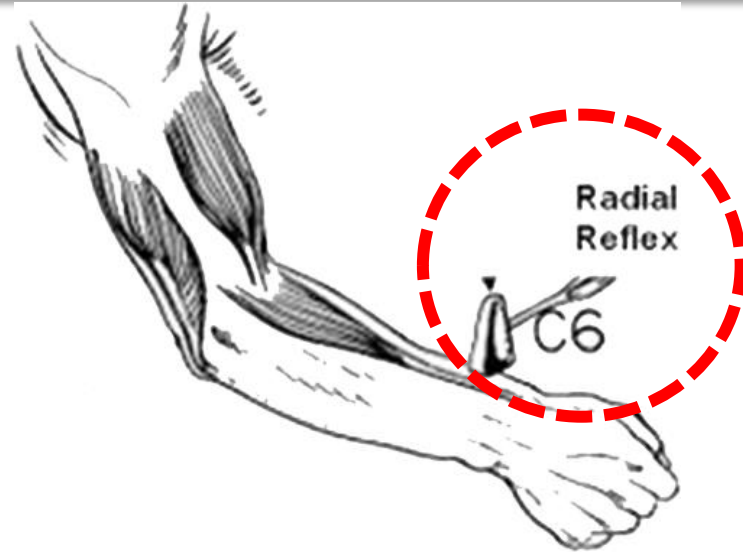
Reflex del pectoral major



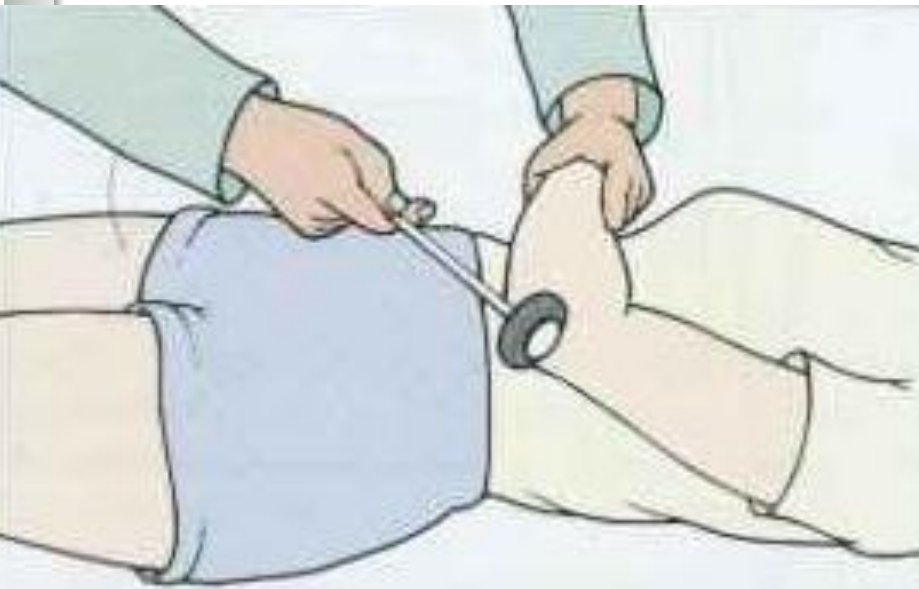
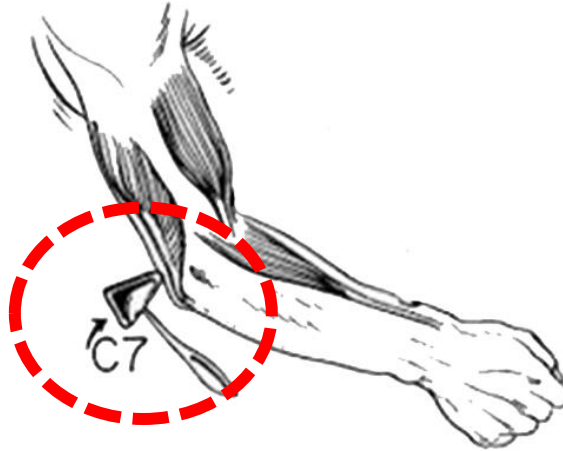
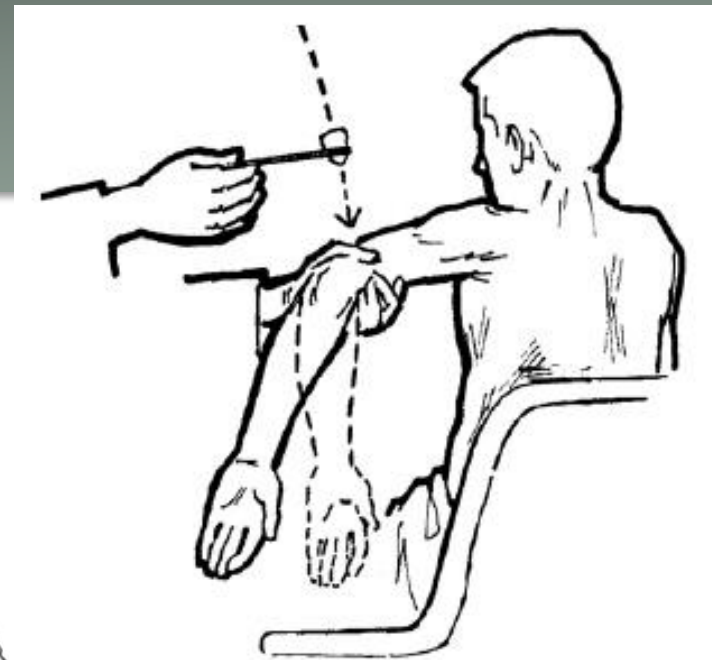
Reflex bicipital: arrel C₅



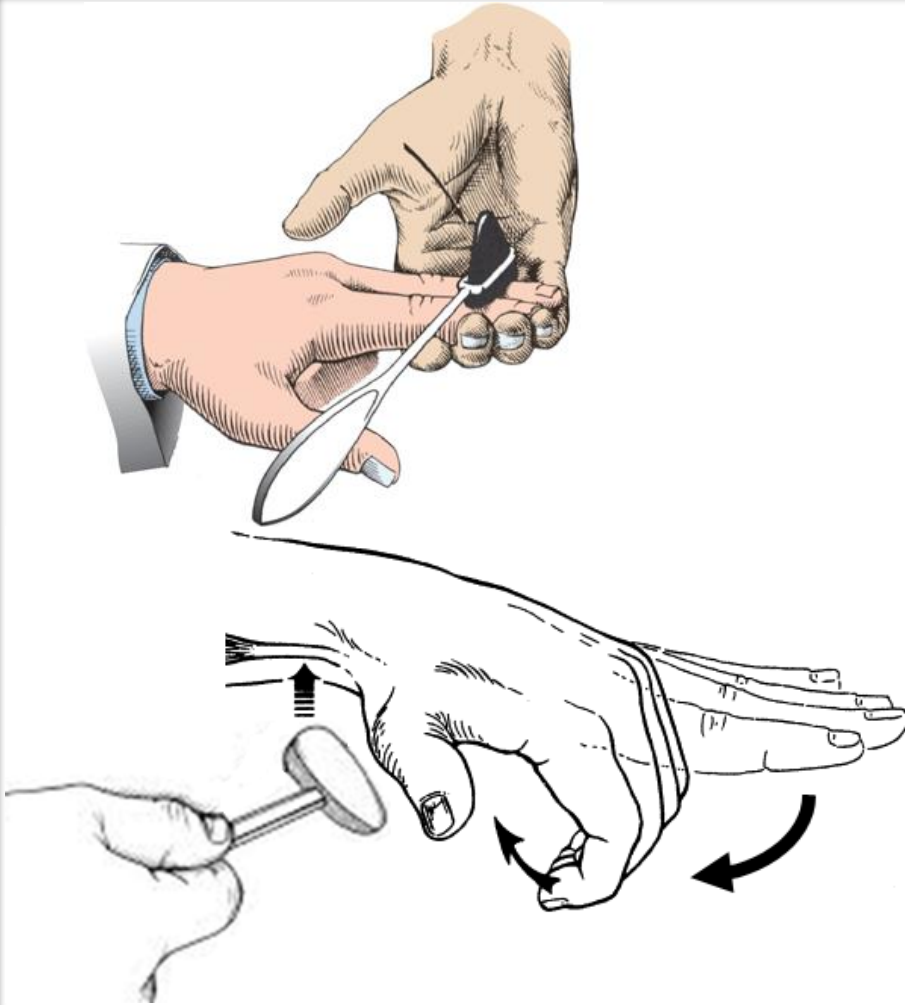
Reflex estiloradial: arrel C₆



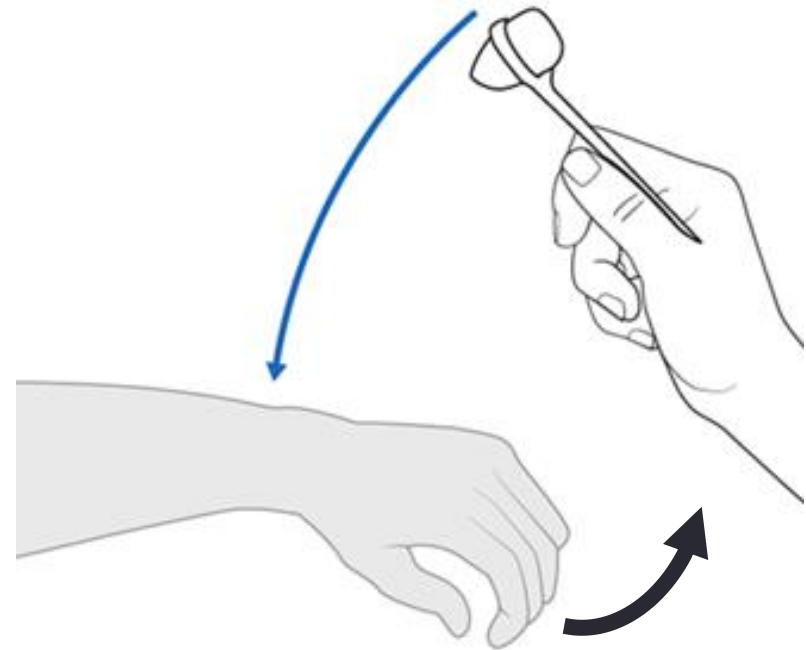
Reflex tricipital: arrel C₇



Reflexos flexors (C_8) i extensors (C_7) dels dits



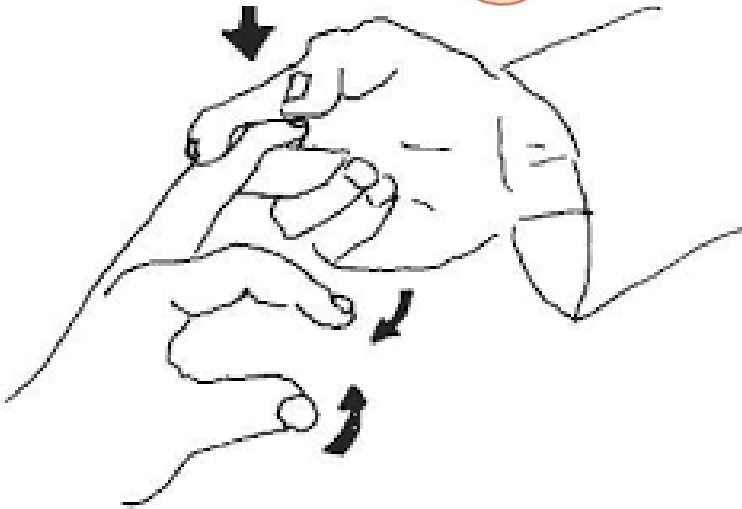
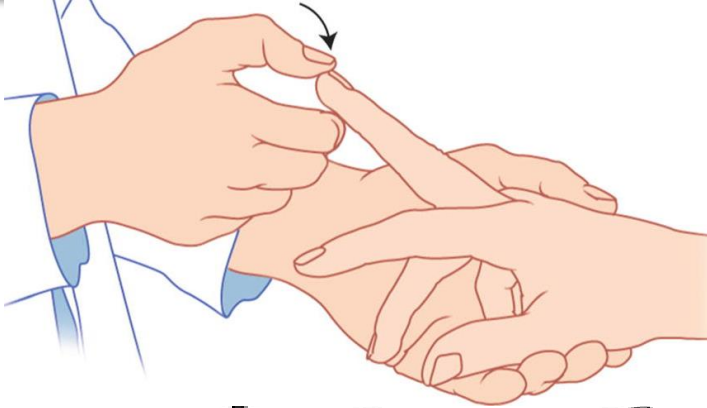
Reflex flexors C_8



Reflex extensors C_7

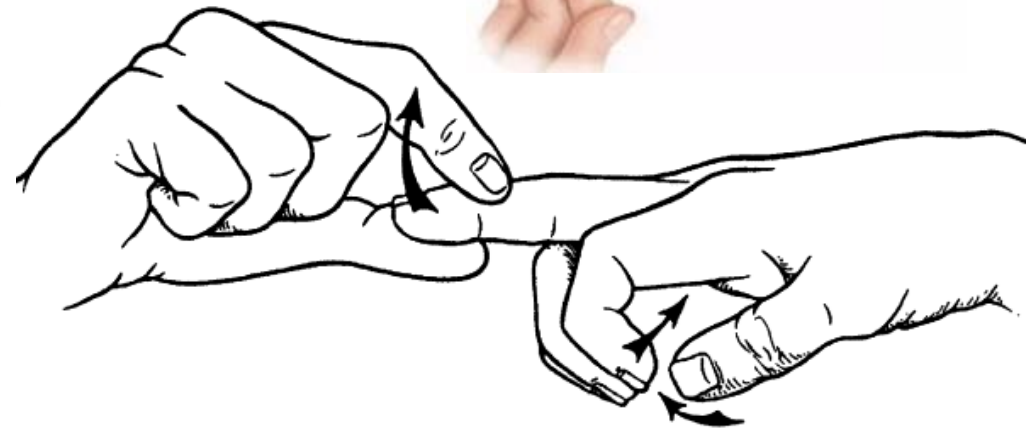
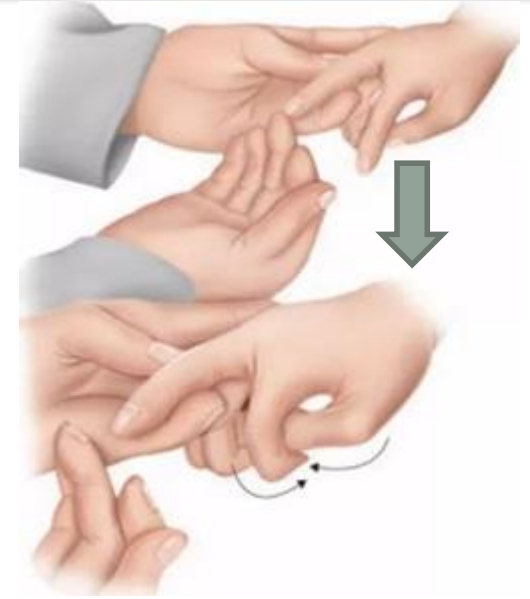


Signe de mielopatia cervical



Reflex de Hoffmann

<https://www.youtube.com/watch?v=dNfp9PyilrQ>



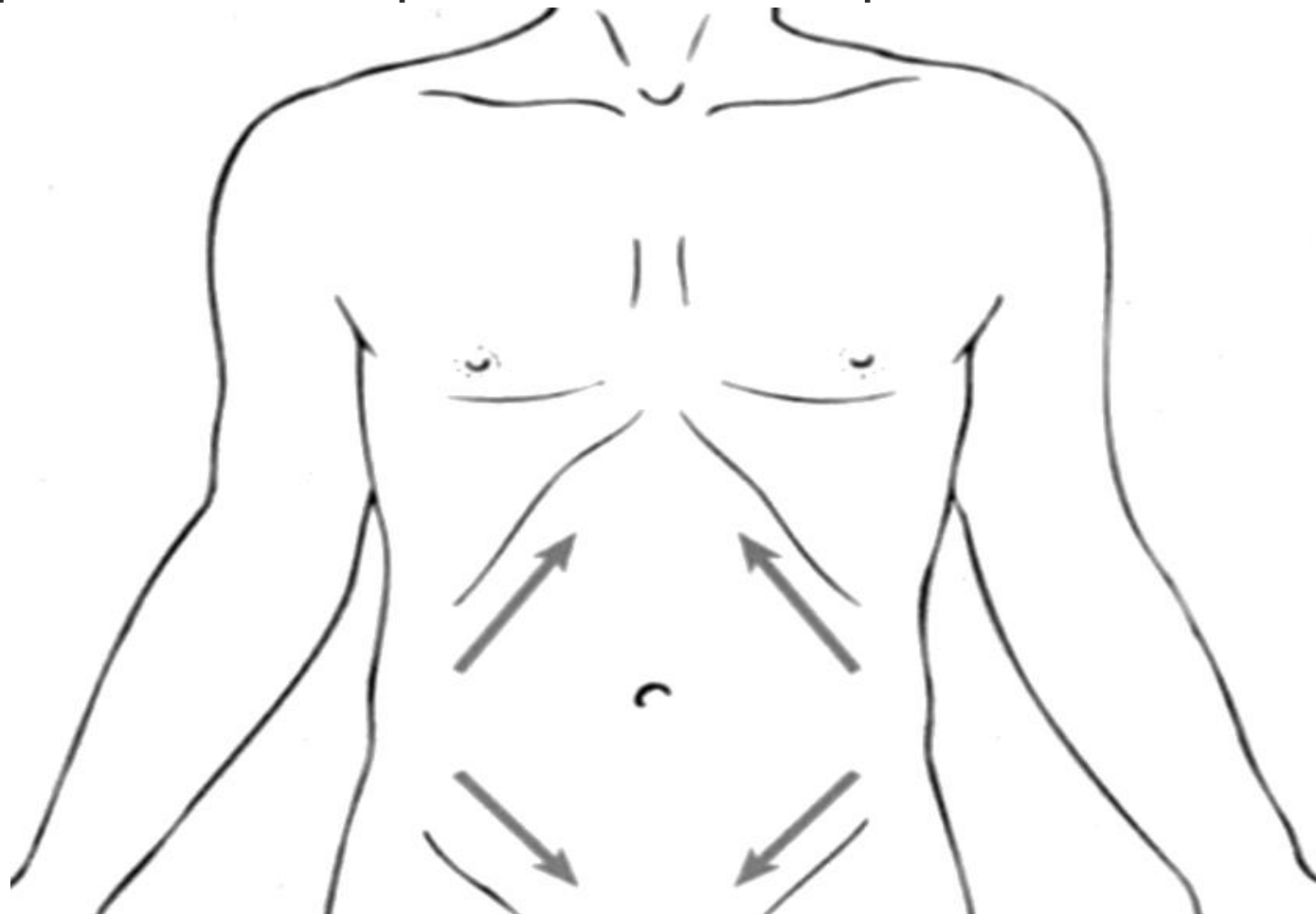
Reflex de Trömmer

<https://www.youtube.com/watch?v=59Tw9hbbAZE>



Reflexos cutanioabdominals

- Els primers a desaparèixer en mielopatia cervical

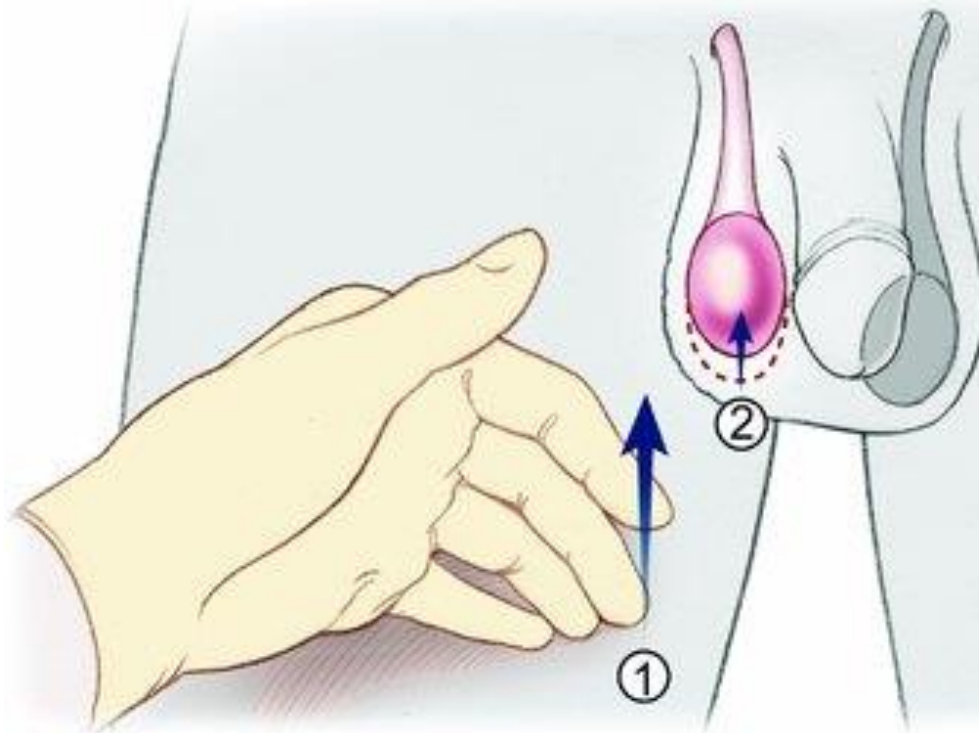


<https://www.youtube.com/watch?v=v4FyZydgHs0>



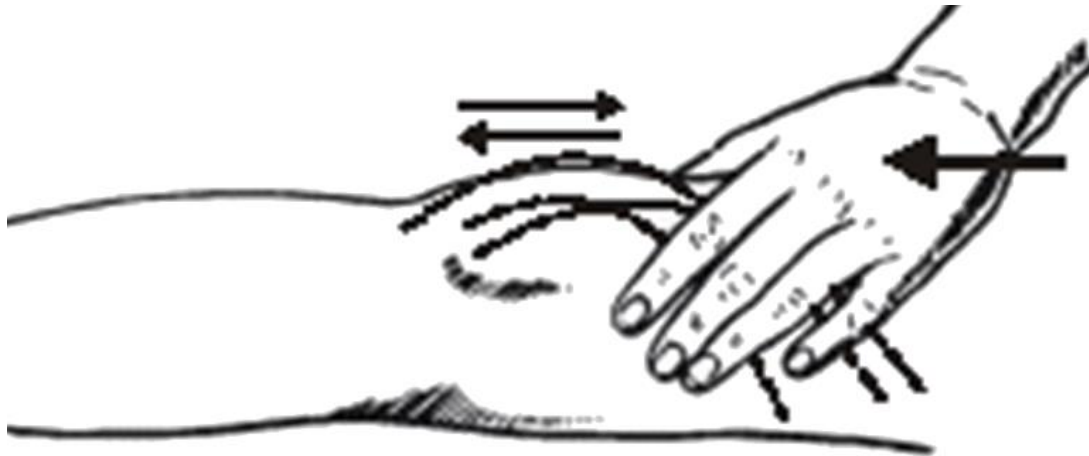
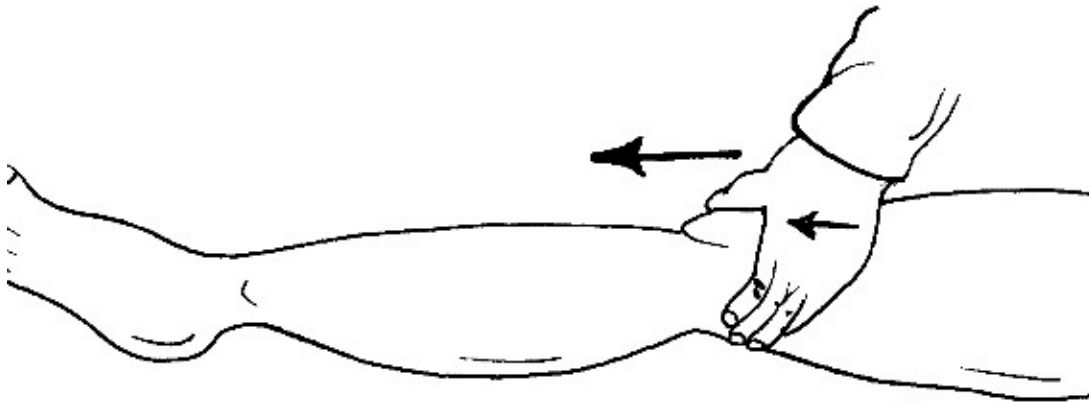
Reflex cremasterià

