

# IMAGERIE DES SPONDYLODISCITES TUBERCULEUSES



**S. HADDAR**

Service d'imagerie médicale  
CHU H. Bourguiba

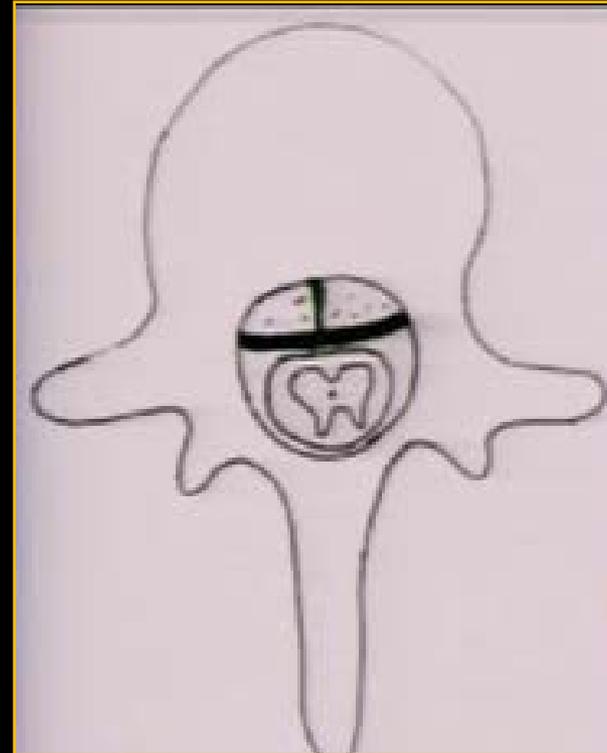
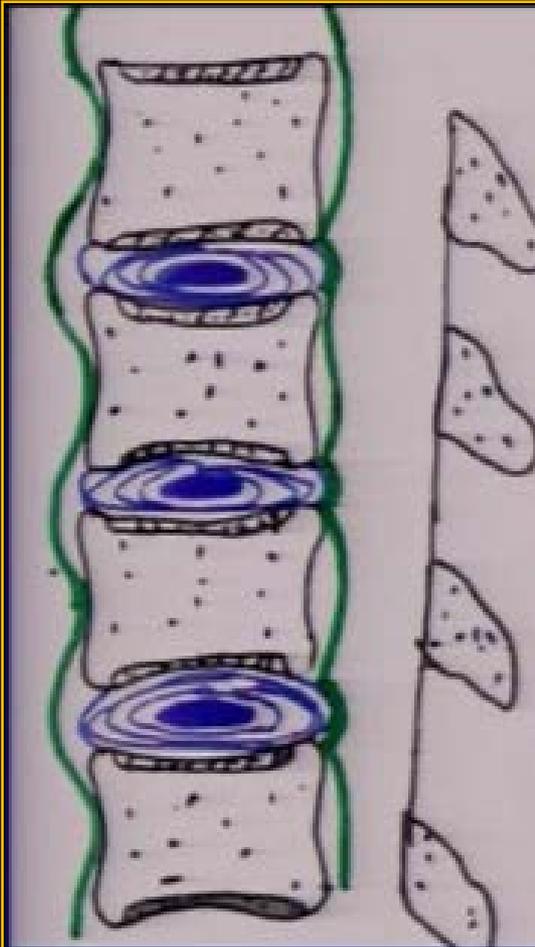
# INTRODUCTION

- ❖ Infection du disque intervertébral et des corps vertébraux adjacents: **ostéoarthrite rachidienne** causée par **Mycobacterium Tuberculosis**.
- ❖ Pathologie fréquente dans les pays en voie de développement dont la Tunisie.
- ❖ Recrudescence dans les pays développés (VIH, immunosuppression).

