

Metodele radio-imagistice și evaluarea imagistică în reabilitarea medicală

asist. univ. Cealan Andrei
Catedra Radiologie și Imagistică
medicală



Metodele radio-imagistice și
evaluarea imagistică a
reabilitării sistemului
pulmonar

Reabilitarea pulmonară este o parte integrantă a managementului clinic și a menținerii sănătății acelor pacienți cu boală respiratorie cronică care rămân simptomatici sau continuă să aibă funcția scăzută în ciuda tratamentului medical standard.

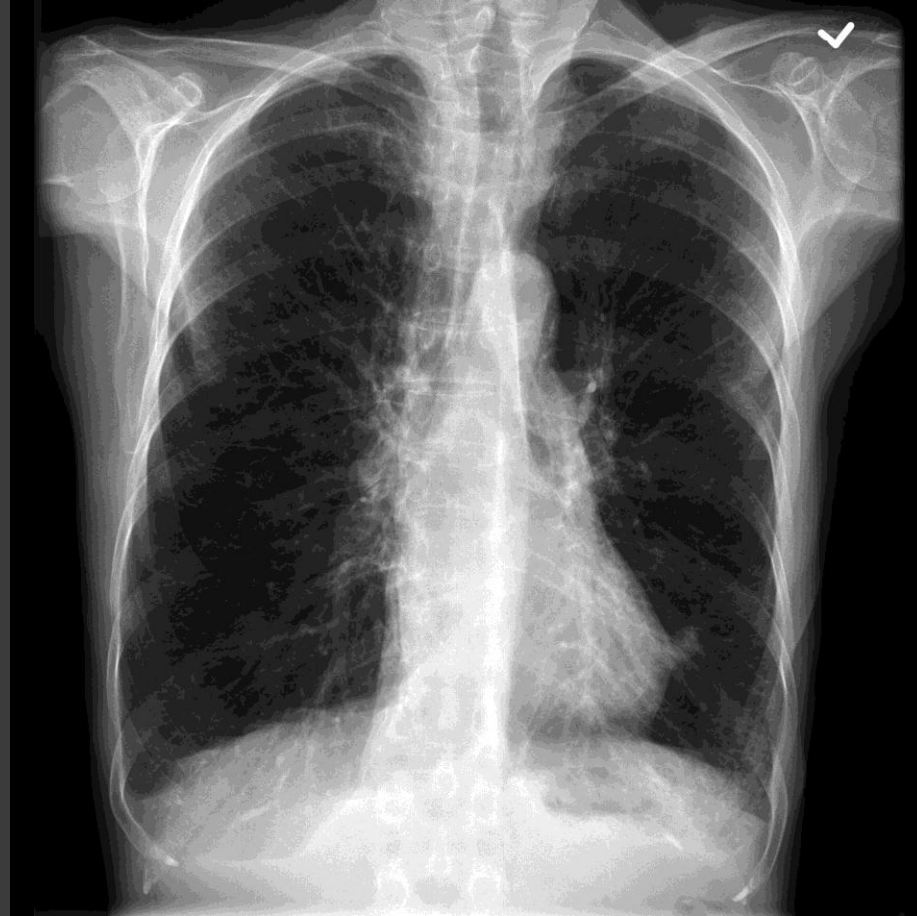
Boala pulmonară cronică are un efect negativ asupra mai multor rezultate centrate pe pacient. Dintre acestea, capacitatea de efort, dispneea și calitatea vieții sunt cele mai relevante. Analiza acestor factori stă la baza eforturilor de cercetare pentru a identifica intervenții eficiente pentru această populație de pacienți.

După cum este definită de American Thoracic Society și European Respiratory Society, reabilitarea pulmonară este o intervenție bazată pe dovezi, multidisciplinară și cuprinzătoare pentru pacienții cu boli respiratorii cronice care sunt simptomatice și au adesea o capacitate scăzută de a participa la activitățile vieții de zi cu zi.

Integrată în tratamentul individualizat al acestor pacienți, reabilitarea pulmonară este concepută pentru a reduce simptomele, a optimiza starea funcțională, a crește participarea și a reduce costurile de îngrijire a sănătății prin stabilizarea sau inversarea manifestărilor sistemice ale bolii.

Patologia pulmonara cronica

- ⦿ Bronsita cronica
- ⦿ Emfizem pulmonar
- ⦿ Bronșiectazii cu pneumoscleroză
- ⦿ Pneumopatii interstițiale difuze (PID) - sarcoidoza; bronșiolitele; fibroza pulmonara idiopatica



Radiografie simplă (incidenta PA)

Constatările de **bronșită cronică** la radiografia toracică sunt nespecifice și includ desen pulmonar accentuat bronhovascular și uneori cardiomegalie.

Emfizemul se manifestă ca hiperinflație pulmonară cu hemidiafragme aplatizate, o inimă mică și posibile modificări buloase. Pe radiografie se poate vizualiza un „torace în butoi” cu diametrul anterior-posterior lărgit.

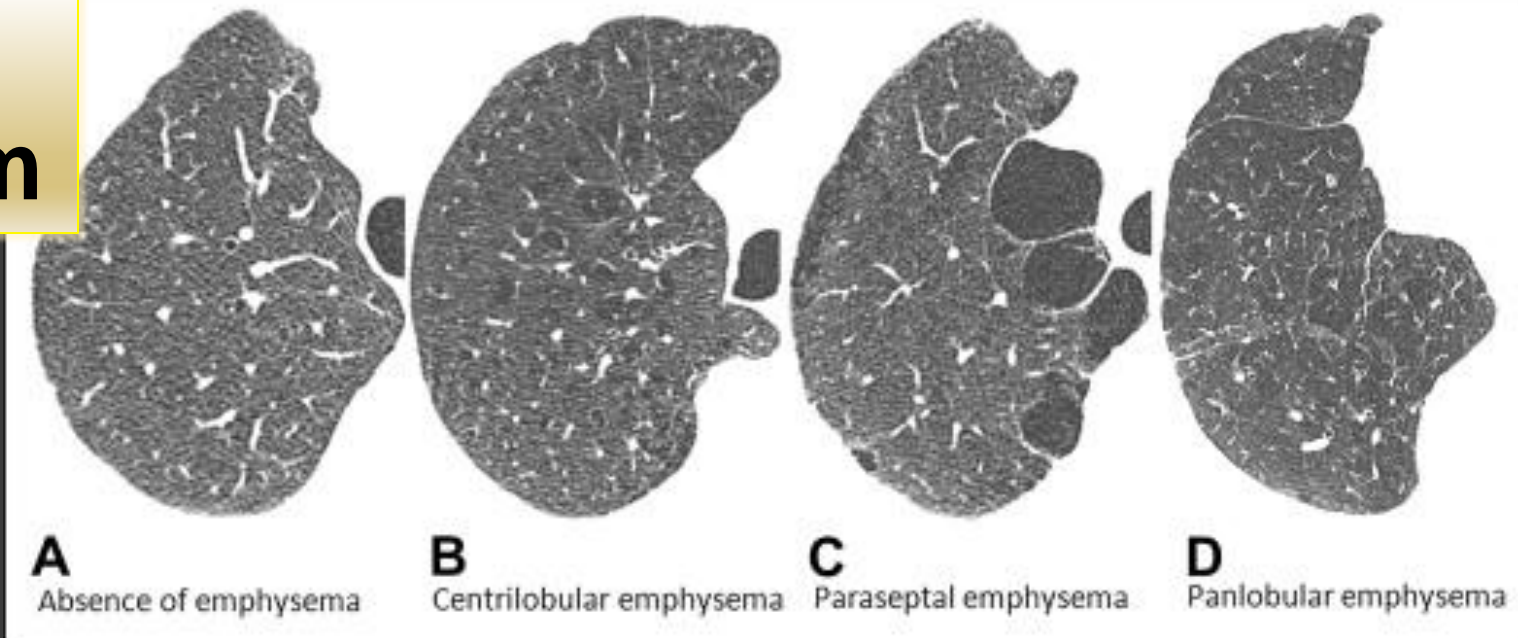
CT

Bronșită cronică

În bronșita cronică, se poate observa îngroșarea peretelui bronșic, uneori deja calcificat. Inflamația repetată poate duce la cicatrici cu nereguli bronhovasculare și fibroză.



CT Emfizem

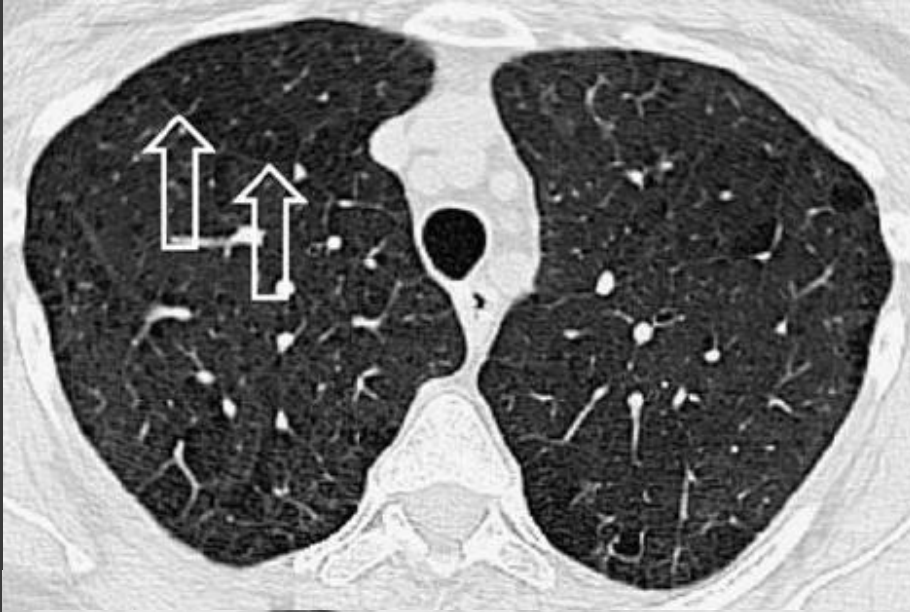


este diagnosticat prin distrugerea septului alveolar și mărirea spațiului aerian, care poate apărea într-o varietate de distribuții.

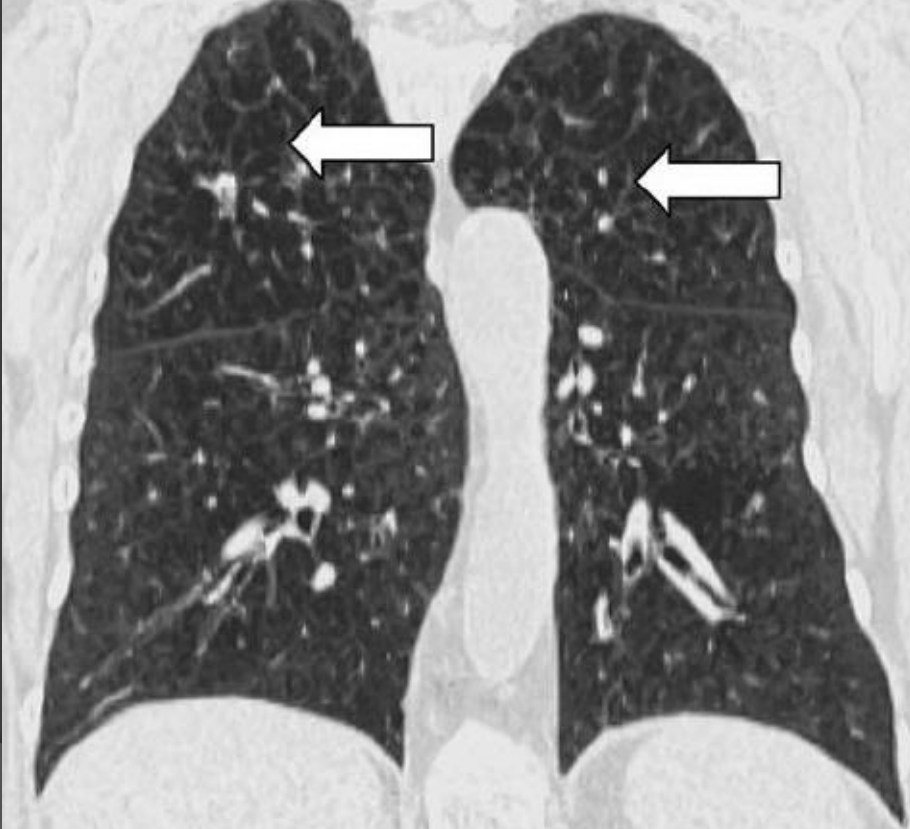
Emfizem centrilobular: Regiuni focale cu atenuare scăzută, înconjurată de atenuare pulmonară normală. Pe măsură ce severitatea crește, vasele par „tăiate” și regiunile cu atenuare scăzută se măresc. Este observat predominant în lobi superiori

Emfizemul panlobular: regiuni difuze cu atenuare scăzută care implică întregii lobuli pulmonari secundari. Pe măsură ce severitatea crește, crește deficitul de vase periferice.

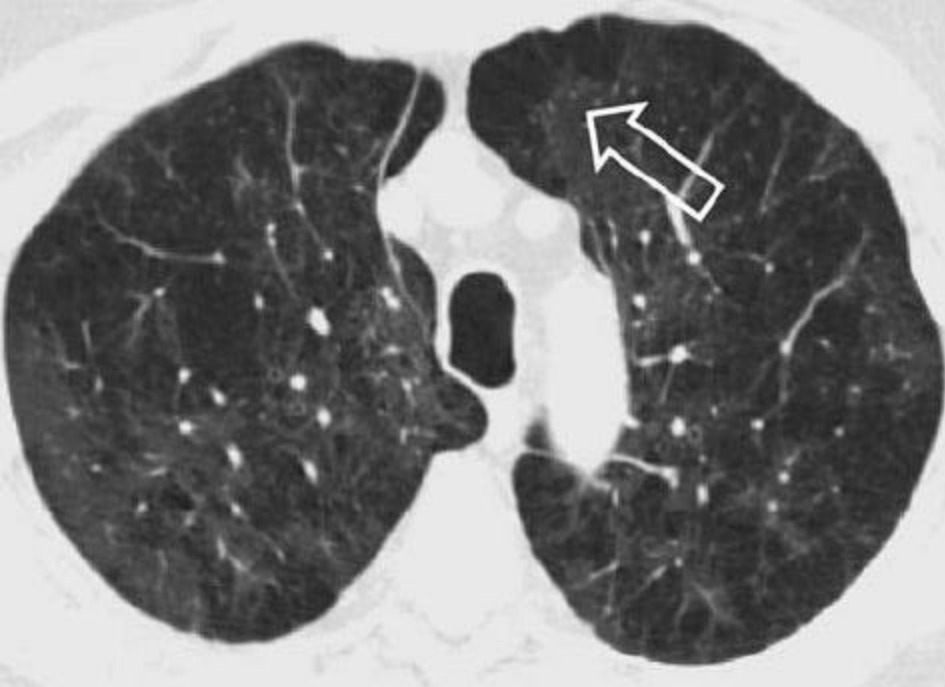
Emfizem paraseptal: Regiuni cu atenuare scăzută adiacente pleurei viscerale (inclusiv fisuri). Tinde să apară în apropierea fisurilor pulmonare și a pleurei. Formarea de bule gigantice poate duce la comprimarea structurilor mediastinale, în timp ce ruptura lor poate produce pneumotorax/pneumomediastin spontan.



Emfizem centrilobular ușor. Secțiunea CT prin lobii superiori arată zone subtile de atenuare pulmonară limitate la lobuli pulmonari secundari (săgeți). Structura acestor lobuli este intactă, inclusiv structurile centrale. Un astfel de emfizem subtil va rămâne adesea nedetectat pe radiografiile toracice convenționale

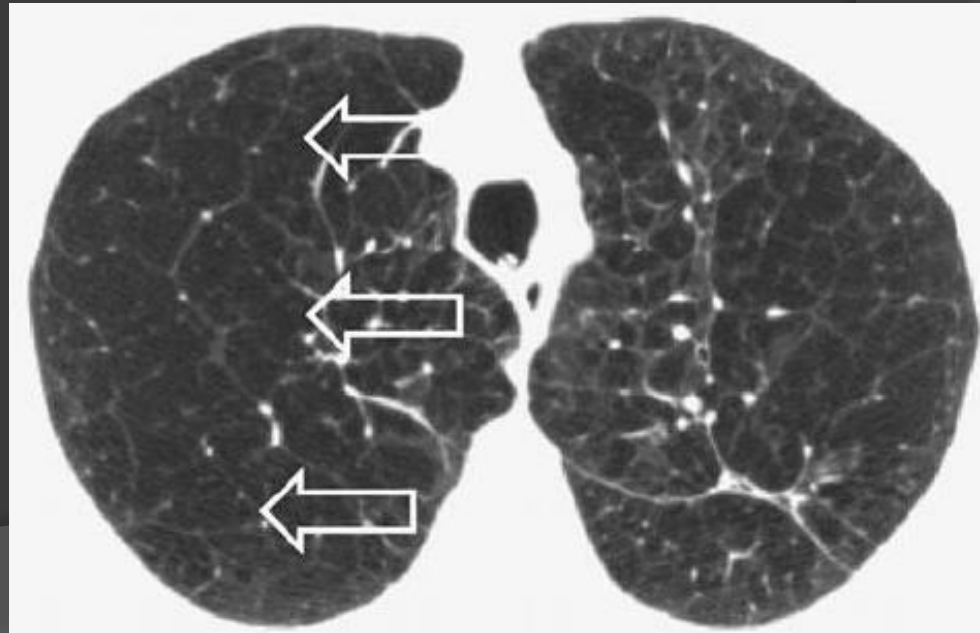


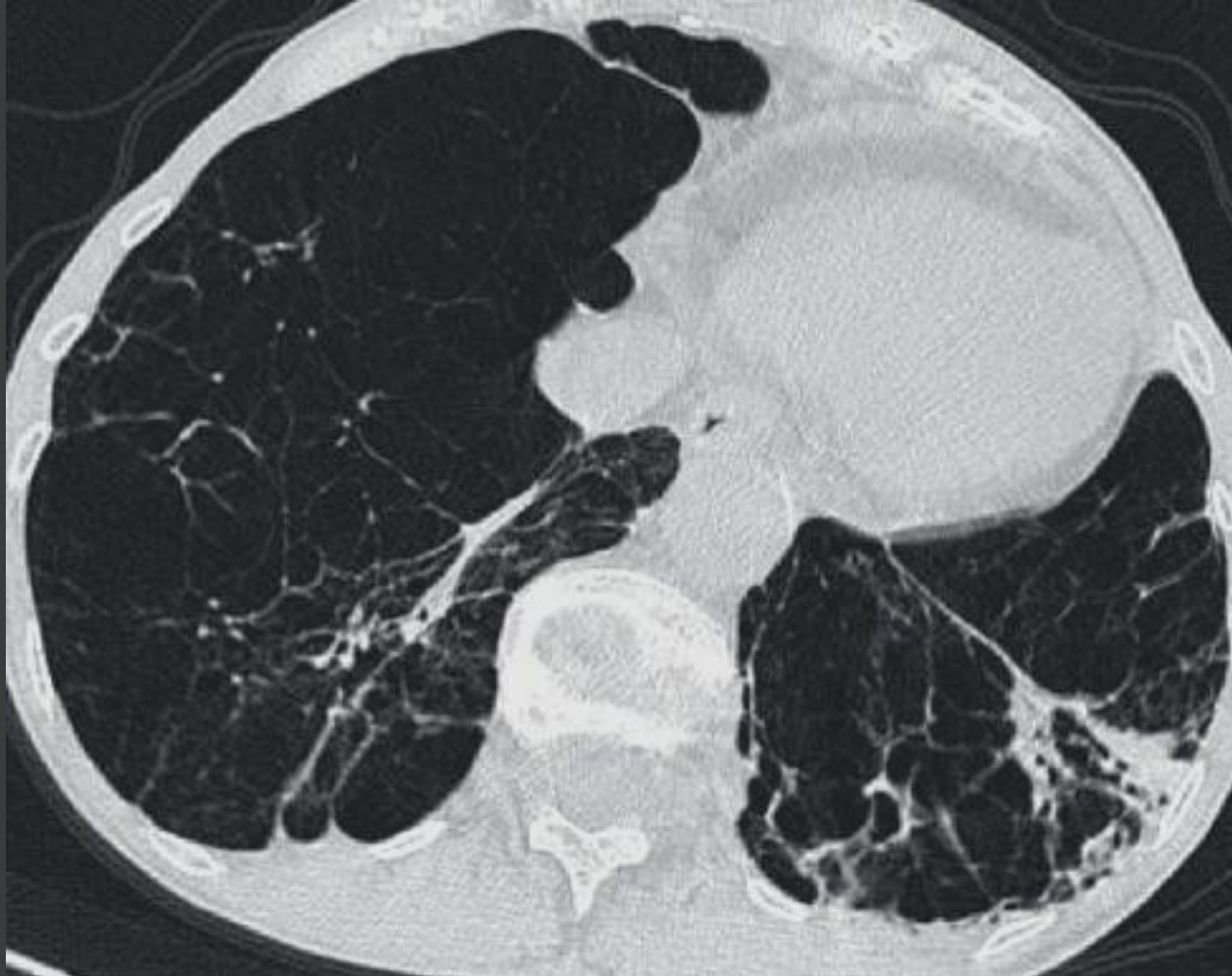
Emfizem centrilobular. Reconstrucția coronară a părților pulmonare dorsale arată predominanța apicală a bolii și zonele focale de atenuare tipice bine definite (săgeți), cu morfologia lobulului pulmonar secundar rămânând vizibilă.



Emfizem paraseptal. Secțiunea CT transversală prin lobii superiori arată sectoare de atenuare pulmonară care predomină în regiunile subpleurale ale plămânilor.