- En fregar suaument la pell de la cara interna de la cuixa, es contrau l'escrot del mateix costat i puja el testicle
- Següent en desaparèixer després dels cutanioabdominals



Clonus patelar

- Indica situació evolutiva avançada



Clonus patelar

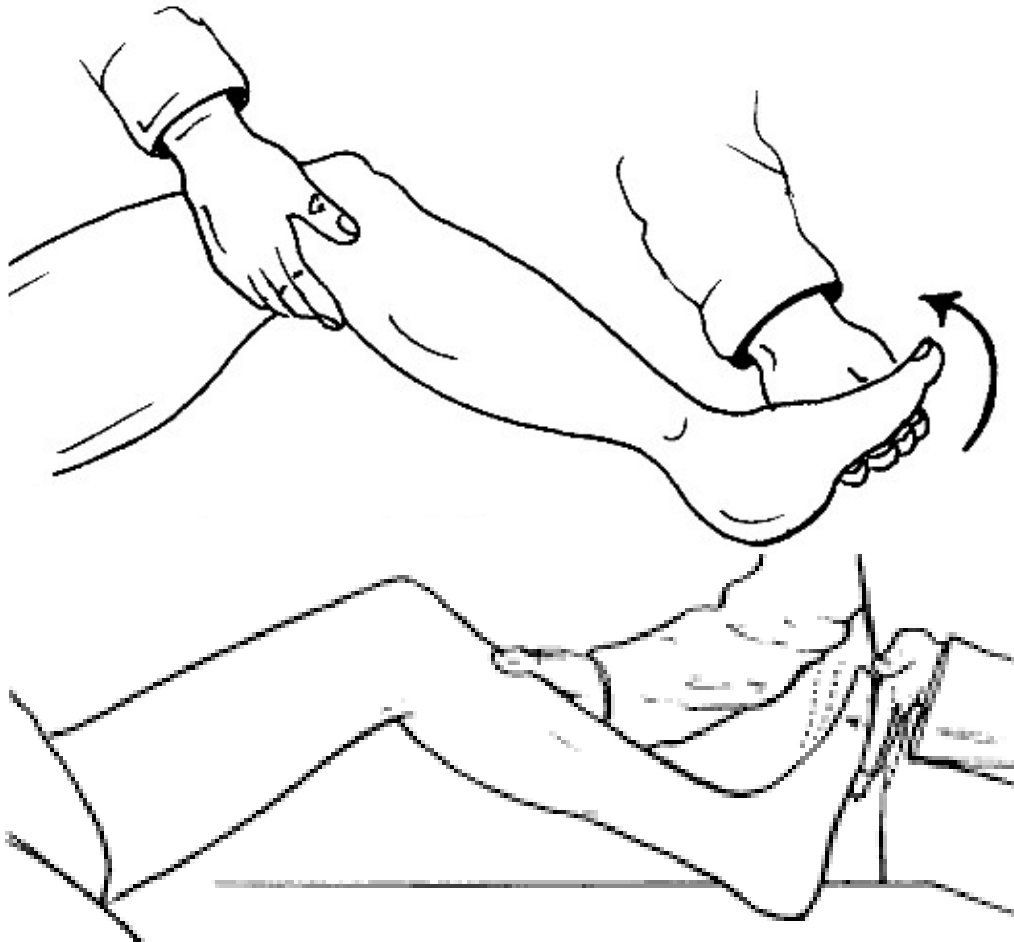


https://www.youtube.com/watch?v=Ik4o_3bxb1w



Clonus aquil·lià

- Indica situació evolutiva avançada



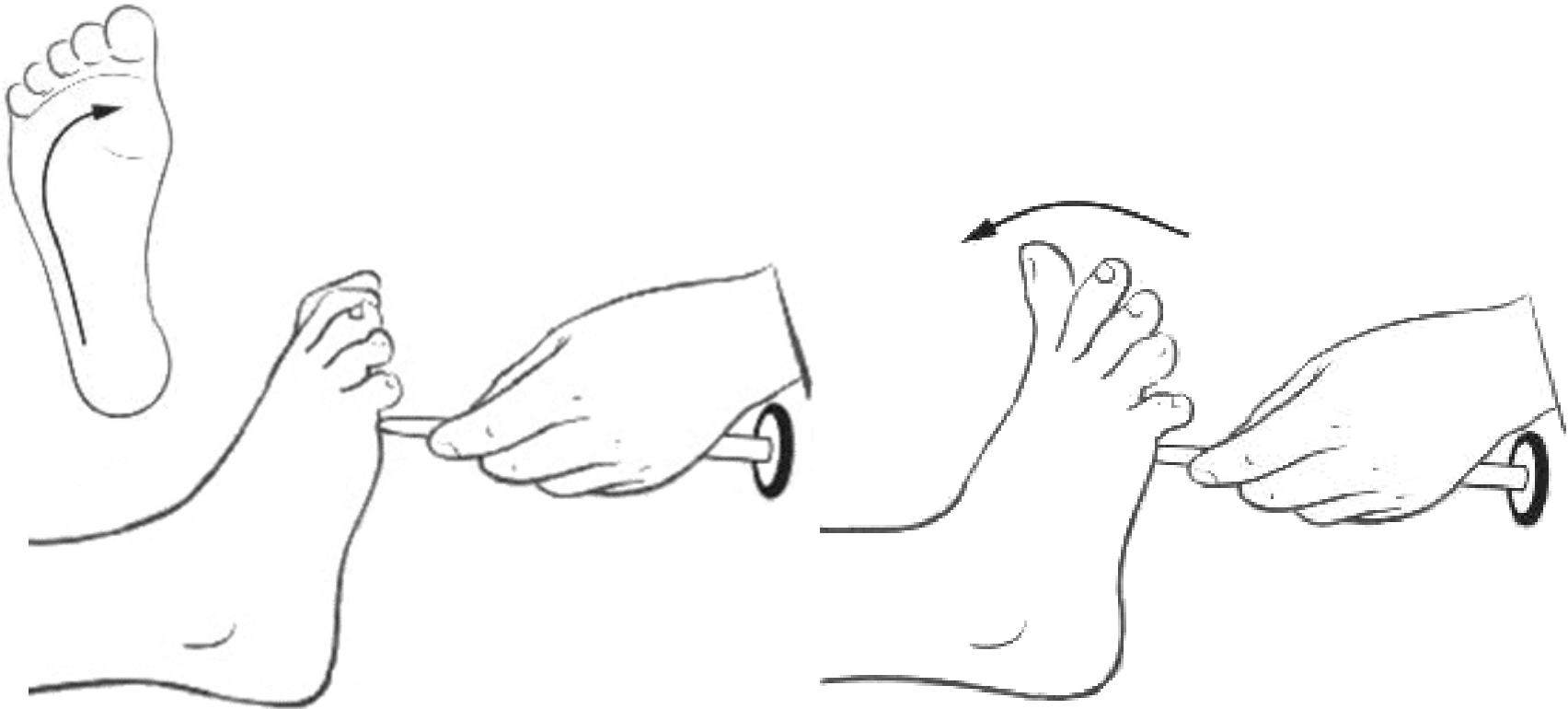
Clonus aquil·lià

https://www.youtube.com/watch?v=2_4POkGeZvQ



Reflex cutanioplantar extensor

- Situació evolutiva avançada



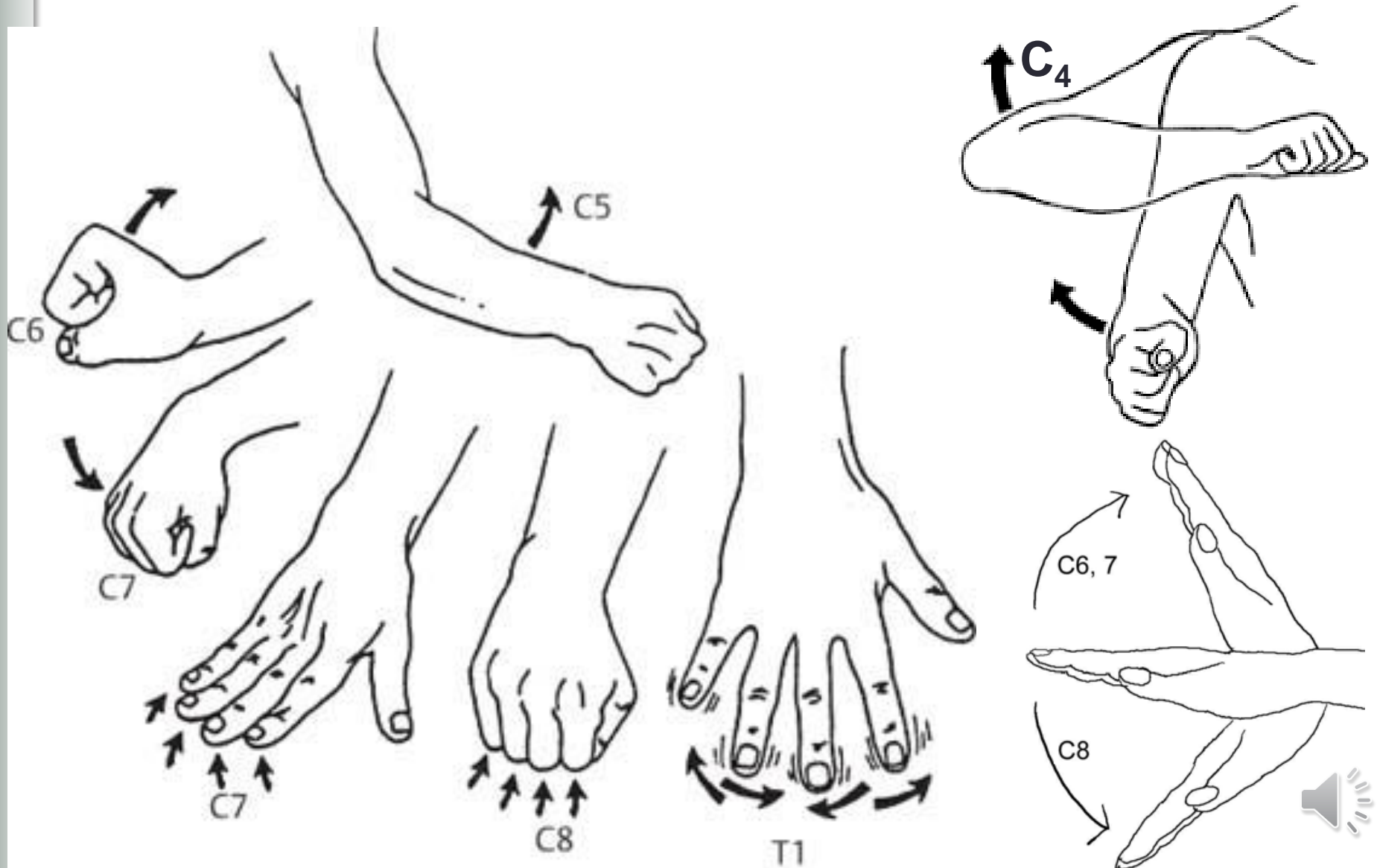
Cutanioplantar flexor

Cutanioplantar extensor o signe de Babinski

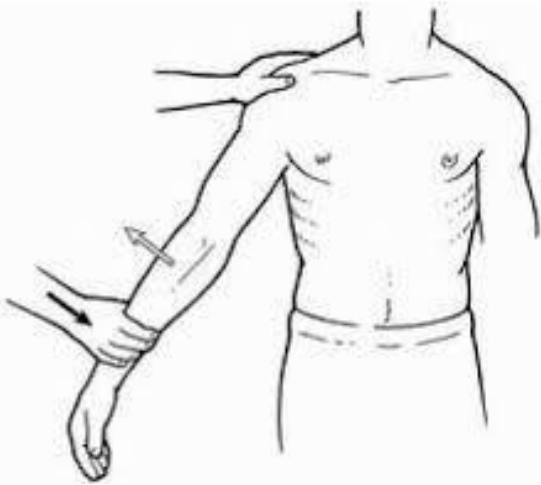
https://www.youtube.com/watch?v=iV_a2WSbdM8



Test de potència de grups musculars del membre superior



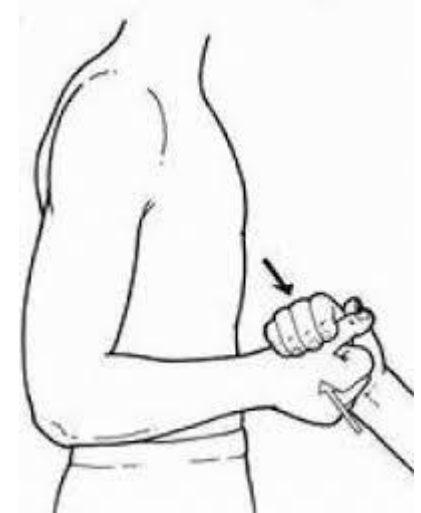
Examen motor del membre superior



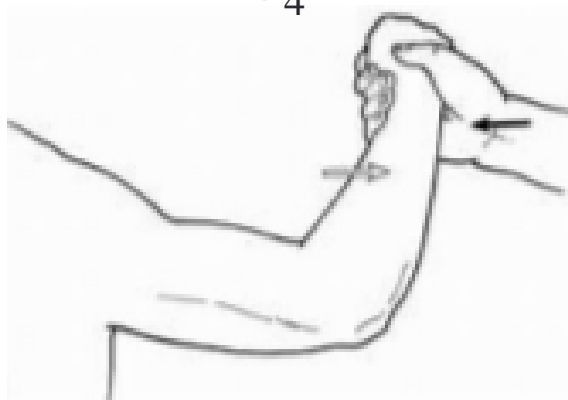
C₄



C₅



C₆



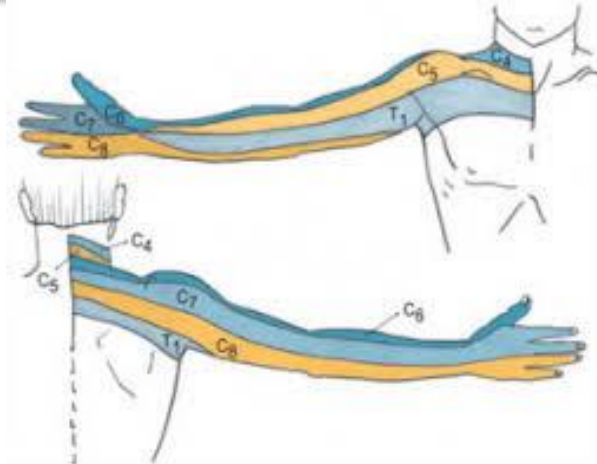
C₇



Pèrdua supinació = lesió via piramidal



Examen de sensibilitat



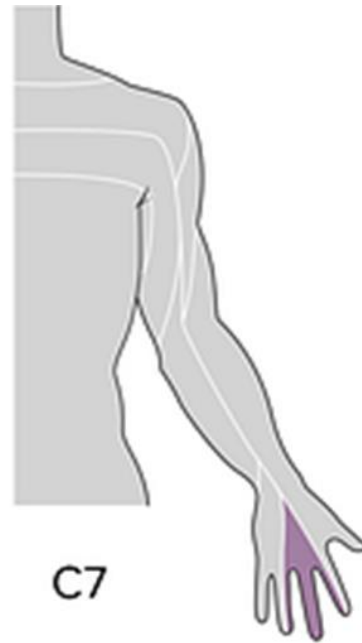
RECORDES?



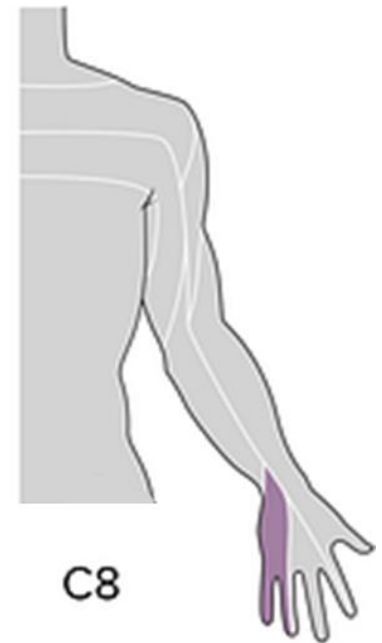
C5



C6






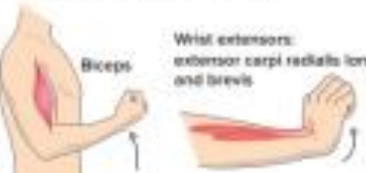






C7

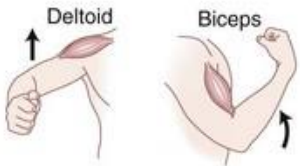
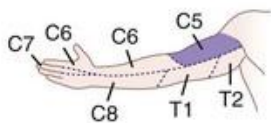

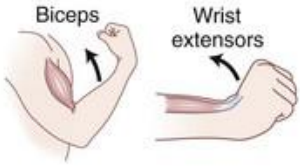
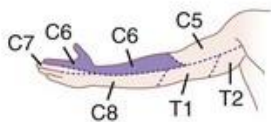

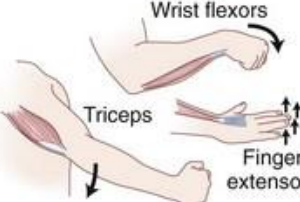
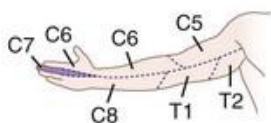


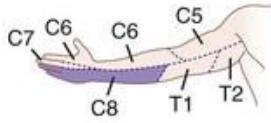
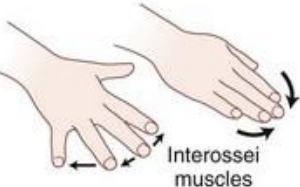
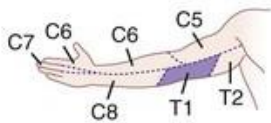


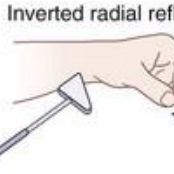


C8



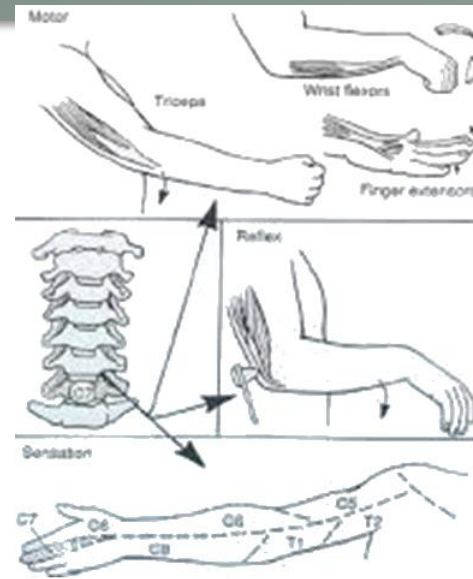
Resum: examen neurològic del membre superior

	Sensation	Motor
C5		
C5 innervates the deltoid and biceps and gives sensation to the dermatome over the deltoid.		
C6		
C6 innervates the dermatome over the lateral forearm and hand and innervates the wrist extensors.		
C7		
C7 innervates the small dermatome over the middle finger plus the triceps, wrist flexors and finger extensors.		
C8		
C8 supplies the dermatome of the medial hand and forearm plus the finger flexors.		
T1		
T1 supplies the intrinsic muscles of the hand, the interossei, and the dermatome on the medial upper arm.		