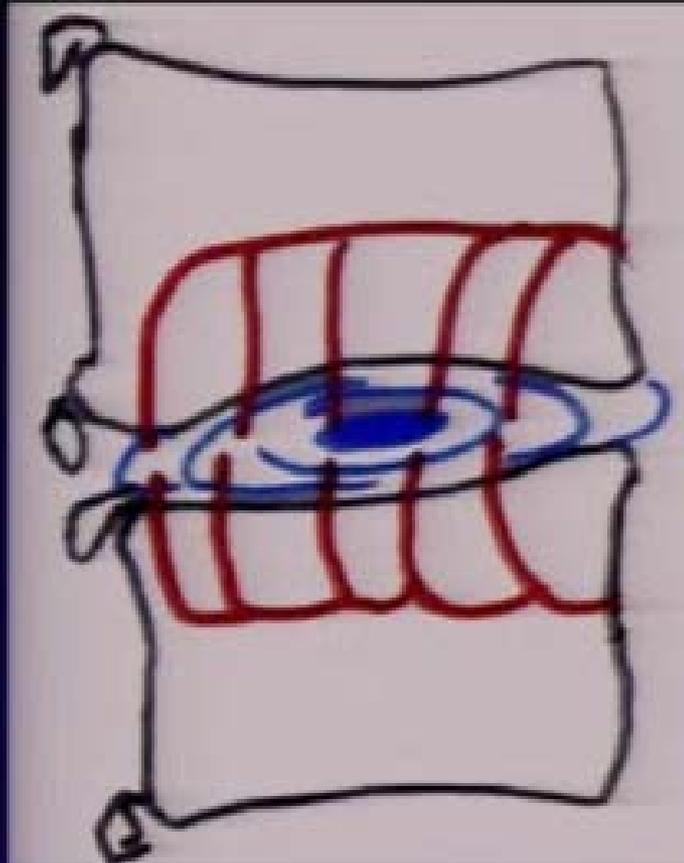
- ❖ Les localisations ostéoarticulaires représentent environ 5% des infections tuberculeuses.
- ❖ 40 à 60% sont localisées au rachis.
- ❖ Atteinte vertébrale est la première localisation de la tuberculose ostéoarticulaire.
- ❖ 40% des SPD
- ❖ Terrain débilité.

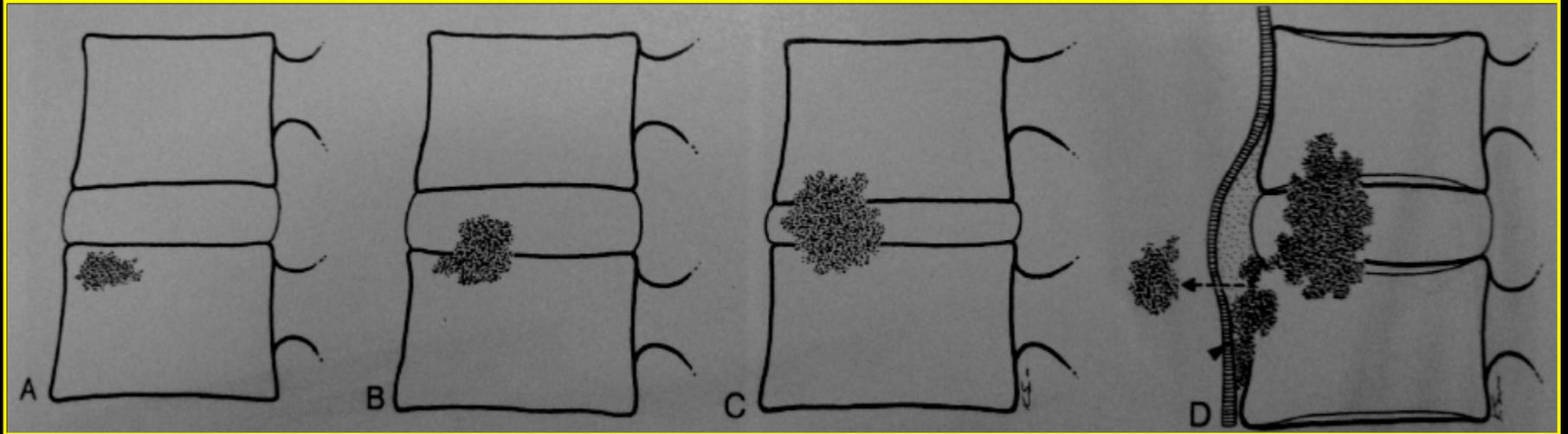
- Urgence diagnostique et thérapeutique.
- Diagnostic positif: clinique
- Imagerie:
  - Diagnostic précoce
  - Bilan lésionnel complet
  - Ponction Biopsie DiscoVertébrale: PBDV
  - Suivi thérapeutique

# RAPPEL ANATOMIQUE



# RAPPEL ANATOMIQUE





*\*Resnick*

# Physiopathologie

## □ Voies de contamination:

- Souvent atteinte par voie hématogène artérielle, accessoirement par voie veineuse.
- Contamination par contiguïté: rare
- Contamination directe: souvent iatrogène

# MOYENS D'EXPLORATION

- Radiographies simples:
  - 1<sup>ère</sup> intention
  - à répéter au cours de l'évolution
  - Rachis F/ P
  - Clichés centrés
  - Analysés systématique.

- IRM:
  - Sagittales: T1, T2 FS ( STIR), T1FS, T1FSG
  - Axiales: T2, T1G
  - Coronales: extension des abcès.
  - Avantages: os spongieux, parties molles, contenu canalaire
  - Diagnostic précoce et bilan lésionnel.
  - sensibilité de 96% et une spécificité de 92%.