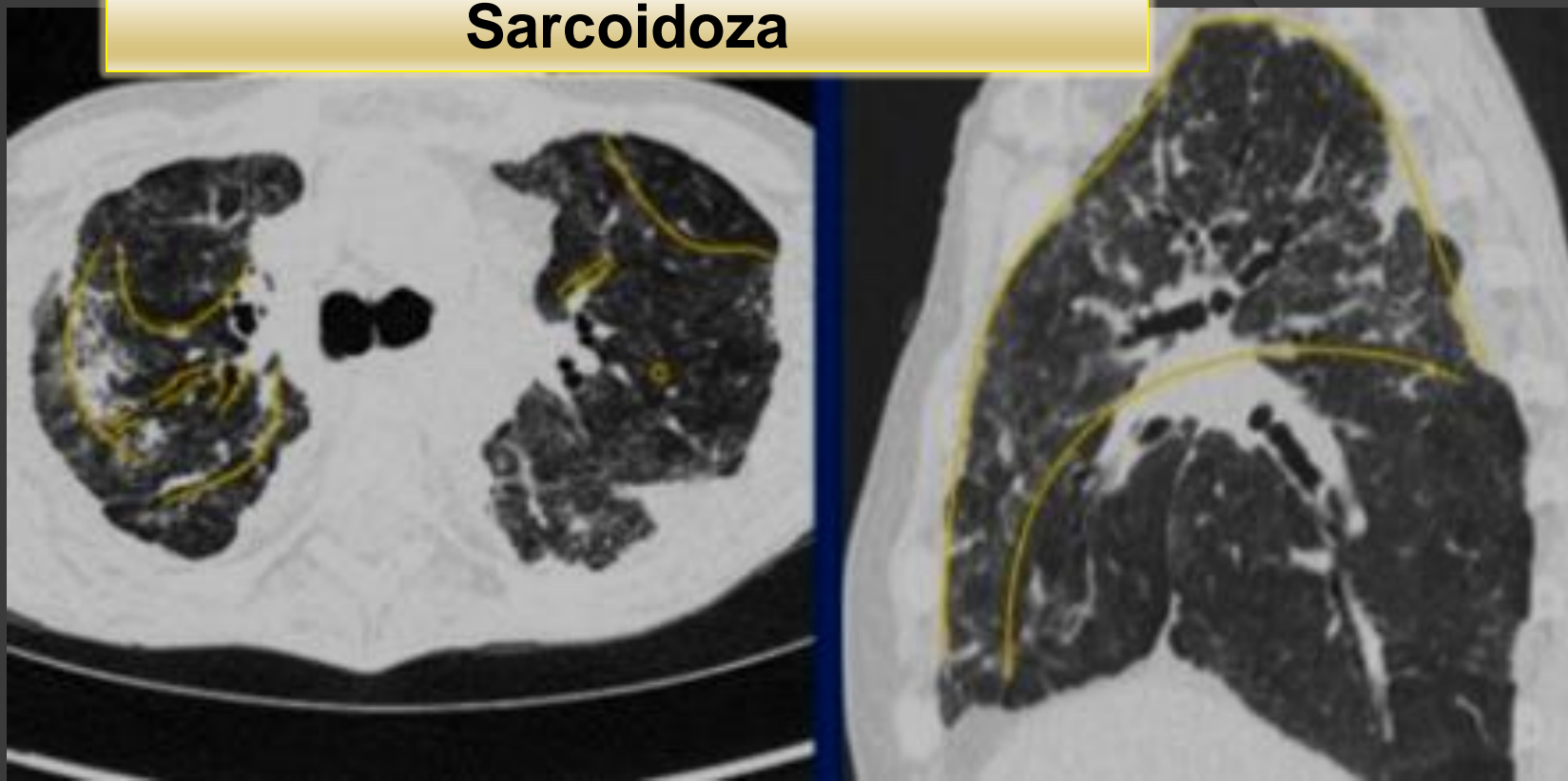
Emfizem panlobular difuz. Secțiunea CT transversală prin lobii superiori arată sectoare de atenuare pulmonară difuze, structura lobulului pulmonar secundar nu se mai vede





Emfizem panlobular difuz. Secțiunea CT transversală prin lobii inferiori. Se determina o atenuare generalizată a parenchimului pulmonar cu insaracirea desenului pulmonar. Bronșiectaziile sunt mai proeminente în lobul inferior stâng și coexistă cu sectoare de consolidare neregulată (proces inflamator)

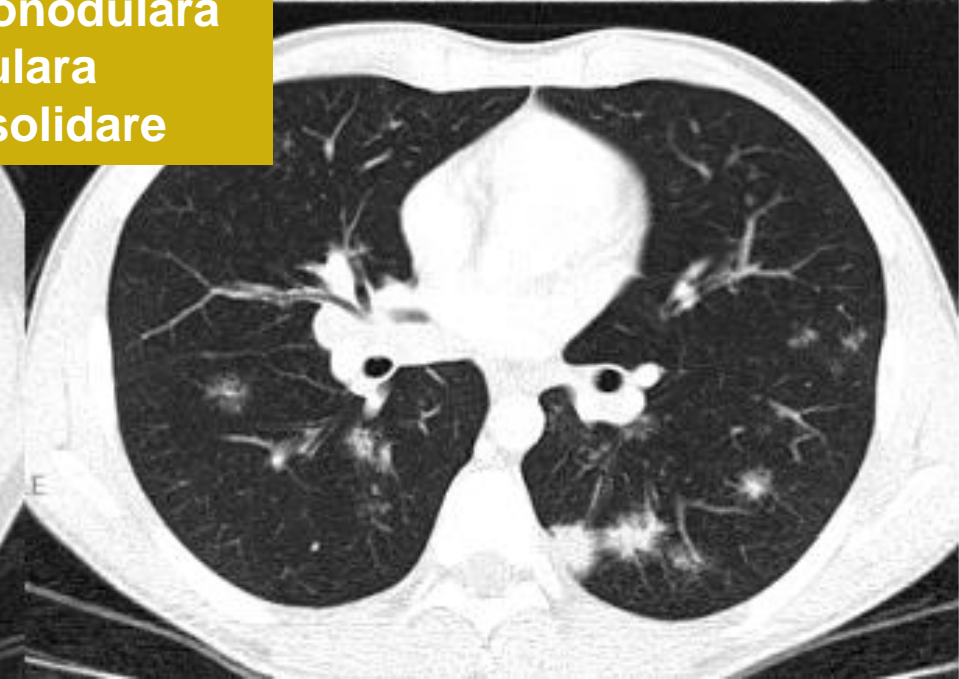
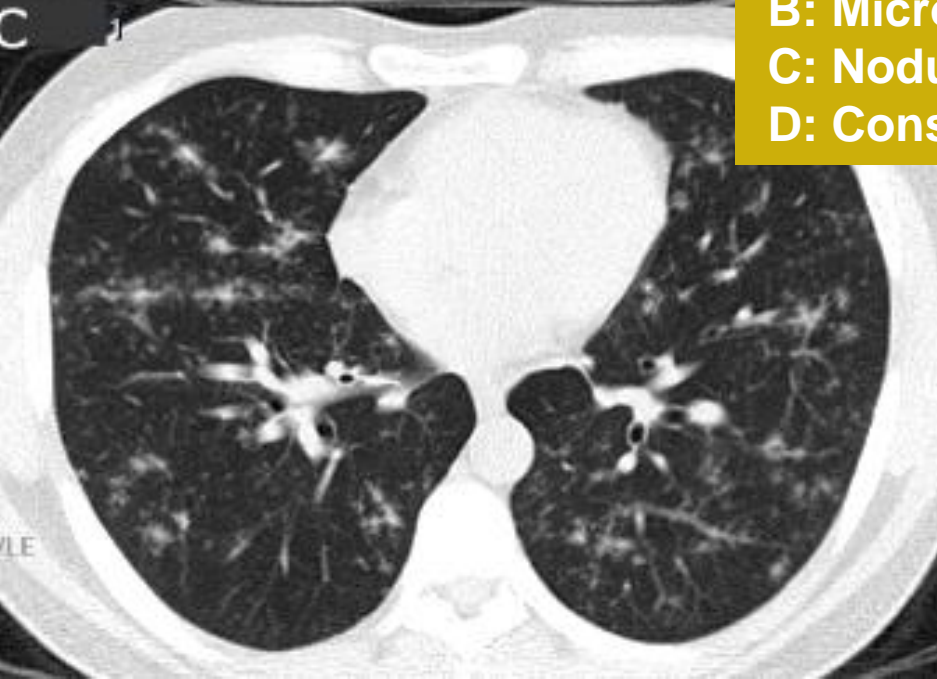
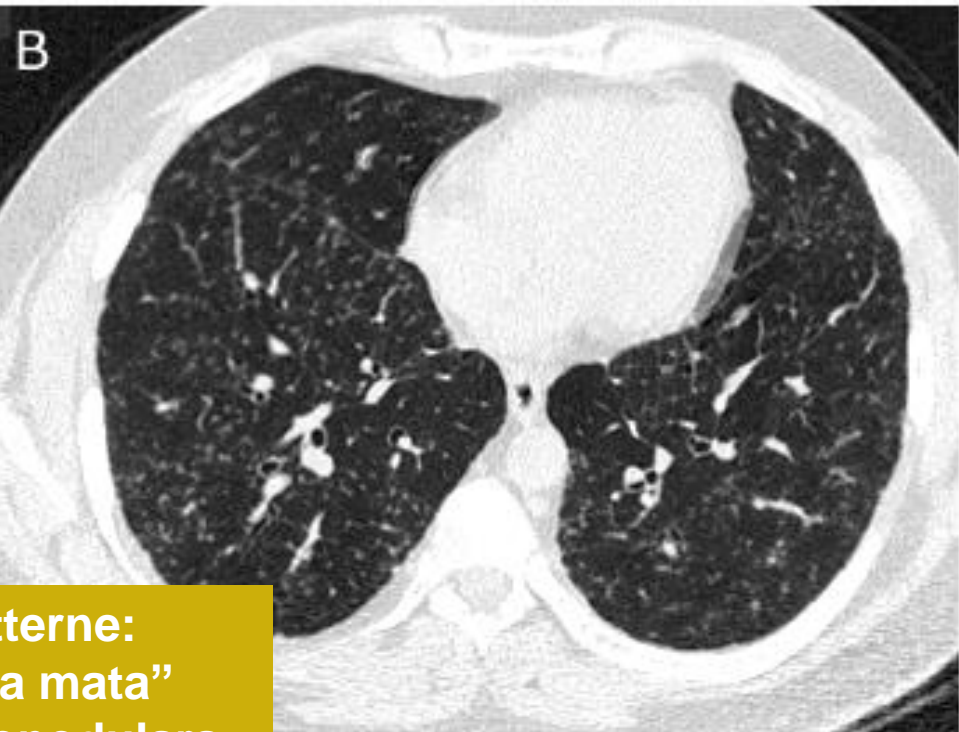
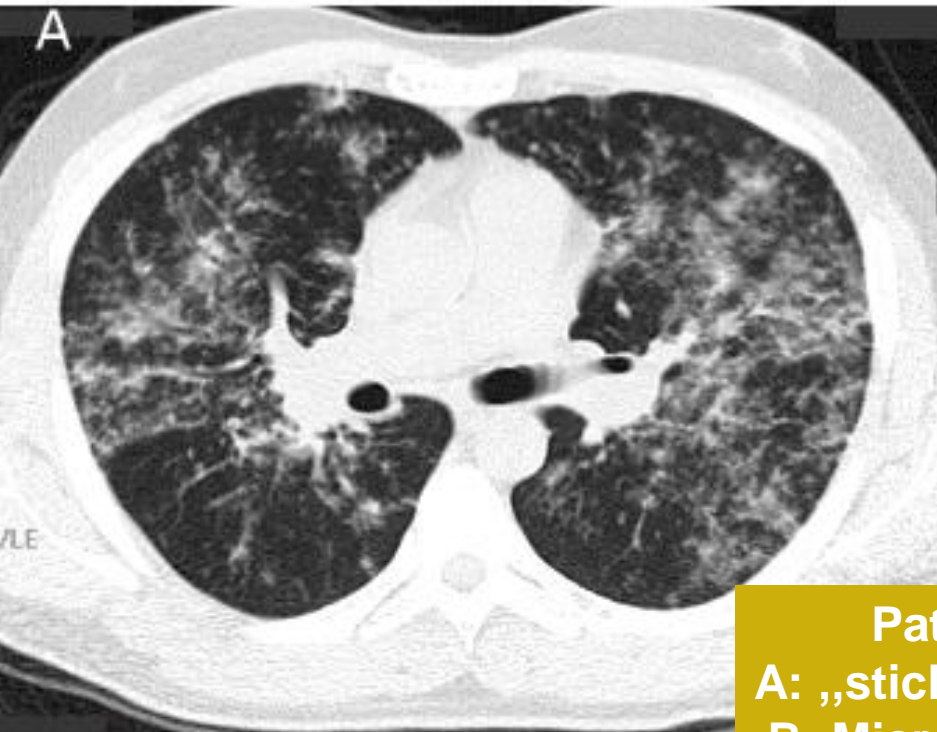
Sarcoidoza



– patologie sistemică de genă neclară, ce afectează adulții tineri și de vârstă medie, de obicei se prezintă cu adenopatie hilară bilaterală, infiltrate pulmonare. Organele ce mai pot fi implicate sunt: ficatul, splina, ganglionii limfatici periferici, glandele salivare, inima, sistemul nervos, sistemul musculoscheletal

Sarcoidoza este marele imitator. Fibroza în sarcoidoză prezintă de obicei o predominanță peribronhovasculară și în zona pulmonară medie până la superioară, cu distorsiuni arhitecturale și bronșiectazii de tracțiune, schimbări reticulare „fagure de miere”.

Inițial cu limfadenopatie hilară și mediastinală bilaterală, în stadiul fibrotic târziu al bolii, ganglionii sunt de obicei normali ca mărime și sunt calcificați.



Paternerne:
A: „sticla mata”
B: Micronodulara
C: Nodulara
D: Consolidare

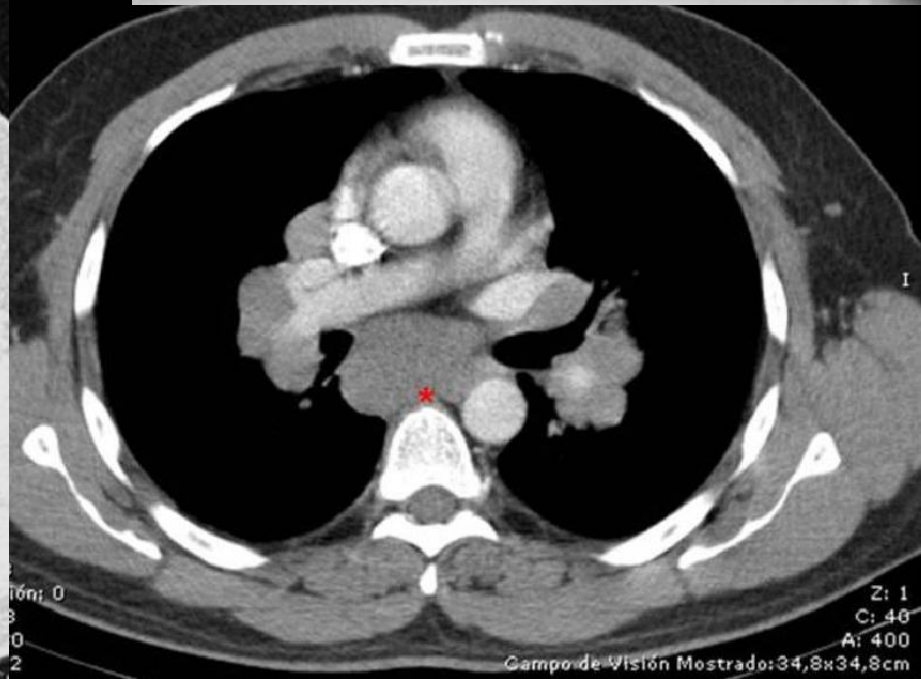
Sarcoidosis: Stage I

Radiografía cutiei toracice (AP)

Se determina dilatarea bilaterala a hililor cu contur clar policiclic – limfadenopatie

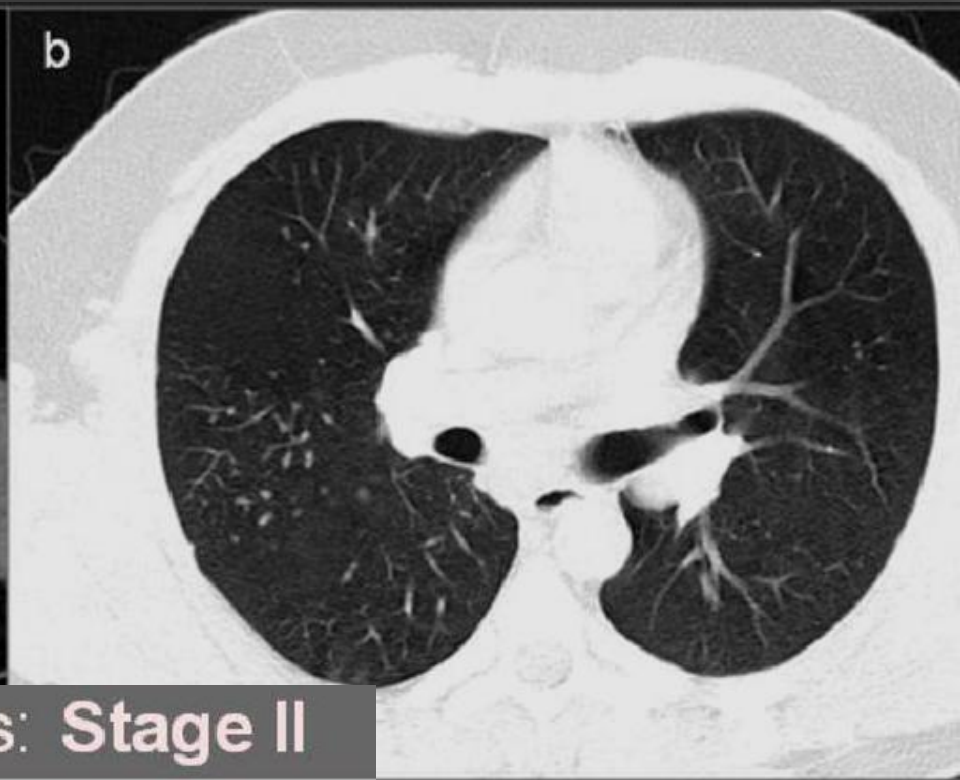
CT torace si mediastin cu contrast

Se determina limfadenopatie hilara bilaterala si mediastinala supracentimetrica fara afectarea tesutului pulmonar



CT torace si mediastin fara contrast

Se determina limfadenopatie hilara si mediastinala
supracentimetrica cu afectarea tesutului pulmonar prin
pattern micronodular regional perilimfatic



Sarcoidosis: **Stage II**

Sarcoidosis: Stage III

Rx torax (PA) si CT torace si mediastin fara contrast

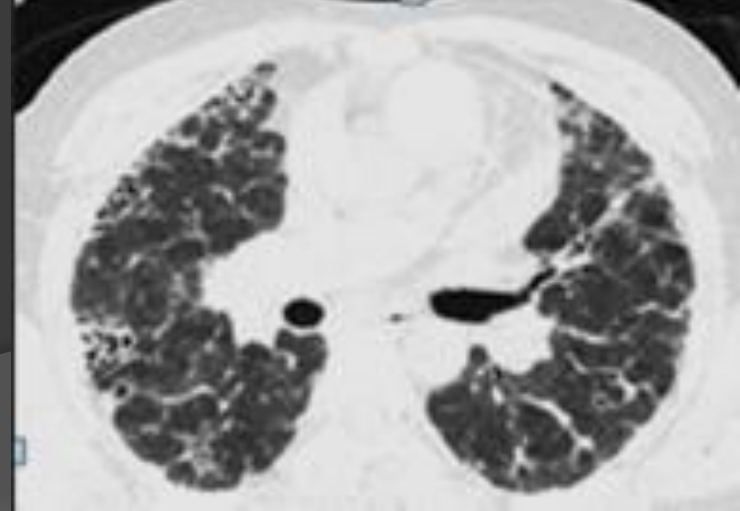
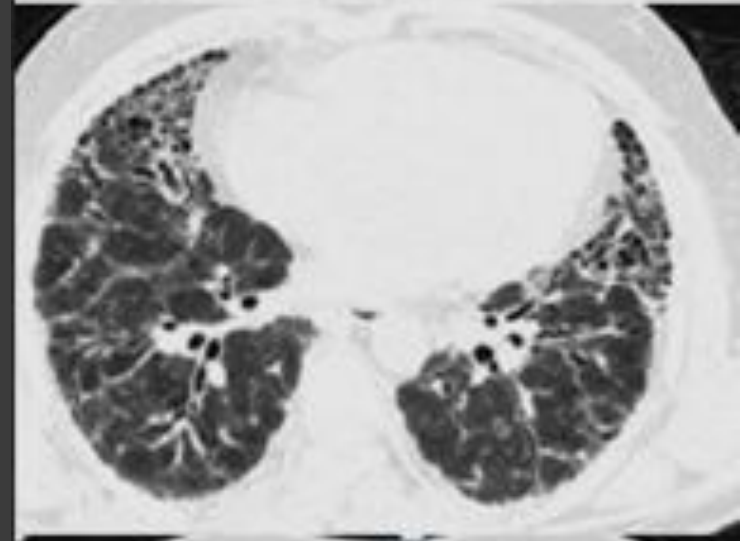
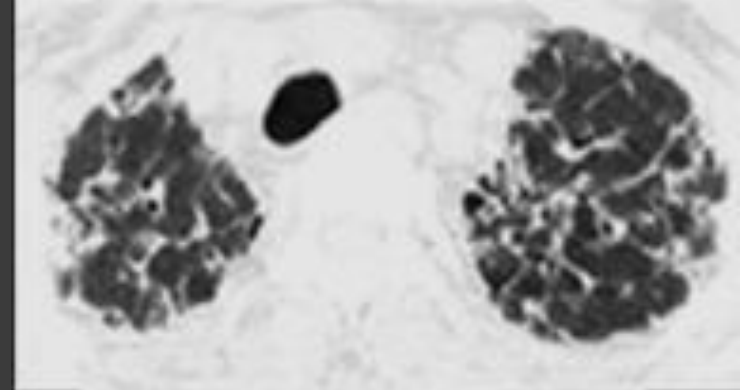
Se determina limfadenopatie hilara cu afectarea tesutului pulmonar prin pattern nodular difuz si sectoare de consolidare



Sarcoidosis: Stage IV

Rx torax (PA) si CT torace si mediastin fara contrast

Se determina fibroza pulmonara difuza care la CT demonstreaza afectarea tesutului pulmonar prin schimbari reticulare, pattern „fagure de miere” distribuite mai mult subpleural in zonele medii si superioare



este o boala acuta infectioasa, predominant virala, a tractului respirator, care este consecința unei obstructii inflamatorii la nivelul cailor aeriene mici.

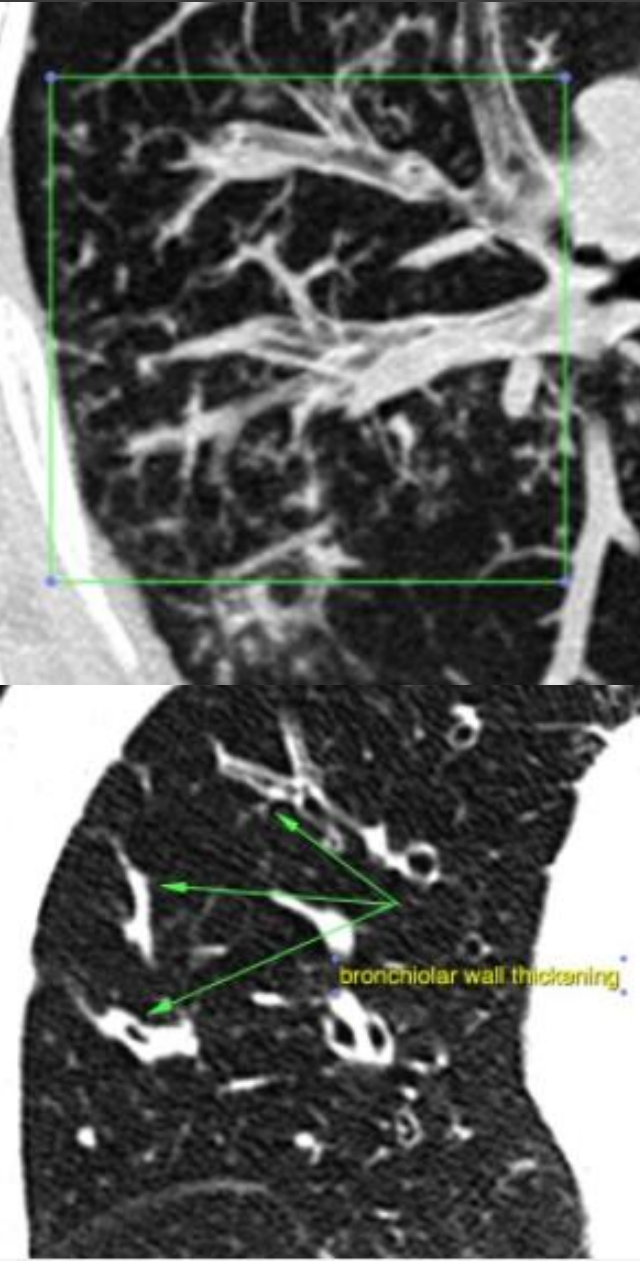
Bronșiolita

Radiografie simplă

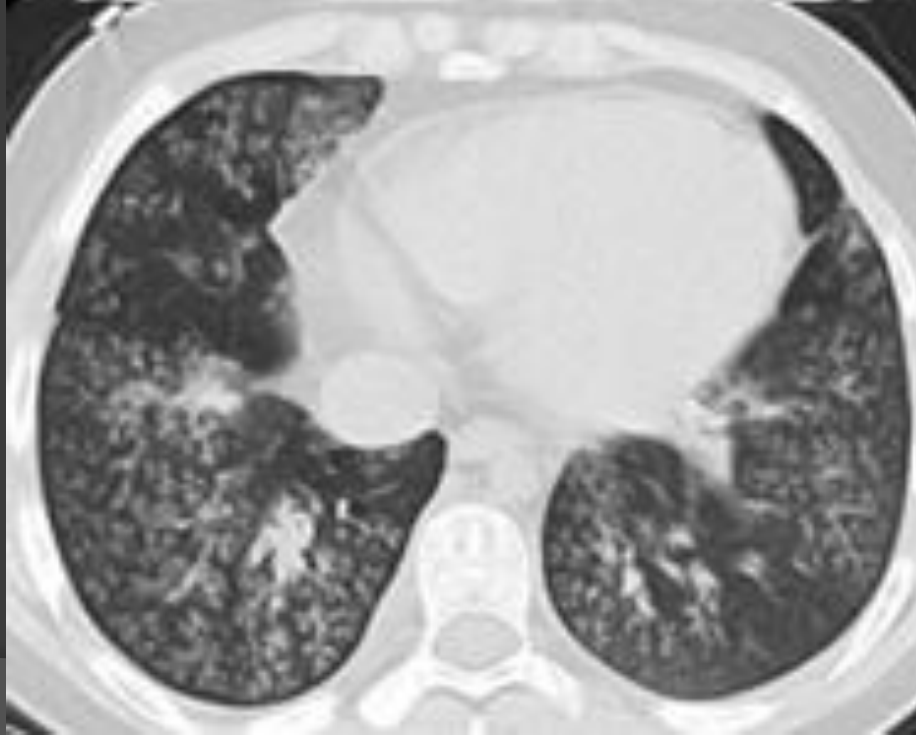
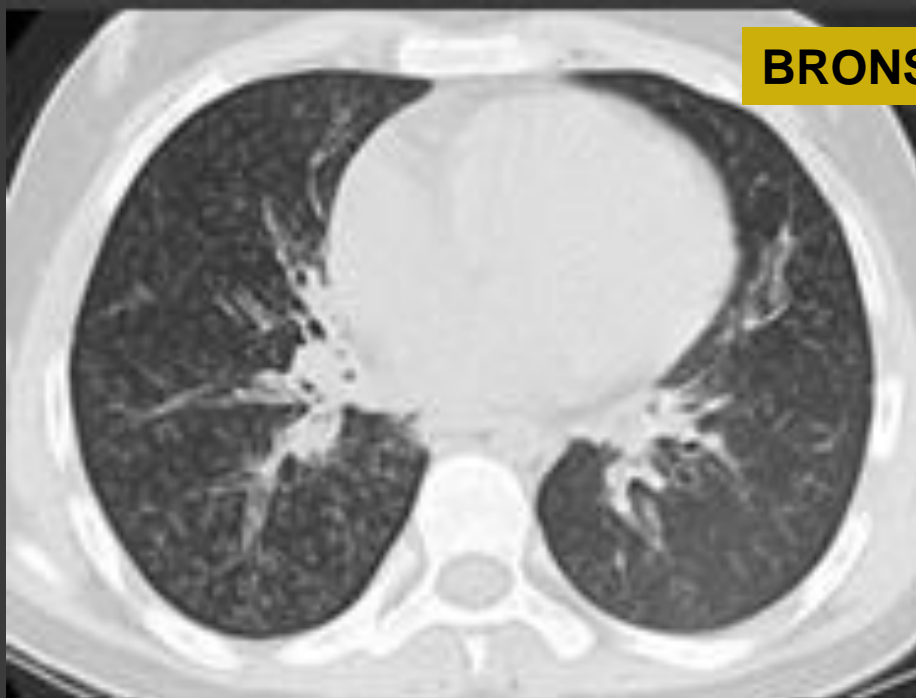
De obicei, nu este detectat la radiografia toracică, dar se poate manifesta prin constatări nespecifice, cum ar fi noduli mici sau neclari nedefiniti sau zone de captare a aerului caracterizate prin hipertransparente