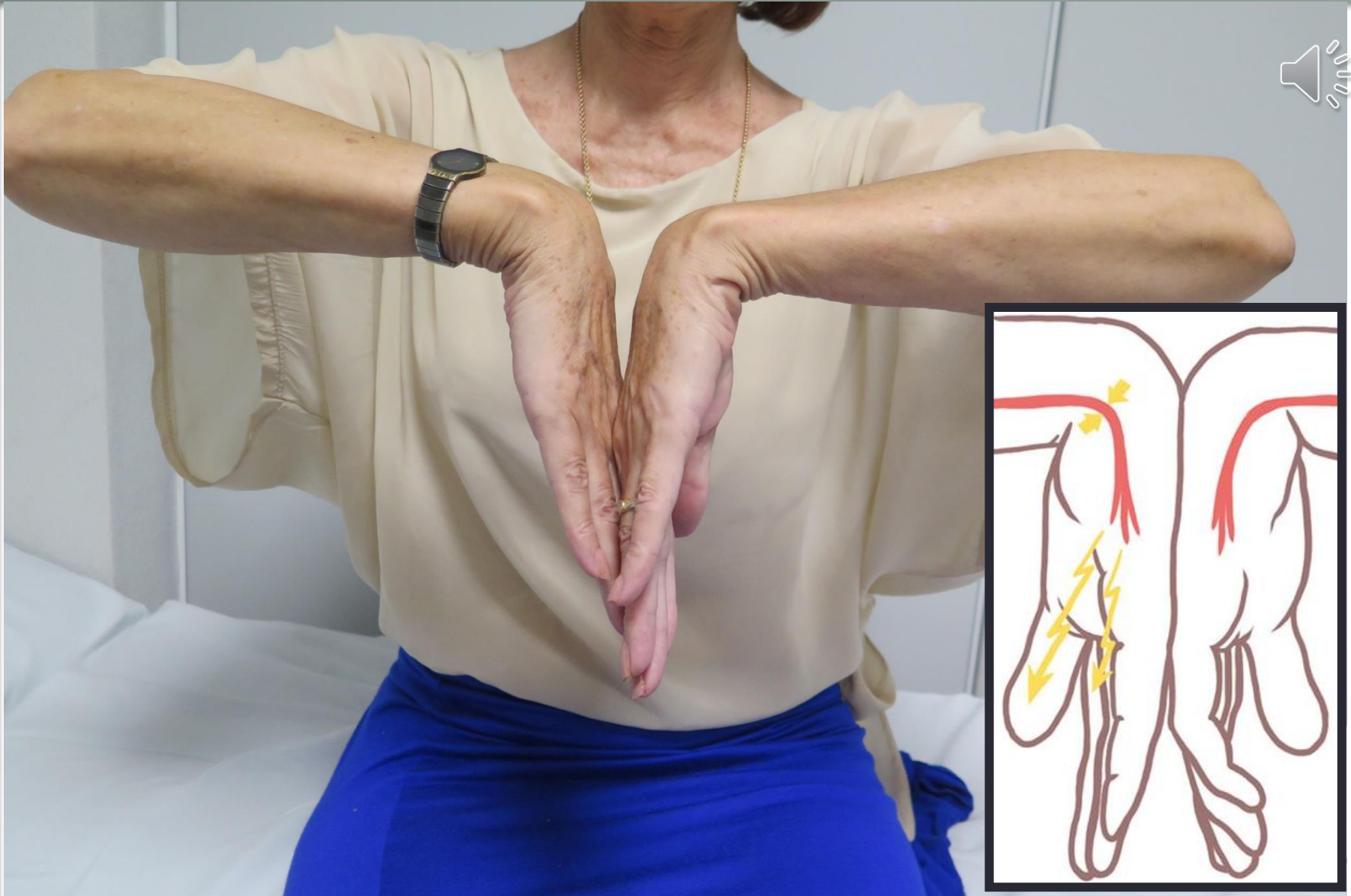
	Motor evaluation	Sensory evaluation	Reflexes
C5			
C6			
C7			
C8			No reflex
T1			No reflex
Abnormal reflexes in cervical myelopathy			

Hèrnia discal cervical C₆-C₇

- Més freqüent (69%)
- Arrel C₇
- Debilitat extensió de colze i canell
- Reflex tricipital ↓
- Parestèsies palmell de la mà, dits 2-3 i punta de tots els dits
- Diagnòstic diferencial amb síndrome del túnel carpià

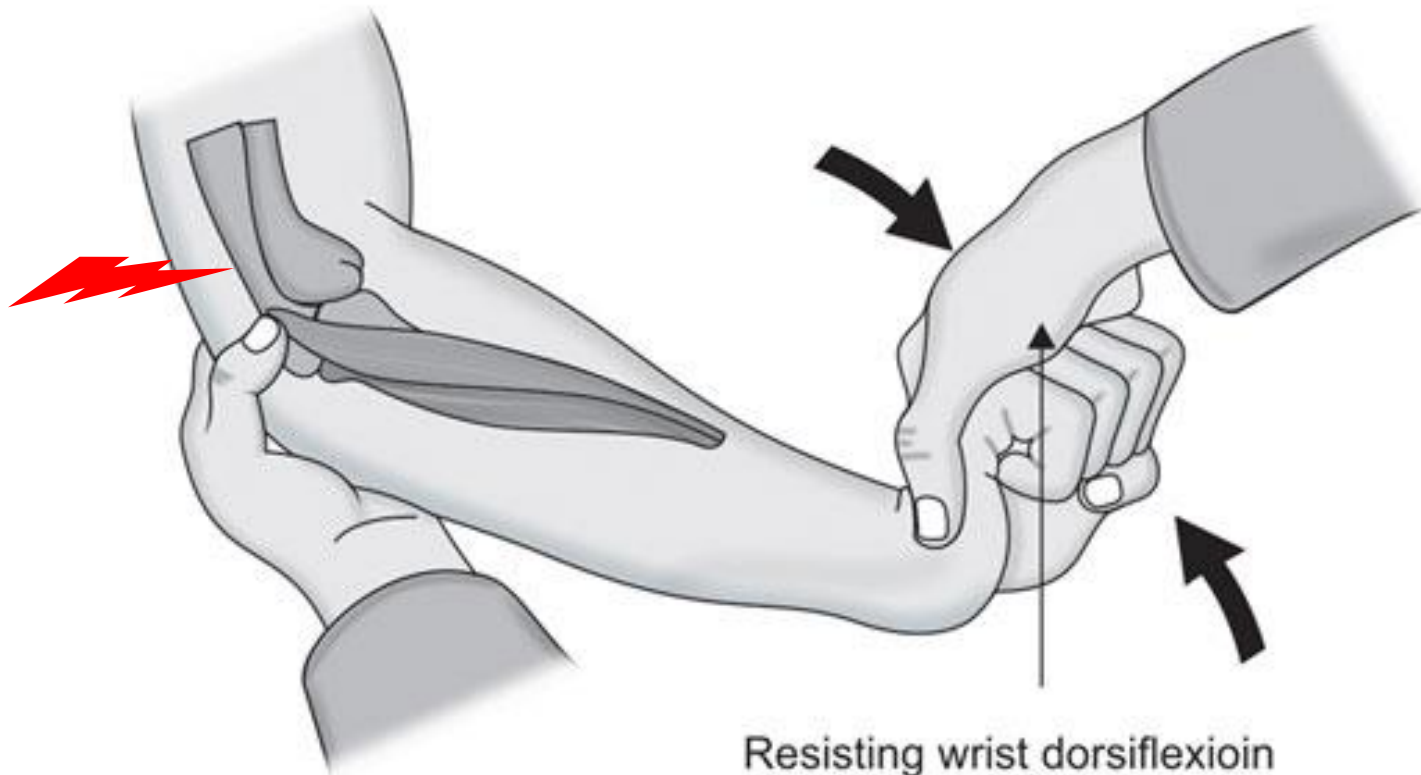


Diagnòstic del túnel carpià: test de Phalen



Epicondilitis

- Dolor al colze
- Augmenta amb l'activitat i l'extensió del canell contra resistència



Resisting wrist dorsiflexion
pain at lateral epicondyle



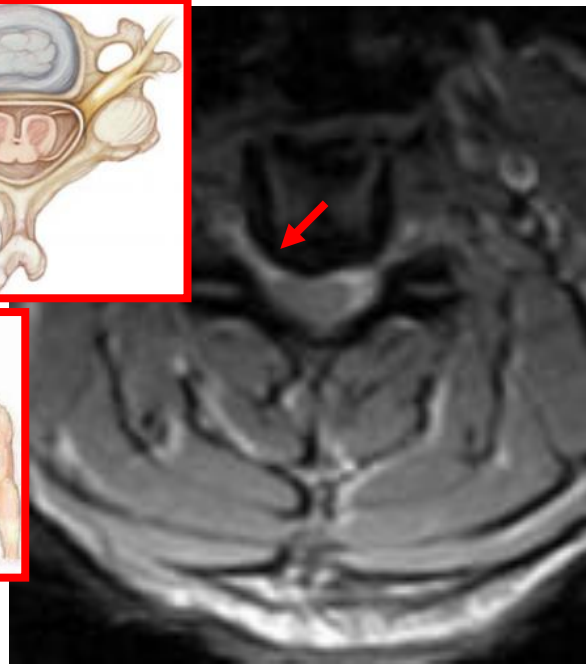
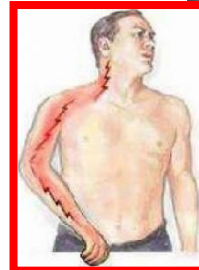
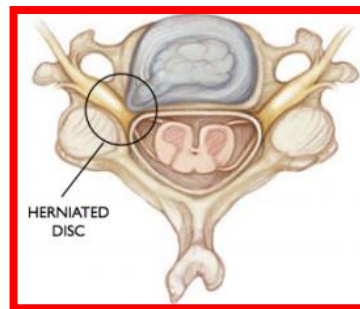
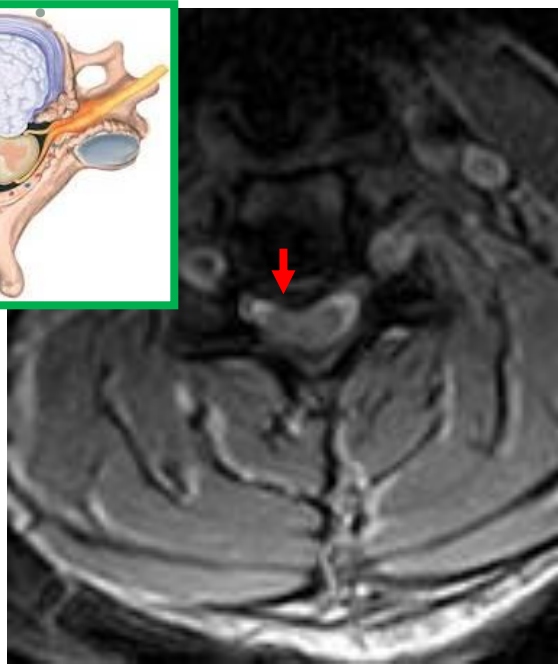
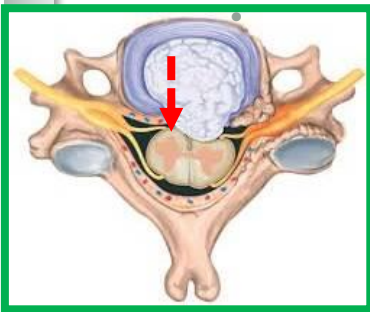
Hèrnia discal cervical: diagnòstic

- **Diagnòstic per imatge**

- RM = d'elecció

- TAC

- Si no es pot fer RM, o resulta de mala qualitat, o es necessita més informació de l'os



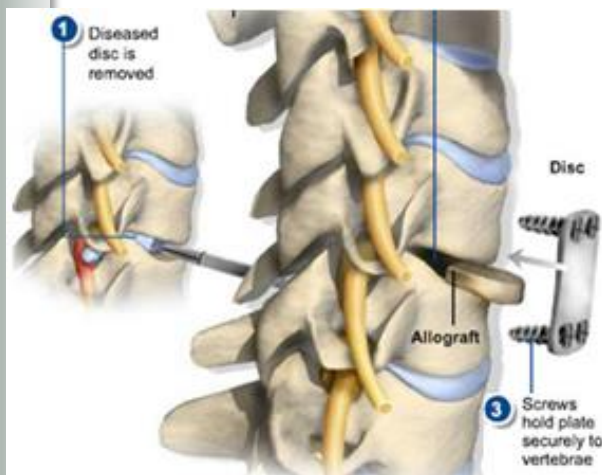
Mielopatia cervical

Braquialgia

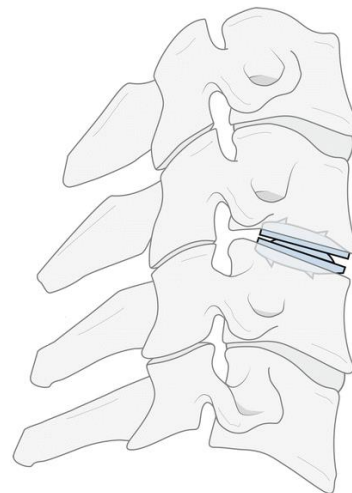


Hèrnia discal cervical: tractament

- **Conservador (AINE, corticoides, fisioteràpia)** → milloren 90% malalts
- **Quirúrgic** → Si hi ha mielopatia o símptomes progressius
 - Foraminotomia via posterior
 - Descompressió ± artròdesi cervical anterior
 - Pròtesi discal cervical



Discectomia + artròdesi

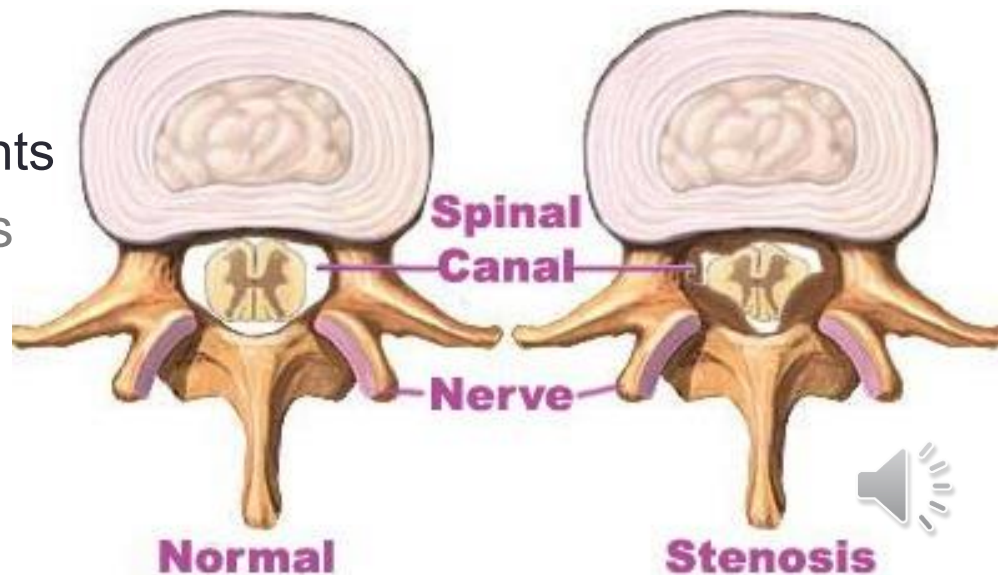


Pròtesi discal cervical



Estenosi del canal cervical: fisiopatologia

- Inclou un o més del següents factors:
 - Estenosi del canal congènita
 - Degeneració discal
 - Hipertròfia de làmines, facetes articulars i/o lligaments
 - Subluxació per degeneració de disc/facetes articulars
 - Alteració de la mobilitat ⇒ Fusió vertebral espontània + hipermobilitat d'altres segments
 - Telescopatge de les vèrtebres
 - Alteració curvatura
 - Rectificació lordosi → envaniment i cifosi
 - Hiperlordosi (menys comú)



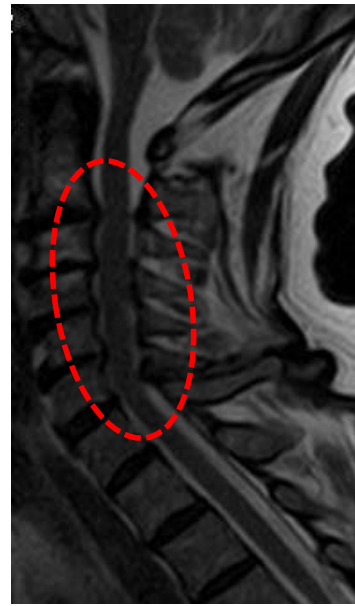
Estenosi del canal cervical: proves complementàries diagnòstic



- “Espondilosi cervical”



Rx simple



RM cervical



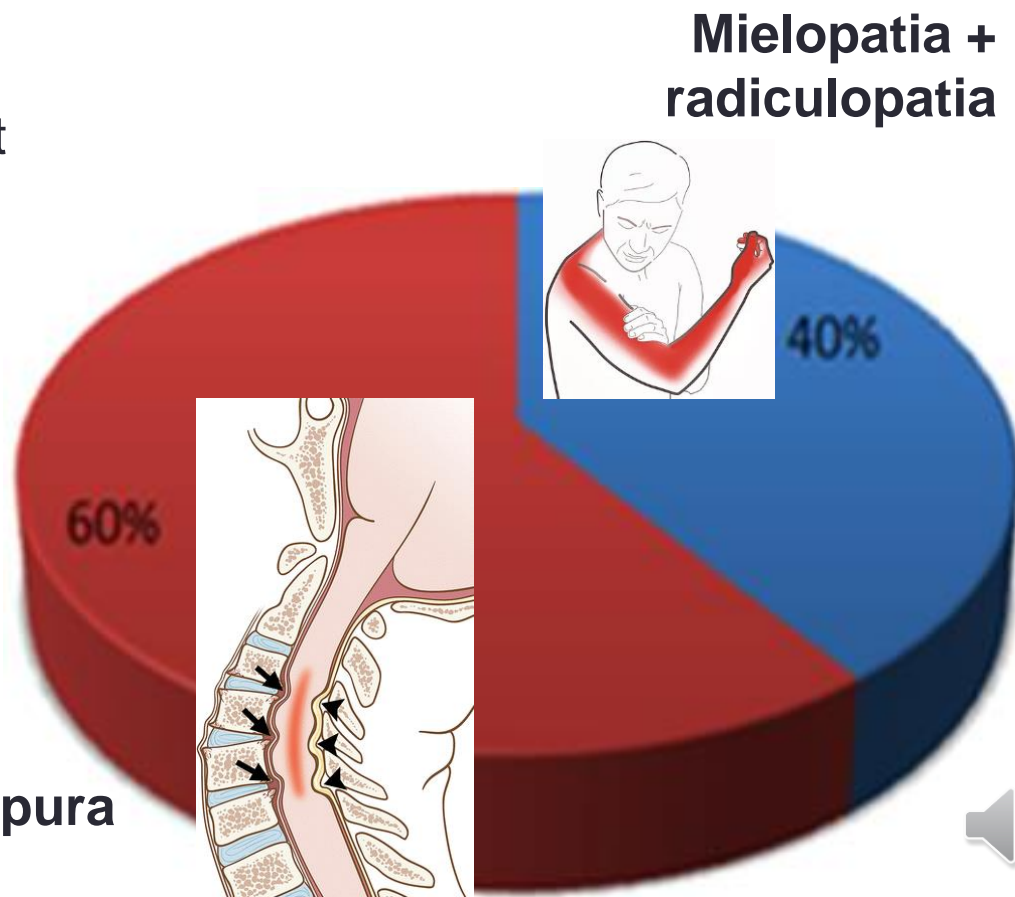
La majoria d'individus > 50 anys presenten alteracions radiològiques d'espondilosi cervical, **SENSE CLÍNICA!!**



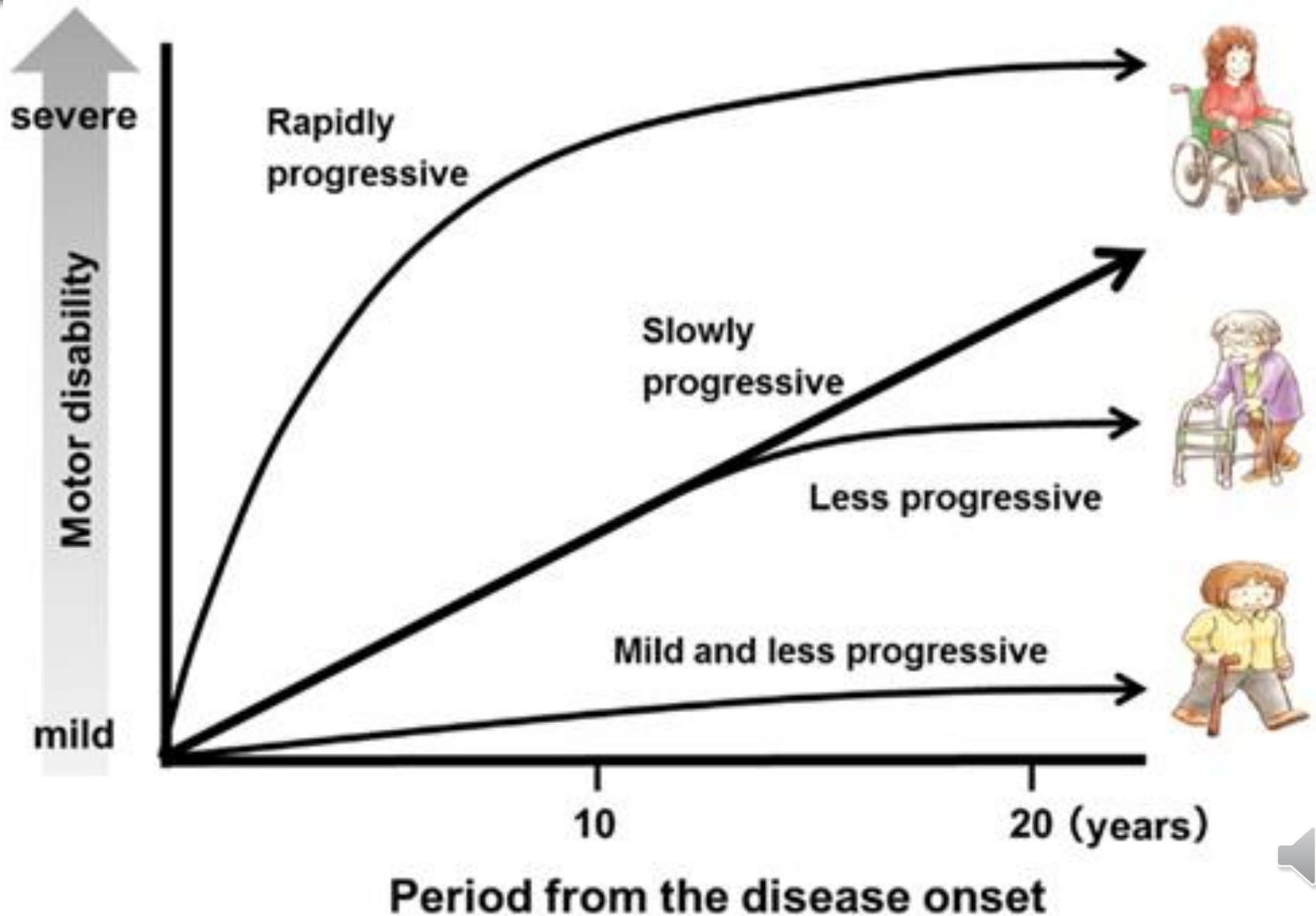
Estenosi del canal cervical

- Mielopatia "espondilòtica"
 - Espondilosi = causa ↑ comú de mielopatia cervical >50 anys
 - Clínica quan estrenyiment canal >30%
 - Fisiopatologia
 - Compressió directa
 - Isquèmia per compressió de vasos sanguinis
 - Microtraumatismes per espondilosi