- Rôle important: formes débutantes infra radiologiques.
- Etude précise de l'ensemble des lésions au moyen d'incidences multi planaires.
- Topographie exacte de l'atteinte au niveau d'un ou plusieurs segments rachidiens
- Analyse précise des structures musculo-squelettiques.
- Bilan des collections para vertébrales et épidurales et leurs retentissement sur les structures nerveuses.

- Scintigraphie osseuse:
  - Technétium 99m
  - Gallium67, leucocytes marqués à l'indium111
  - Sensible mais non spécifique.
  - décèle l'existence d'un ou plusieurs foyers infectieux dès le début de l'évolution: Diagnostic précoce.
  
- Hyperfixation du radio-isotope sur le plateau vertébral et hypofixation sur le disque donnant l'image caractéristique en « sandwich ».
  
- En cas de guérison, la scintigraphie au gallium se normalise alors que les foyers d'hyperfixation au technétium 99 persistent plusieurs mois.

- TDM:
  - Sans et avec injection de PDC
  - Multi-barrettes; reconstructions multi-planaires.
  - Fenêtre osseuse et parties molles.
  - Diagnostic plus précoce que les Rx standard
  - Résolution:
    - Excellente pour l'os cortical
    - Bonne pour les parties molles
    - Médiocre pour l'extension intra canalaire.
  - Guide une PBDV
  - Drainage d'un abcès para vertébral.

- Ponction biopsie disco vertébrale:
  - Guidage scopique ou TDM
  - Asepsie rigoureuse
  - Abord costotransversaire
  - Abord transpédiculaire
  - Bilan bactériologique négatif
  - Diagnostic différentiel
  - HC au décours du geste.



# Sémiologie radiologique

- Rx simples:
  - Phase de début
  - Normales
  - En faveur du diagnostic
  - Scintigraphie ou IRM

- Phase d'état:

- 1- aspect gommé des corticales, interruption localisée d'une corticale





Radiographies de face et de profil du rachis lombaire : Pincement modéré du disque L3-L4 avec une lyse osseuse de l'angle antéro supérieur de L4.



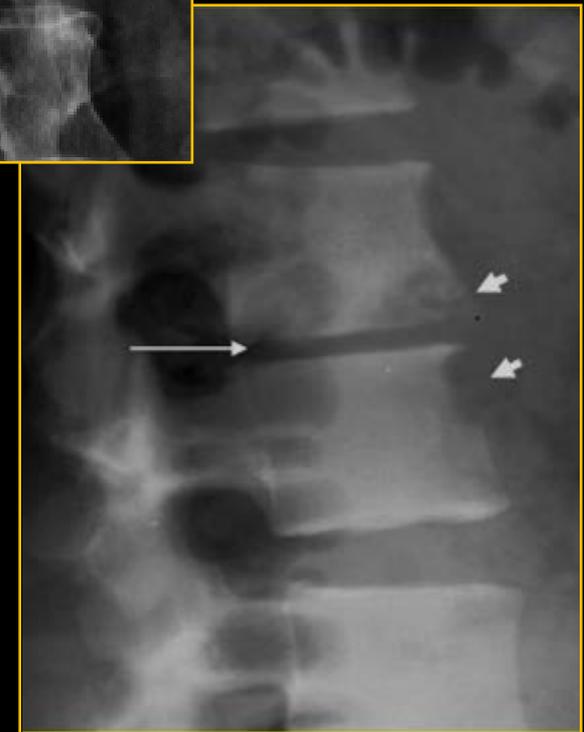
- Phase d'état:

- 2- pincement discal: global, évolutif, tardif.

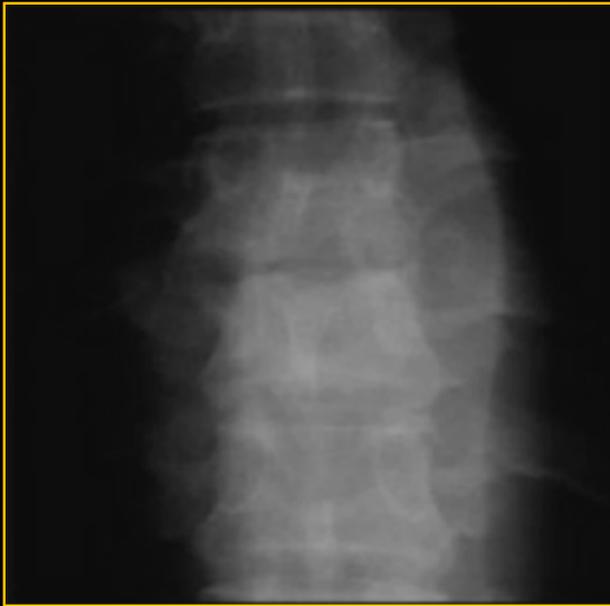


- Phase d'état:

- 3- Géodes somatiques:
- uniques ou multiples.
- Volumineuses (macro géodes)
- en miroir
- séquestres,
- ostéocondensation peu marquée.