CT

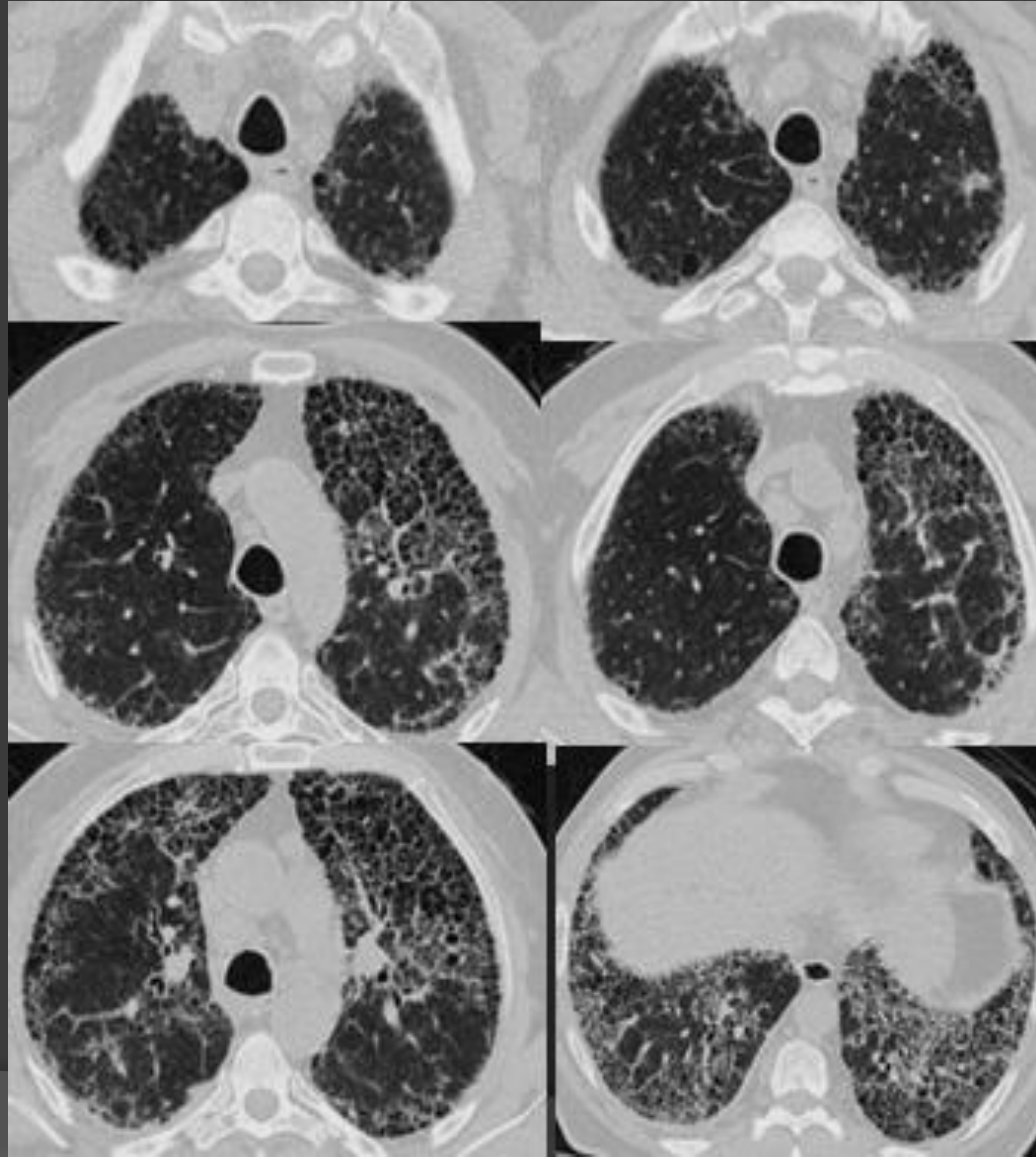
prezența bronșiolitei este cel mai bine evaluată. Caracteristicile CT includ una dintr-o combinație de micronoduli centrilobulari (pattern „tree in bud”=ram înmugurit), îngroșarea peretelui bronșic, dilatație bronșială (denumită bronșiectazie)



BRONSIOLITA



este definită ca o formă specifică de pneumonită interstițială fibrozantă cronică de cauză necunoscută, ce afectează mai ales vârstnicii, cu afectare exclusiv pulmonară, cu evoluție lentă către fibroză a parenchimului pulmonar și distorsionare ireversibilă a arhitectonicii pulmonare, asociată la biopsia pulmonară cu manifestarea histologică de pneumonită interstițială comună (usual interstitial pneumonia - UIP).



Modelul clasic de pneumonie interstițială: Schimbări reticulare cu pattern „fagure de miere” sunt prezente în zonele inferioare ale plămânilor. Sectoare mici de parenchim pulmonar normal din punct de vedere arhitectural rămân cu creșterea pneumatizării, ca urmare a redistribuirii fiziologice a sangelui preferențial către zonele de parenchim normal.

**Fibroza pulmonară
idiopatică (FPI)**

Evaluarea imagistică a terapiei de reabilitare

în insuficiența
cardiacă

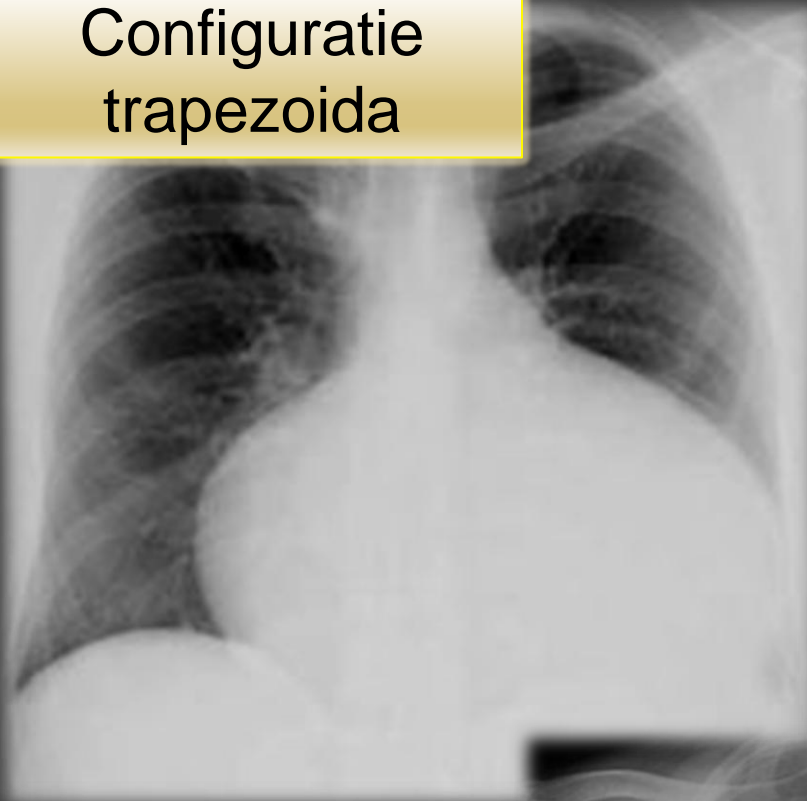


Reabilitarea cardiacă (RC) - o intervenție multidisciplinară și cu multiple fațete, care ameliorează capacitatea funcțională, recuperarea (însănătoșirea), precum și confortul psihologic

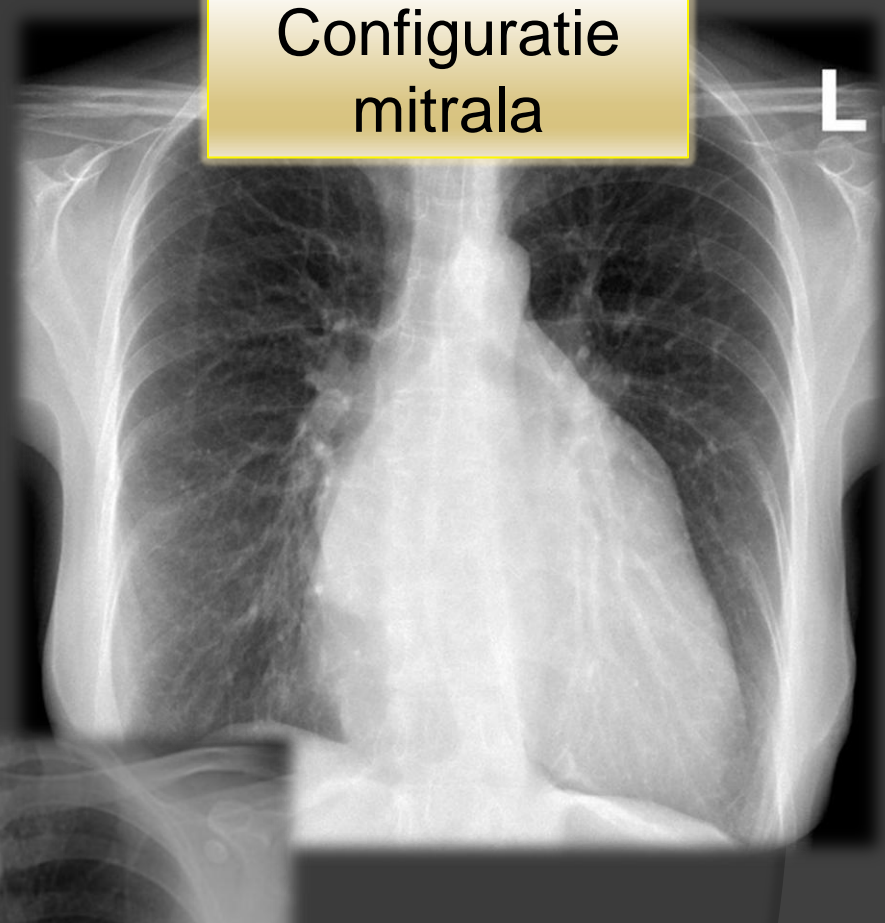
RC înseamnă programe comprehensive de lungă durată, care implică evaluarea medicală, prescrierea exercițiilor fizice, modificarea factorilor de risc cardiovascular, educarea și consilierea, destinate a limita efectul fiziologic și psihologic al bolii cardiace, a reduce riscul morții subite și a infarctului miocardic repetat, a controla simptomele cardiace, a stabiliza sau încetini procesul aterosclerotic

Imagistica cardiacă a progresat semnificativ; servește acum ca un instrument de diagnostic și de prognostic. Pacienții cu insuficiență cardiacă necesită urmărire constantă cu imagistică de bază, cum ar fi Eco Cord, AngioCT aa.coronare; IRM cardiac și medicina nucleară. Imagistica ghidează tratamentul, precum și procedurile intervenționale pentru ameliorarea pacienților cu insuficiență cardiacă.

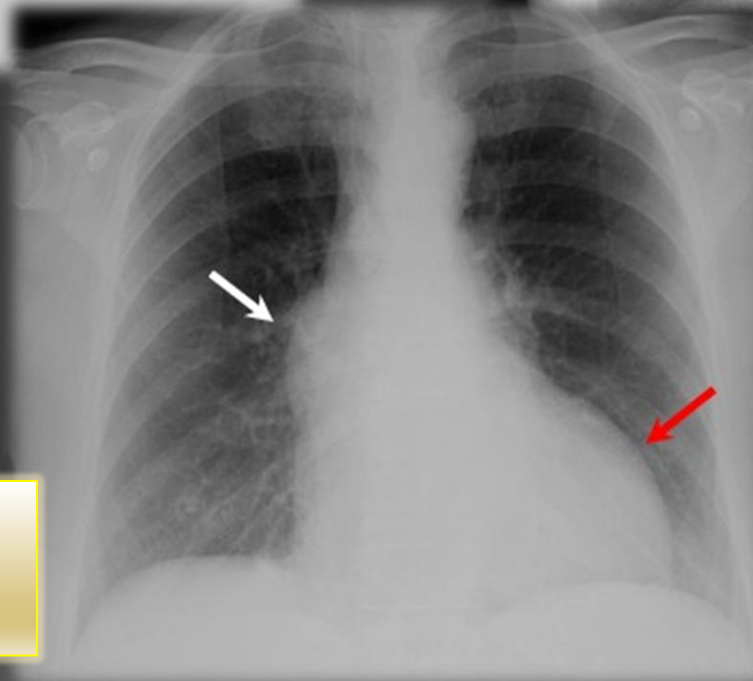
Configuratie
trapezoida



Configuratie
mitrala

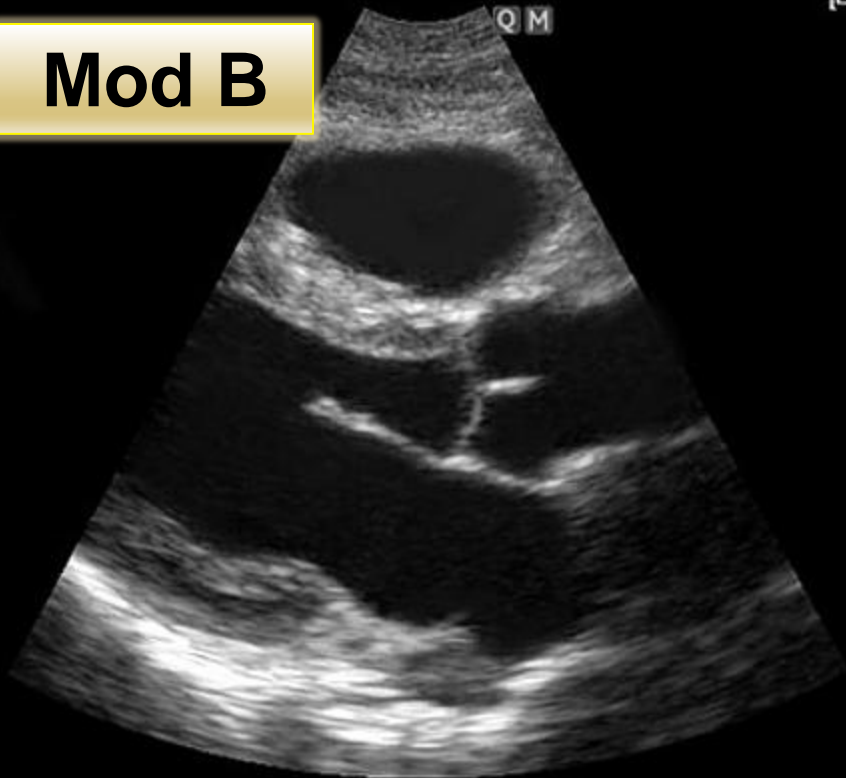


Configuratie
aortala



Evaluarea
configuratiei
patologice a
cordului

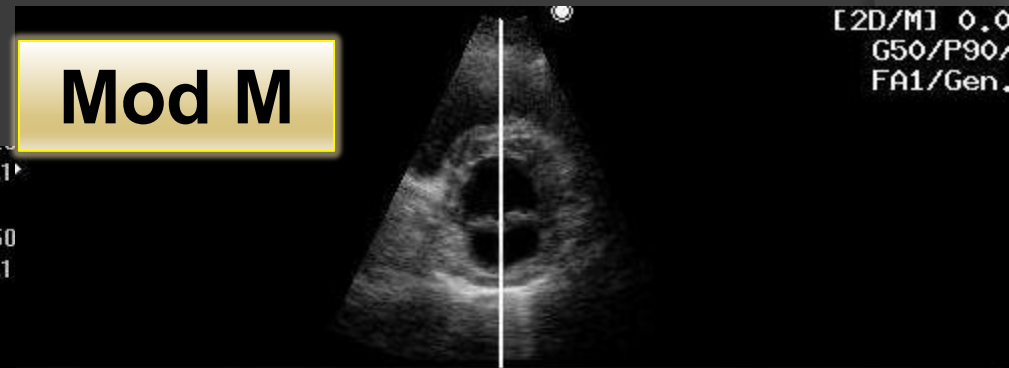
Mod B



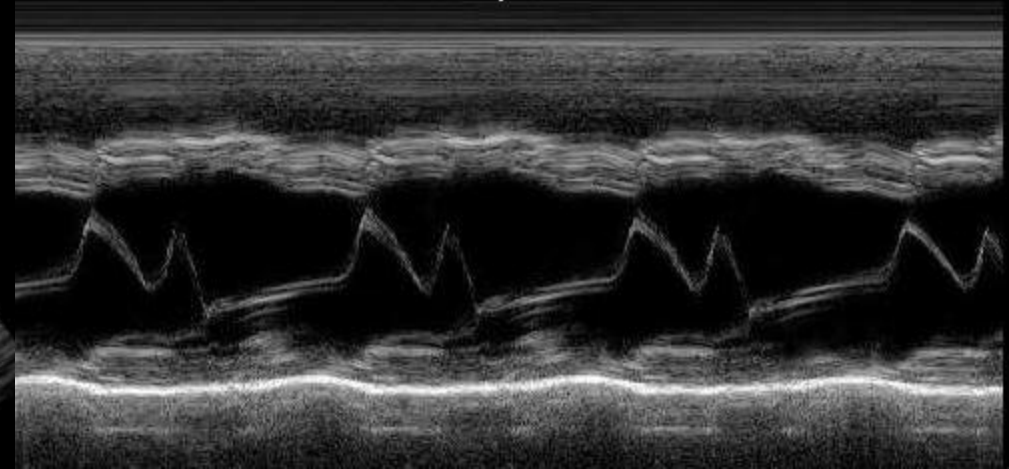
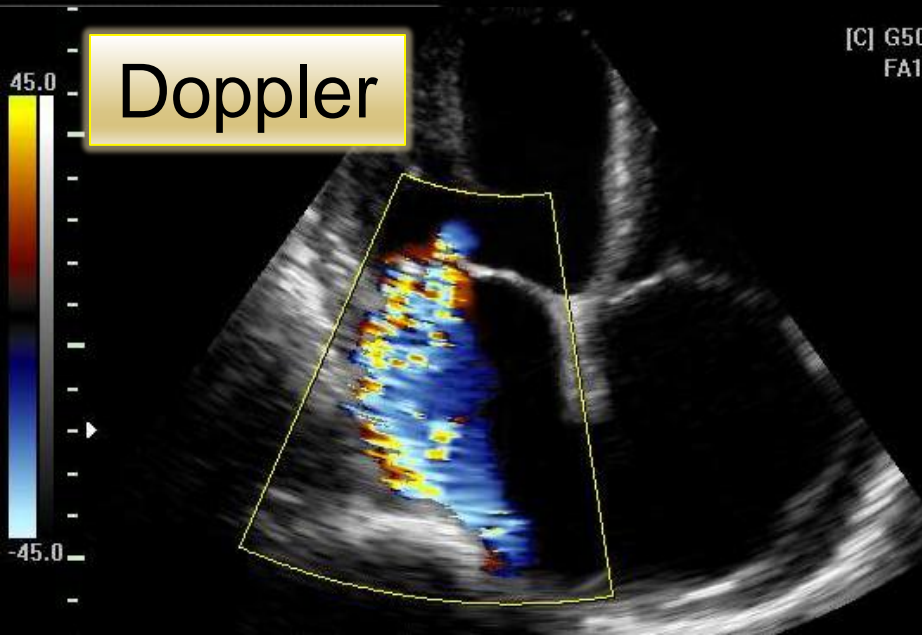
Ecocardiografia

este un instrument de primă linie pentru diagnosticul pacienților cu insuficiență cardiacă și evaluarea prognosticului