Mielopatia pura



Evolució mielopatía cervical



Estenosi canal cervical

- Mielopatia "espondilòtica"

- **Clínica**

- Signes precoços: poca traça en cordar-se la roba
- Signes a mitjà termini: alteració marxa, debilitat cames
- 40% braquiàlgia, 8% cervicàlgia
- A llarg termini = 50% disfunció esfínter urinari (urgència, freqüència miccional)

- **Exploració motora**

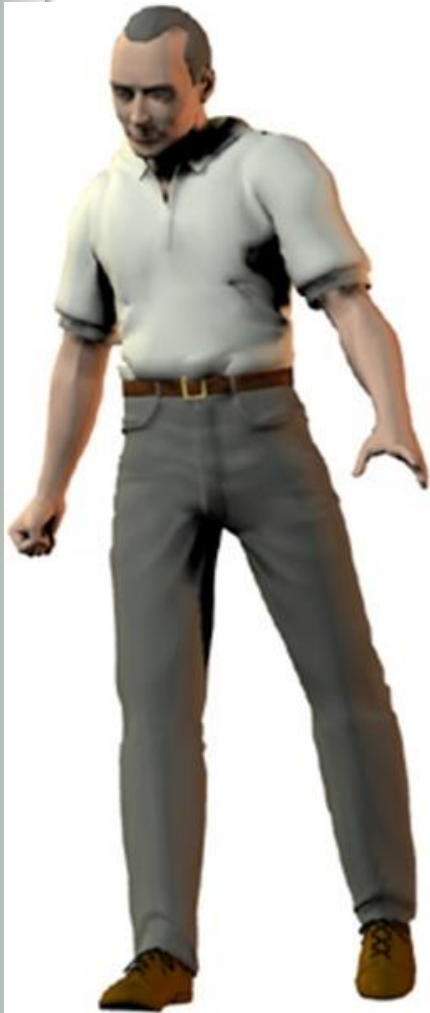
- Compressió medul·lar ± radicular
- Precoç: Debilitat tríceps (C₇) + musculatura intrínseca mà (C₈)
- Freqüent: Debilitat braços (30%), debilitat proximal membre inferior



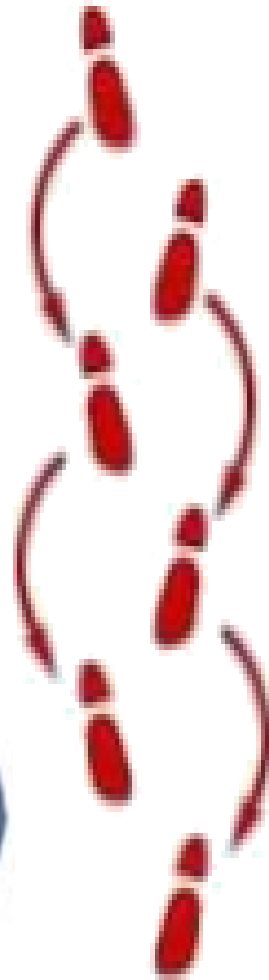
Tendresa mans



Clínica de l'estenosi del canal cervical: marxa paretoespàstica



Marxa espàstica



Marxa hemiplègica



Estenosi del canal cervical



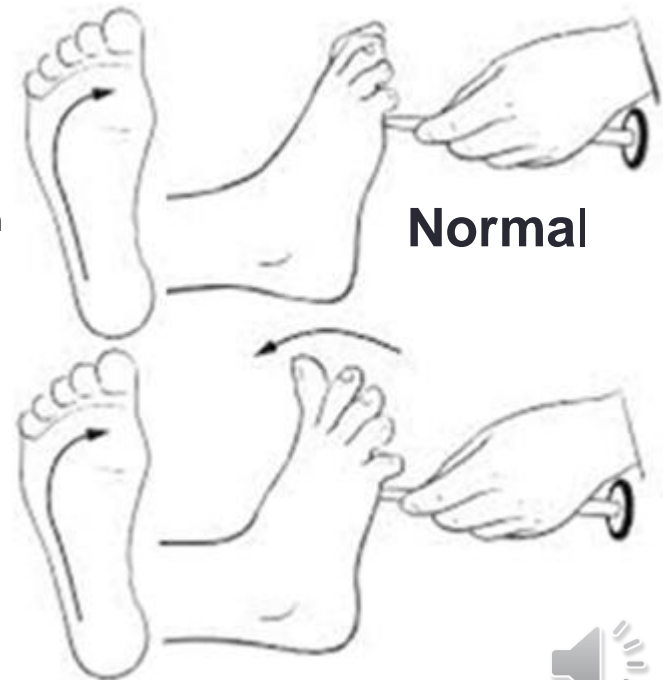
- Mielopatia "espondilòtica"
 - **Exploració sensitiva**
 - Alteració mínima, no distribució radicular
 - Amb guants
 - Nivell sensitiu (40%) per lesió medul·lar transversa
 - Membres inferiors
 - ↓ sensibilitat vibratòria (82%), alteració cordons posteriors (40%)
 - **Reflexes**
 - ↑↑ Hiperactius per sota estenosi (70 – 90 %)
 - Clonus, Babinski, Hoffman, Trömmer
 - Reflex de Hoffman positiu en malats asimptomàtics → 90% presenten compressió significativa de la medul·la espinal en estudis de RM cervical



Trömmer



Hoffman



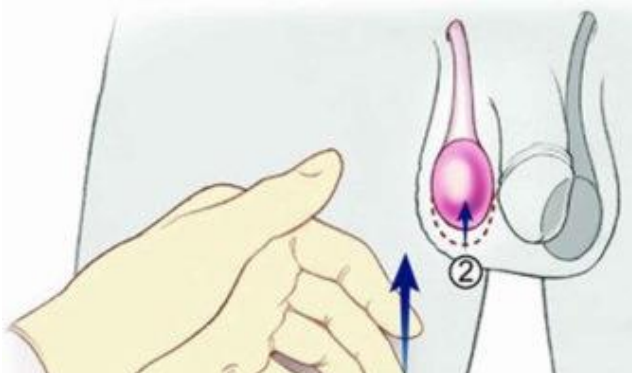
Babinski



Resum: examen neurològic d'hèrnia discal/ estenosi del canal cervical



Spurling-Scoville **Reflex cremasterià** **Clonus patelar**



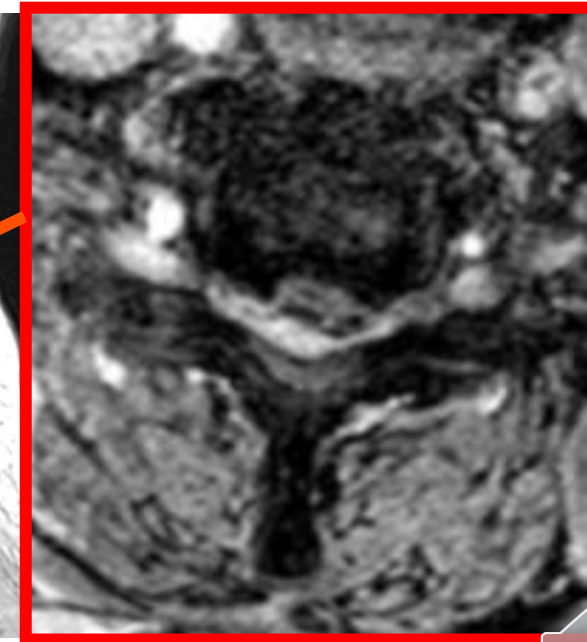
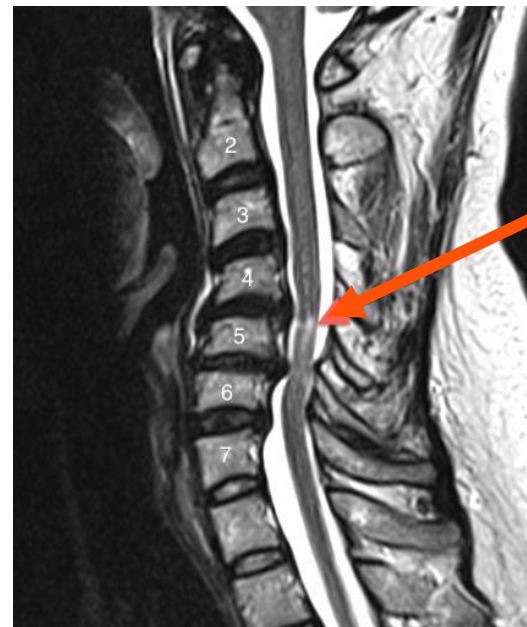
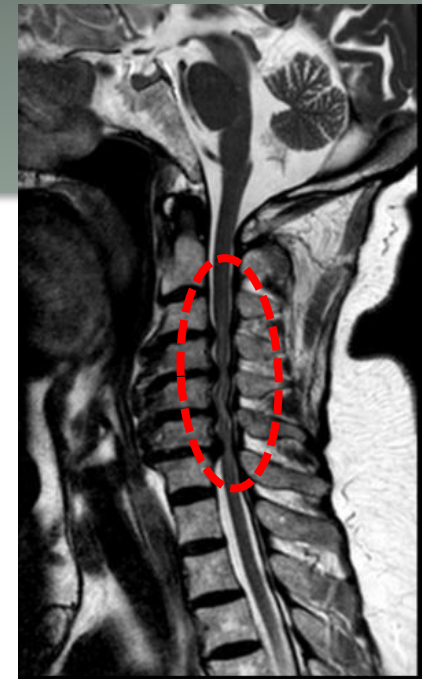
Reflexes cutani-abdominals

Reflex cremasterià

Clonus aquil-lià

Estenosi del canal cervical: diagnòstic

- Mielopatia "espondilòtica" imatge = RM (\pm TC multital·l per a os)
 - Canal \rightarrow Possibilitats terapèutiques
 - Medul·la \rightarrow Desmielinització, siringomièlia, atròfia, edema, necrosi \rightarrow Pronòstic
 - Diagnòstic diferencial: Malformació de Chiari I, tumor...

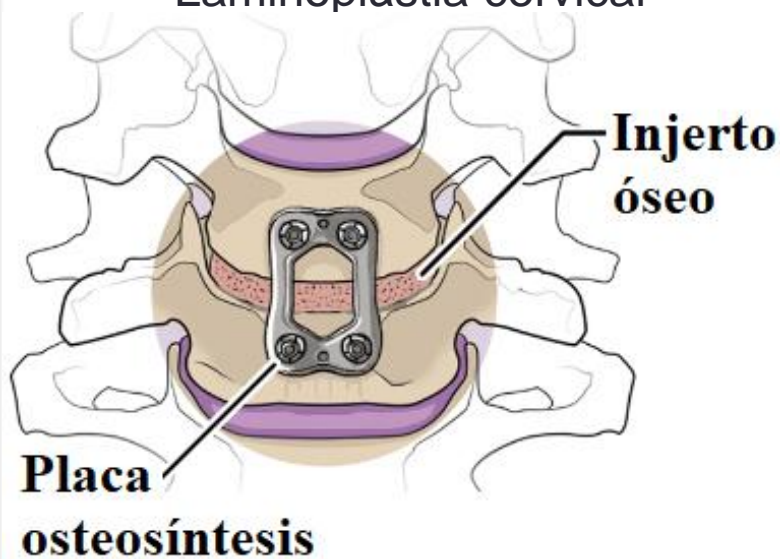


Imatge mielomalàcia

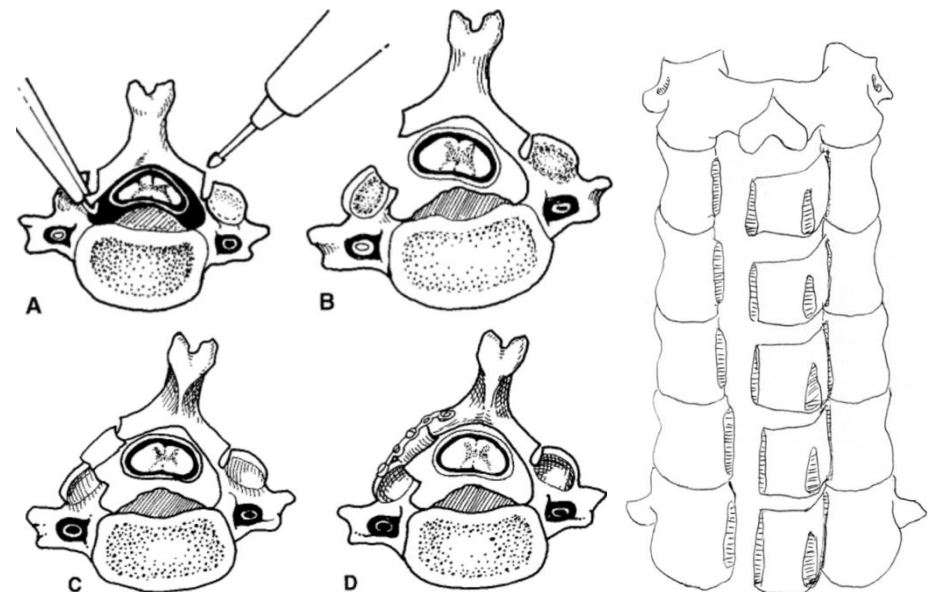


Estenosi canal cervical: tractament

- Mielopatia "espondilòtica"
 - Tractament = quirúrgic
 - Monitoratge intraoperatori (PESS)
 - Descompressió + artròdesi cervical anterior
 - Placa + cargols + empelt o caixetí
 - Laminectomia + artròdesi cervical posterior
 - Laminoplastia cervical



Artròdesi cervical anterior



Laminoplastia cervical



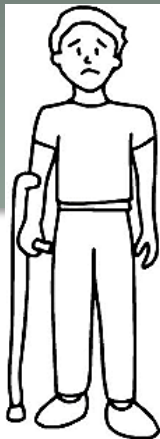
Estenosi de canal coincident cervical + lumbar



- El raquis envelleix tot
ahora!!
- Clínica
 - Edat avançada
 - Acudeixen per debilitat a les
cames + lumbàlgia
 - Però a l'exploració...domina
clínica de mielopatia cervical >>
claudicació
- **Tractament**
 - **PRIMER descompressió i
artrodesi cervical**
 - En un segon temps, si cal,
descompressió ± artròdesi
lumbar



Hèrnia discal toràcica



- Molt rara, < 1% discos protruïts
- Edat 20 – 40 anys
- Antecedent traumàtic 25%
- Nivell per sota T₈ (75%)
 - 25% T₁₁ – T₁₂
- Clínica
 - Dolor (60%)
 - Alteracions sensibles (23%)
 - Alteracions motores (18%)
- Tractament problemàtic
 - Amb freqüència discs calcificats
 - Abordament anterior difícil (lleu, mediastí)
 - Abordament posterior perillós (dany medul·lar)

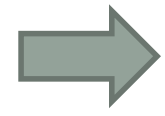
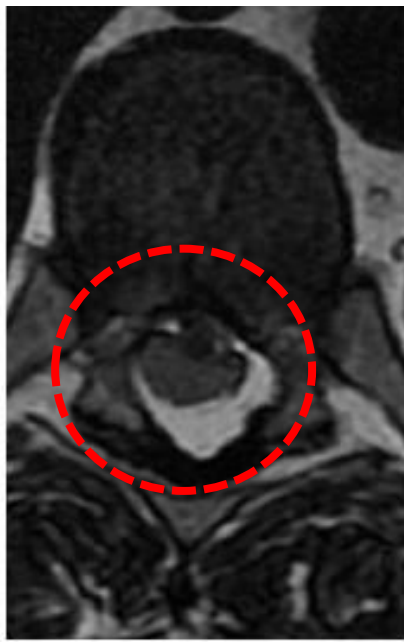
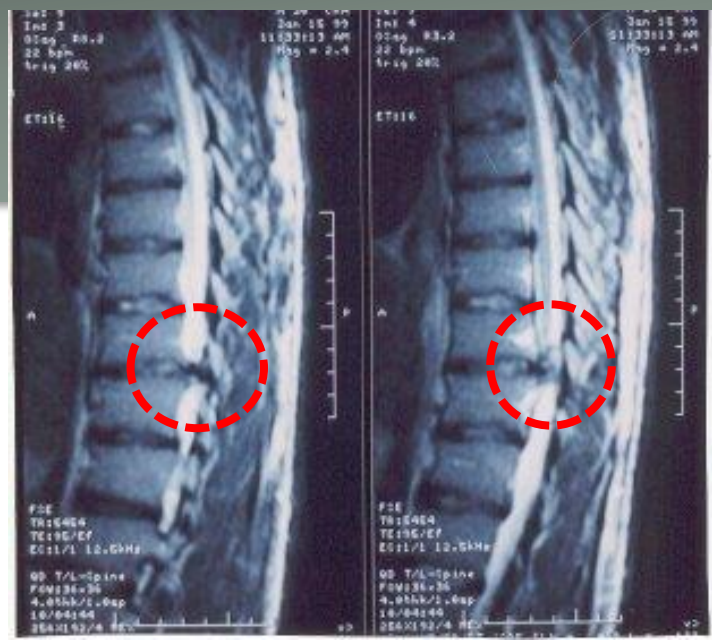
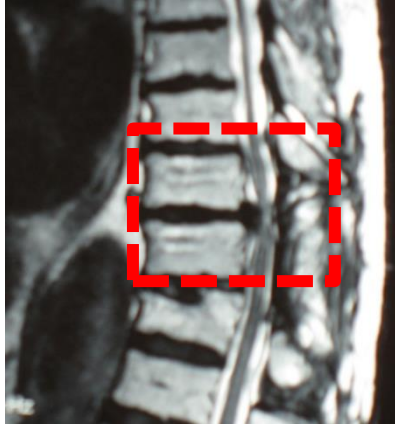


Thoracic Disc Herniation



Hèrnia discal T₁₀ – T₁₁

Hèrnia discal toràcica



Hèrnia discal T₇ – T₈ amb compressió medul·lar



Generalitats

- Localització tumors raquimedul-lars
 - **Extradural (55%)**
 - Soma vertebral, teixit epidural
 - **Intradural-extramedul-lar (40%)**
 - Meningiomes & schwannomes (55%) >altres
 - **Intramedul-lar (5%)**

	Intra-cranials	Medul-la espinal
Localització tumors primaris SNC	85 %	15 %
Astrocitomes	10 : 1	
Ependimomes	3-20 : 1	
Tipus	Malignes	Benignes
Clínica	Invasió	Compressió



Extradural

Intradural-extramedul-lar

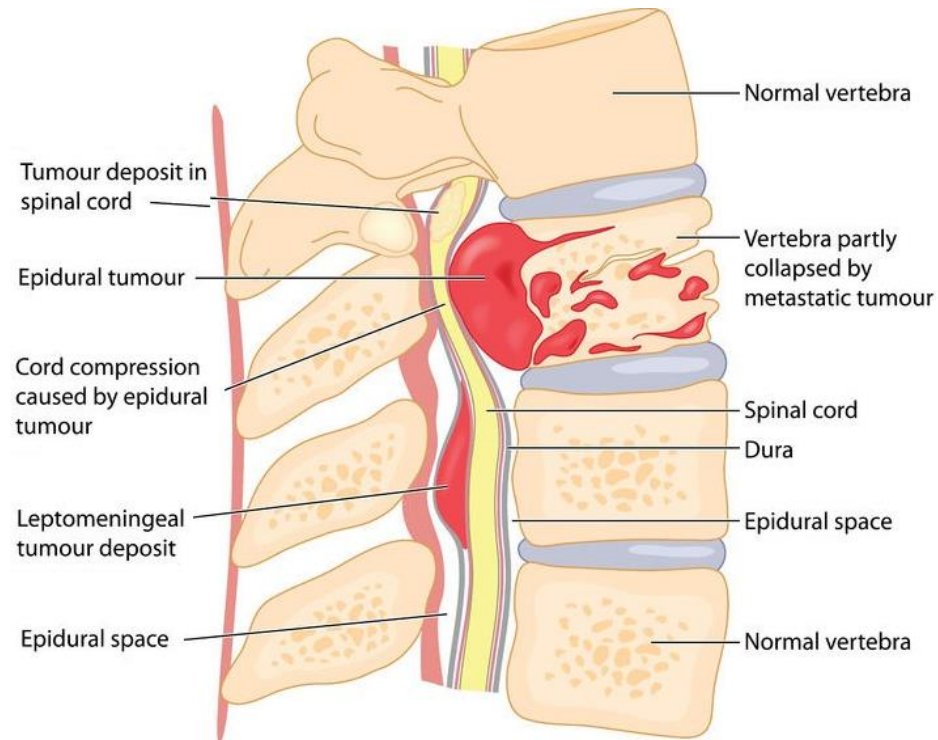
Intramedul-lar

Tipus de tumors raquimedul·lars

TUMORS EXTRADURALS

▪ Metàstasis

- Osteolítiques → limfoma, lleu, mama, pròstata
- Osteoblàstiques → pròstata, mama
- Tumors primaris (rars)
- Quist ossi aneurismàtic (15 % tumors raquis)



▪ TUMORS INTRADURALS-EXTRAMEDUL·LARS

- Meningioma, schwannoma (possible intra-extradural)
- Lipomes
- Metàstasis (4% metàstasis espinals)

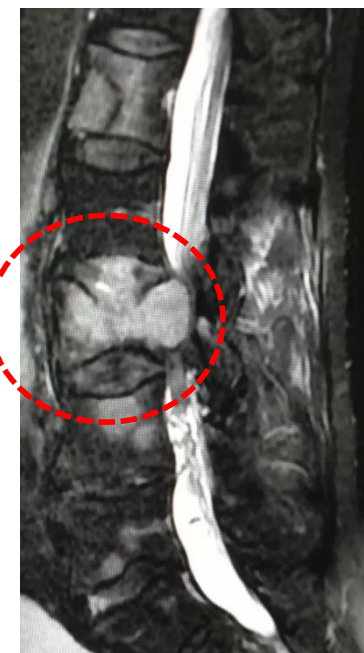
TUMORS INTRAMEDUL·LARS

- Astrocitoma (30%)
- Ependimoma (30%)
- Altres (30%)
 - Glioma, teratoma, lipoma,...