- Phase d'état:
  - 4- abcès des parties molles

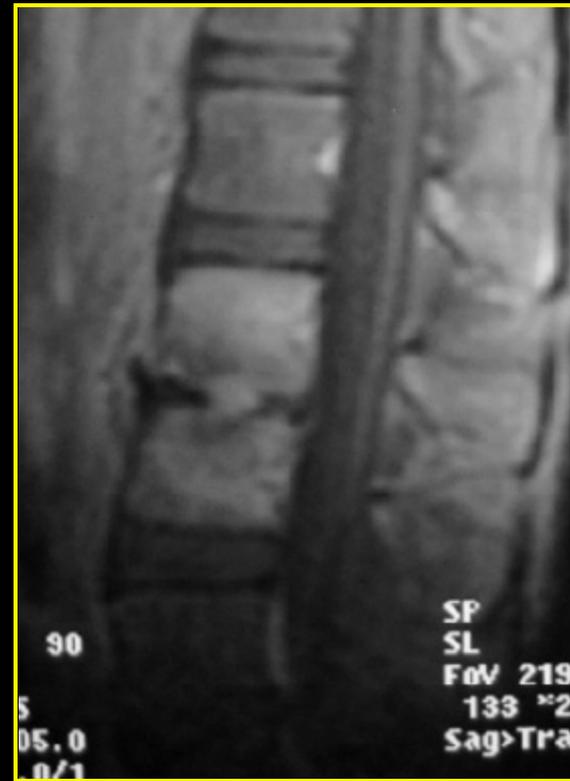




- **IRM: 5 signes**

- Disparition de la corticale
- Hyersignal discal en T2 ou abcès discal
- Œdème sous chondral
- Abcès des parties molles multi loculé et extensif assez caractéristique.
- Epidurite en « embrasse de rideau » ou abcès épidual
- **Charnière dorsolombaire**
- **Atteinte multi étagée**
- **Atteinte de l'arc postérieur**
- **Atteinte isolée des corps vertébraux (spondylite)**

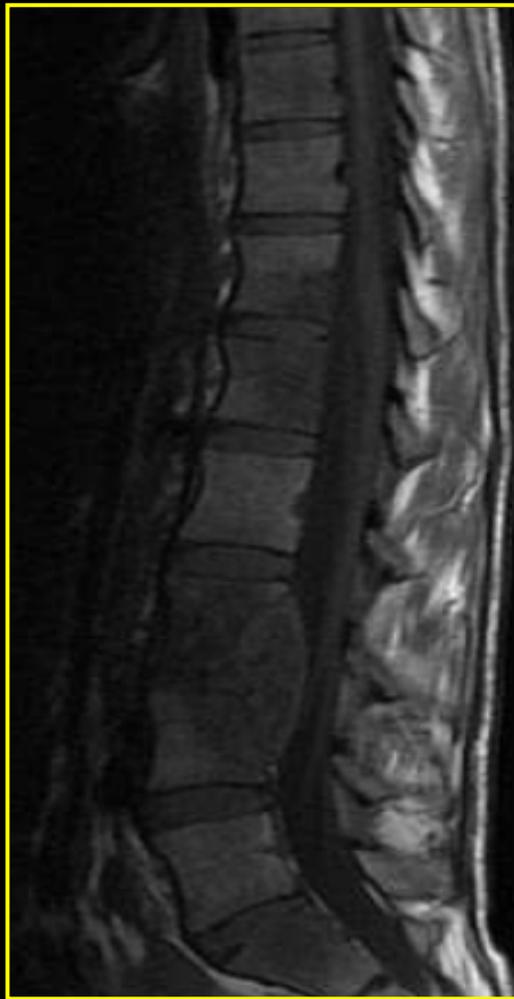




Important pincement du disque L3-L4 avec un rehaussement focal après injection de Gado.

Cavitation intra somatique en hypersignal T2 se rehaussant de façon homogène après injection de Gado. Absence d'atteinte épidurale.

Décollement du ligament vertébral antérieur.



Atteinte étagée intéressant D10 ; D12-L1 ; L3-L4 et S1 : Spondylite de D10 et de S1 avec une discontinuité du plateau supérieur de S1 et une épidurite en regard. Atteinte des coins

postérieurs de D12 et L1 avec une discontinuité du plateau supérieur de L1 sans atteinte discale en regard. Pincement du disque L3-L4 avec présence d'un abcès discal s'ouvrant dans l'espace épidural antérieur. Il s'y associe une destruction des coins postérieurs de L3 et L4 avec de petits abcès intra somatiques.