Mod M

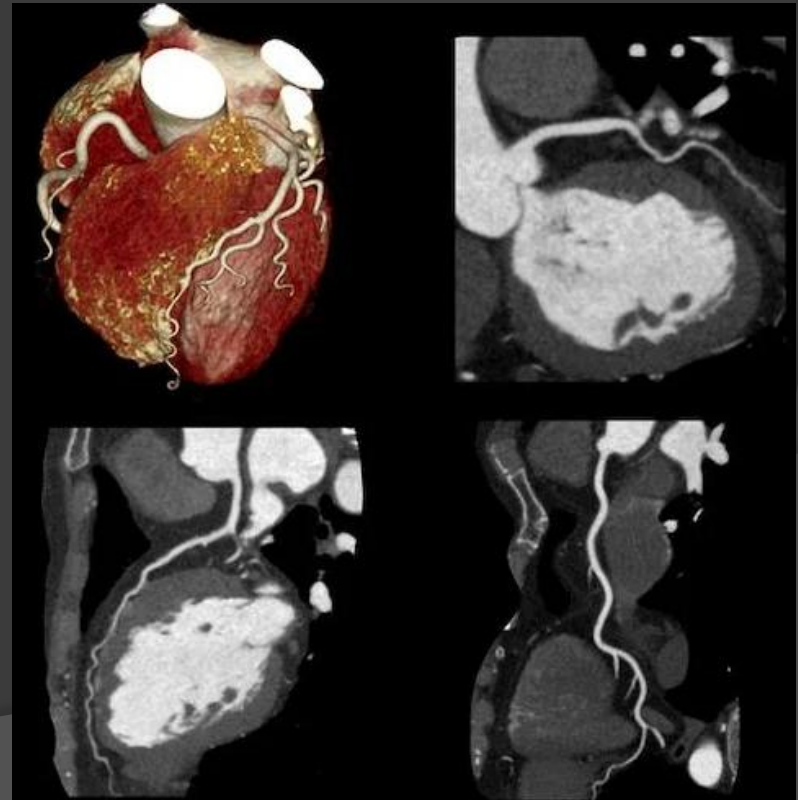


Doppler



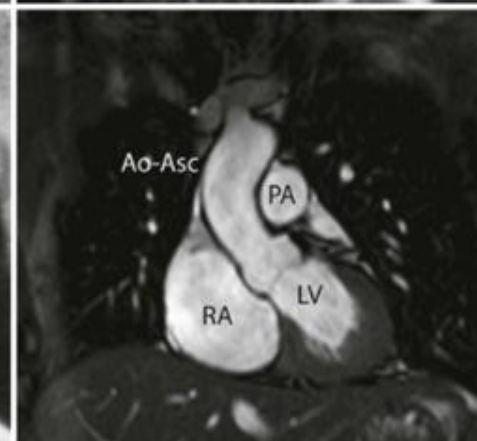
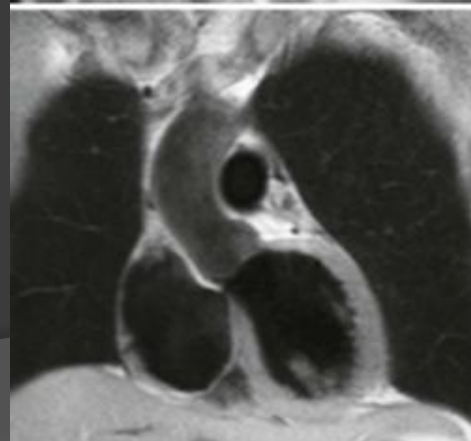
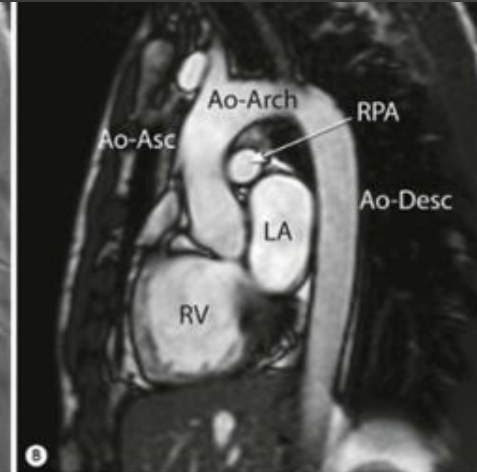
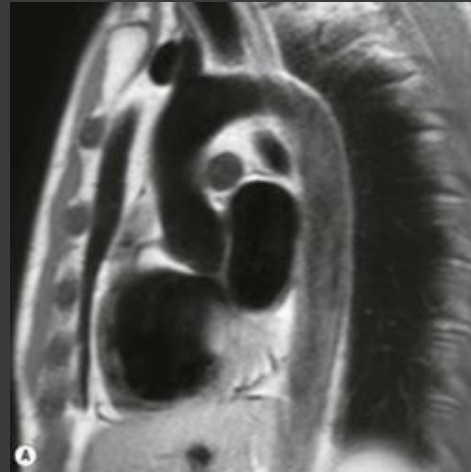
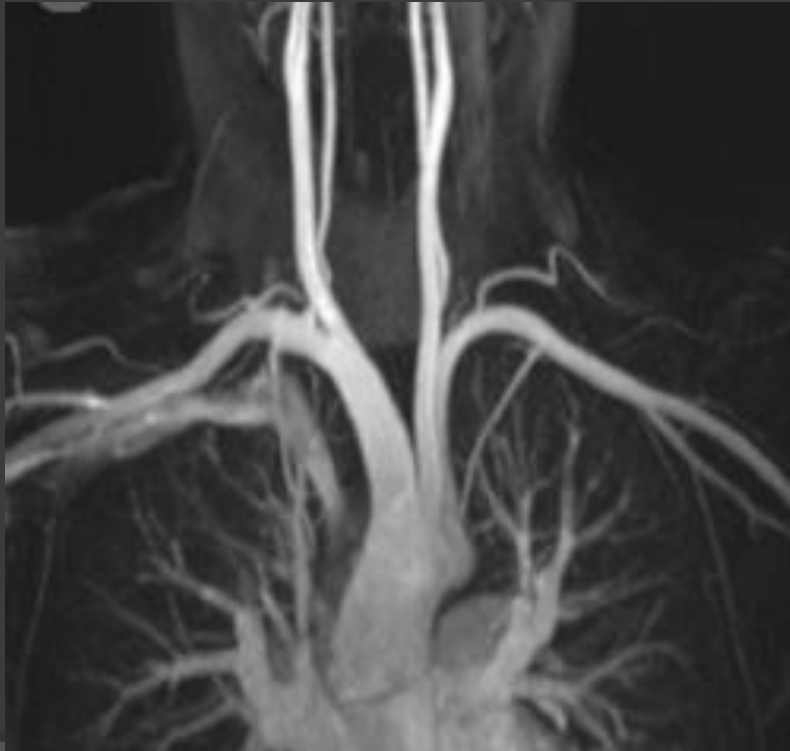
Imagistica CT cardiacă

Își propune să utilizeze cea mai recentă tehnologie împreună cu ECG gating pentru a reduce timpul de scanare și expunerea la radiații. CT va putea măsura dimensiunea infarctului cu o corelație precisă cu măsurătorile obținute prin RMN cardiac și poate fi o alternativă valoroasă la pacienții cu stimulatori cardiace sau defibrilatoare condiționate non-IRM.



Rezonanța Magnetică Cardiovasculară

este o modalitate imagistică superioară în evaluarea neinvazivă a insuficienței cardiace, atunci când modalitățile imagistice convenționale precum ecocardiografia nu reușesc să precizeze etiologia. Datorită acurateței, câmpului vizual mai mare, lipsei radiațiilor și capacității de a caracteriza țesutul miocardic permite evaluarea dimensiunii și funcției ventriculare pentru a stabili cauza insuficienței cardiace, a determina perfuzia și viabilitatea miocardului și pentru a evalua boala pericardică. Este recunoscută ca metoda standard de aur pentru cuantificarea volumelor ventriculare.



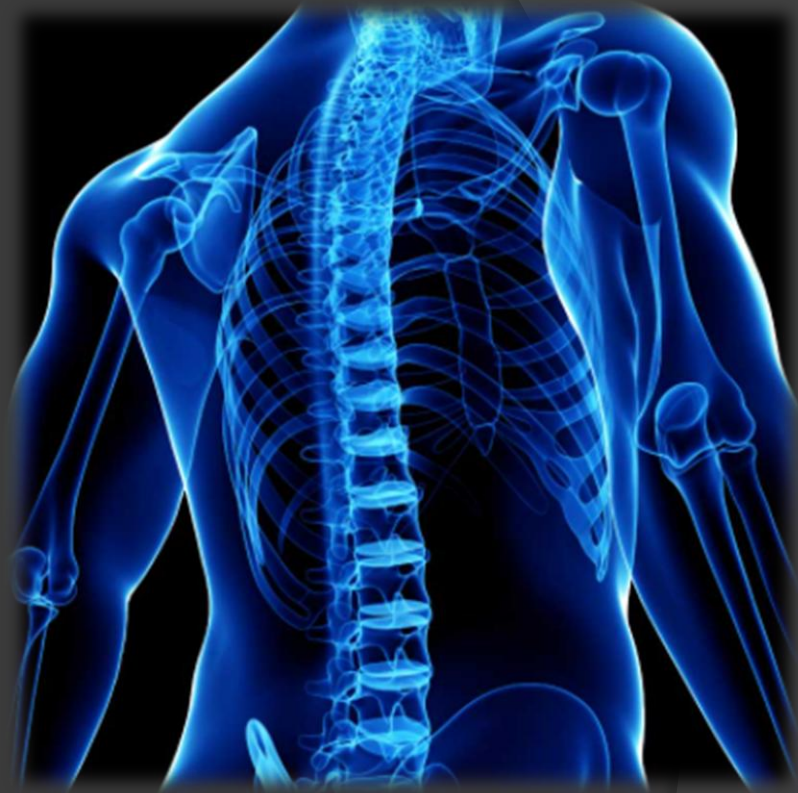


Metodele radio-imagistice

și influența lor în
reabilitarea osteo-
articulară

Generalități

- Radiografia este metoda de elecție și indispensabilă pentru examinarea sistemului osteoarticular.
- O radiografie osoasă bună trebuie să aibă contrast, netitate în structură, să se vadă trabeculele osoase.



□ Examenul radiologic în fracturi nu urmărește numai verificarea diagnosticului, care poate fi stabilit de cele mai multe ori clinic, ci precizează dacă există sau nu o dislocare a fragmentelor și în ce direcție s-a produs.

□ Precizează dacă fractura s-a produs la un os sănătos sau cu proces patologic.

□ Ajută la instituirea tratamentului și urmărește evoluția și vindecarea.



Explorarea radiologică standard a coloanei vertebrale

- Incidența de față permite examinarea:
 - contururilor corpurilor vertebrale
 - poziției pediculilor vertebrale
 - apofizelor transverse
 - apofizelor spinoase

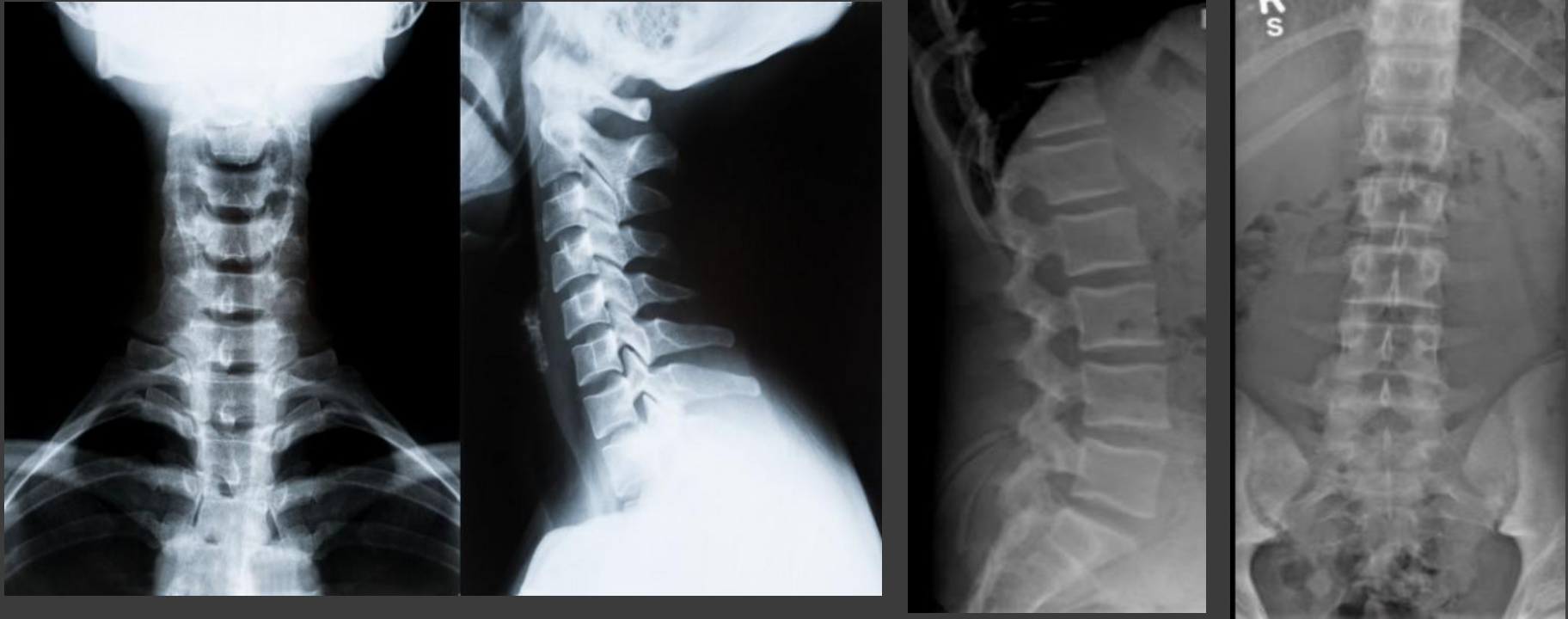
Explorarea radiologică standard a coloanei vertebrale

- Incidența de profil permite analiza:
 - corpurilor vertebrali
 - pediculilor
 - apofizelor spinoase
 - unor detalii ale articulațiilor mici
 - spațiilor intervertebrale
 - curburilor coloanei vertebrale

- Pozitiile oblice permit evidențierea:
 - găurilor de conjugare
 - îstmului vertebral
 - pediculilor vertebrali
 - micilor articulații



Criteria generale de corectitudine a efectuării radiografiei

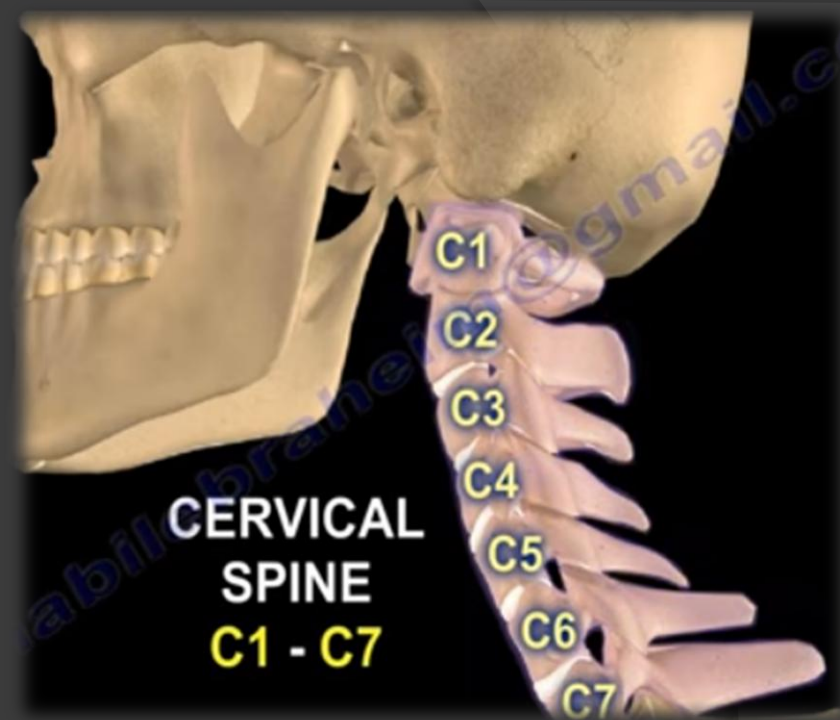


- Trebuie sa vedem fiecare vertebra si fiecare spatiu intervertebral aparte.
- Apofiza spinoasa trebuie sa fie in mijlocul coloanei vertebraleș in profil lateral sa se vada in intregime.
- In proiectia laterala trebuie sa vedem un singur contur al fețelor posterioare ale corpurilor vertebrelor.
- Corpurile vertebrelor lombare se determină clar, inclusiv vertebra Th 12 și prima vertebră sacrală S1.
- Se determină articulațiile sacro-iliace cind se efectuiaza Rx lombar

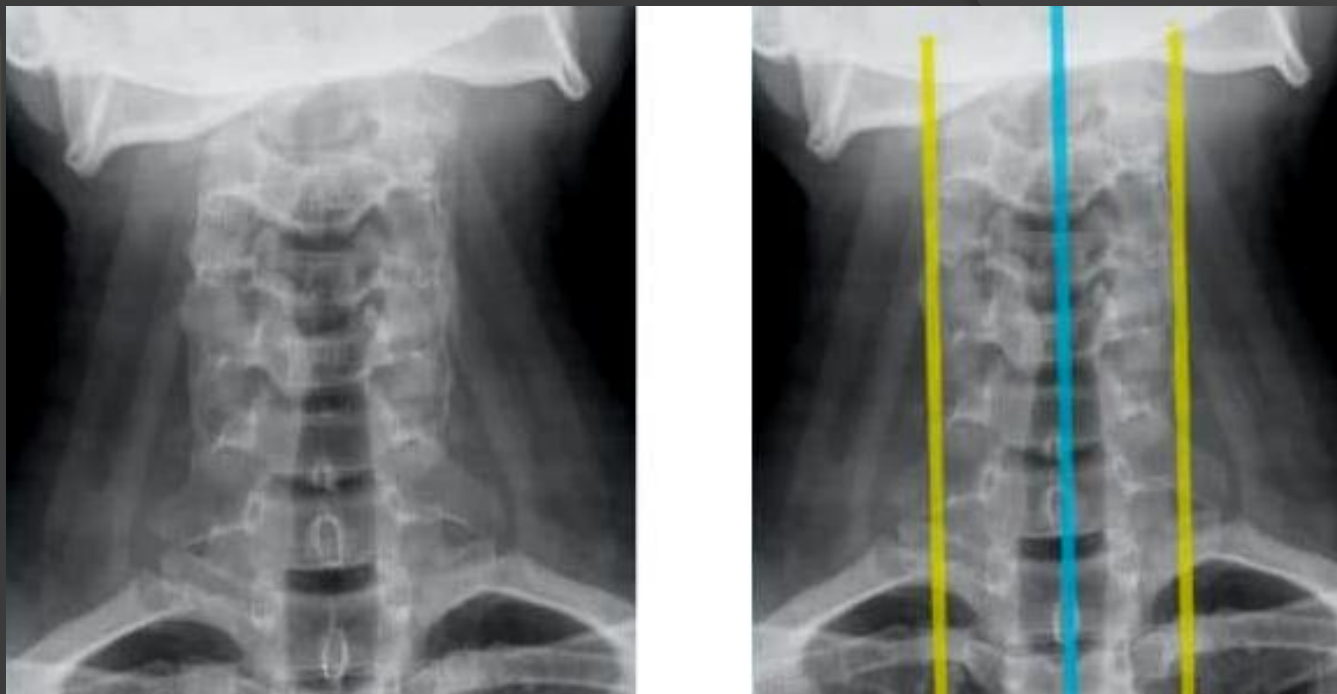
Regiunea cervicală

se efectuează în proiecțiile:

1. de față antero-posterioară
2. de față țintită pentru C1-C2 (gura deschisă)
3. laterală cu probe funcționale (flexie și extensie)
4. oblică (anterioară sau/posterioară)



**Regiunea
cervicală,
proiectia AP**



Cele două linii laterale in proiectia AP merg de fiecare parte a corpului vertebral (reprezentate prin liniile galbene).

Linia la fiecare proces spinos de la C1 la C7 parcurge prin mijloc (reprezentată de linia albastră)

Regiunea cervicală, proiecția laterală

Linia longitudinală anterioară trece de-a lungul suprafeței anterioare a corpurilor vertebrale. **Linia longitudinală posterioară** trece de-a lungul suprafeței posterioare a corpurilor vertebrale. **Linia spinolaminară** trece de-a lungul marginii anterioare a apofizei spinoase (la joncțiunea apofizei spinoase și a laminelor).

Sagittal Cervical Spine Planes

(A) Anterior Vertebral Line

(B) Posterior Vertebral Line

(C) Spinolaminar Line





Aplatizare (cervicalgia de tip TEXT NECK, cunoscută în literatura internațională „Turtle Neck posture” sau ”Anterior Head Syndrome” sau Boala smartphone-ului)

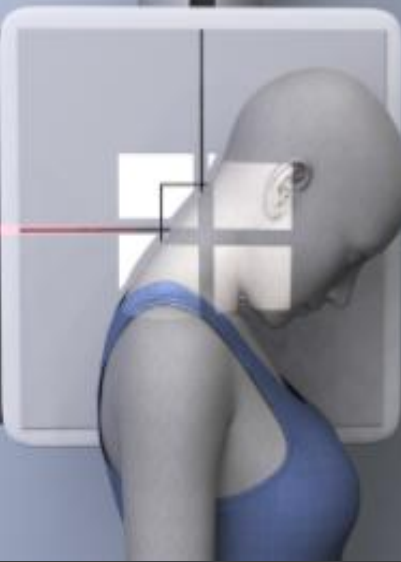


Instabilitate cervicală
(anterolisteza)

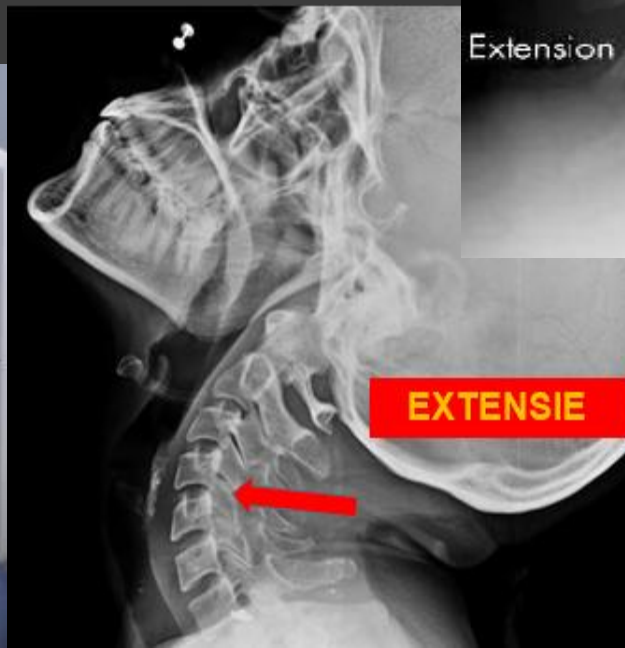
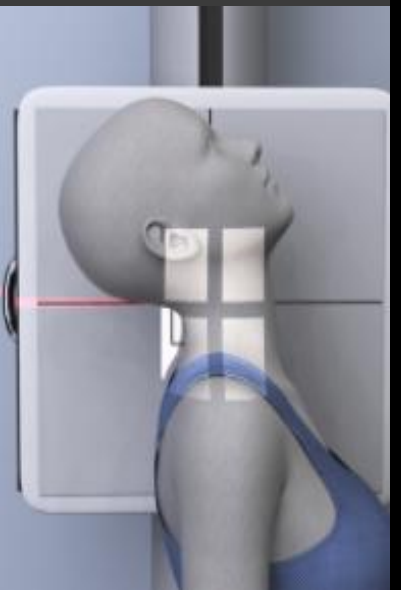
ANOMALIA KIMMERLE (SAU SINDROMUL ARTEREI VERTEBRALE)



12-30% de oameni, nu este o maladie, ci o variantă anatomică a primei vertebre cervicale, produsă din osificarea completă sau incompletă a ligamentului posterior atlanto-occipital peste șantul arterei vertebrale, rezultând în formarea unui foramen arcuat (arc osos suplimentar) care conține artera vertebrală și ramura posterioară a nervului spinal C1, și care poate limita mișcarea (fluxul) arterei vertebrale, provocând sindromul de compresie mecanică a ei.