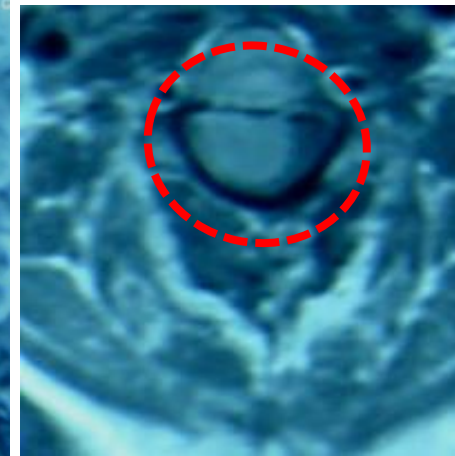
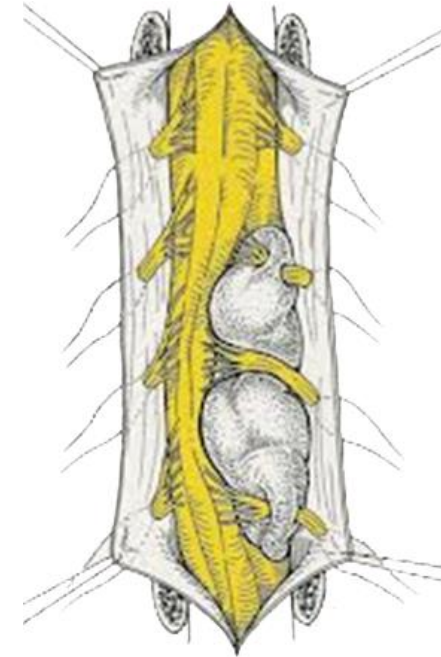
Metàstasi raquis

- **Tumor ↑ freqüent raquis**
- 80% = lleu, pròstata, mama, colon, melanoma, limfoma
- **10% pacients amb càncer**
- **Clínica**
 - *Dolor local (95%) → Possible fractura vertebral patològica*
 - Sospita = dolor esquena que empitjora gitat
 - *Disfunció motora/vesical*
 - Debilitat (85%), urgència miccional/retenció urinària
- **Tractament quirúrgic ± radioteràpia**

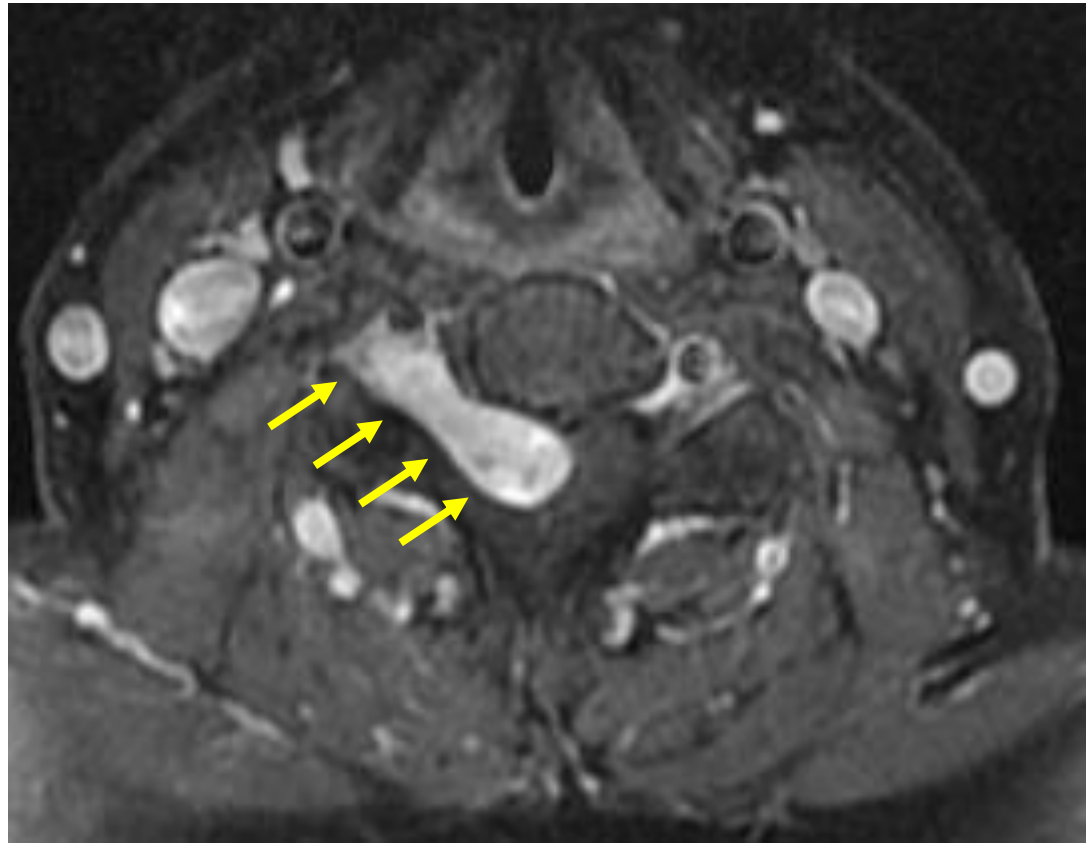
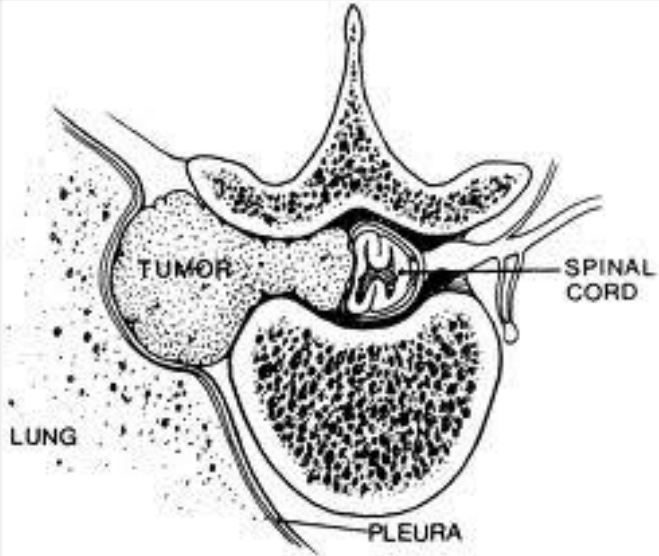


Tumors intradurals-extramedulars

- Generalment benignes
- Meningiomes, schwannomes
- Comprimeixen i desplacen medul·la espinal
 - No l'envaeixen
- Possible creixement en rellotge de sorra
- Tractament quirúrgic

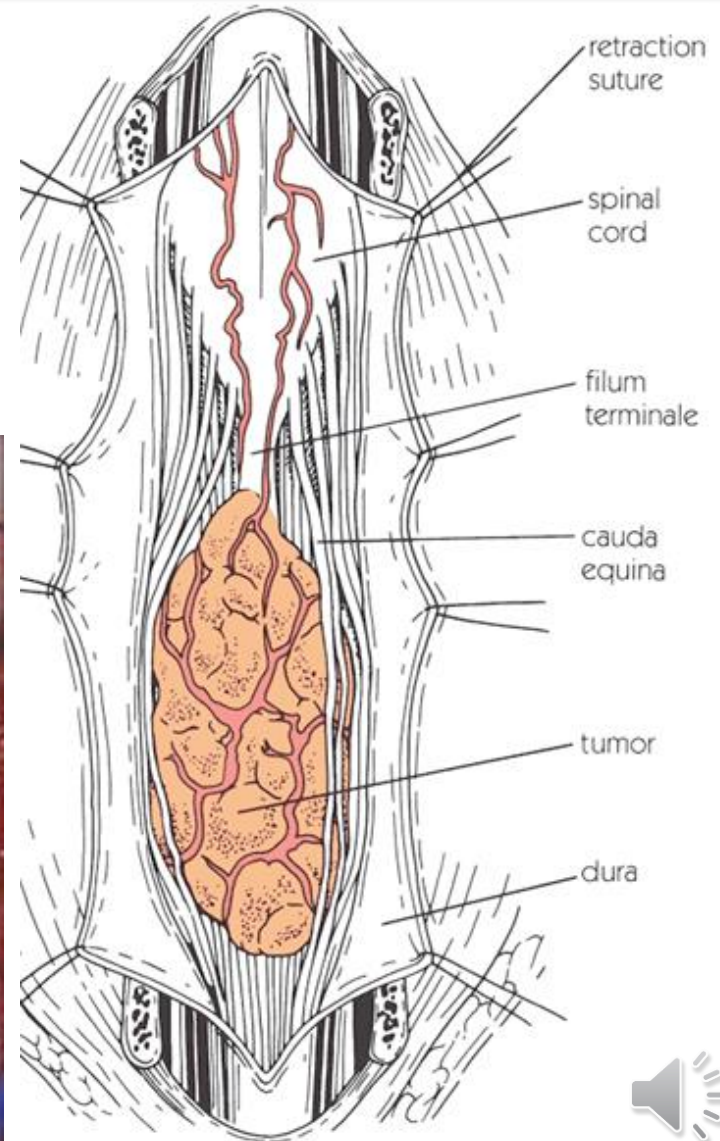
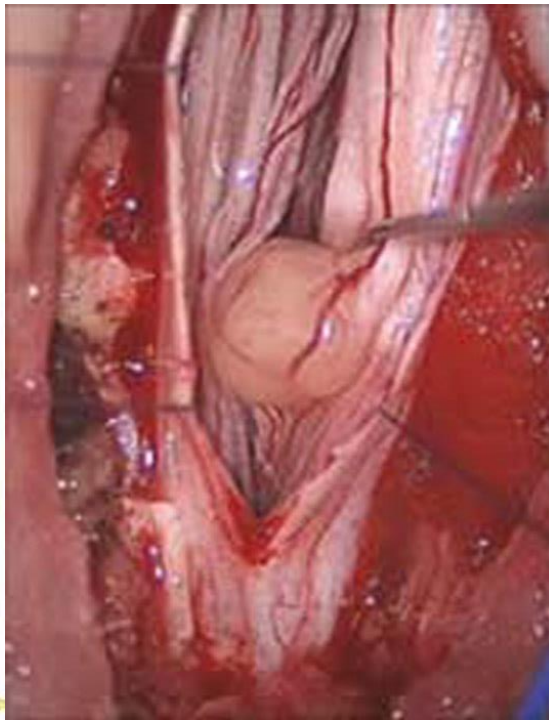
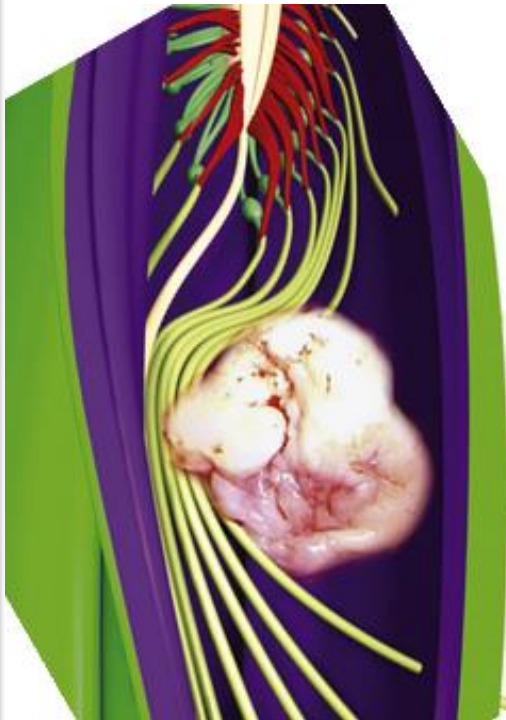


Tumor en relloctge de sorra



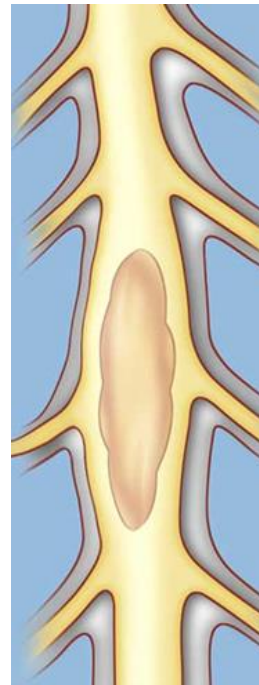
Tumor de cua de cavall

- Creixement desplaçant arrels nervioses cua de cavall
- Schwannoma > Ependimoma
- Tractament quirúrgic

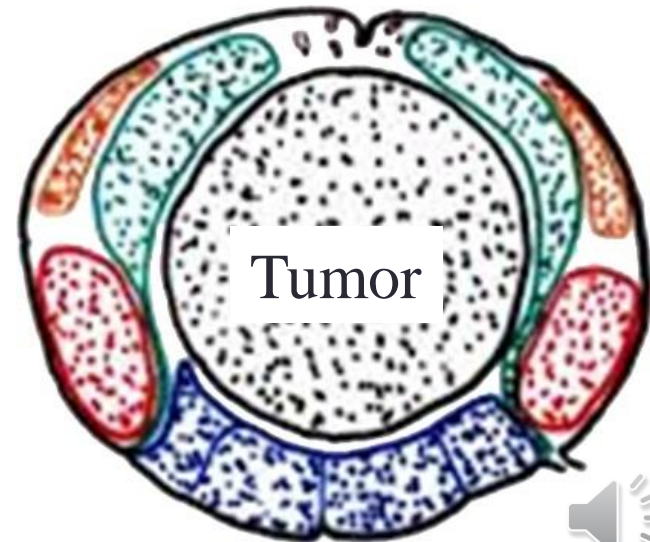


Tumors intramedul·lars

- Benignes
generalment
 - Ependimoma o astrocitoma
- Desplacen i envaeixen teixit medul·lar
- Poden provocar quists intramedul·lars
 - Ependimoma sobretot
- Tractament quirúrgic



Medul·la normal



Tumor intramedul·lar + quist siringomièlia



TRAUMATISMES raquimedul·lars

- Traumatismes que **involucren el raquis ± medul·la espinal ± les seves arrels**

- **Etiologia**

- 46% accidents trànsit
- 22% caigudes
- 16% agressions
- 12% esports

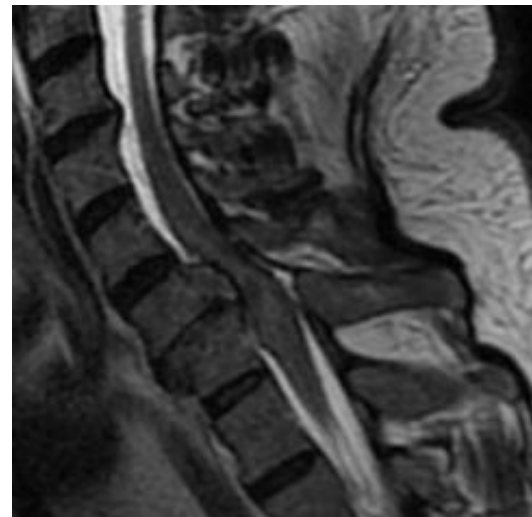
- El ↑ important sempre la lesió medul·lar



Luxació C₅-C₆



Lesió medul·lar incompleta

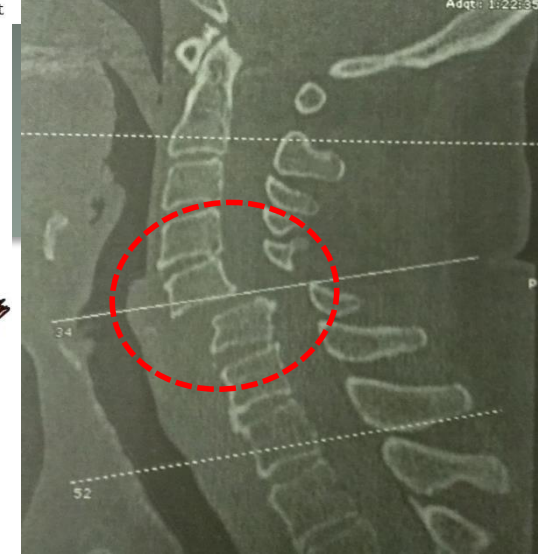
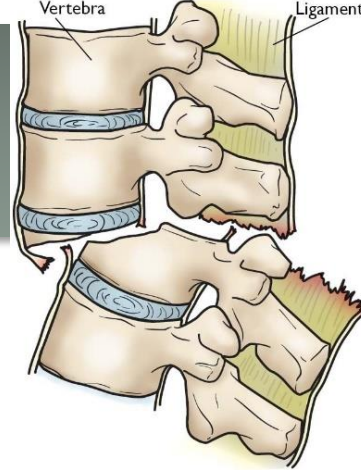


Contusió medul·lar



Secció medul·lar

Terminologia



- **Estabilitat espinal**
 - Capacitat del raquis d'evitar desplaçament i amb això lesió neurològica, deformitat o dolor

- **Nivell lesional:** desacord
 - Nivell més inferior amb funció neurològica completament normal
 - Nivell més complet amb funció motora $\geq 3/5$ + sensibilitat termoalgèsica conservada



Inestabilitat raquis



- **Tipus de lesió**
 - Completa = no funció motora ni sensitiva 3 nivells per sota de la lesió
 - Incompleta = funció residual ...
 - Reflexes sacres (+) \neq "incompleta"



**Lesió medul·lar
incompleta**

...Lesió medul·lar incompleta

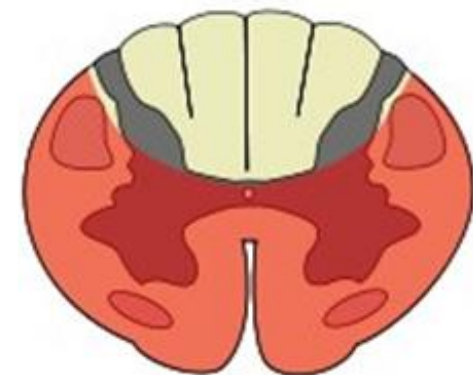
- Síndrome medul·lar central
- Síndrome medul·lar anterior/posterior
- Síndrome de Brown-Séquard (hemisecció medul·lar)

• Shock espinal

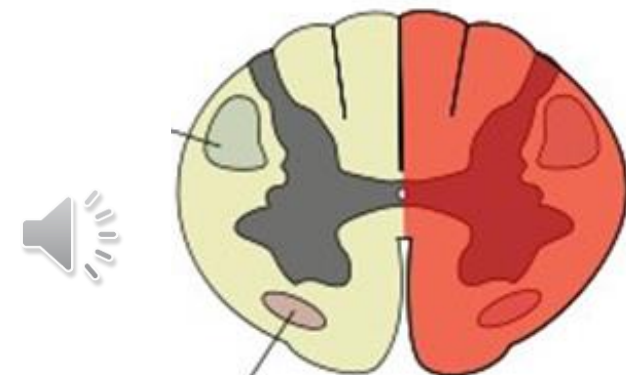
1. **Sistema circulatori:** Hipotensió després de lesió espinal
 - (-) simpàtic (vasodilatació + bradicàrdia) + ↓ retorn venós (paràlisi muscular) + hemorràgia per altres lesions
2. **Sistema nerviós:** Pèrdua de totes les funcions neurològiques
 - (-) Reflexos segmentaris & polisinàptics → paràlisi flàccida + arreflèxia