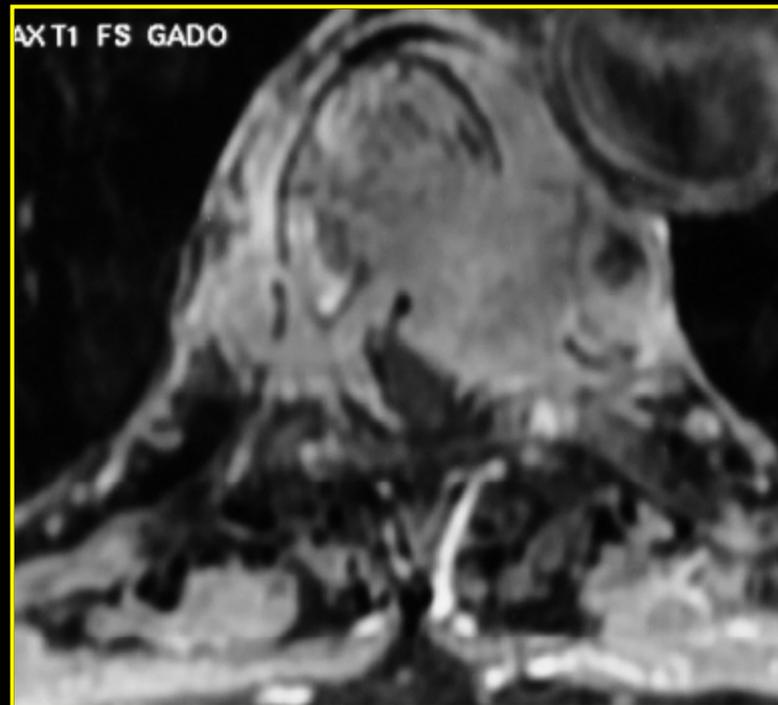
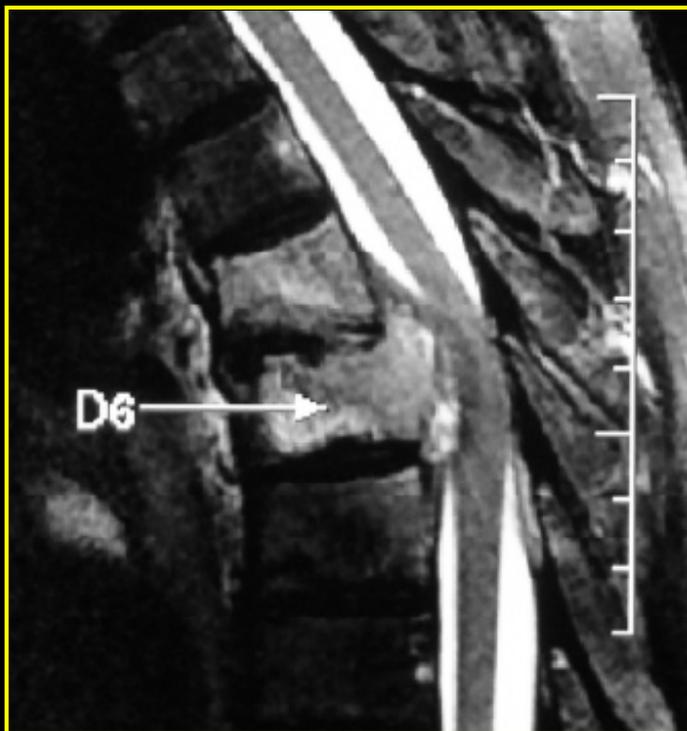


Coupes sagittales en pondérations T1, T2 et T1 gado: Elargissement du disque L4L5 en isosignal T1, hypersignal T2, se rehaussant en périphérie après injection de Gado en rapport avec un abcès discal. Destruction des plateaux vertébraux de part et d'autre du disque avec un signal et un rehaussement hétérogène après injection de Gado et un abcès intrasomatique. Présence d'un séquestre intra discal →





**Figure 21:** Coupe axiale T1 FAT SAT Gado sur le rachis lombaire: Aspect en embrasse de rideau .Epaississement des parties molles de contours flous latéral bilatéral.



**Figure 14:** Coupes sagittale T2 et axiale T1 FS gado : Pincement du disque D6-D7 avec un hypersignal focal T2. Hypersignal hétérogène T2 des corps vertébraux. Un important phlegmon épidual avec une conservation du septum médian du ligament vertébral postérieur responsable d'une compression de la moelle. Il s'y associe une atteinte du coin postéro supérieur de D8. Extension du processus infectieux vers l'arc post.