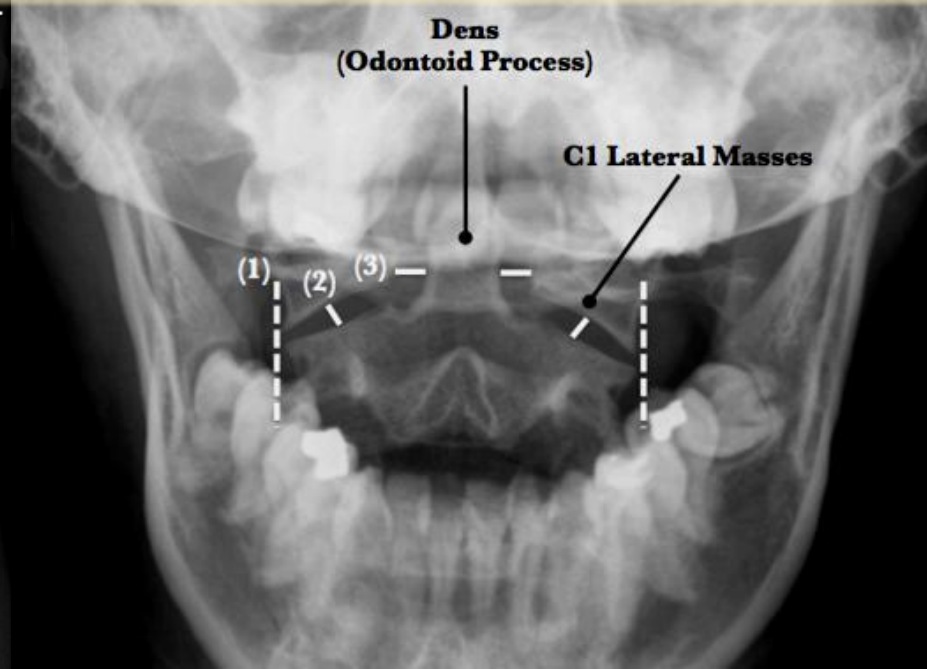


Regiunea cervicală: probe
functionale:
extensie si flexie



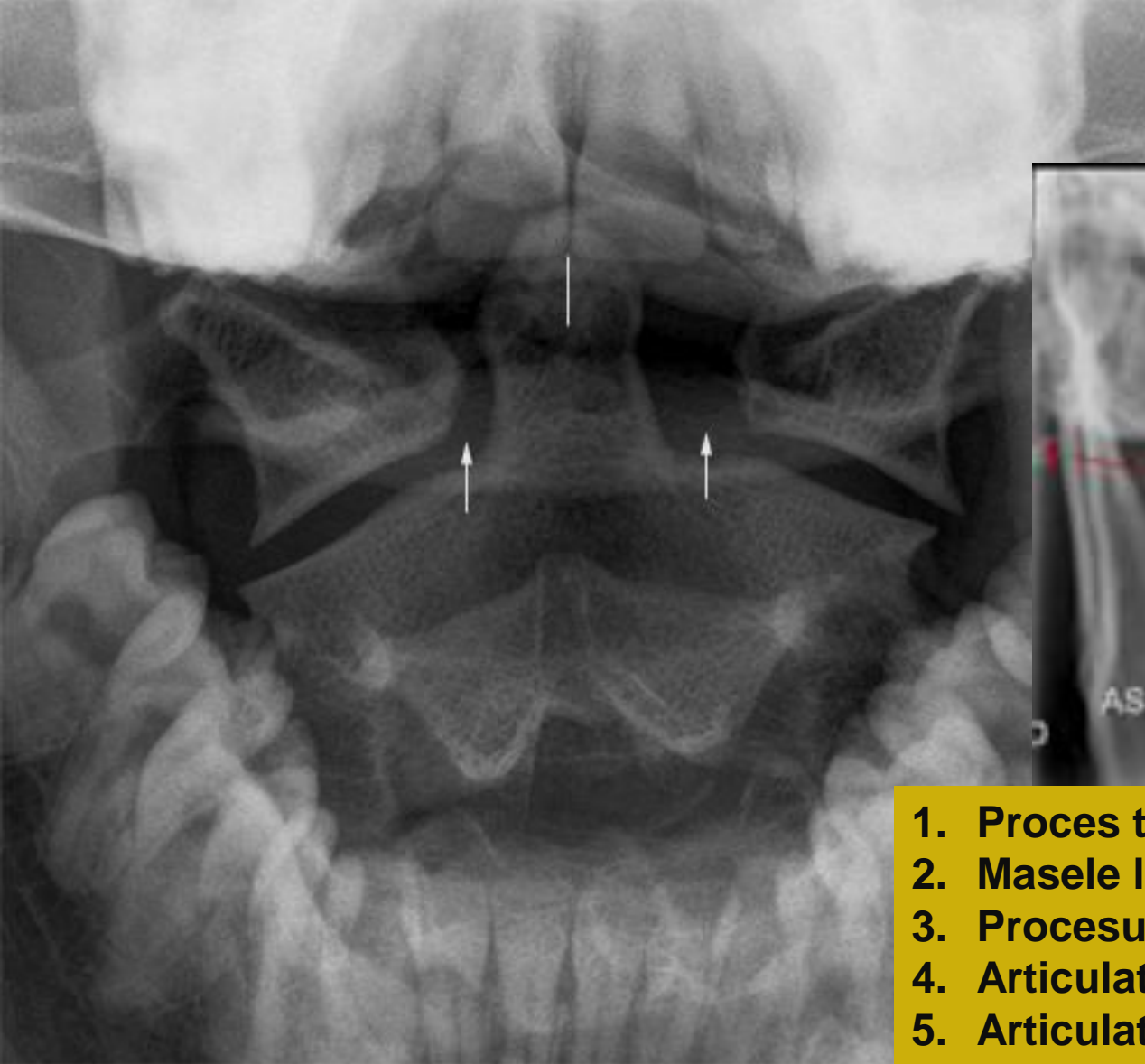
imaginile de flexie ar trebui să
demonstreze procesele spinoase bine
separate
imaginile de extensie ar trebui să
demonstreze înghesuirea proceselor
spinoase

Rx regiunea cervicală: tintita C1-C2 („gura deschisa”)



Dintele corpului vertebral C2 se determină clar, nu se suprapune.
Pe pelicula se vede bine I-II vertebră cervicală prin gura deschisă. Se delimitează bine articulația atlanto-axială mediană și laterală

Regiunea cervicală: CT secțiune axială și coronară



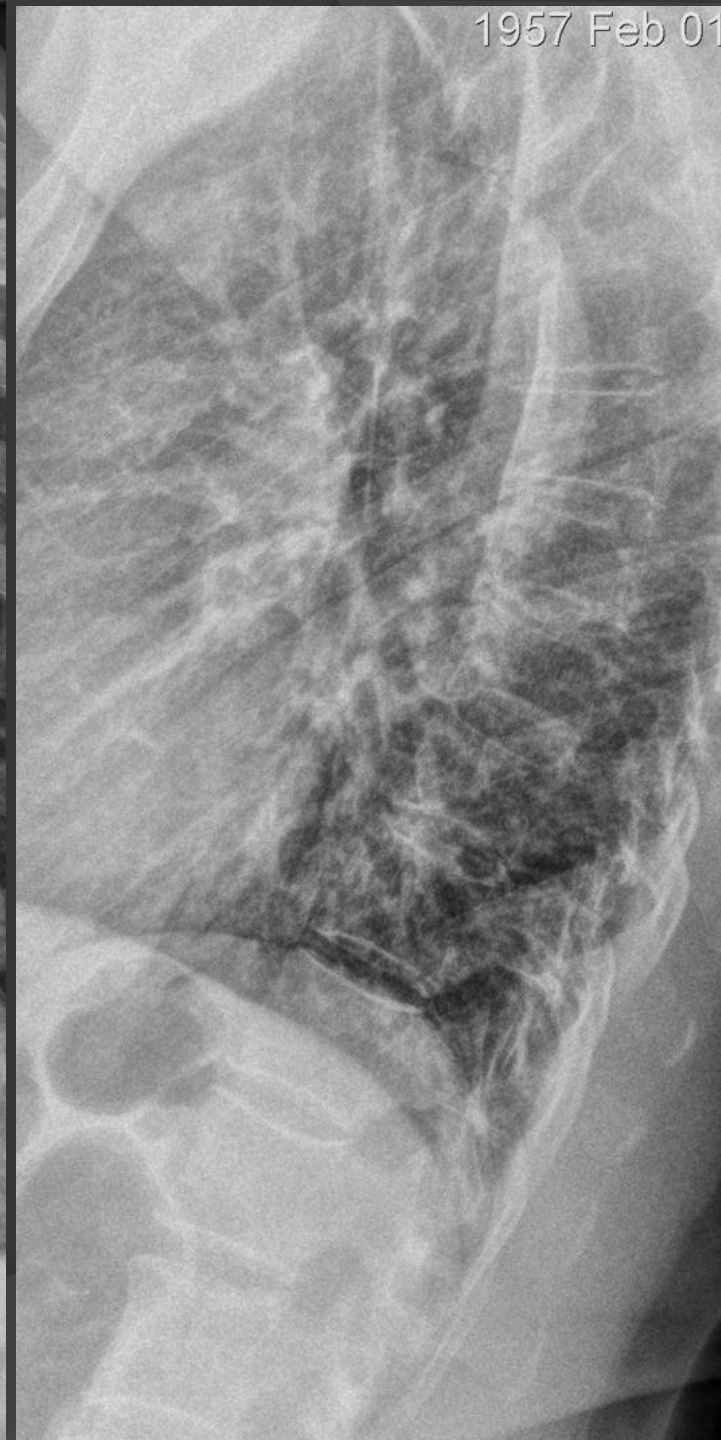
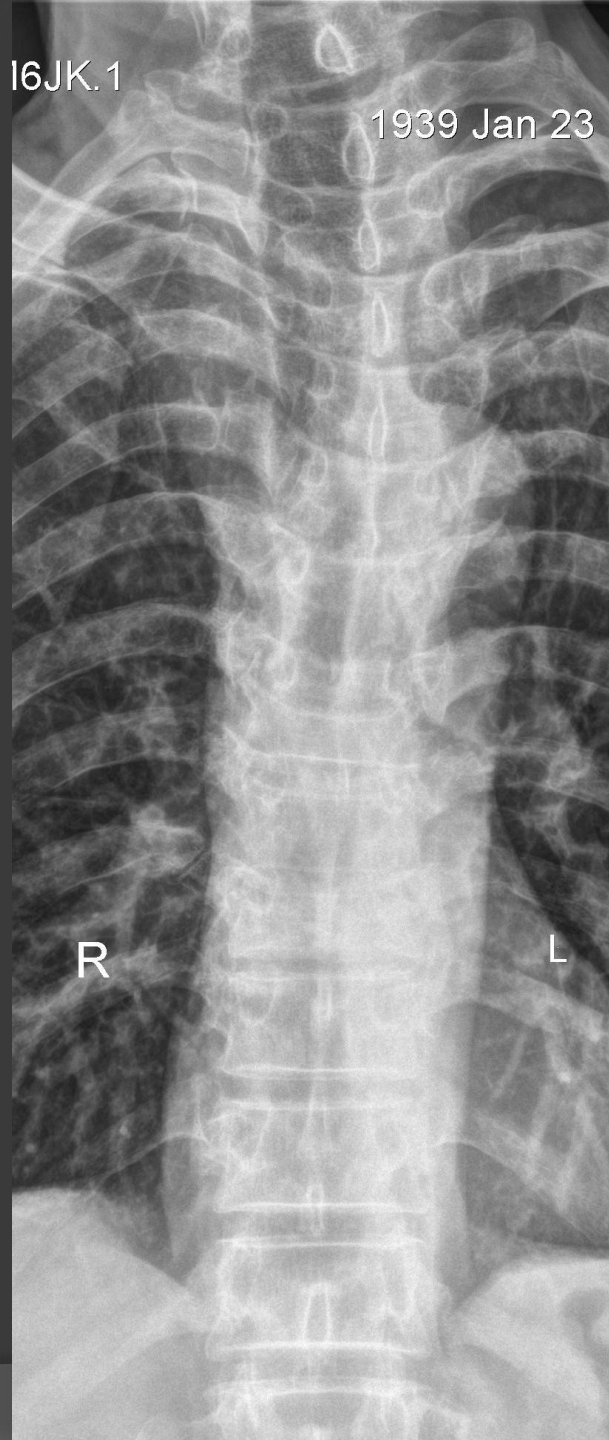
1. Proces transvers C1
2. Masele laterale C1
3. Procesul odontoid
4. Articulatia inferioara de fateta C1
5. Articulatia superioara de fateta C2

Instabilitate in articulatia atlanto-axiala mediana, decentrare spre dreapta (asimetria spatiului articular intre masele laterale a C1 si proces odontoid; dr<st)

Regiunea toracală (dorsală)

Se efectuează
în proiecțiile:

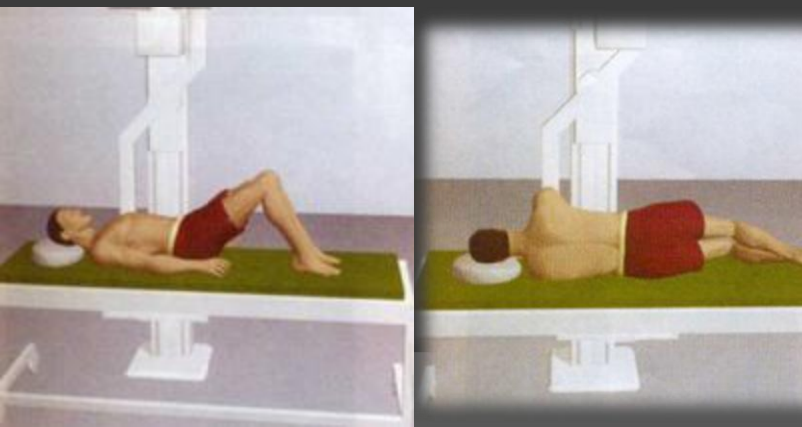
1. de față
2. laterală



Regiunea lombară

se efectuează în proiecțiile:

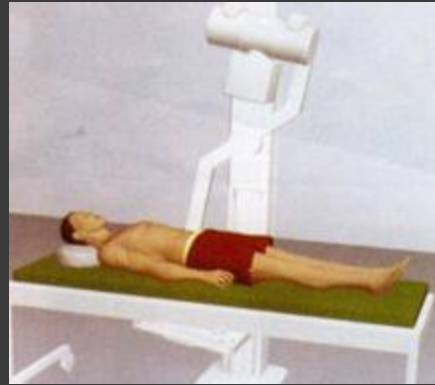
1. de față antero-posterioară (AP)
2. laterală cu probe funcționale (flexie și extensie)
3. oblică



Regiunea sacro-coccigiană

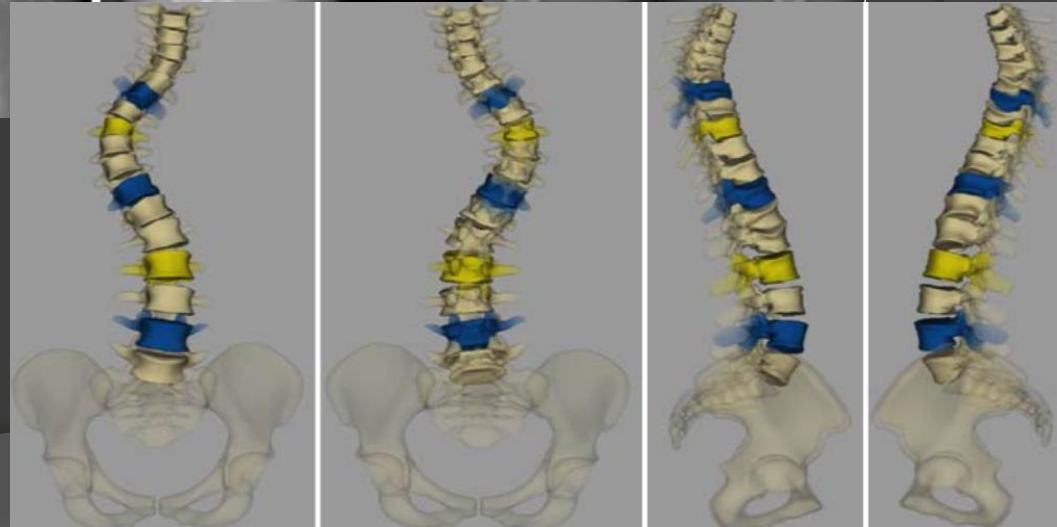
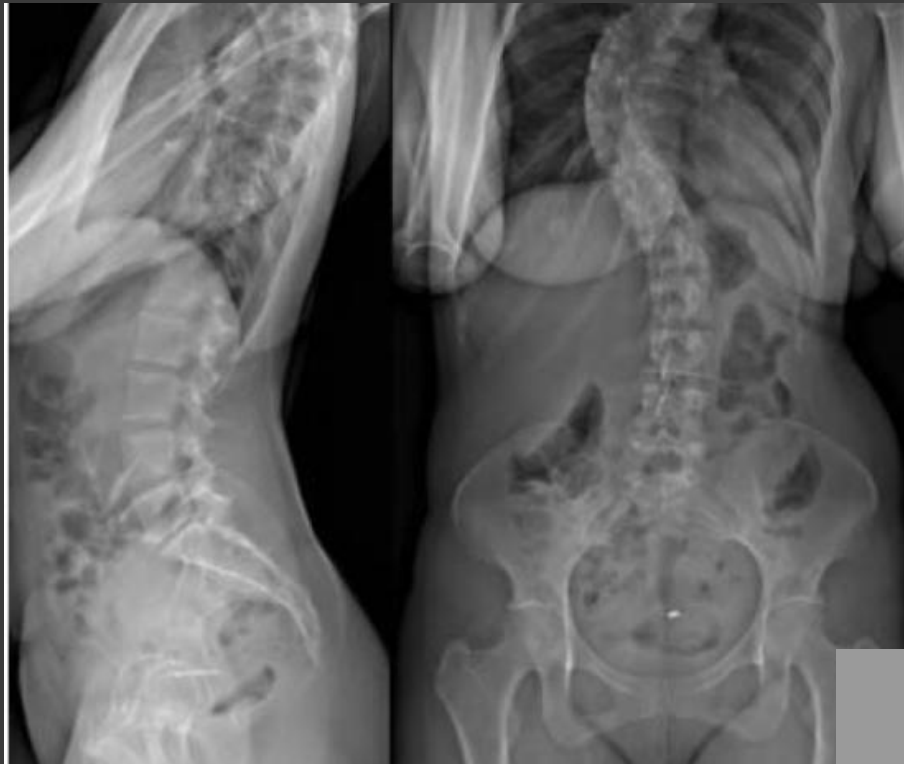
Regiunea sacrală se efectuează în proiecțiile:

1. de față antero-posterioară
2. laterală



=sistem de diagnostic imagistic ce permite achiziția simultană a două imagini Rx (față și profil), în condiții de reducere semnificativă a gradului de iradiere a pacientului

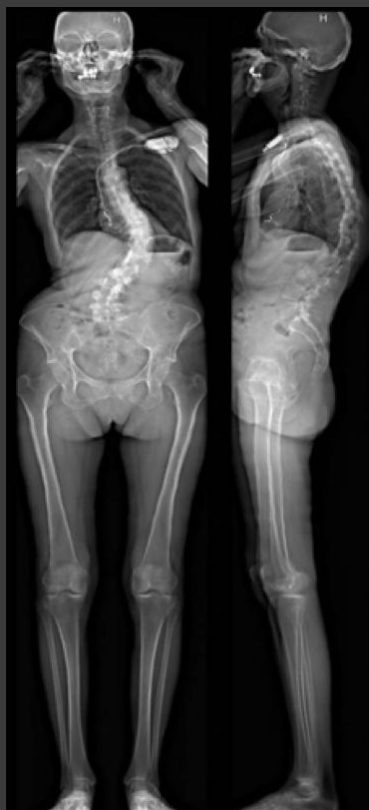
Sistemul EOS



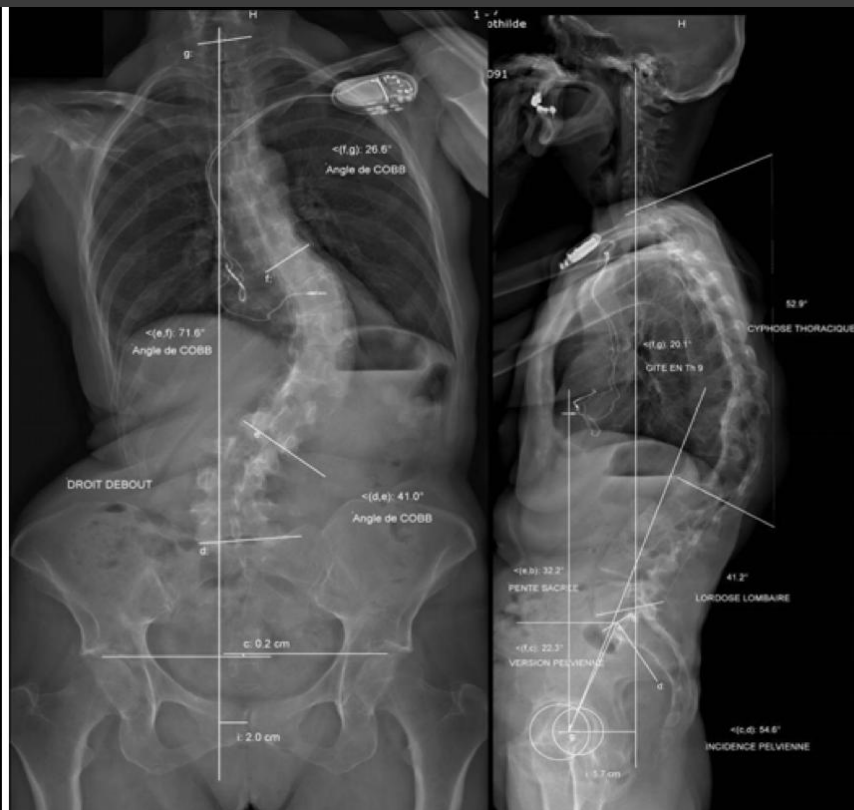
Posibilitatea modelării în regim 3D a imaginilor obținute și interpretarea în regim real al valorilor indicatorilor de statică al sistemului osteo-articular

Posibilități de evaluare imagistică prin EOS în patologia scheletala

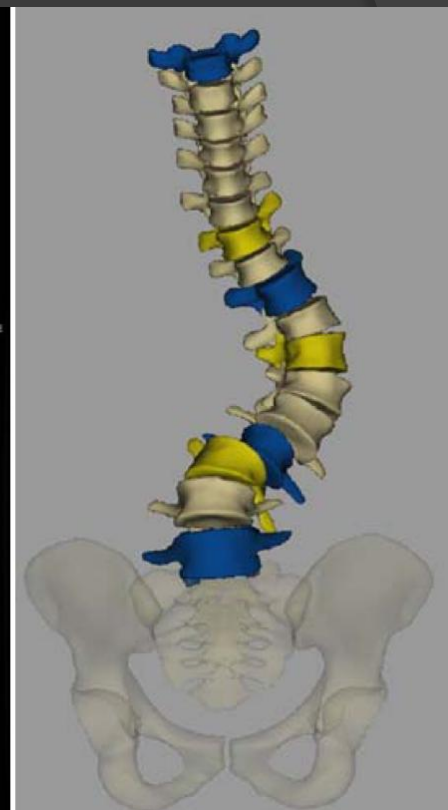
Femeie, 66 ani, Diagnostic – Scolioză degenerativă lombară.



Achiziție simultană de imagini în două planuri



Mărirea imaginii pe segmentul de interes clinico-imagistic și evaluarea reperelor de diagnostic radio-imagistic



Remodelare 3D în plan frontal

Posibilități de evaluare imagistică prin EOS în deviațiile axiale ale MI)

Femeie, 60 ani. Diagnostic: Anomalie ax mecanic membru inferior stîng



a) Achiziție simultană imagini plan frontal și sagital în ortostatism.
Dreapta - 2° genu valgum,
Stînga - 2° genu varum,

b) Stațiune monopedă stînga 2D - 10°genu varum, 27°-recurvatum.