Síndrome medul·lar central



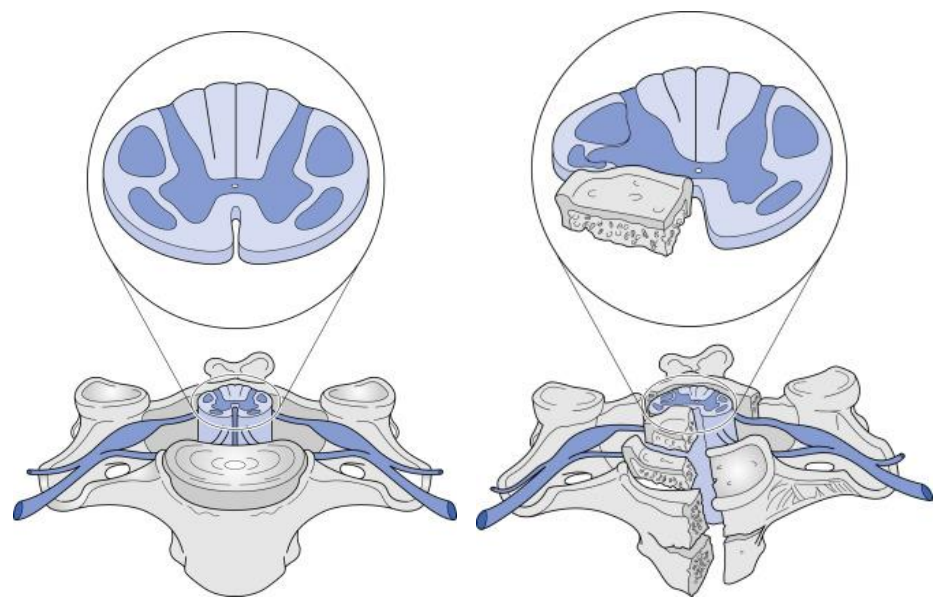
Síndrome medul·lar anterior



Síndrome de Brown-Séquard

Lesions traumàtiques raquimedul·lars

- *Whiplash* o esquinç cervical
- Lesions medul·lars
 - Tipus de lesions
 - Exploració neurològica
 - Maneig inicial & hospitalari



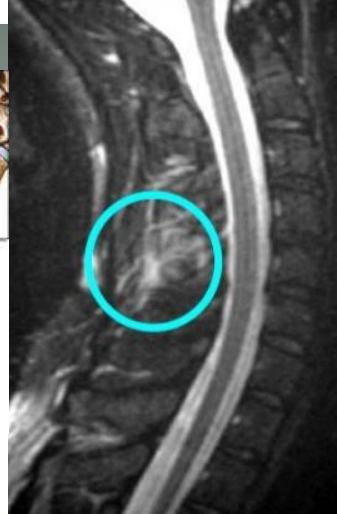
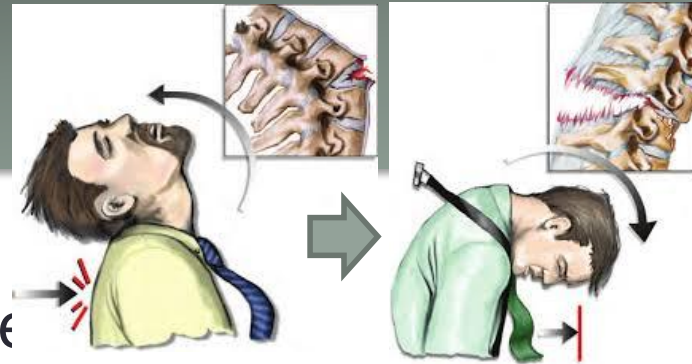
Normal

Traumatisme
raquimedul·lar



Whiplash

- “Lesió traumàtica de lligaments/músculs a nivell cervical” → **inestabilitat cervical**



- NO fractura, dislocació ni hèrnia

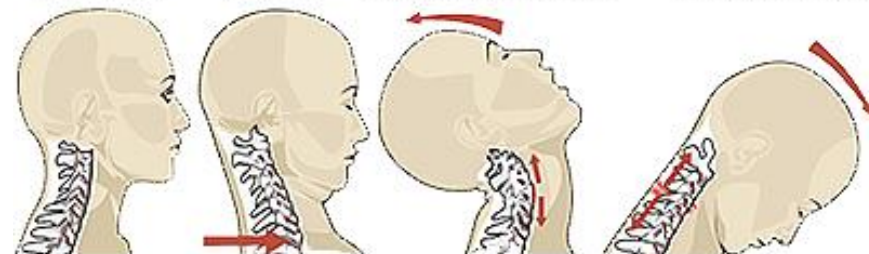
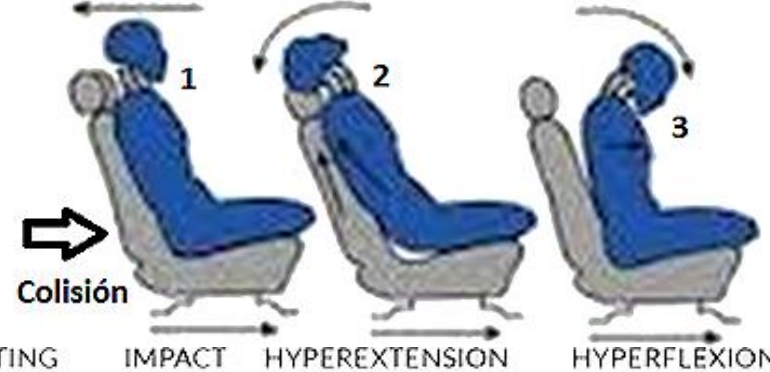
- **Mecanisme: flexoextensió cervical brusca**

- **Síntomes**

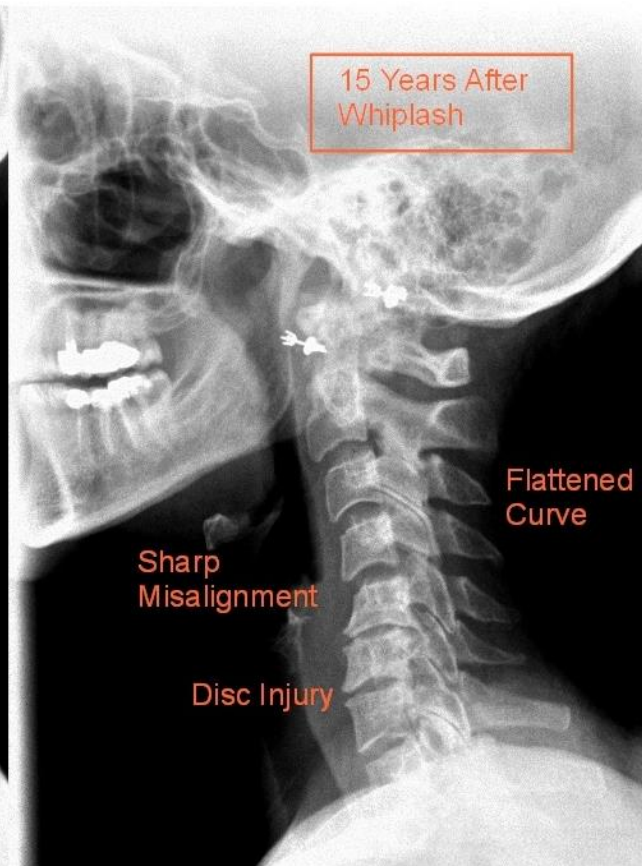
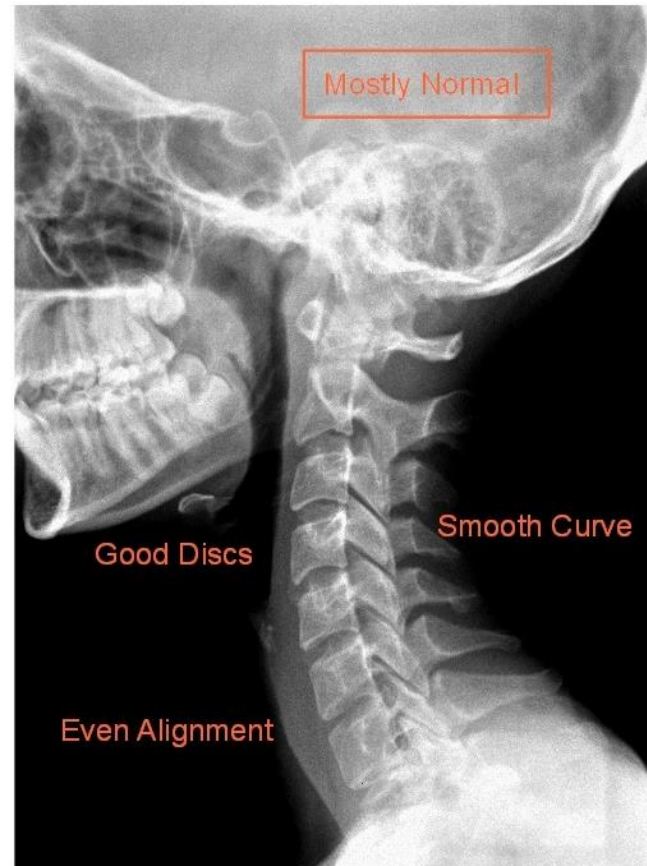
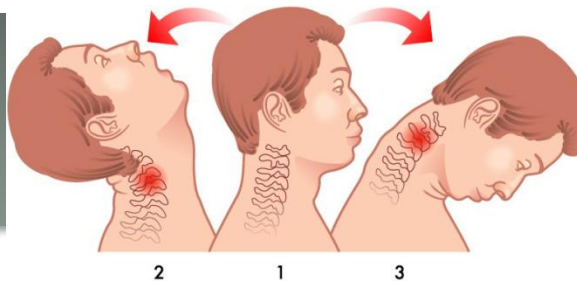
- Es retarden hores/dies
- Dolor cervical, ↓mobilitat, debilitat, nàusees...

- **Diagnòstic = clínica + Rx**

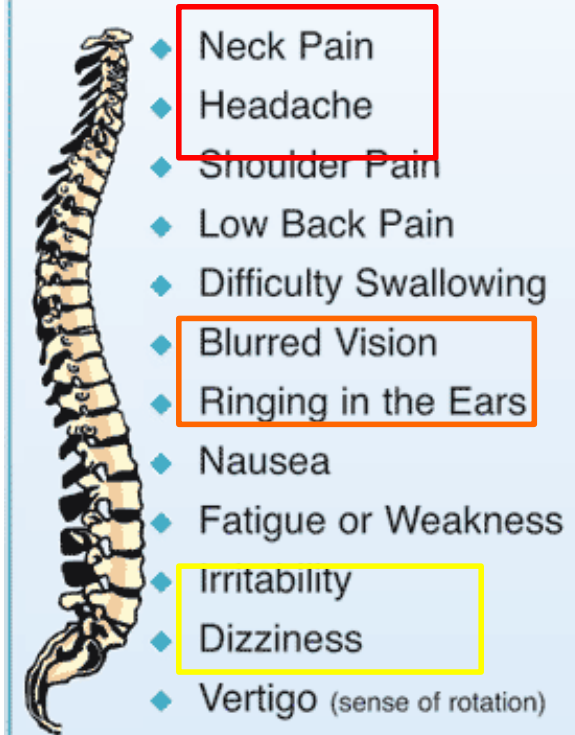
- Exclusió d'altres lesions



Whiplash



BASIC WHIPLASH SYMPTOMS



- Tractament conservador: collaret cervical, fisioteràpia, AINE
- Pronòstic: 55% milloren en 3 mesos, 80% en 2 anys



Lesions medul·lars

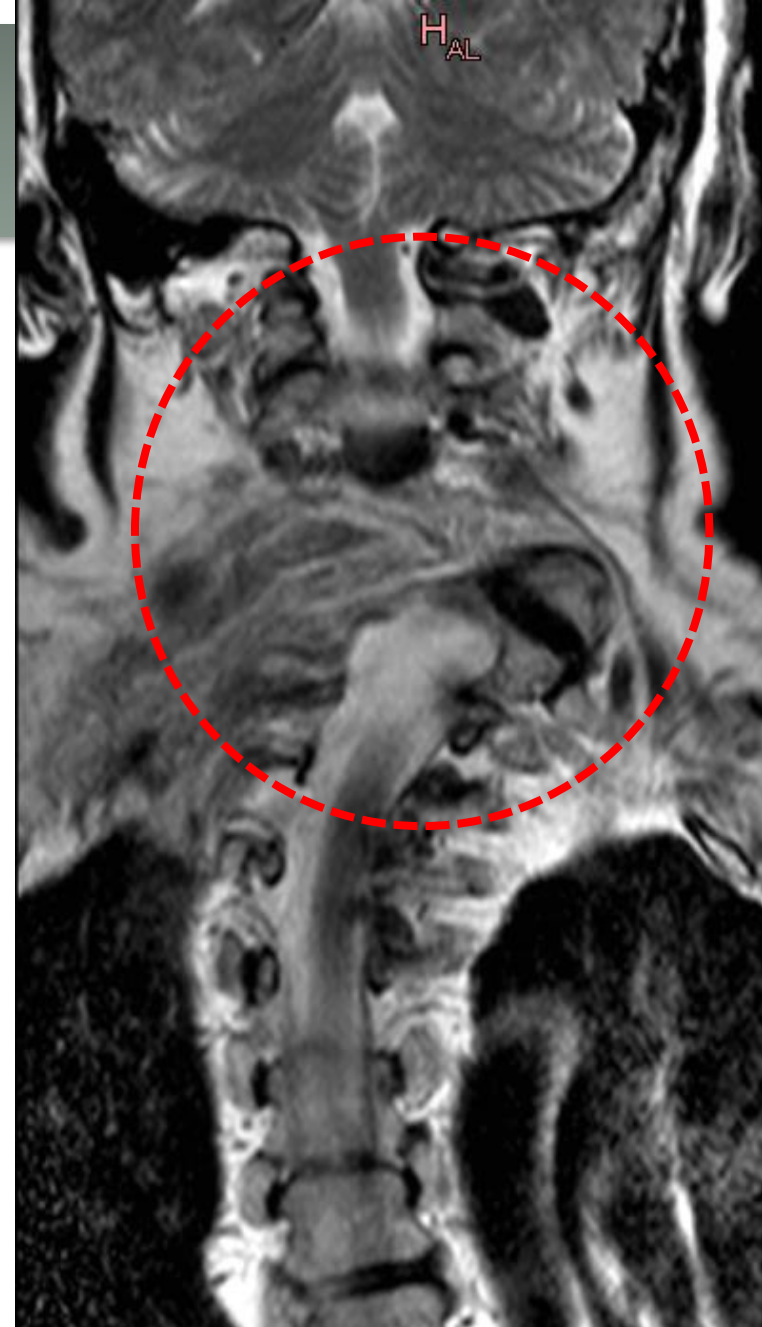
- **Tipus lesions medul·lars**
 - Secció medul·lar completa
 - Lesió medul·lar incompleta
- **Exploració neurològica**
- **Maneig inicial i hospitalari**



Secció medul·lar completa



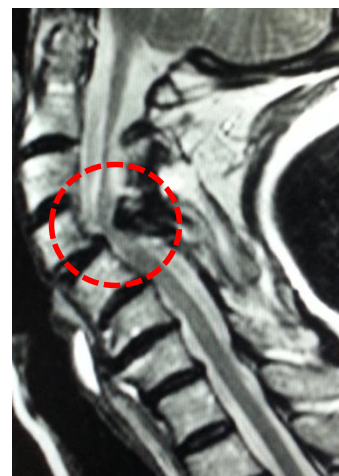
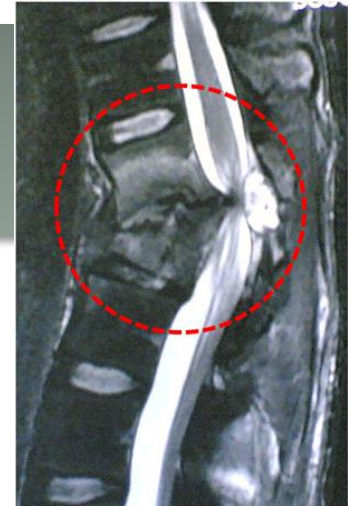
Lesió medul·lar incompleta



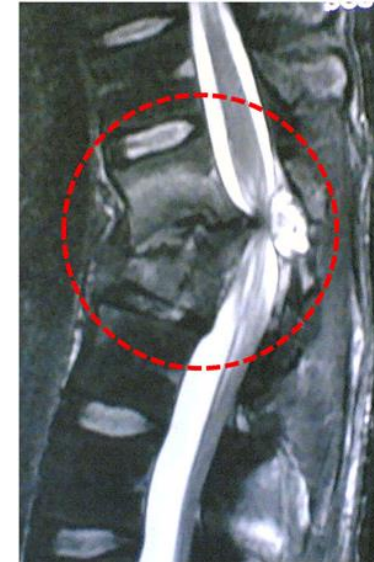
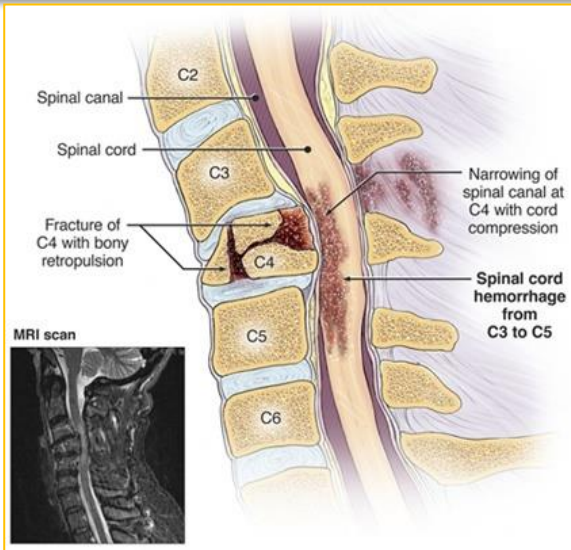
Fractura-luxació completa de raquis cervical

Secció medul·lar

- **Lesió medul·lar COMPLETA**
 - No funció motora ni sensitiva 3 nivells per sota de la lesió medul·lar
 - No moviment voluntari, ni control d'efínters, ni sensibilitat
 - Hipotensió, bradicàrdia (segons nivell)
 - Paràlisi intestinal/vesical, priapisme, alteració de la funció sexual
- **Nivell crític: C₃**
 - “Dissociació bulbar/cervical”
 - Parada respiratòria ± cardíaca
 - Quadriplegia, assistència respiratòria
- **Etiologia:** trànsit, capbussada



RM i TAC secció medul·lar



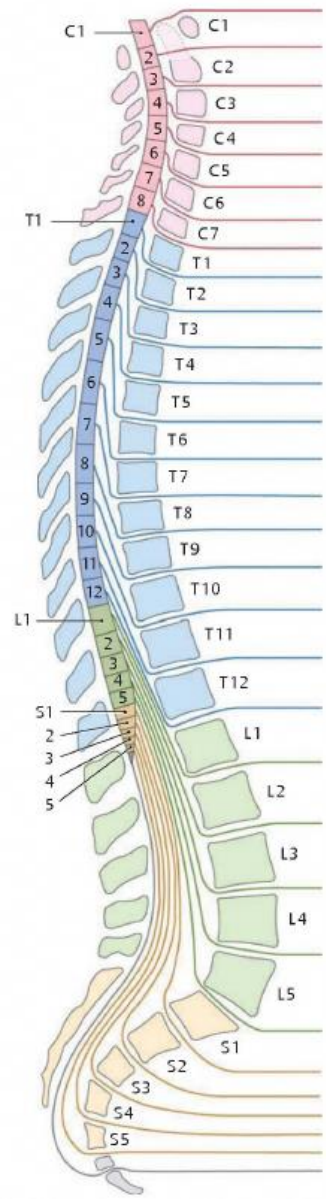
←TAC

RM

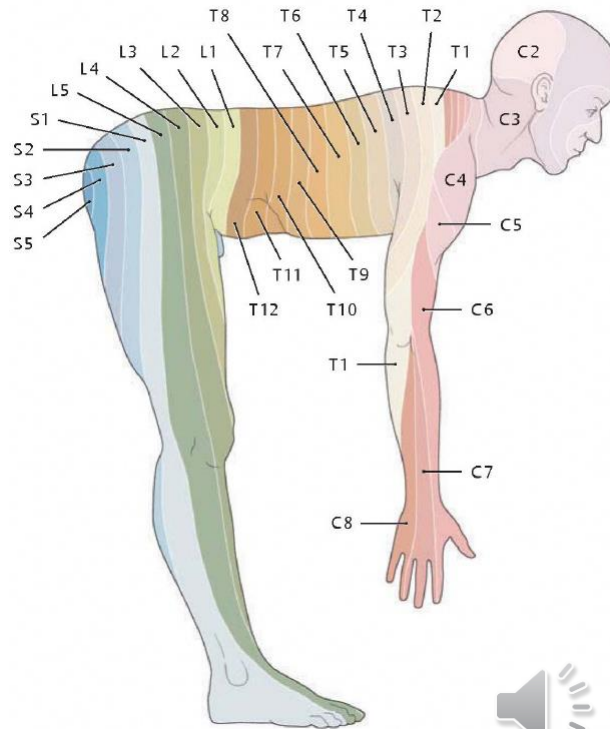


Record anatòmic

RECORDES?