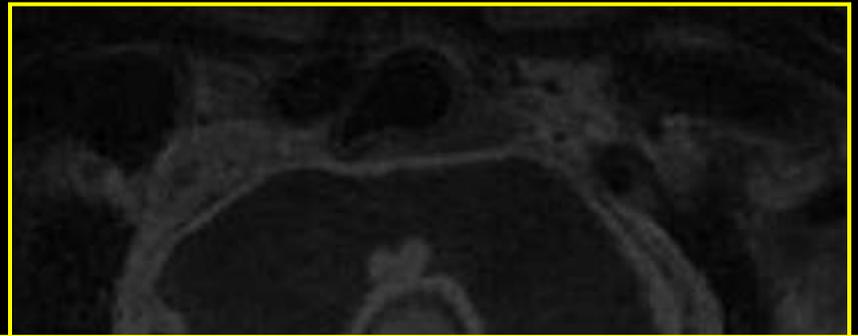
hypersignal discal D4-D5 et des corps vertébraux de part et d'autres. Tassement vertébral cunéiforme de D5 responsable d'une angulation rachidienne. Il s'y associe un phlegmon épidural le tout est responsable d'une compression et un hypersignal intra-médullaire médullaire. Atteinte des parties molles avec un décollement du ligament vertébral antérieur.



**Figure n°22:** Coupes sagittales T2 et T1 FAT SAT Gado sur le rachis lombaire : Pincement des disques L3-L4 et L5-S1 avec un hypersignal T2 et un effacement du cleft central. Conservation de la hauteur du disque L4-L5 avec un hypersignal T2, une conservation du cleft central et un rehaussement focal après injection de gado. Important phlegmon épidual étendu en hauteur ménageant de petites collections des parties molles antérolatérales.





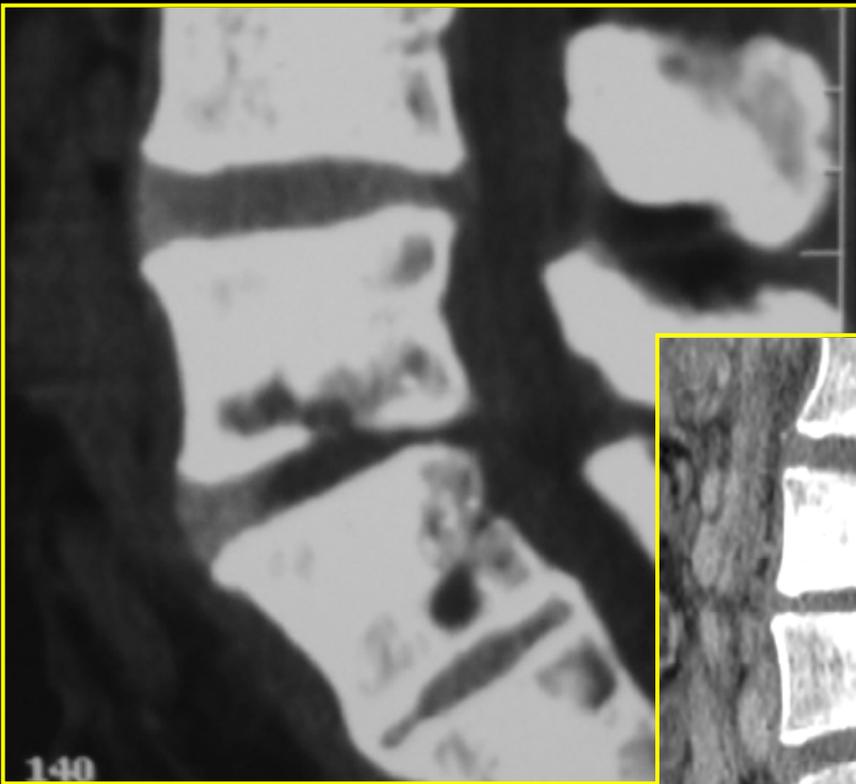


Tassement vertébral de D1 et D2 avec  
Extension des anomalies de signal aux  
Abcès intra discal (D1-D2), intracanalaires  
postérieurs. Refoulement et compression  
Hypersignal avec prise de contraste de  
atteinte du disque sus jacent.  
Spondylite D10.