Interesul diagnostic al radiografiilor standard de coloană vertebrală

- Modificari degenerative osoase (artroza)
- Modificari de aliniere a vertebrelor (congenitale/dobindite)
- Modificari acute (in urma unor traumatisme ce cauzeaza fracturi de stress si modifica pozitia vertebrei)
- Modificari patologice(determinat de o boala osoasa)
- Modificari postoperatorii

- **Patologie malformativă** (defecte osoase, hemivertebre, spina bifida)
- **Traumatismele vertebro-medulare**
 - pe os normal
 - pe os patologic
- **Patologia tumorală rahidiană (tumori osoase)**
 - benignă
 - malignă primitivă/ secundară
- **Afecțiuni inflamatorii ale coloanei vertebrale**
 - osteomielita
 - spondilodiscita
- **Coloana vertebrală artozică**

Actualmente aceste indicații sunt explorate aproape exclusiv prin IRM +/-CT

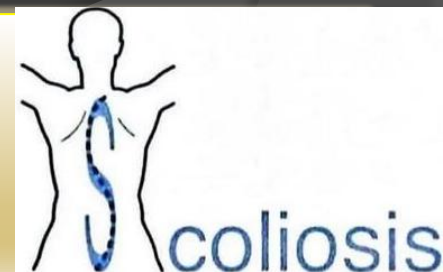
Modificari de aliniere a vertebrelor

Tipuri de scolioză



Tipuri de scolioza in functie de

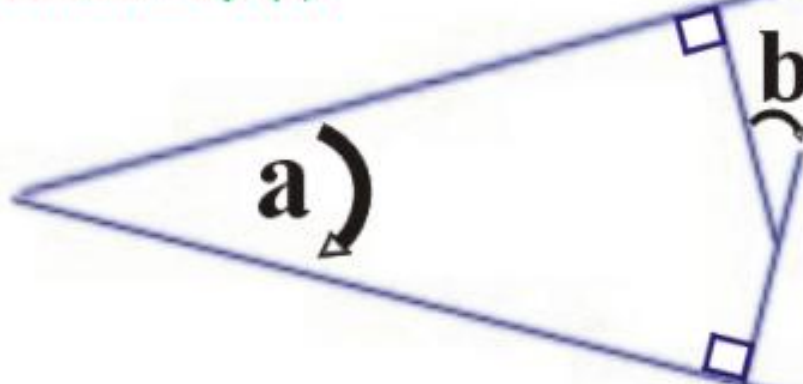
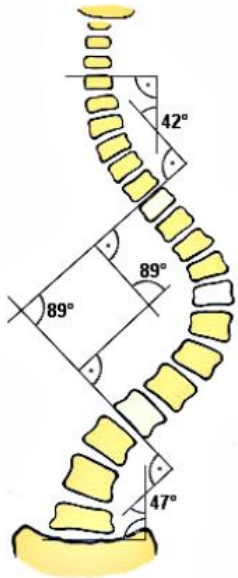
1. Zona afectata
2. Modul de deformare al coloanei: forma „C” si forma „S”
3. Directia scoliozei: dextro- sau sinistroconvexa



1. Identify the upper and lower end vertebrae.

2. Draw lines extending along the vertebral borders.

3. Measure the Cobb Angle directly (a) or geometrically (b).

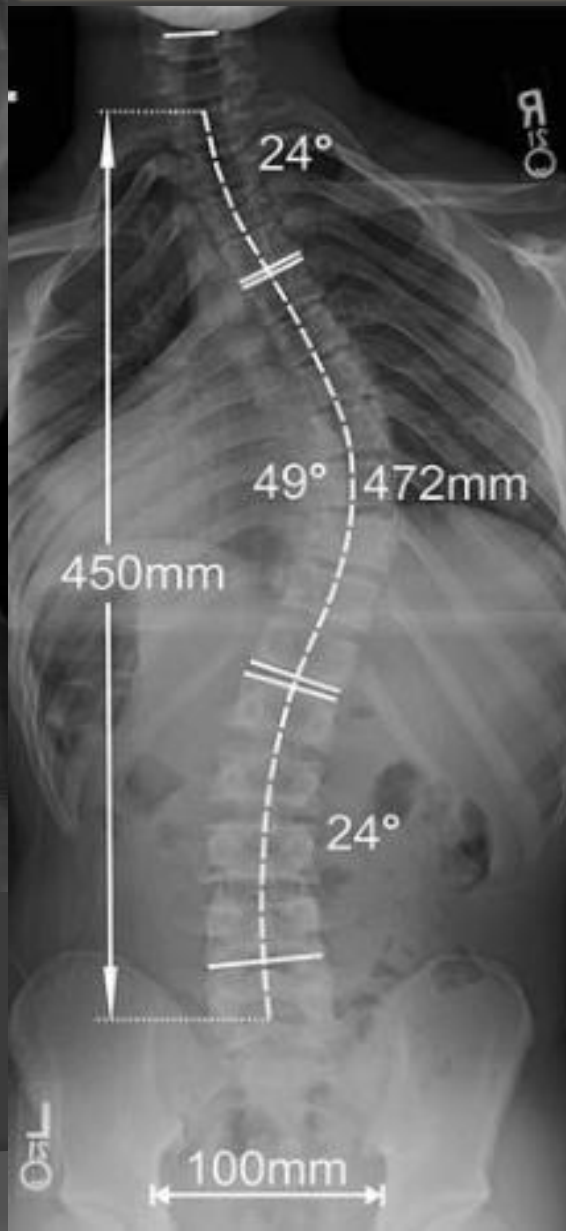
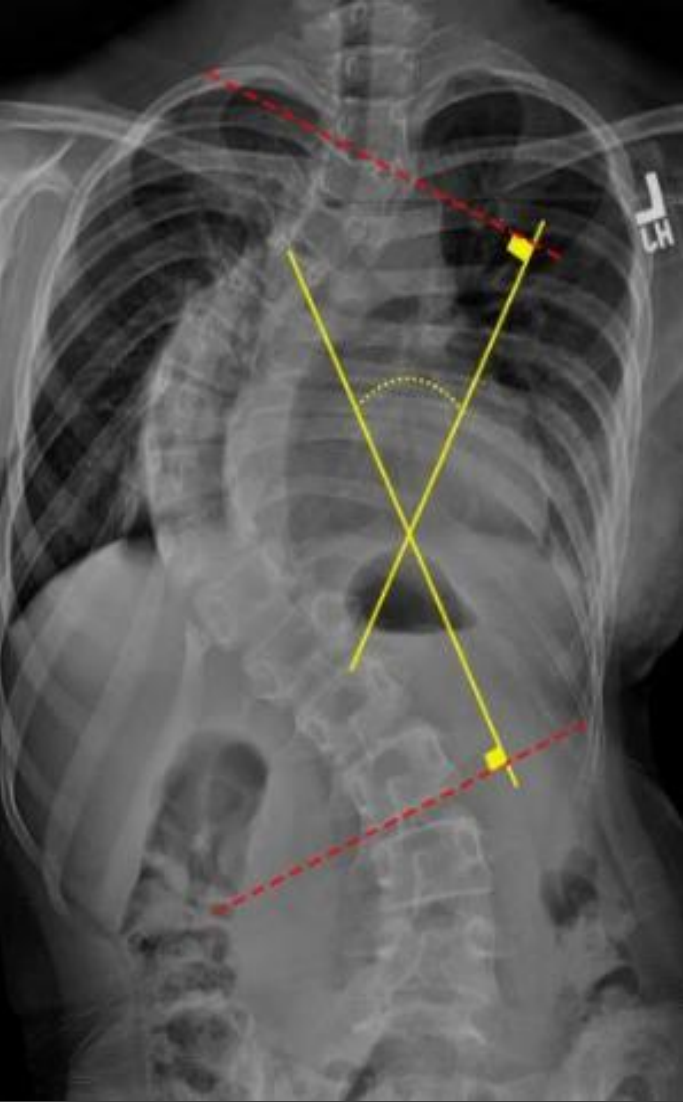


Metoda lui Cobb-Lippmann

Gradele de scolioza variaza de la:

1. 10-20 de grade (usor),
2. 20-50 (moderat)
3. sever (mai mare de 50 de grade)

Evaluarea unghiului Cobb



Evaluarea înclinării pelvine

Se poate observa o
înclinare de $\sim 5^\circ$ a
pelvisului spre stânga



Tratament operator: scolioza



SĂNĂȚOS



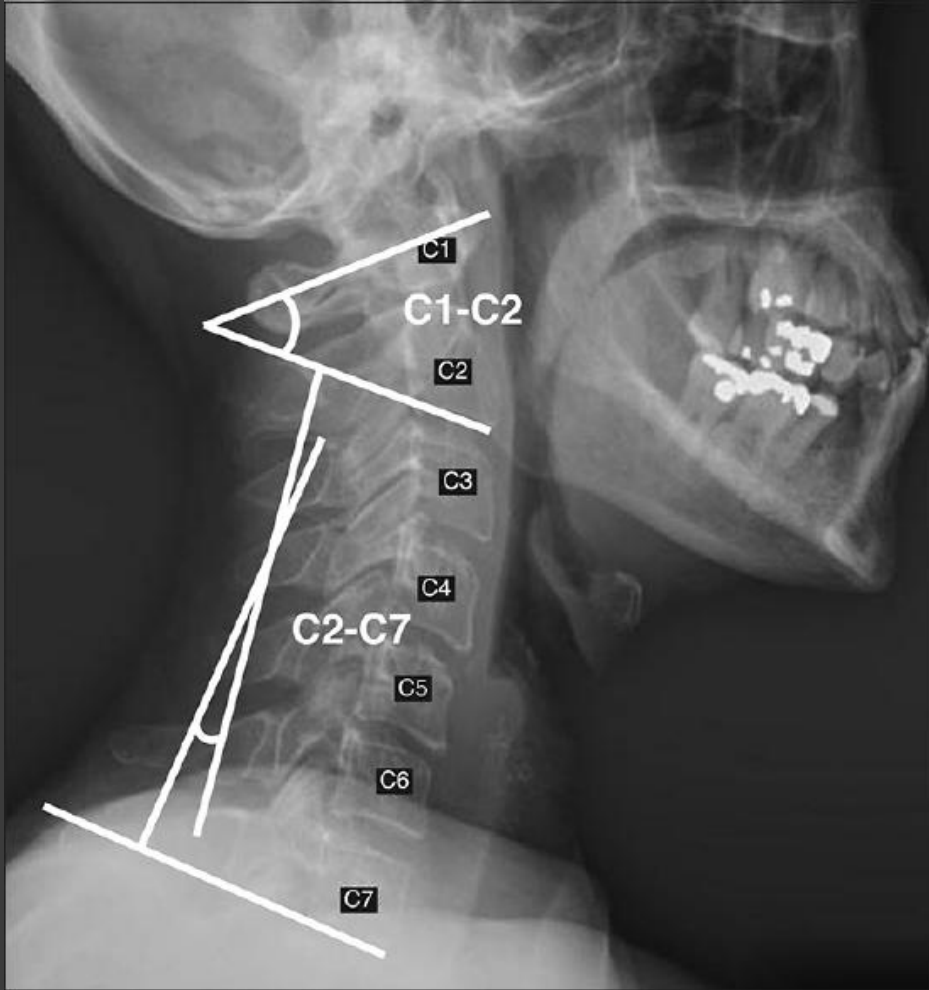
LORDOZĂ



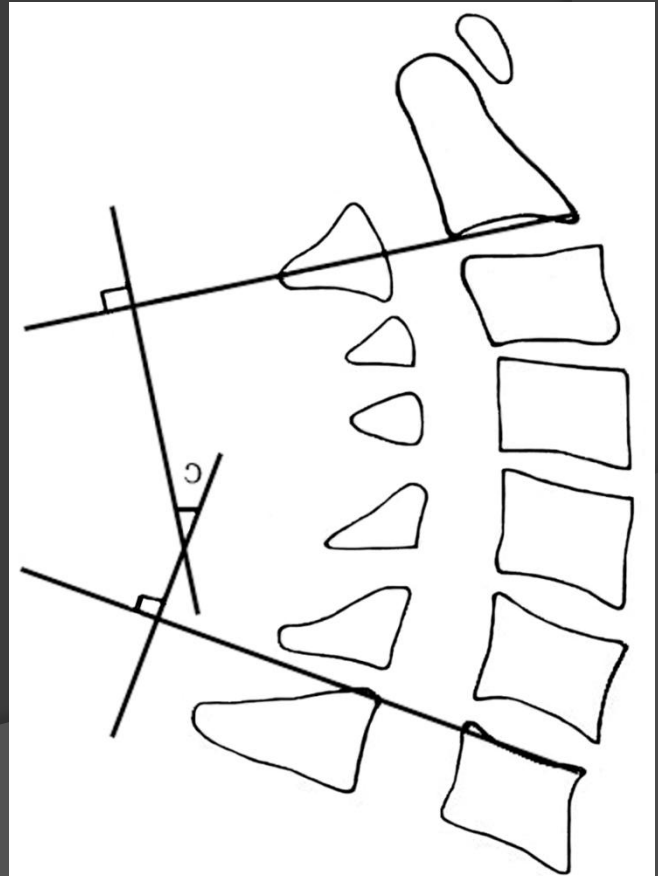
CIFOZĂ



yphosis

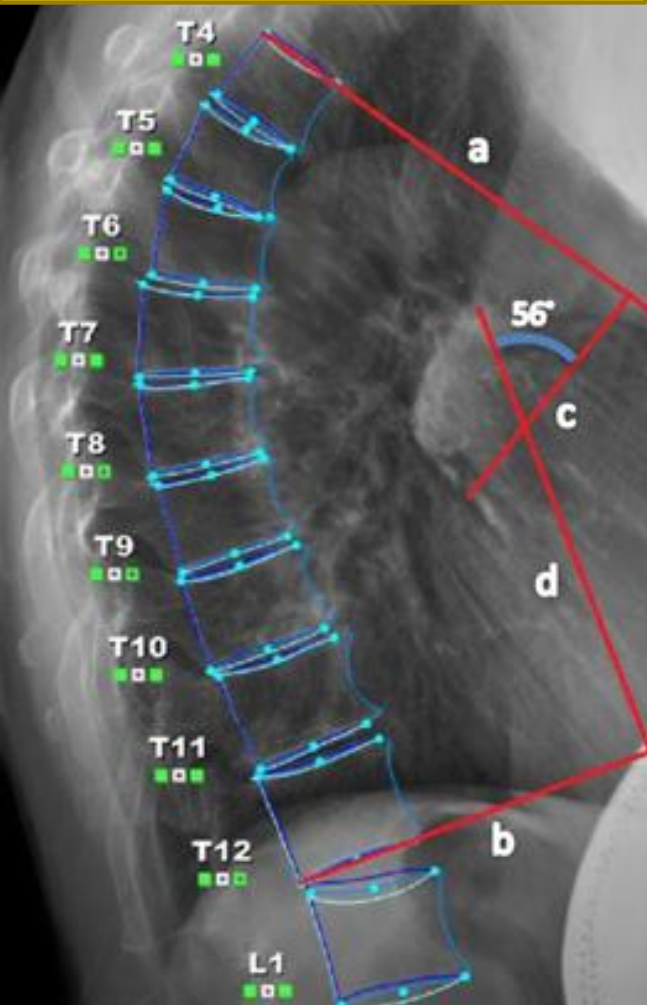


Radiografia coloanei cervicale laterale
 Unghiurile C1 – C2 (lordoza cervicală superioară) și C2 – C7 (lordoza cervicală inferioară - prin tehnica Cobb) sunt indicate



Metoda Cobb pentru măsurarea lordozei cervicale. Unghiul lordotic cervical este măsurat conform metodei lui Cobb pe o radiografie neutră laterală: unghiul (c) este format din cele două linii perpendiculare pe cele două linii paralele cu marginile corpurilor vertebrale C2 și C7. Când vertebra C7 nu este bine vizualizată pe radiografiile laterale, se folosește C6

Metoda Cobb măsurarea chifozei toracale



Unghiurile normale de cifoză variază între 20° și 40° la tineri; 48° până la 50° la femei și aproximativ 44° la bărbați la populațiile mai în vârstă

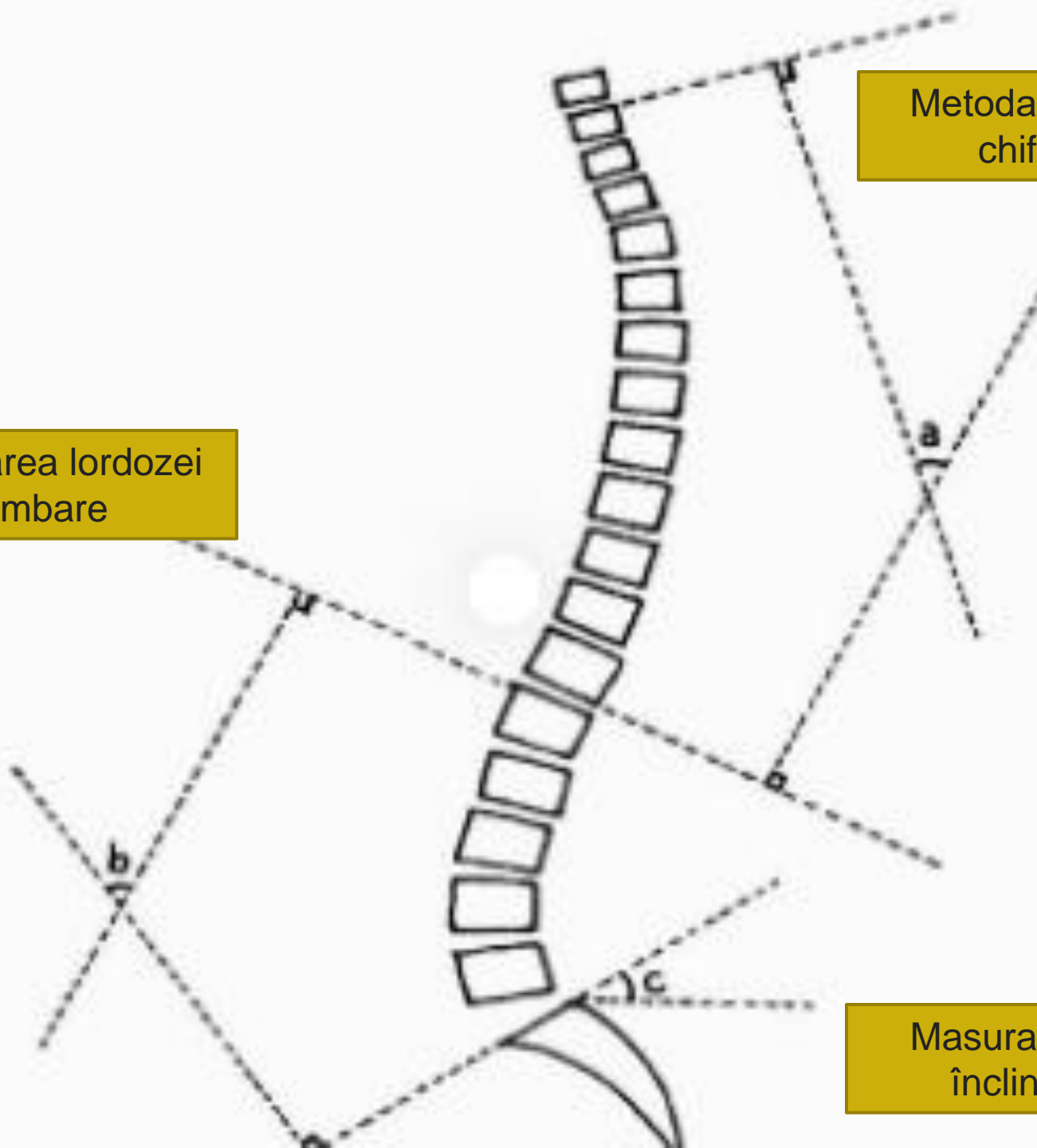
Măsurarea lordozei lombare



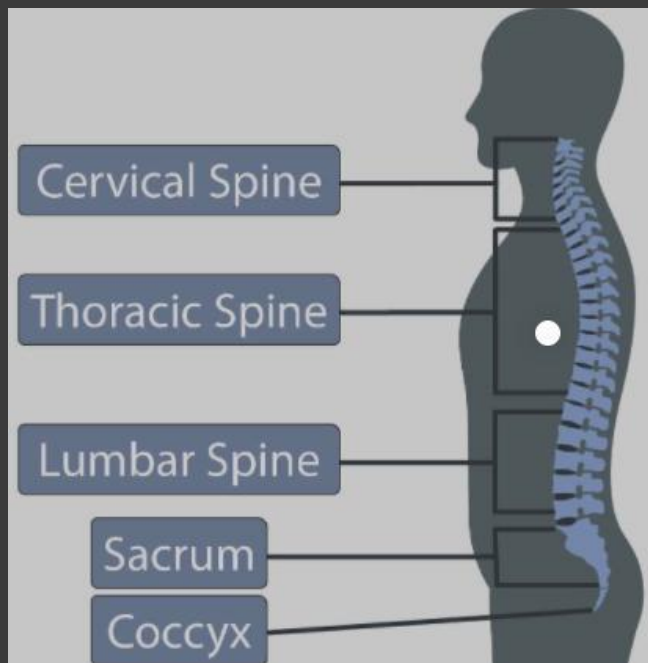
Lordoza lombară este definită de unghiul dintre planul superior al vertebrelor lombare L1 și planul superior al vertebrelor sacrale S1; lordoza normală este în intervalul 31-50°, lordoza excesivă (hiperlordoza) este peste 70°, cifoza lombară este mai mică de 10°

Metoda Cobb măsurarea
chifozei toracale

Masurarea lordozei
lombare



Masurarea unghiului de
înclinare a sacrului

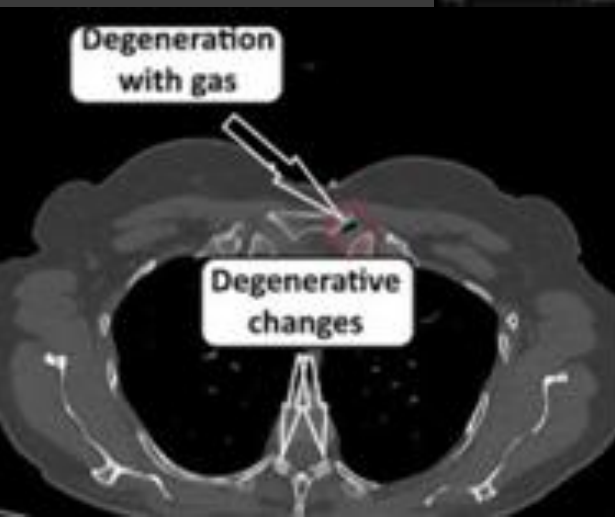
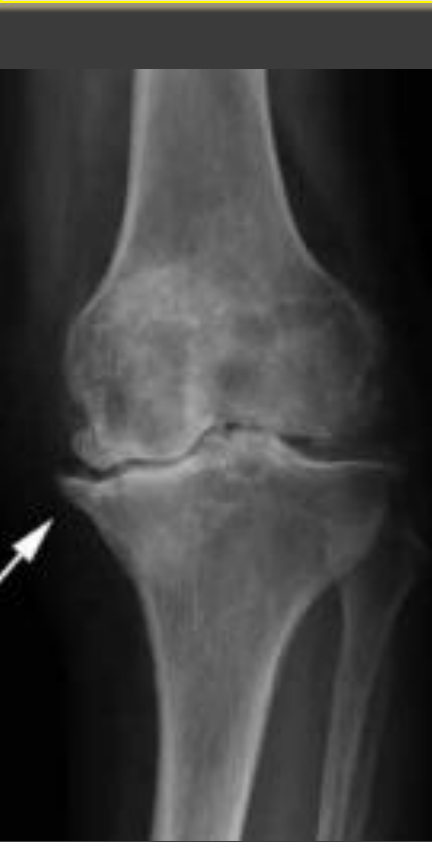


Evaluarea echilibrului sagital și coronal

Echilibrul sagital și coronar sunt ambele în intervalul normal, liniile trasate din mijlocul vertebrei C7 trec prin linia mediană la nivelul S1 pe incidența frontala și la o distanță de 2 cm de colțul posterosuperior al S1 pe incidența laterala



Modificari degenerative osoase (artroza)

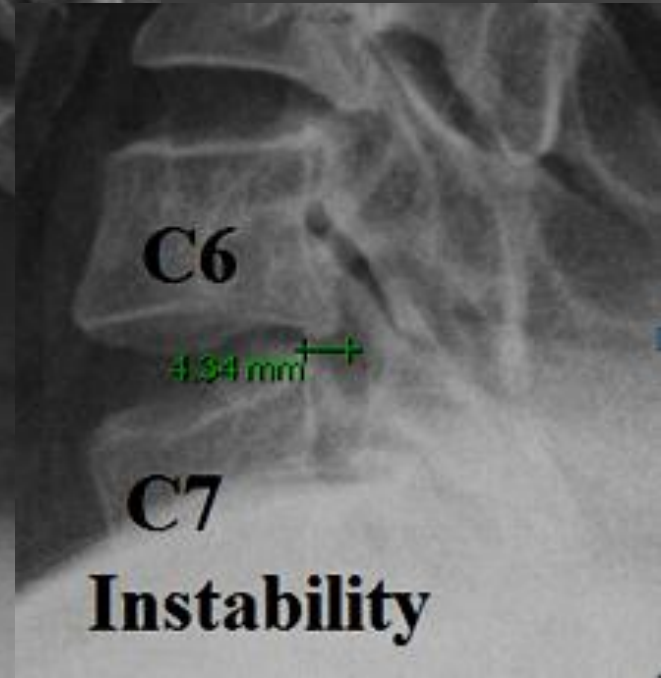


INSTABILITATEA VERTEBRALA

Analizam:

- Linia longitudinală anterioară
- Linia longitudinală posterioară
- Linia spinolaminară

Flexion / Extension X - rays
LOWER C - SPINE



Spondiloliza si Spondilolisteza

=sunt conditii ce afecteaza articulatiile mobile ale coloanei vertebrale ce ajuta la mentinerea vertebrelor aliniate una deasupra celeilalte.

Spondiloliza este un punct slab sau o fractura in unul dintre podurile osoase ce leaga articulatiile superioare si inferioare secundare. Aceasta se poate produce la orice nivel al coloanei vertebrale, dar de obicei are loc la a patra (L4) sau a cincea (L5) vertebra lombara. Aceasta poate cauza vertebrelor o alunecare din pozitia lor normala, o afectiune numita **spondilolisteza**.

Deci ele sunt conditii separate, dar conectate !!!

Spondiloliza apare prima de obicei, dar nu intotdeauna. Termenul provine de la "spondilo", ce inseamna coloana vertebrala si "liza", care inseamna a imparti.