Spinal cord segment	Vertebral body	Spinous process
C8	Inferior margin of C6, superior margin of C7	C6
T6	T5	T4
T12	T10	T9
L3	T11	T11
S1	T12	T12

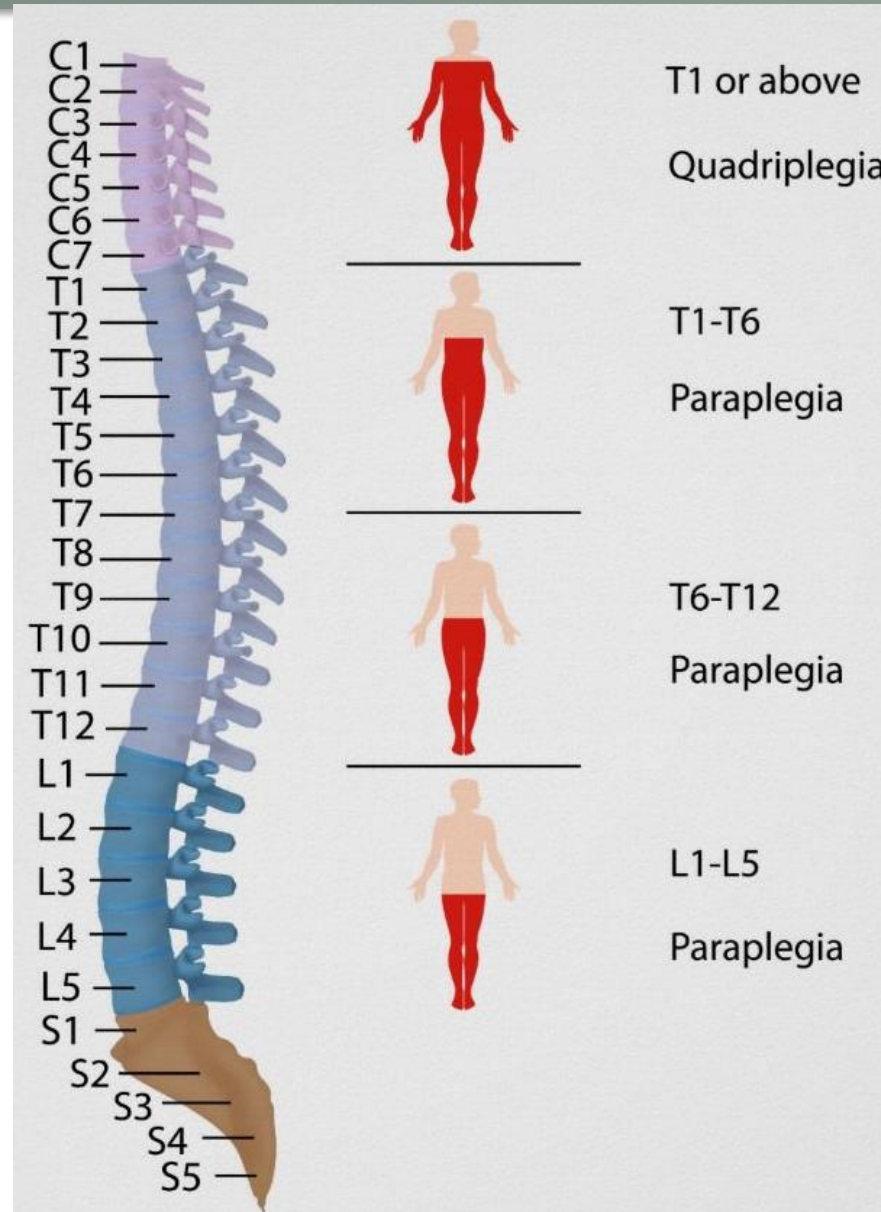


Trauma T₁₀
Lesió medul·lar
T₁₂

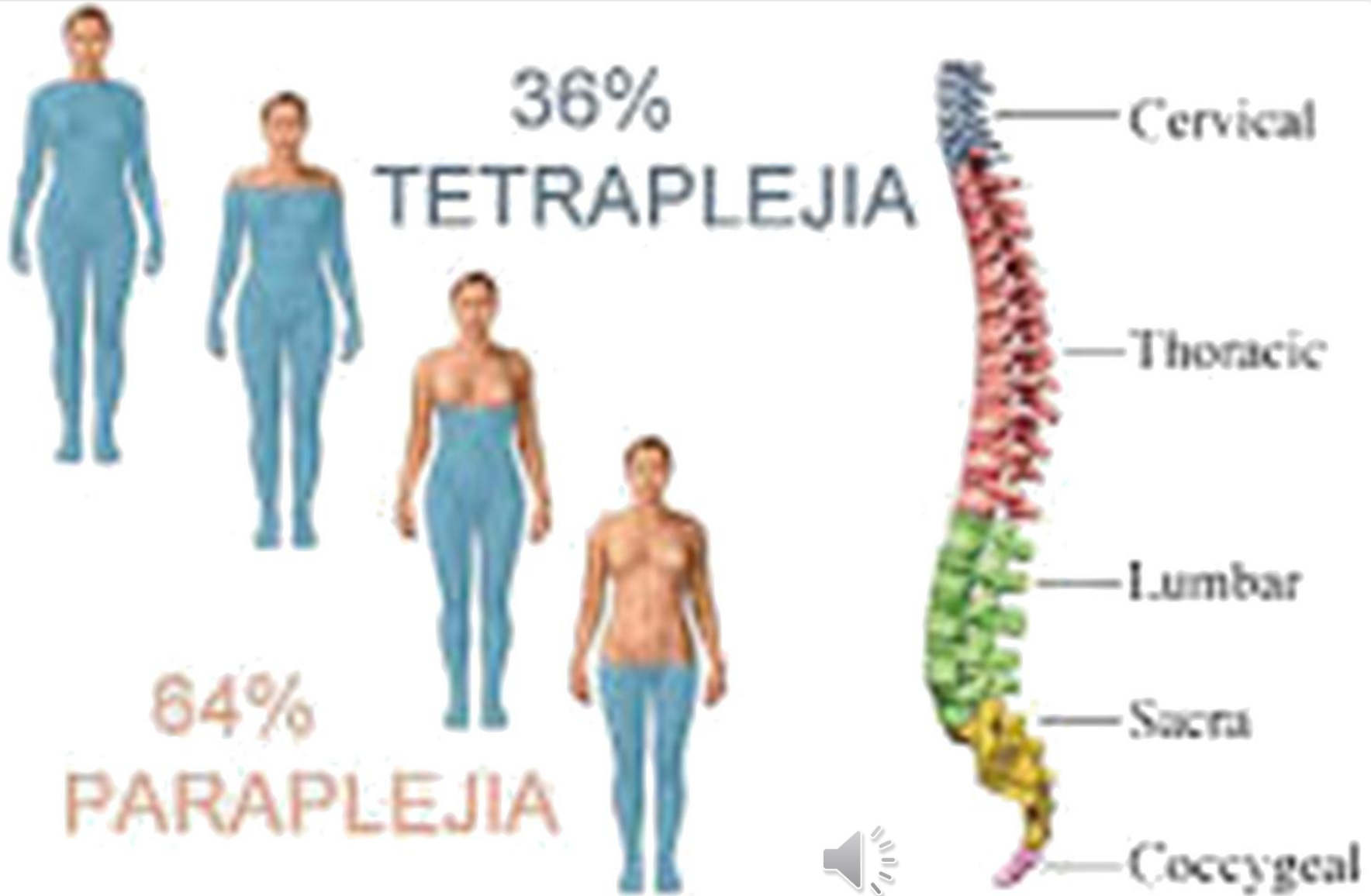


- Pèrdua de sentit de la vibració i la posició
- Dolor i pèrdua sensibilitat termoalgèsica
- Pèrdua de potència motora

Tipus de lesió medul·lar segons nivell



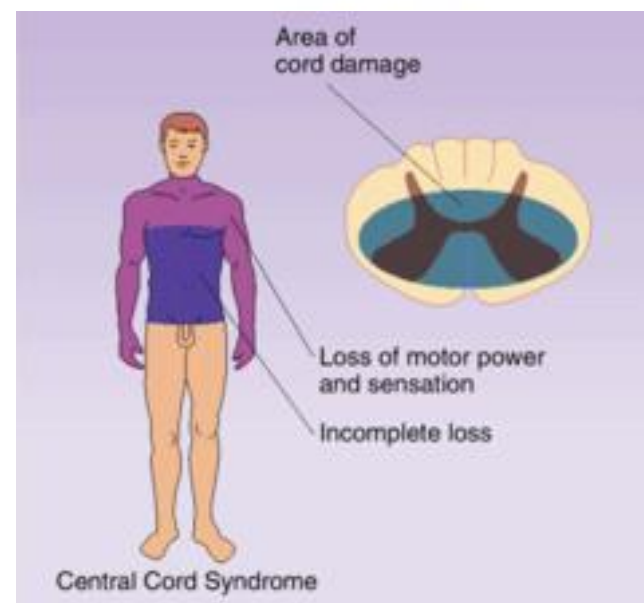
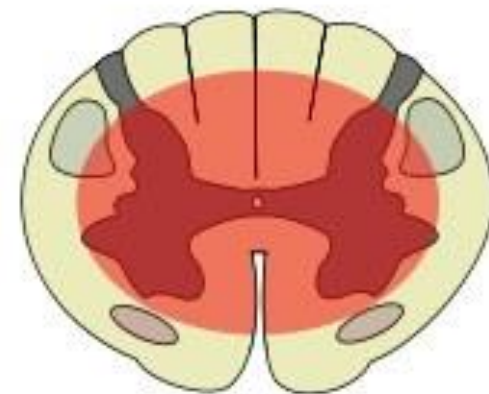
Percentatge de lesions medul·lars



Síndrome medul·lar central

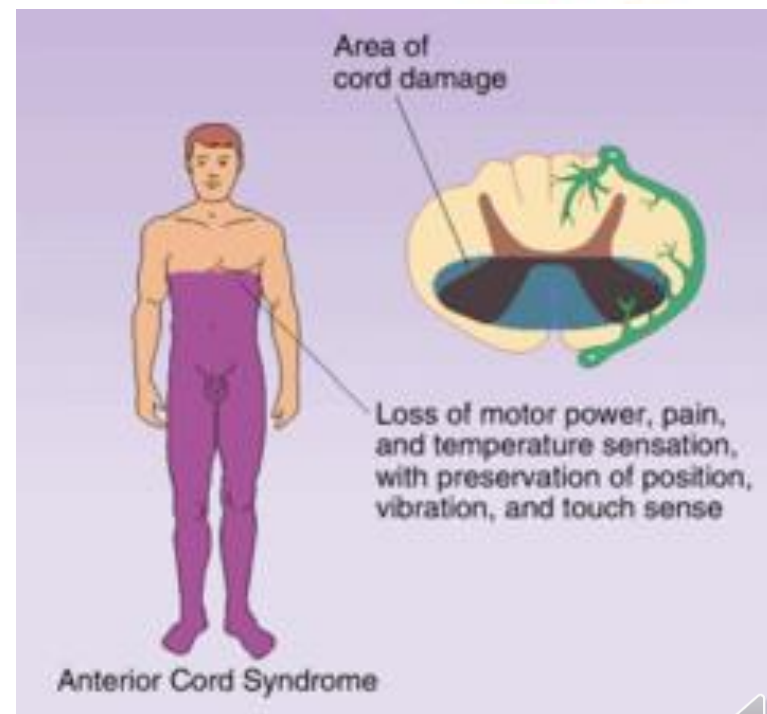
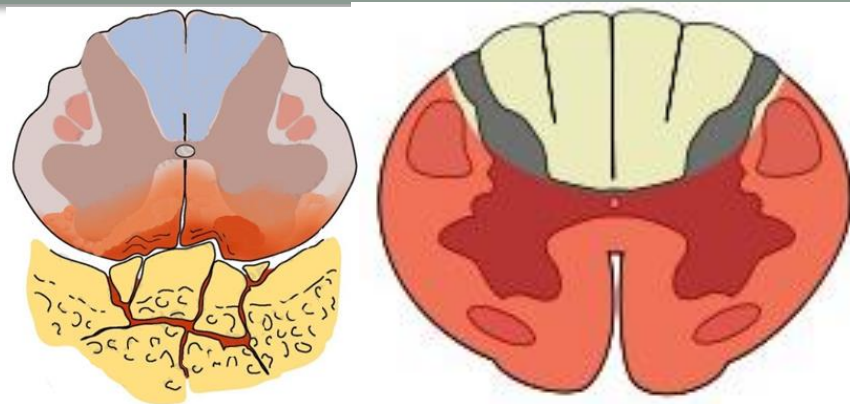


- La lesió medul·lar ↑ comuna
- Mecanisme
 - Hiperextensió cervical en l'ancià (estenosi de canal cervical, isquèmia de medul·la espinal)
 - Lesió zona centromedul·lar amb dèficit vascular + edema
- Clínica ≈ siringomièlia
 - Debilitat ES >> EI
 - Mielopatia: disfunció esfínters
- Diagnòstic neuroimatge: RM
- Tractament: descompressió quirúrgica



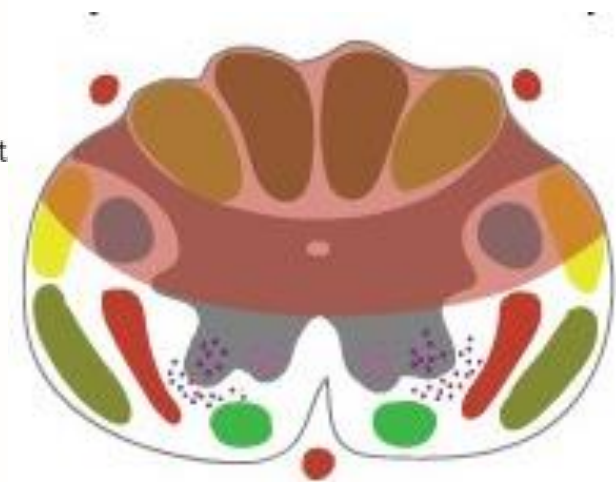
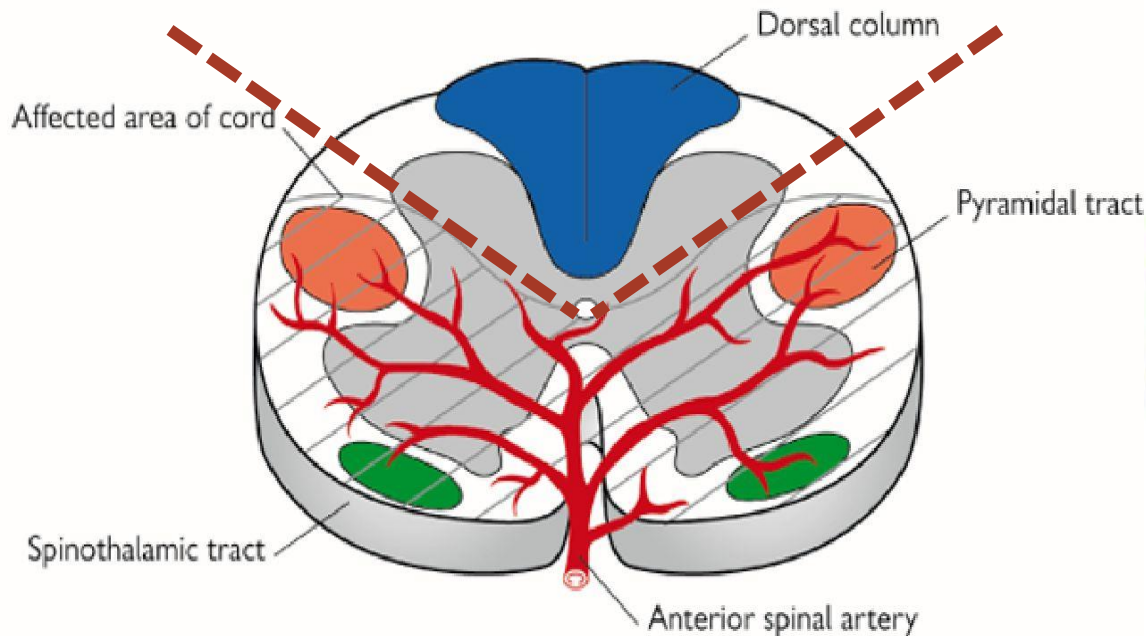
Síndrome medul·lar anterior

- Mecanisme
 - Infart territori artèria espinal anterior (per compressió o oclusió)
- Clínica
 - Paraplegia (quadriplegia per damunt T₁)
 - Dissociació sensitiva
 - Pèrdua de sensibilitat termoalgèsica (lesió feix espinotalàmic)
 - Manté sensibilitat profunda perquè els cordons posteriors estan preservats
- Diagnòstic neuroimatge: RM
- Tractament: si existeix compressió = descompressió



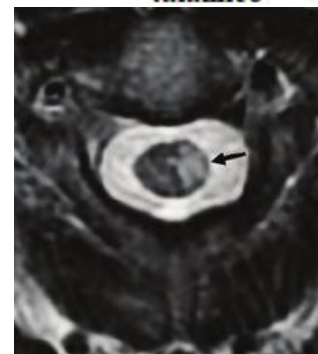
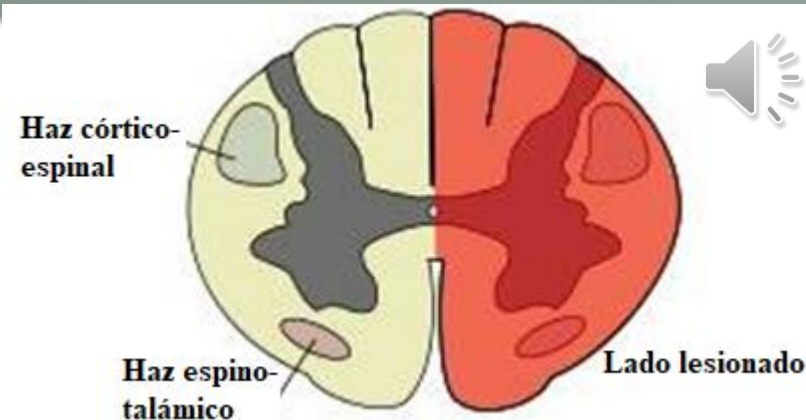
Síndrome medul·lar posterior

- Rar
- Etiologia: contusió a la part posterior de la medul·la espinal cervical
- Clínica
 - Parestèsies, dolor de vegades cremant (coll, braços, tors)
 - Possible paràlisi, símptomes mínims de tractes llargs

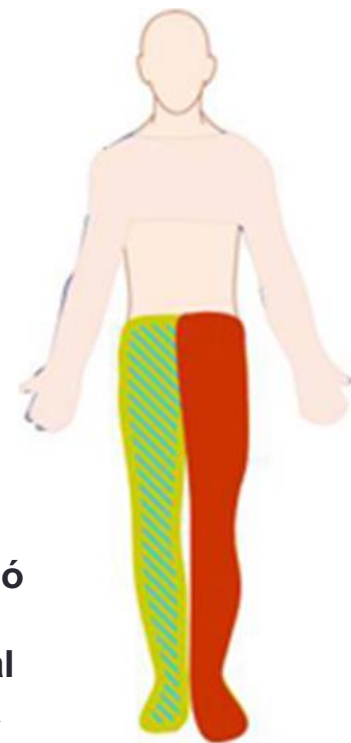


Síndrome de Brown-Séquard

- Hemisecció medul·lar
- **Mecanisme**
 - Traumatisme penetrant > mielopatia per radiació, hematoma epidural, tumor...
- **Clínica**
 - Contralateral: Dissociació sensitiva
 - Alteració sensibilitat termoalgèsica 1-2 segments per sota de la lesió
 - Ipsilateral: Alteració motora + propiocepció
- **Diagnòstic:** RM
- **Tractament**
 - Si hi ha compressió = descompressió
- **Pronòstic**
 - 90% aconseguen deambulació + control esfínters

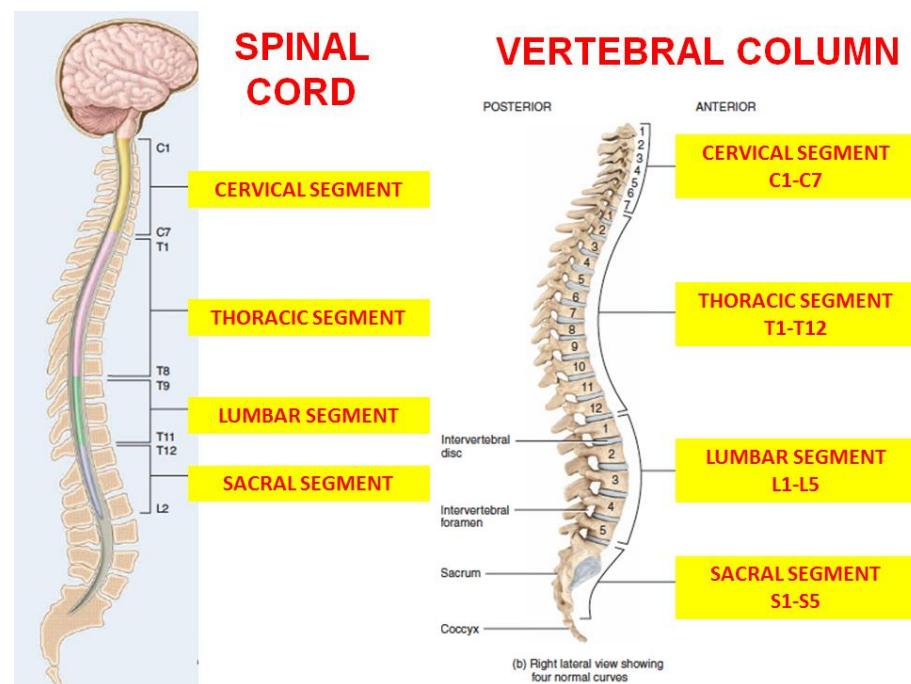


- Pèrdua funció motora
- Pèrdua sensibilitat vibratòria i propiocepció
- Pèrdua de sensibilitat al dolor i a la temperatura



Relació anatòmica entre canal ossi – medul·la – nervis

- 8 parells nervis cervicals ixen PER DAMUNT pedicles vèrtebra numèricament equivalent
 - Nervis toràcics – lumbars – sacres ixen per sota dels pedicles corresponents
- Creixement ossi > medul·la
 - T₂- T₁₀ → afegir +2 al número apòfisi espinosa
 - T₁₁-L₁ → contenen medul·la L₁ fins a coccígies
 - L₁ → con medul·lar



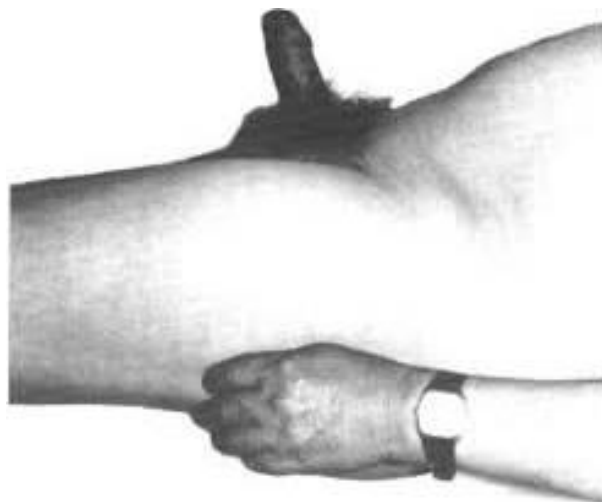
• Nivell motor / reflexos

- C₄ → Diafragma
- T₂ – T₉ → Intercostals
- T₉ – T₁₀ → abdominals superiors
- T₁₁ – T₁₂ → abdominals inferiors

• Nivell sensitiu

- Dolor
- Propiocepció

• Priapisme?