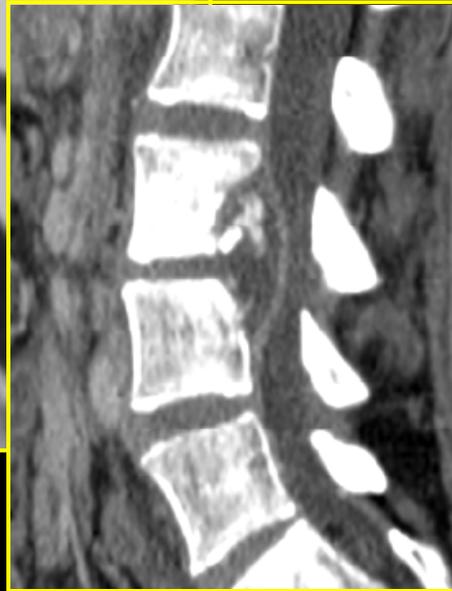


Disparition du disque D7-D8. Hypersignal des vertèbres adjacentes avec rehaussement homogène et présence d'un abcès intra somatique au niveau de D7. Cet abcès s'ouvre au niveau des parties molles antérolatérales. On note par ailleurs une extension des anomalies de signal vers le coin vertébral antérosupérieur de D9 sans atteinte discale.

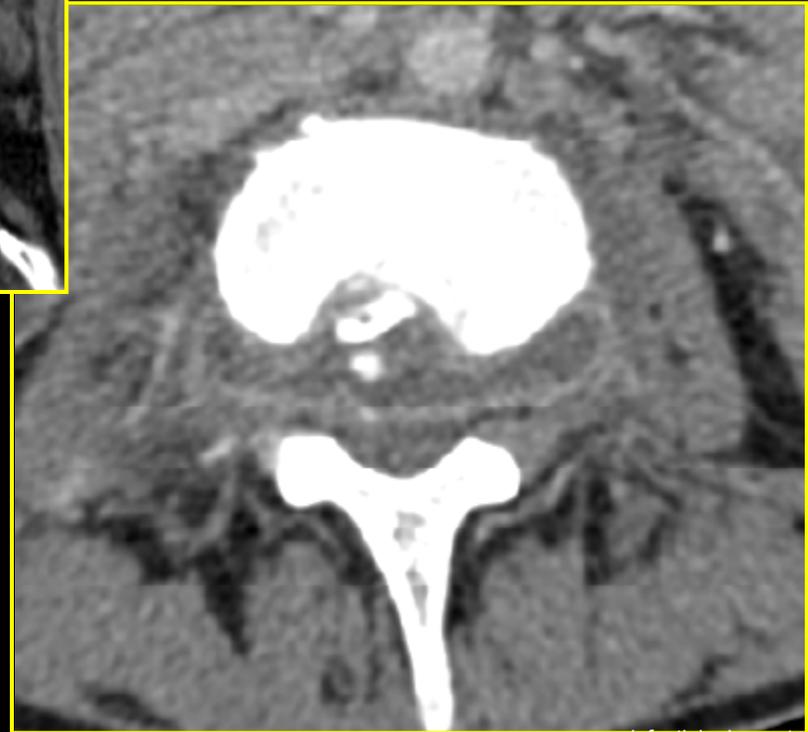
- TDM:
  - Hypodensité discale
  - Bilan précis
    - des corticales osseuses : destruction importante
    - Atteinte de l'arc postérieur
    - Atteinte discale
    - Séquestres et exquis osseux
    - Parties molles, extension des abcés
    - Épidurite
    - Déformations rachidiennes



Reconstruction sagittale en fenêtre parties molles: Pincement avec hypodensité discale (L4-L5) se continuant avec une géode sous chondrale. Petite cavité intra somatique.

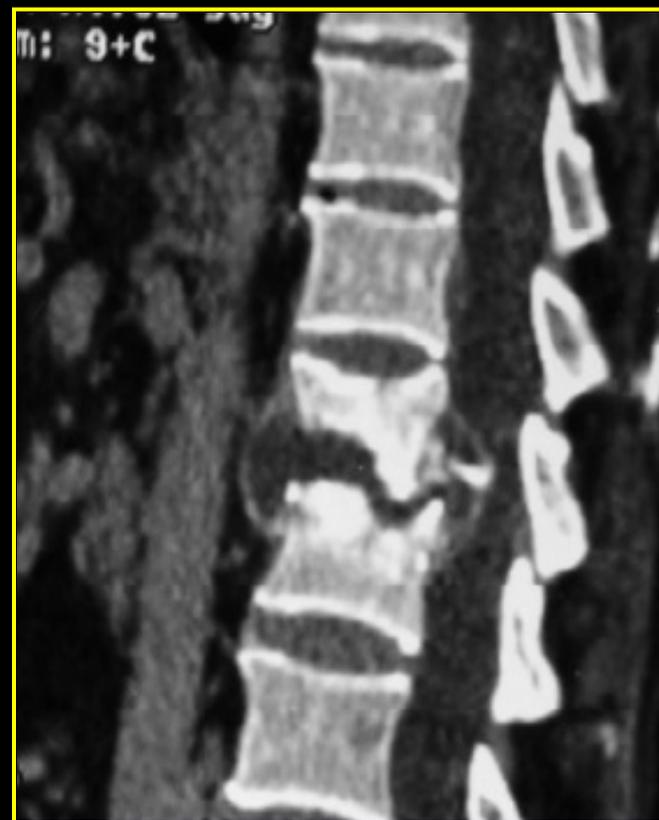


Reconstructions axiale et sagittale en fenêtre parties molles avec injection de PDC : Pincement discal L 3-L4, Ostéolyse vertébrale postérieure de part et d'autres du disque. Abscès intra-canalair avec présence de séquestres osseux.