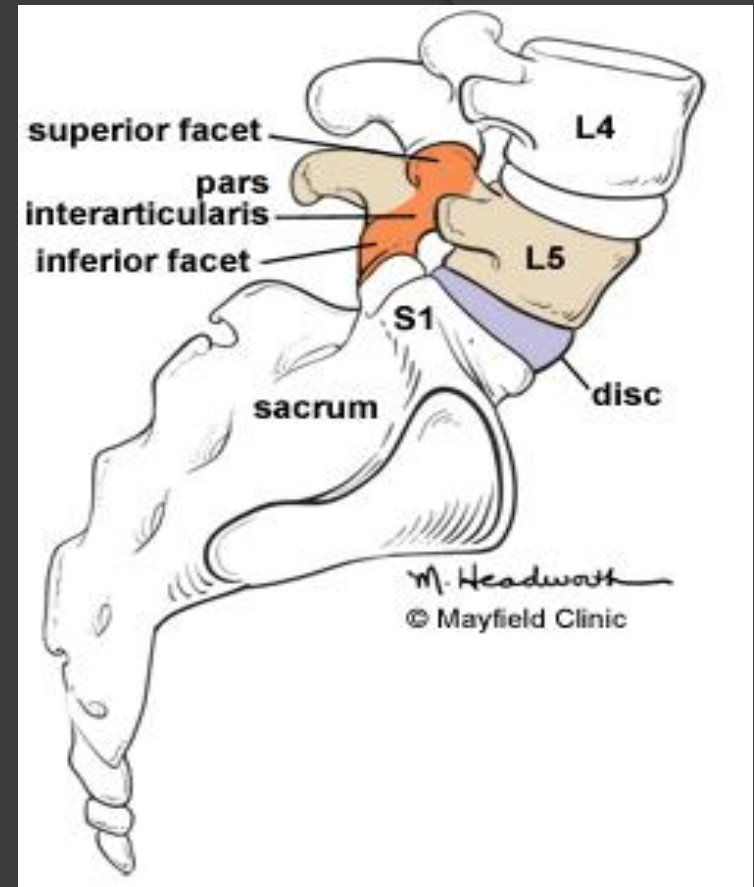
Spondiloliza poate sa apara pe o parte (unilateral) sau pe ambele parti (bilateral)

Optiunile de tratament includ terapia fizica pentru intarirea muschilor din jurul zonei.

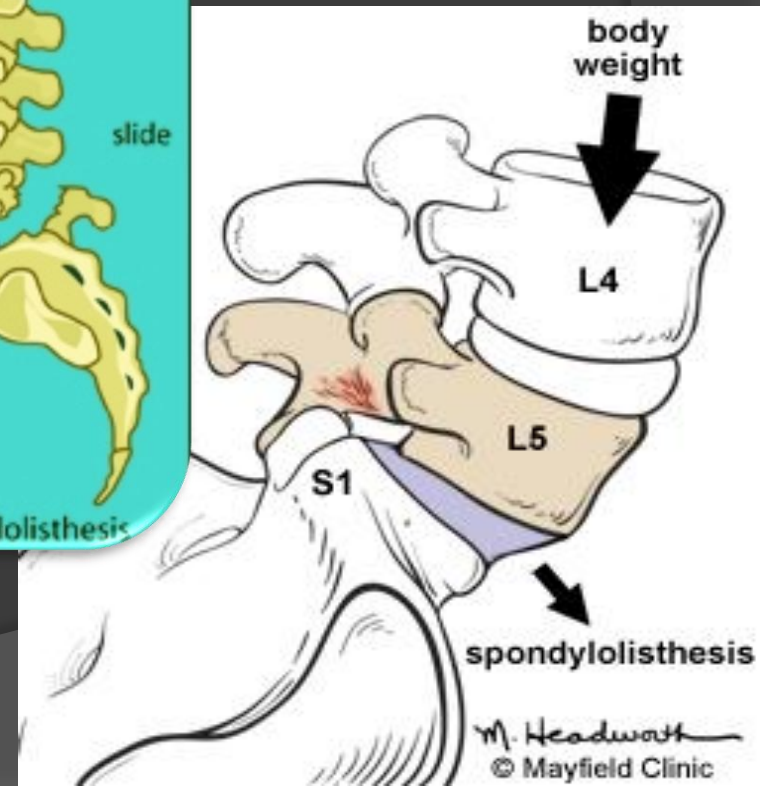
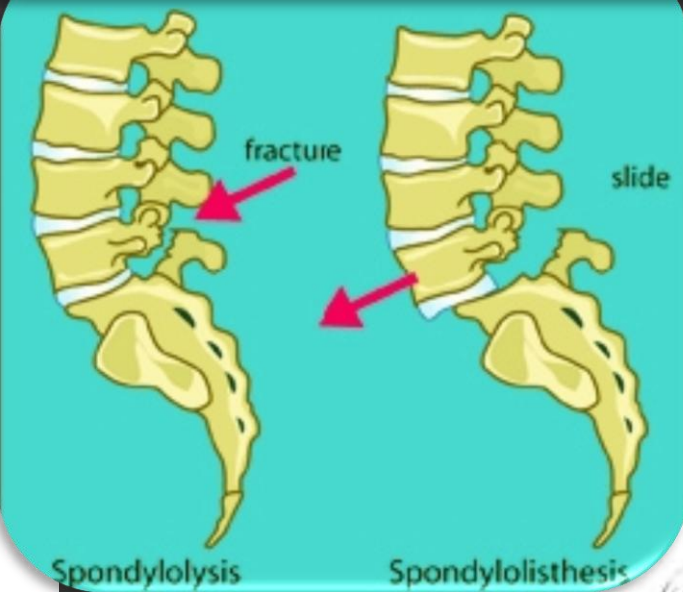
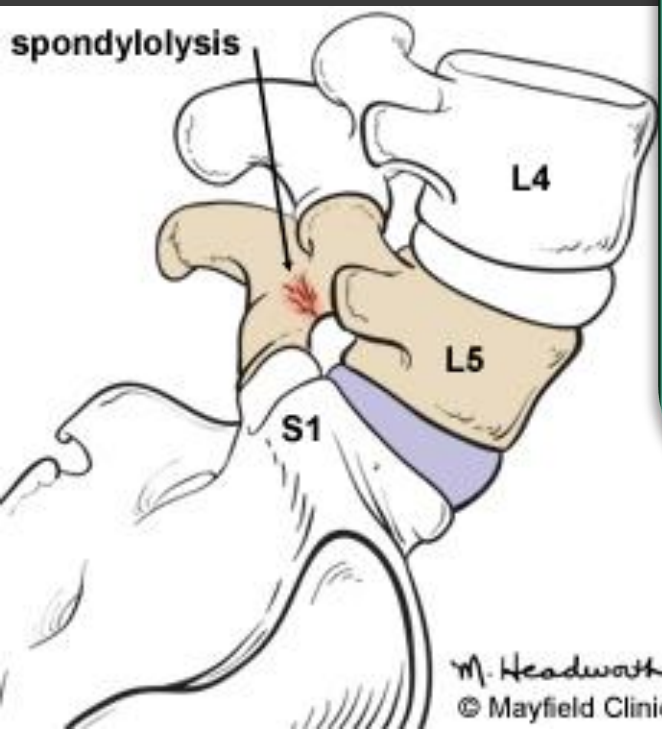
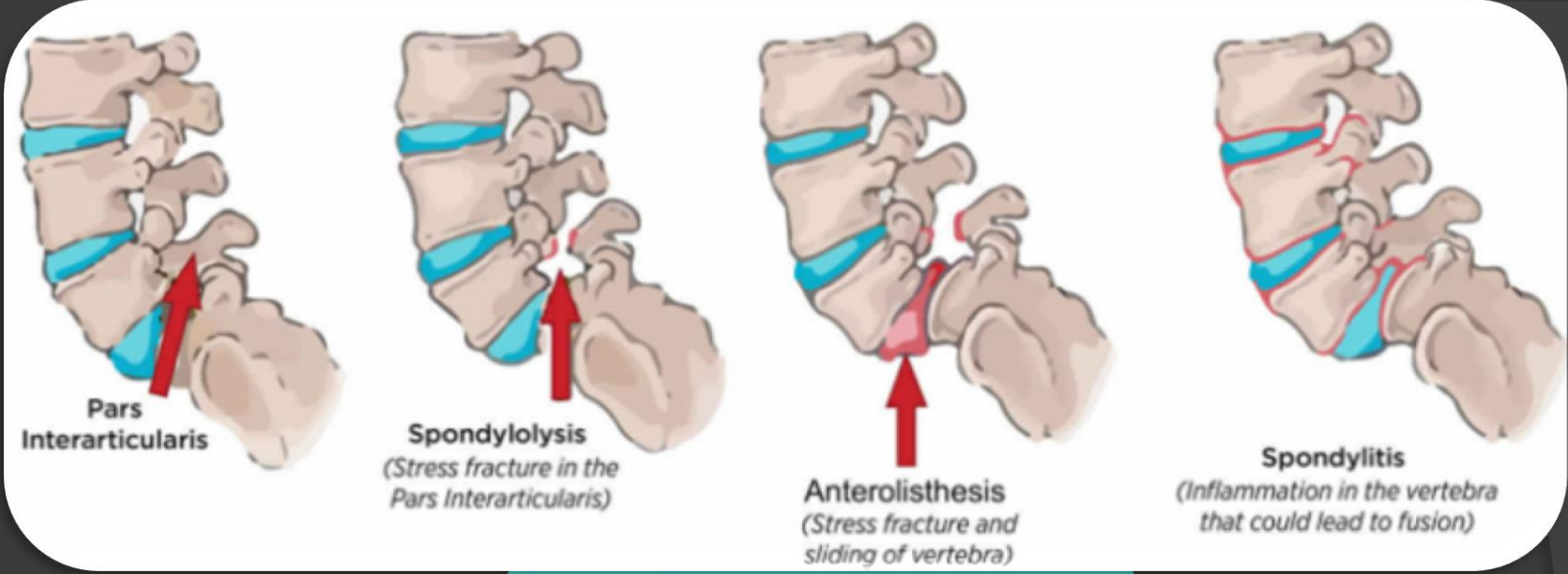
Uneori pacientul este plasat intr-un dispozitiv de blocare. In cazurile severe, interventiile chirurgicale sunt, de asemenea, o optiune.

Anatomia articulatiilor de fateta

Coloana vertebrala este alcatuita din 24 de oase mobile numite vertebre ce ofera sprijinul principal pentru corpul dvs, permitandu-va sa faceti miscari. Fiecare dintre vertebre sunt separate si amortizate de un disc de tip asemanator gelului. Vertebrelor sunt conectate si tinute una de alta prin ligamente si articulatii, numite articulatii de fateta.



Articulatia superioara de fateta si cea inferioara sunt legate printr-un pod ingust denumit – **pedicul vertebral**.

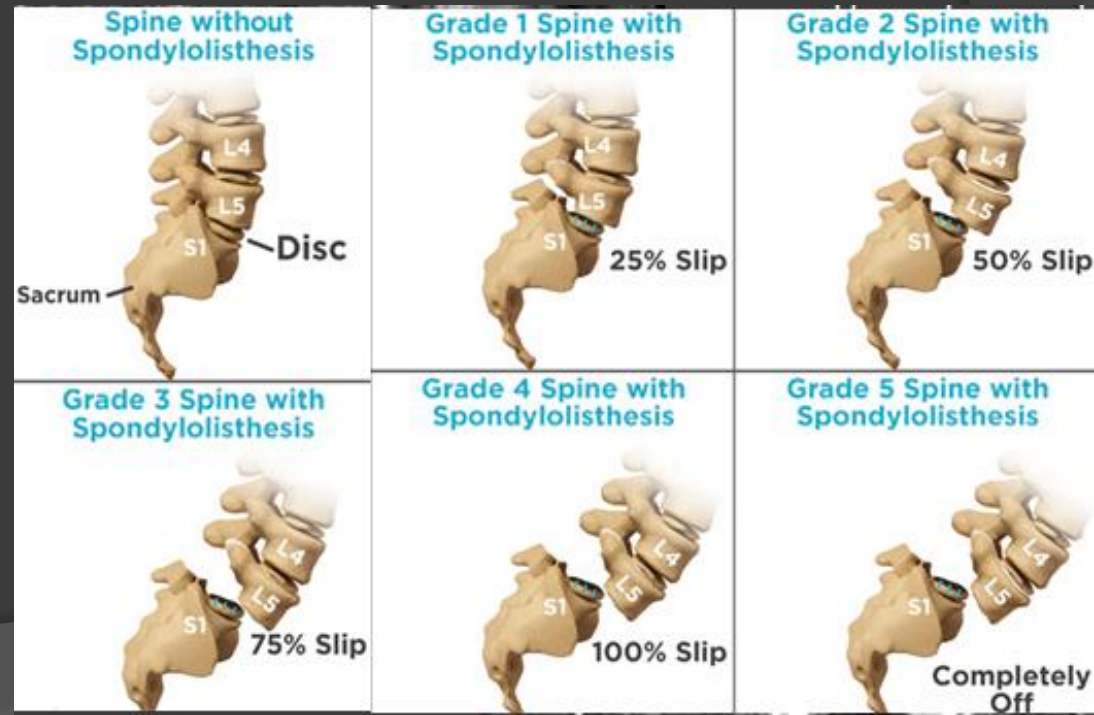


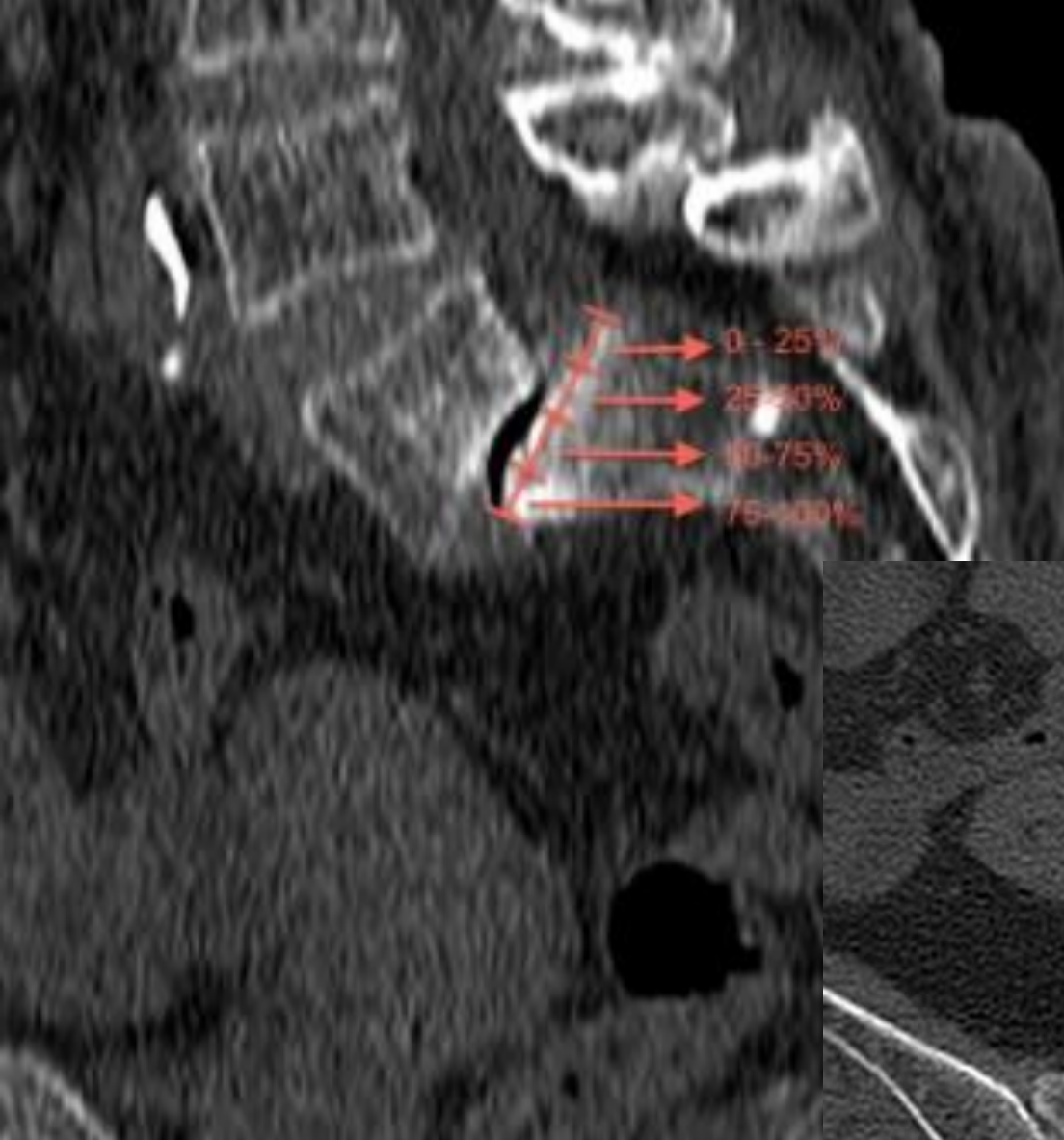
Spondilolisteza

reprezinta alunecarea unei vertebre fata de cea inferioara, cu producerea unei subluxatii sau luxatii, putand provoca durere, instabilitate si fenomene neurologice.

In functie de directia vertebrei luxate fata de cea subiacenta, se clasifica in **anterolistezis** (alunecare spre anterior – cel mai frecvent), **retrolistezis** (alunecare spre posterior) si **laterolistezis** (alunecare spre lateral). Toate determina compresia medulara

In functie de procentul de alunecare al suprafetei vertebrale afectate fata de cea subiacenta, spondilolistezisul poate avea 5 grade de stadializare, de la 25% la 100% si peste (producandu-se prabusirea vertebrei spre anterior - spondiloptoza).





Spondilolisteza (anterolisteza)
L5/S1 grad II cu modificari
degenerative (vacuum efect)
ale pars interarticularis cu
spondiloliza.





Acq

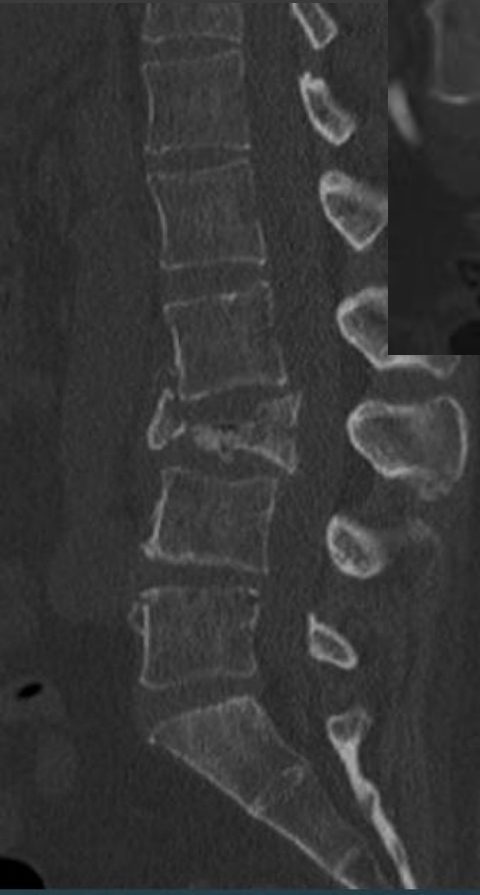
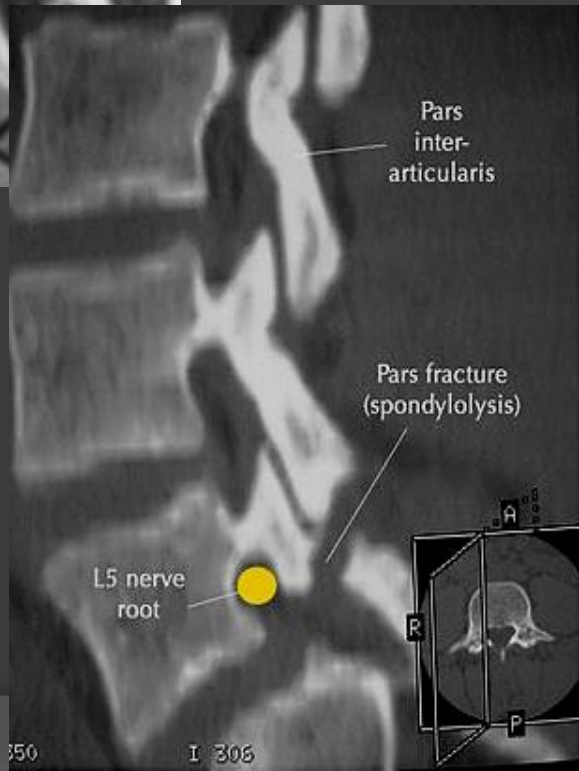


A

Spondiloliza sau Spondilolisteza

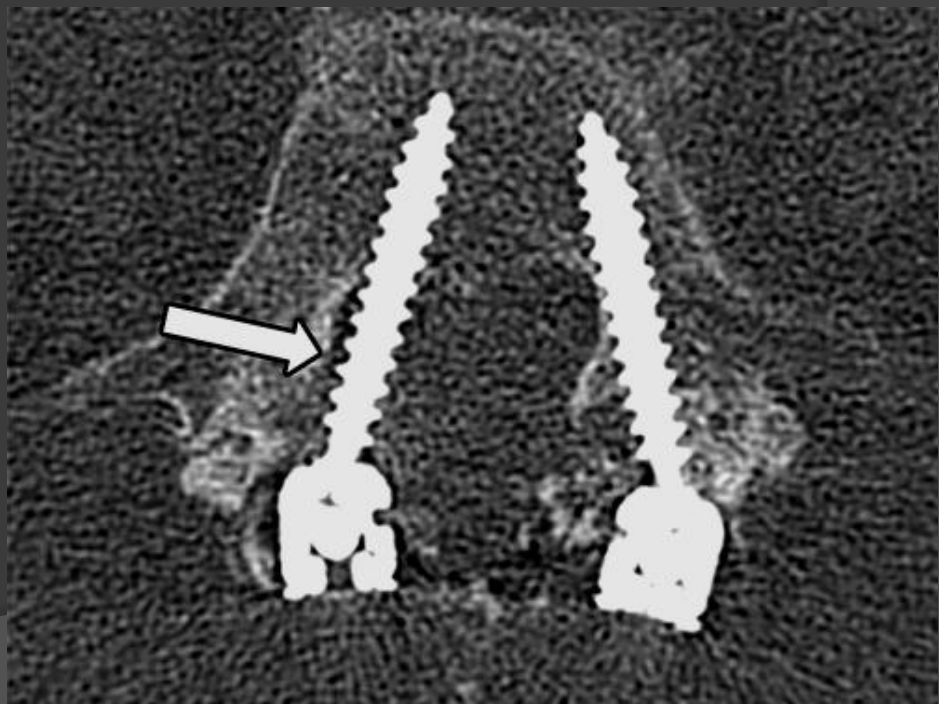
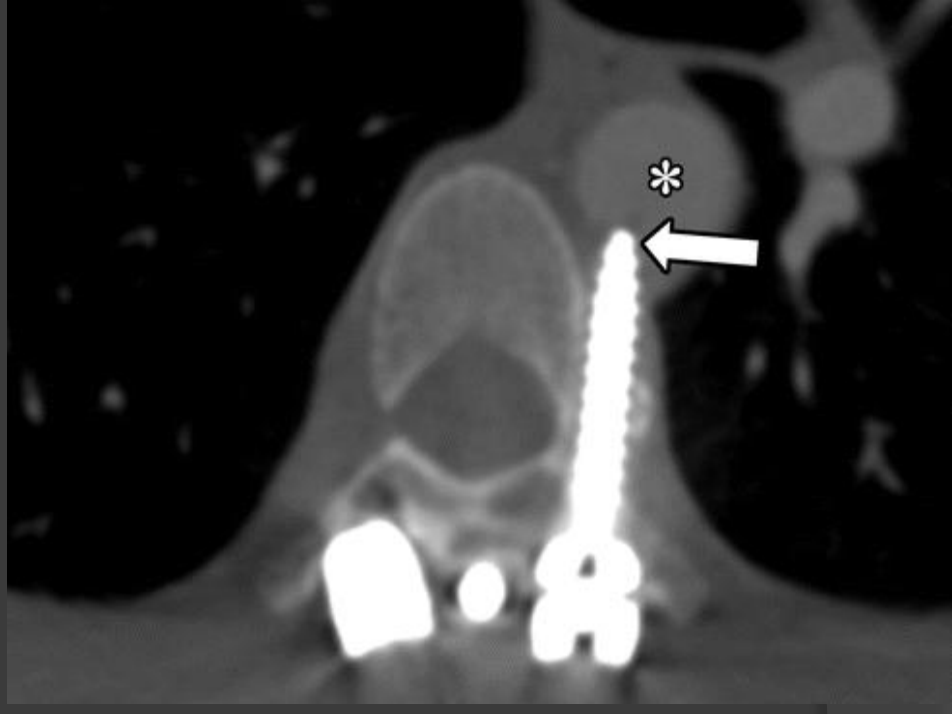


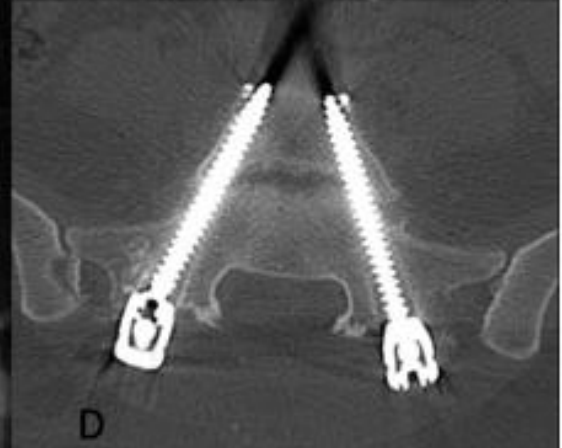
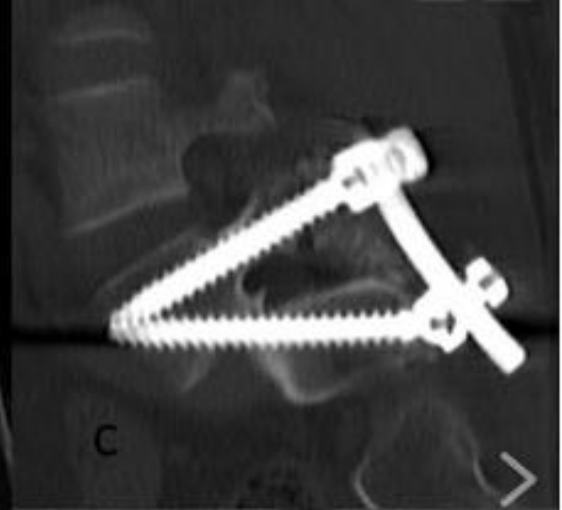
Spondiloliza sau Spondilolisteza sau ...?