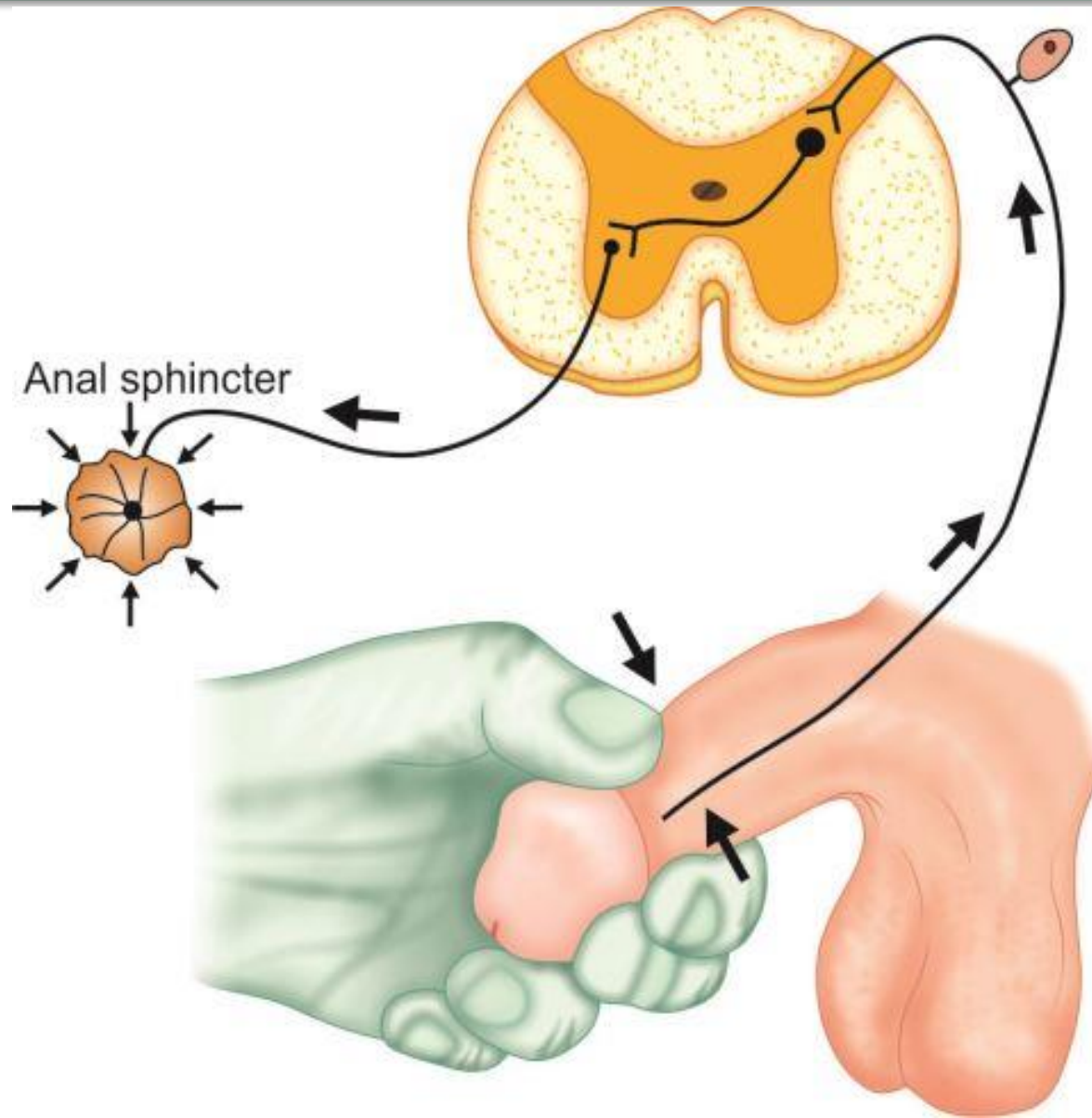


Effects of Spinal Injury

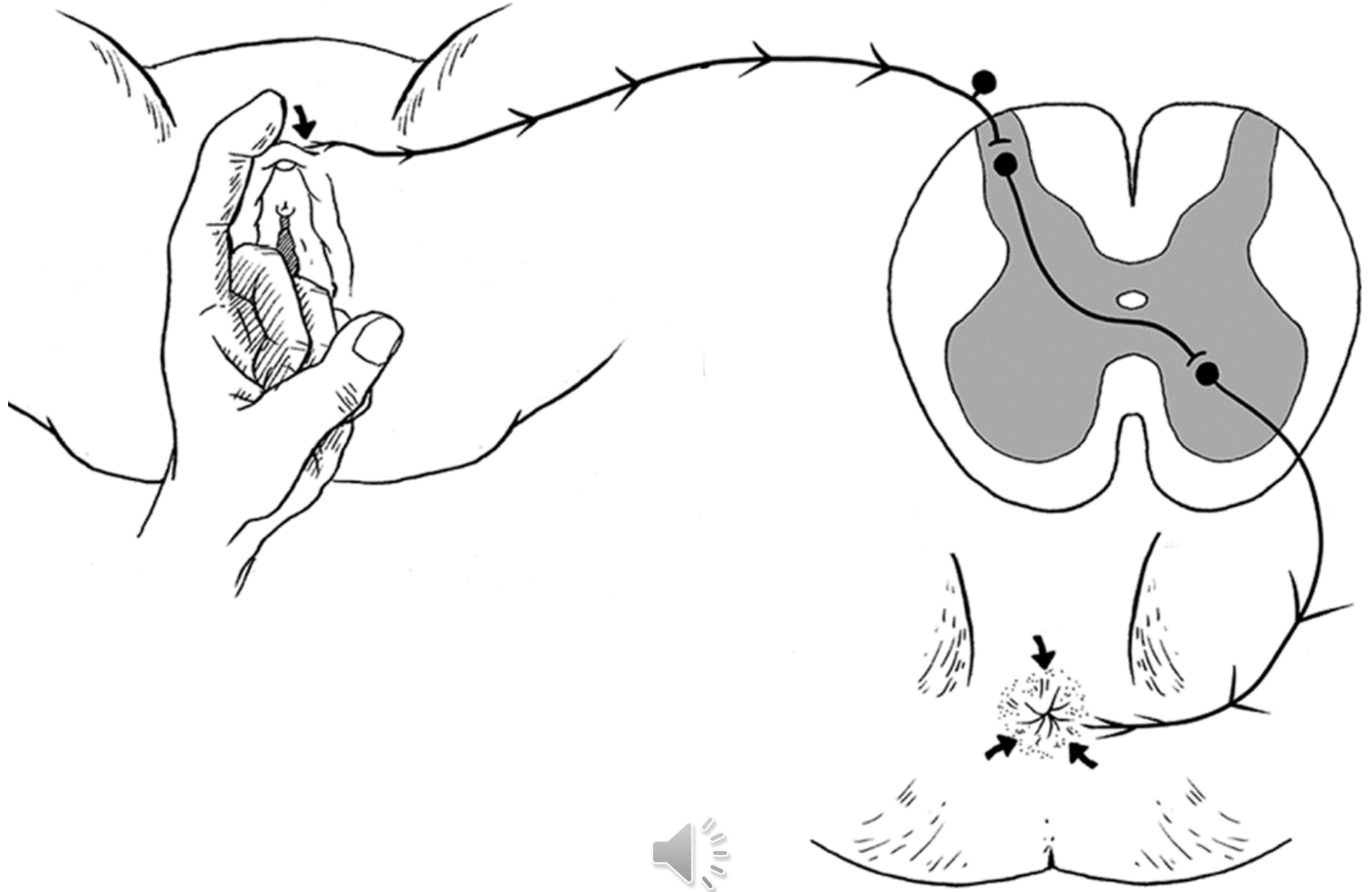
Level of Injury	Effect*
CERVICAL	C1 to C5 Paralysis of muscles used for breathing and of all arm and leg muscles; usually fatal.
	C5 to C6 Legs paralyzed; slight ability to flex arms
	C6 to C7 Paralysis of legs and part of wrists and hands; shoulder movement and elbow bending relatively preserved
THORACIC	C8 to T1 Legs and trunk paralyzed; eyelids droop; loss of sweating on the forehead (Horner's syndrome); arms relatively normal; hands paralyzed
	T2 to T4 Legs and trunk paralyzed; loss of feeling below the nipples
	T5 to T8 Legs and lower trunk paralyzed; loss of feeling below the rib cage
	T9 to T11 Legs paralyzed; loss of feeling below the umbilicus
	T12 to L1 Paralysis and loss of feeling below the groin
LUMBAR	L2 to L5 Different patterns of leg weakness and numbness
	S1 to S2 Different patterns of leg weakness and numbness
SACRAL	S3 to S5 Loss of bladder and bowel control; numbness in the perineum

*Loss of bladder and bowel control can occur with severe injury anywhere along the spinal column

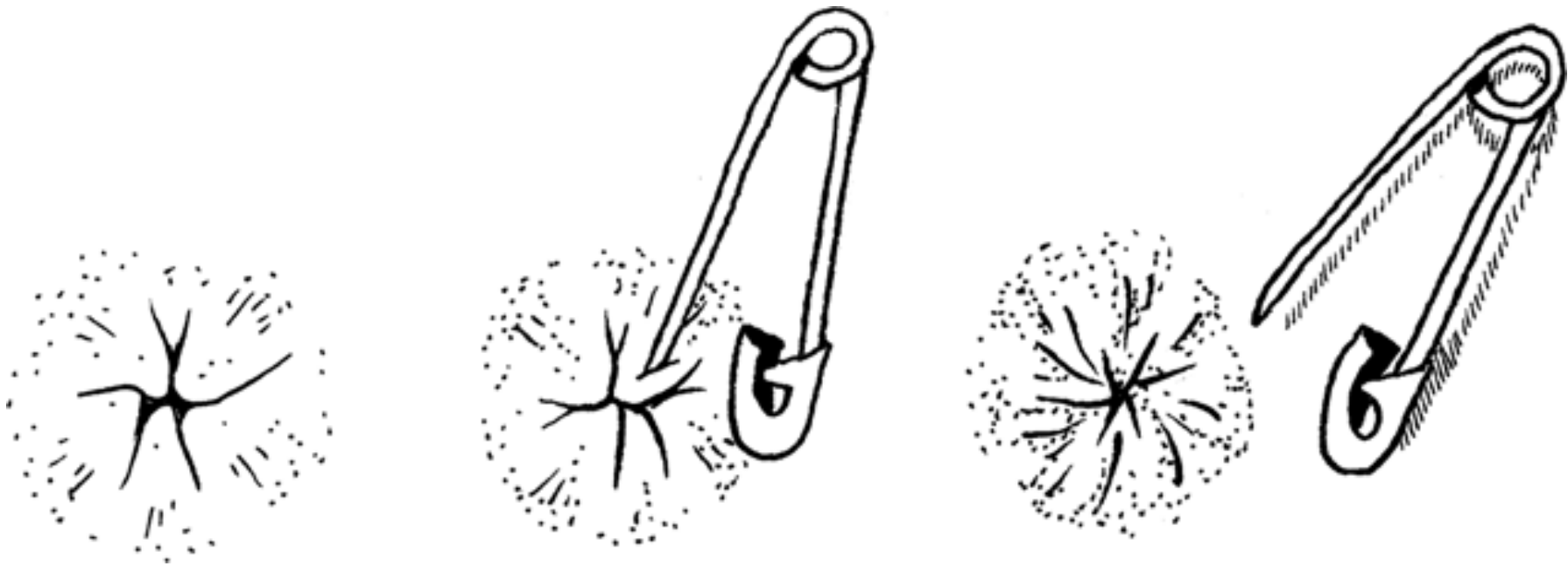
Reflex bulbocavernós en l'home



Reflex bulbocavernós en la dona



Reflex anal



Classificació de la lesió medul·lar: escala ASIA

Patient Name _____

Examiner Name _____ Date/Time of Exam _____



INTERNATIONAL STANDARDS FOR NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY

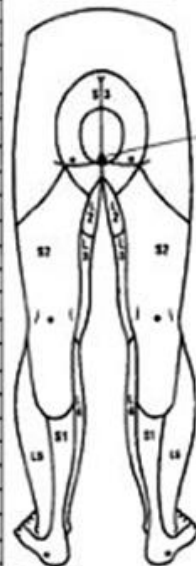


MOTOR KEY MUSCLES
(Scoring on reverse side)

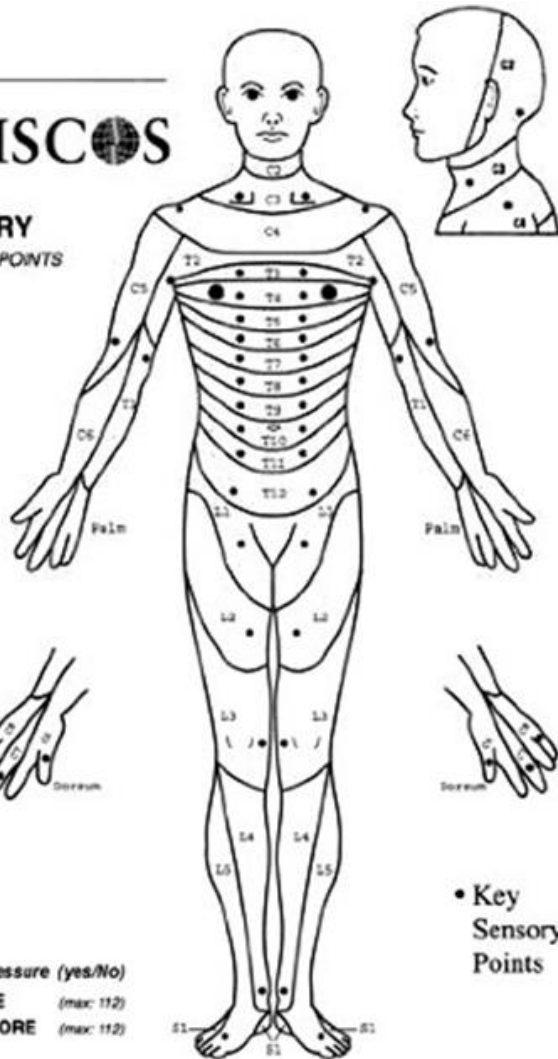
	R	L	
C5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elbow flexors
C6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wrist extensors
C7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elbow extensors
C8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Finger flexors (distal phalanx of middle finger)
T1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Finger abductors (5th finger)
UPPER LIMB TOTAL (MAXIMUM)			
	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/> (50)

	LIGHT TOUCH		PIN PRICK	
	R	L	R	L
C2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S4-5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0 = absent
 1 = abnormal
 2 = normal
 NT = not testable



SENSORY KEY SENSORY POINTS



• Key Sensory Points

Comments:

	R	L	
L2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hip flexors
L3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Knee extensors
L4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ankle dorsiflexors
L5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Long toe extensors
S1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ankle plantar flexors
(VAC) Voluntary anal contraction (Yes/No) <input type="checkbox"/>			

LOWER LIMB TOTAL (MAXIMUM)
 + = (50)

TOTALS { + = (50) }
 + = (112)
 + = (112)

(DAP) Deep anal pressure (yes/no)
 PIN PRICK SCORE (max: 112)
 LIGHT TOUCH SCORE (max: 112)

NEUROLOGICAL LEVEL The most caudal segment with normal function	SENSORY MOTOR	R	L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SINGLE NEUROLOGICAL LEVEL				<input type="checkbox"/>			
COMPLETE OR INCOMPLETE? Incomplete = Any sensory or motor function in S4-S5				<input type="checkbox"/>			
ASIA IMPAIRMENT SCALE (AIS)				<input type="checkbox"/>			
ZONE OF PARTIAL PRESERVATION <i>(In complete injuries only)</i> Most caudal level with any innervation	SENSORY MOTOR	R	L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Classificació de la lesió medul·lar

Lesió completa A	Ausència de funció motora i sensitiva que se extiende hasta los segmentos sacros S4-S5.
Lesió incompleta B	Preservación de la función sensitiva por debajo del nivel neurológico de la lesión, que se extiende hasta los segmentos sacros S4-S5 y con ausencia de función motora.
Lesió incompleta C	Preservación de la función motora por debajo del nivel neurológico, y más de la mitad de los músculos llave por debajo del nivel neurológico tienen un balance muscular menor de 3.
Lesió incompleta D	Preservación de la función motora por debajo del nivel neurológico, y más de la mitad de los músculos llave por debajo del nivel neurológico tienen un balance muscular de 3 o más.
Normal E	Las funciones sensitiva y motora son normales.



Tractament inicial

- **Sospita davant:**

- Víctimes trauma, sobretot si pèrdua consciència
- Trauma menor, però símptomes neurològics o dolor de raquis
- Troballes suggestives: respiració abdominal, priapisme

- **Tractament segons situació malalt**

- Trauma significatiu sense evidència clara de lesió medul·lar → descartar lesió òssia per a prevenir dany medul·lar
- Dèficit neurològic → definir dany raquis → estabilitzar-lo

Estabilització - Avaluació -
Tractament



Collaret cervical

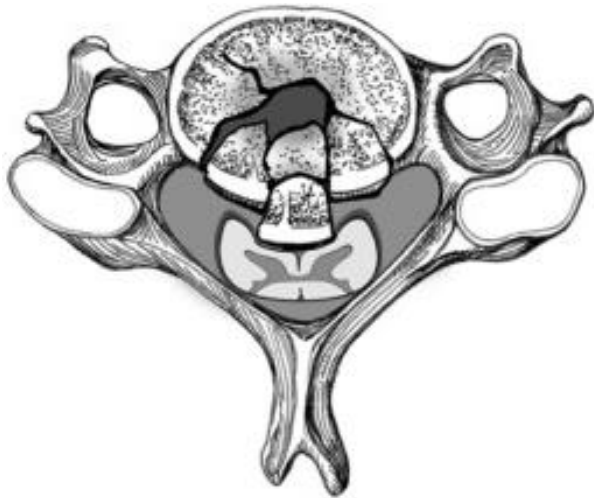
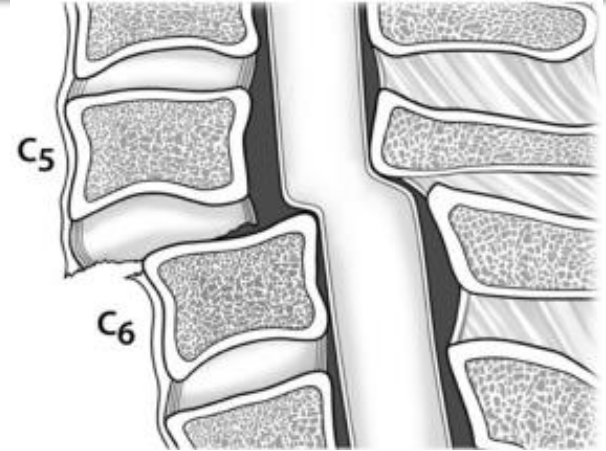
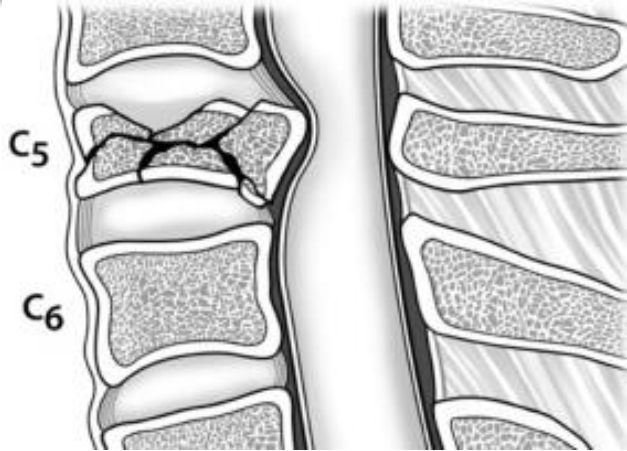


Halo-jacket



Cotilla

Necessitat d'immobilització



Esclat soma vertebral



Fractura-luxació



Tractament hospitalari

- **Estabilització**

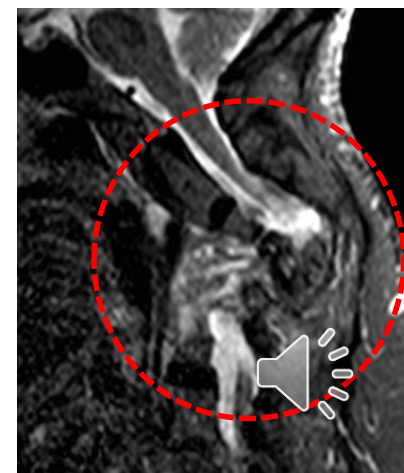
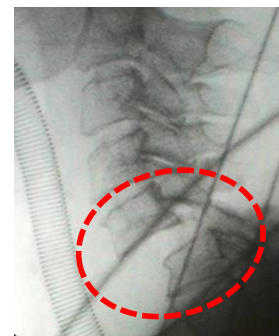
- Evitar moviments fins a definir lesió òssia!!!
- Ortesi/tracció/reducció?

- **Avaluació:** imatge radiològica

- Rx flexió/extensió?
- TC helicoidal → lesió òssia en 3D/hematoma
- RM → lesió medul·lar/radicular/hematoma

- **Tractament**

- Descompressió/fixació quirúrgica urgent
- Metil-prednisolona (30 mg/kg en 15' + 45' pausa + perfusió 5,4 mg/kg/h) no recomanat avui



DUBTES?



Prof. Vicente Vanaclocha

Prof. Pedro Roldan

vivava@uv.es

pedro.roldan@uv.es