Suruburile, si tijele
ce au fost plasate
pentru a realinia
vertebrele una
peste cealalta si a
crea fuziunea
spinarii.





(A) Radiografie preoperatorie a unei spondilolisteze de gradul 3, (B) radiografie postoperatorie care arată poziția șurubului trans-sacral L5-S1 și (C și D) imagini CT ale fixării șurubului trans-sacral.

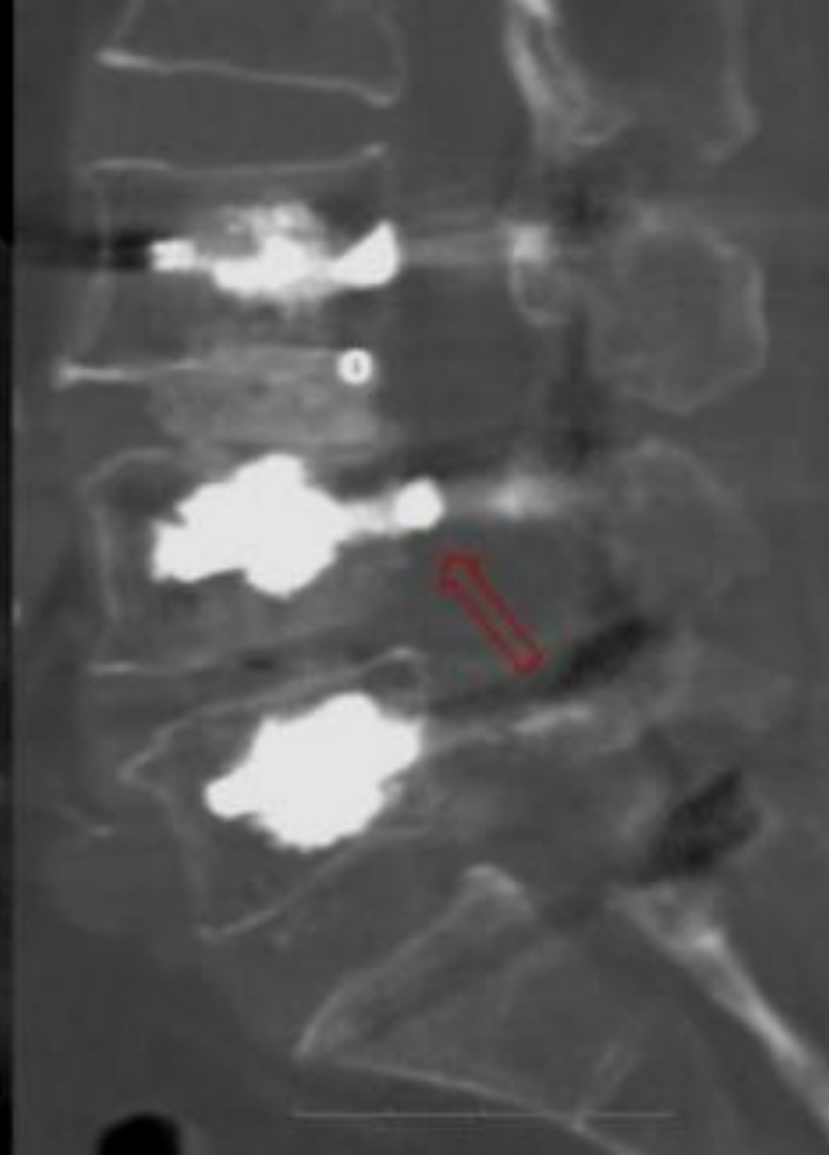
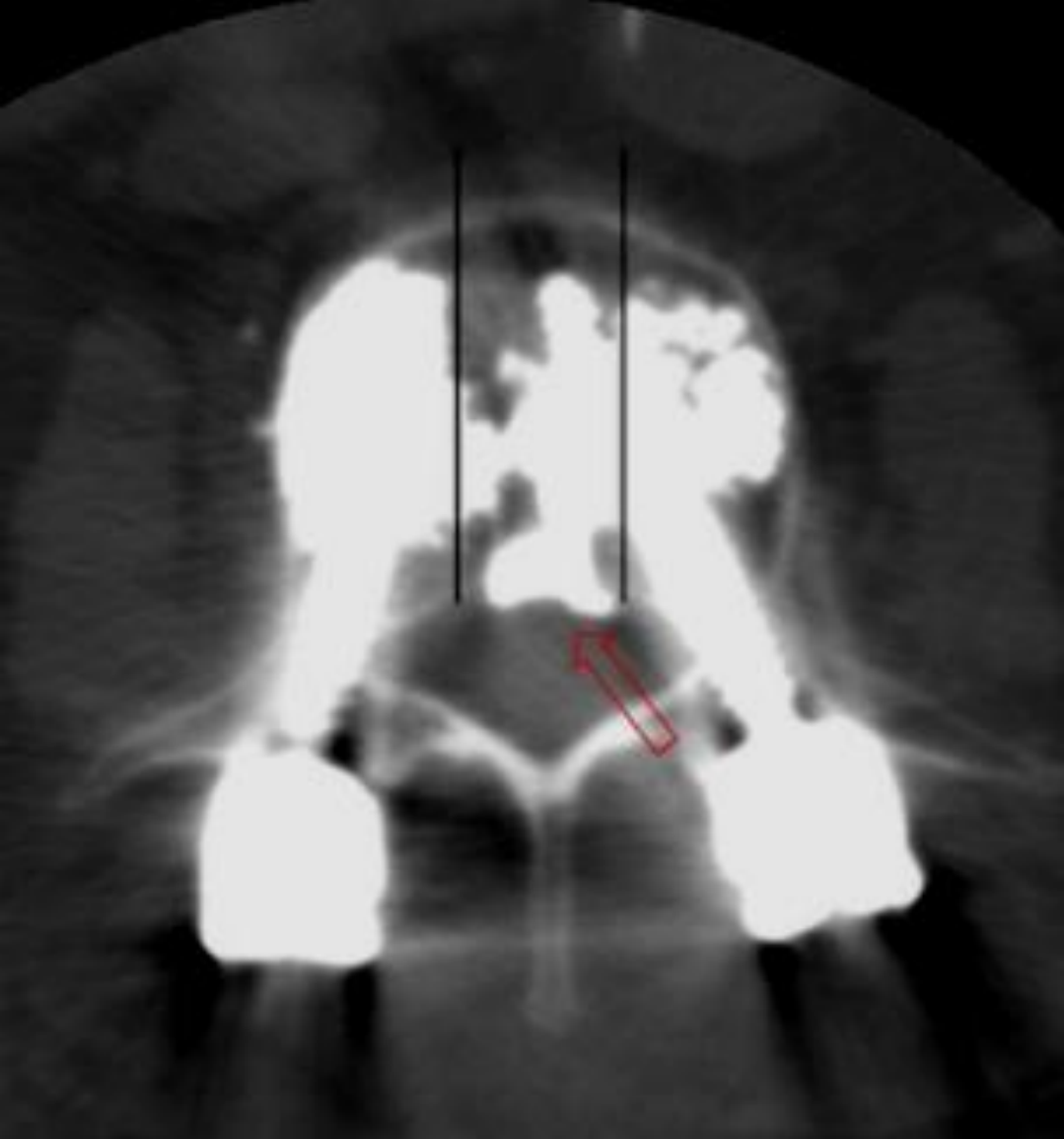


Aceasta este o gimnastă de 14 ani care s-a prezentat cu dureri cronice de spate, fără simptome radiculare.

Imaginea (A) cu rezonanță magnetică lombară (IRM) în T2 și (B) radiografia simplă lombară laterală arată o spondilolisteză de gradul III, în plus înclinarea ușoară a L5 și deformarea marginii superioare S1.

(C) Imaginea IRM T2 axială la L5-S1 descrie o deformare severă la acest nivel.

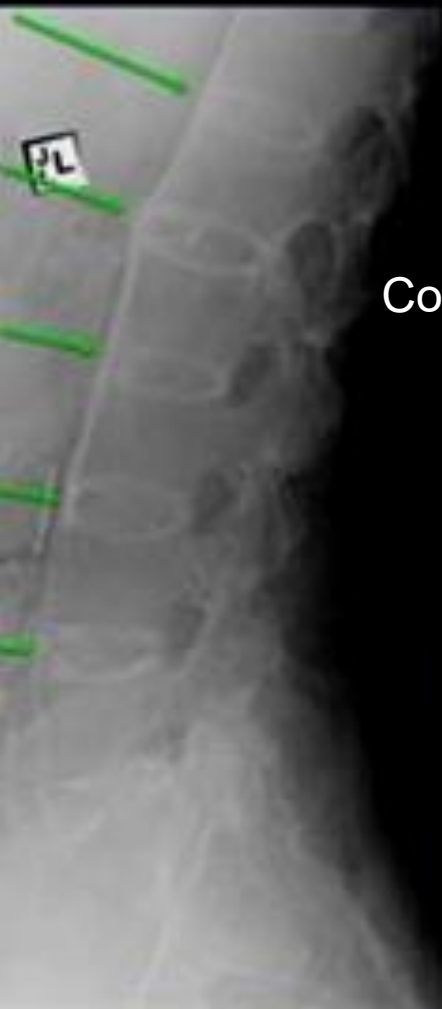
(D) Pacientul a fost supus la Fuziunea interbody lombară transforaminală (TLIF) la L4-5 și L5-S1



Vertebro-plastie cu Fuziunea interbody lombară transforaminală L3-L5

Scanările CT postoperatorii ilustrează injectarea de ciment osos în partea internă a corpului vertebral cu scurgerea epidurală ventrală a cimentului osos

Ankylosing Spondylitis: Spinal Hallmarks



"Bamboo" Spine
extensive syndesmophytic
ankylosis

Coloana vertebrală de bambuc (spondilită anchilozantă)

"Dagger" Spine
ossification of the Posterior
Longitudinal Ligament

Semnul pumnalului (coloana vertebrală)

Fusion of the Sacroiliac joints
is again seen



Influența radio-imagisticii

asupra reabilitării

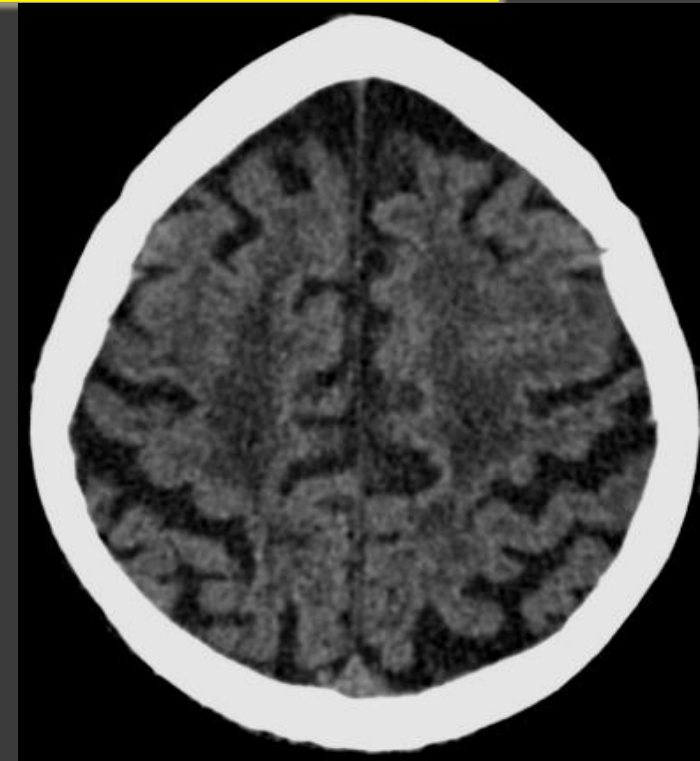
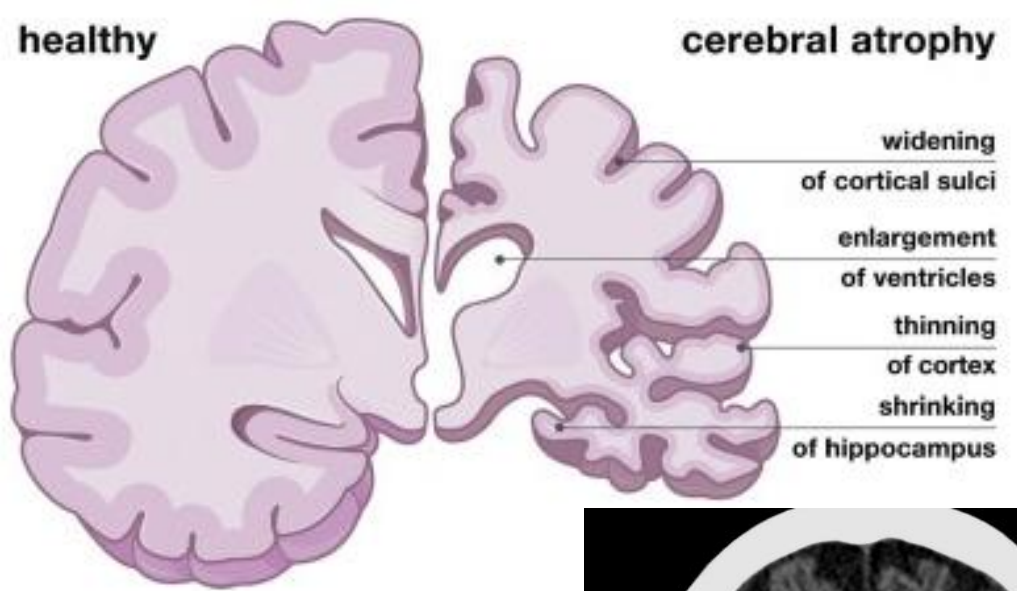
neurologice



Unele dintre afecțiunile cronice care pot beneficia de reabilitarea neurologică pot include:

1. Tulburări structurale sau neuromusculare, cum ar fi tumorile cerebrale sau ale măduvei spinării (starile postintervenționale)
2. Tulburări degenerative, cum ar fi stare postAVC ischemic sau hemoragic; sechele post-trauma, boala Parkinson, scleroza multiplă, boala Alzheimer și coreea Huntington

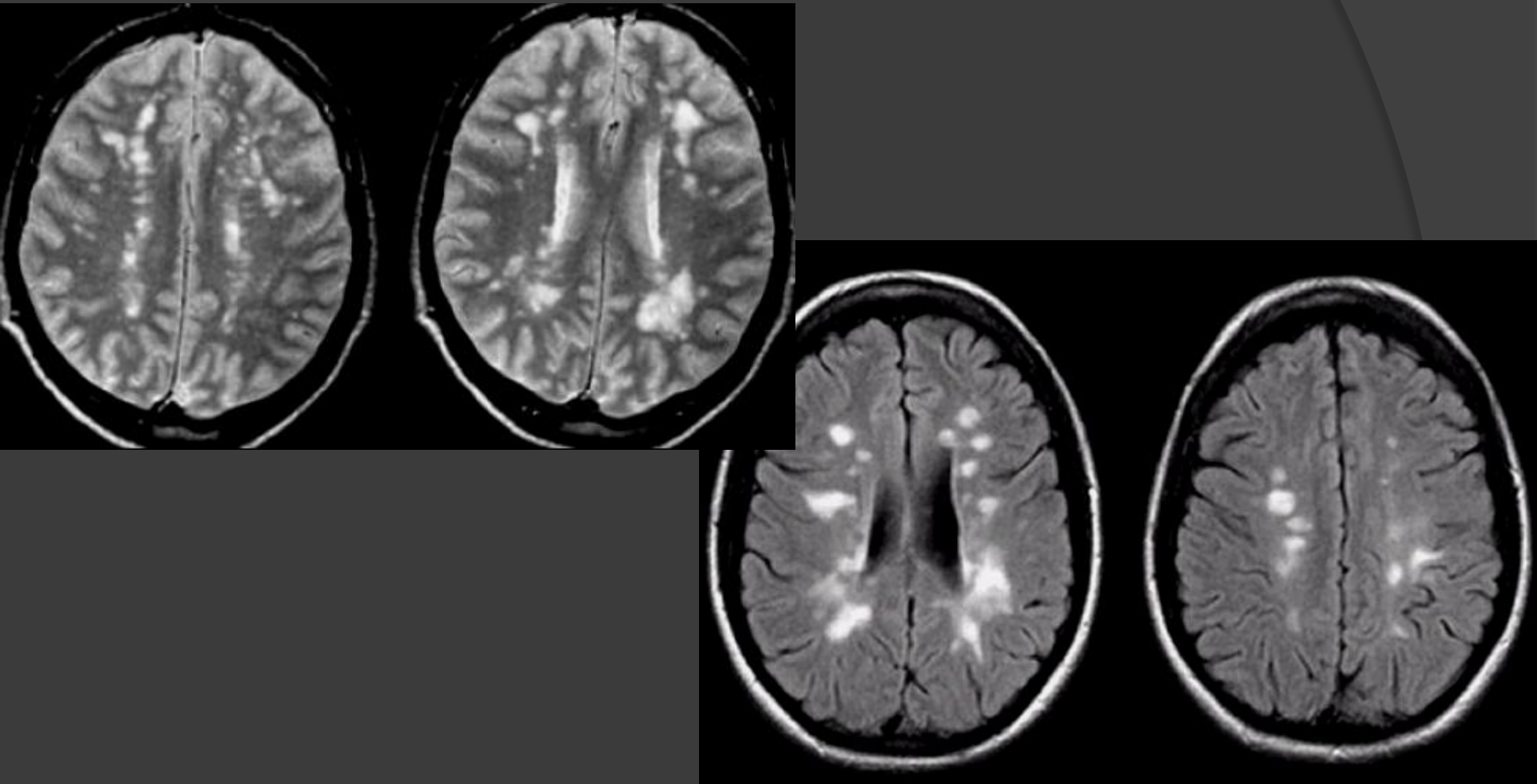
Atrofie cerebrală generalizată „age related”



- dilatarea spațiului subarahnoidal din contul schimbărilor atrofice ale lobilor
- lărgirea șanțurilor corticale
- Dilatarea ventriculară
- subțierea cortexului
- micșorarea hipocampului

SCLEROZA MULTIPLA

Imagistica IRM este cel mai important instrument paraclinic pentru diagnosticarea și monitorizarea SM



Observați numeroasele leziuni demielinizante în mai multe zone ale substanței albe. Majoritatea leziunilor sunt în apropierea ventriculilor. Mai multe sunt alinate perpendicular pe ventriculi, semn care este adesea observat în SM și denumit în mod obișnuit „degetele lui Dawson”. În timp, leziunile demielinizante pot deveni confluențe.



Accidente vasculare
cerebrale ischemice
vechi



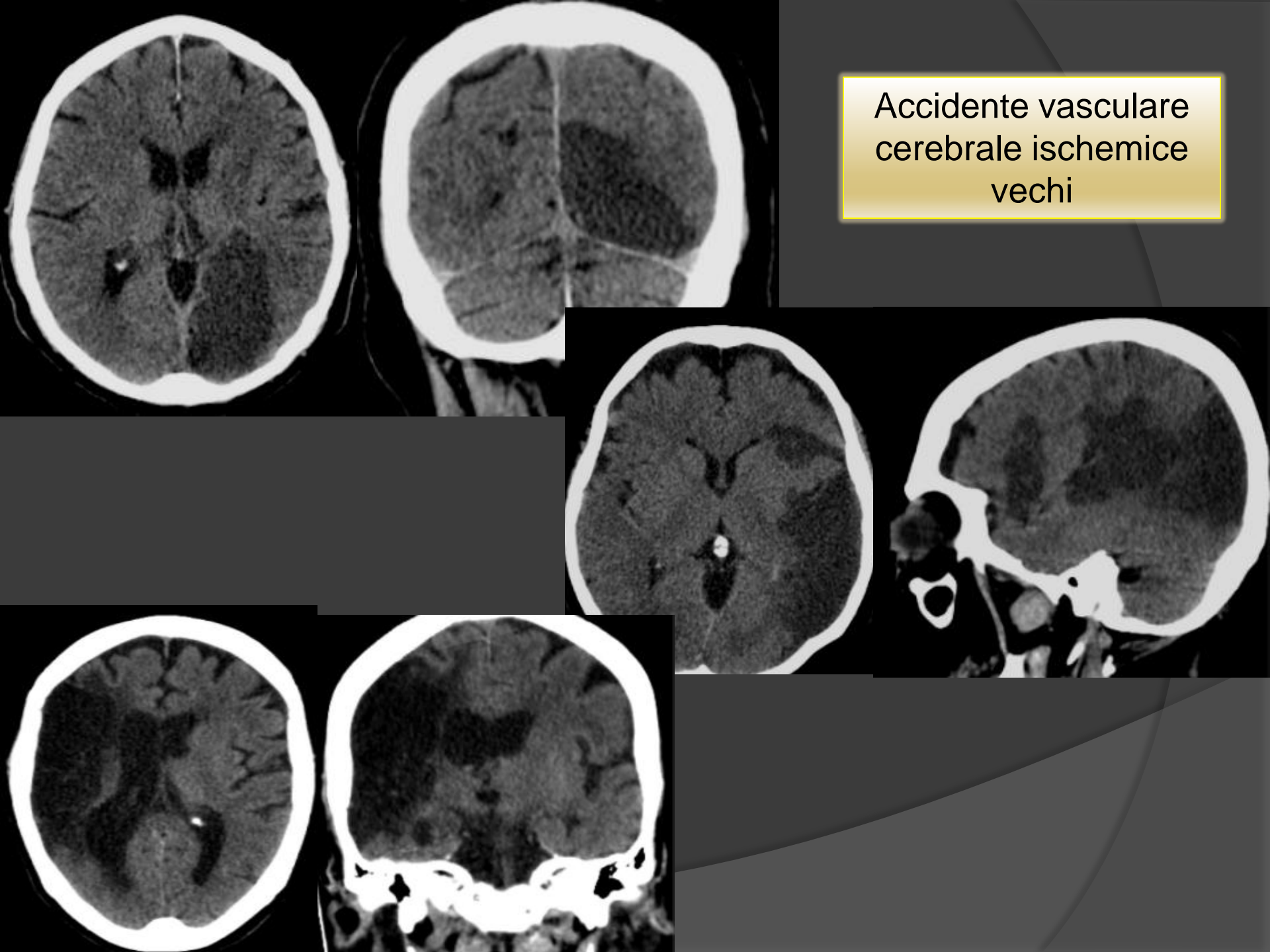
Mean=15.24 SD=4.59
Max=32 Min=3
Area=0.2946 cm²

Mean=16.46 SD=3.922
Max=27 Min=3
Area=0.1314 cm²

Mean=9.768 SD=4.215
Max=22 Min=0
Area=0.2189 cm²

Mean=21.74 SD=4.116
Max=32 Min=10
Area=0.2189 cm²

Accidente vascolare
cerebrale ischemice
vechi





O pacientă de 71 de ani a suferit o intervenție chirurgicală pentru un meningiom de convexitate frontală stângă. (b) În a patra zi postoperatorie, scanarea CT de urgență a arătat un hematom epidural relevant, care a fost îndepărtat chirurgical. (c) Scanare CT postoperatorie după îndepărtarea cheagului epidural.



Mulțumesc pentru atenție !!!