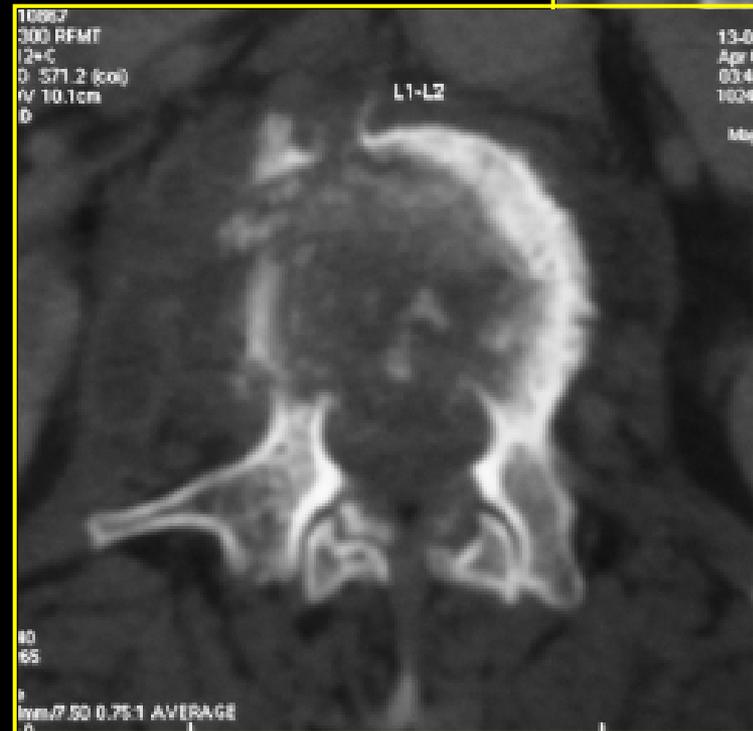
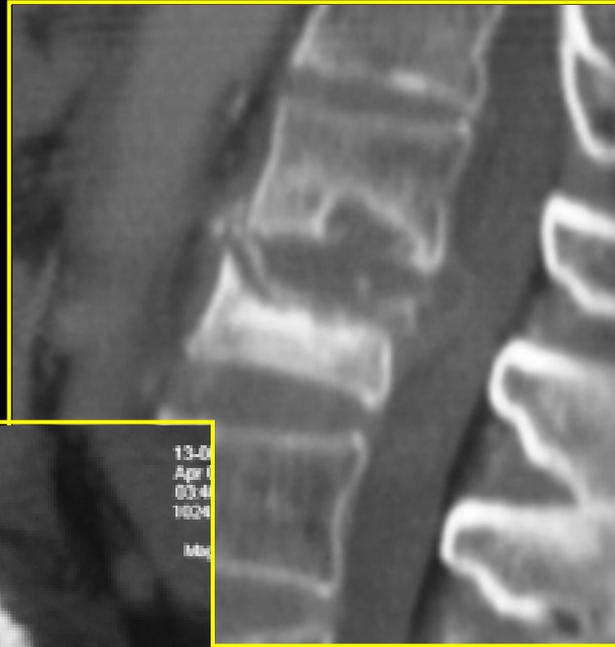




Reconstructions sagittales en fenêtre osseuse et parties molles :  
Volumineuse géode intra somatique en continuité avec le disque D7-D8  
avec présence de séquestre intra géodique.



Reconstructions coronale et sagittale en fenêtre osseuse et sagittale en fenêtre parties molles : Elargissement par endroit du disque L1-L2 avec une hypodensité se rehaussant en périphérie en rapport avec un abcès. Cet abcès communique avec deux abcès des psoas siège de calcifications périphériques. Ostéolyse vertébrale avec présence de séquestres au niveau d'un abcès intra canalaire.



**Reconstructions sagittales et axiales en fenêtres parties molles et osseuse :**

**Elargissement discal L1-L2 avec présence d'un abcès intra discal s'étendant en intra canalaire. Ostéolyse vertébrale en bande plus marquée en L2 avec une ostéocondensation tout autour. Séquestres osseux en intra corporel**

**Ompression du cône terminal par l'abcès intra canalaire ainsi que la présence d'abcès en latéro vertébral droit.**



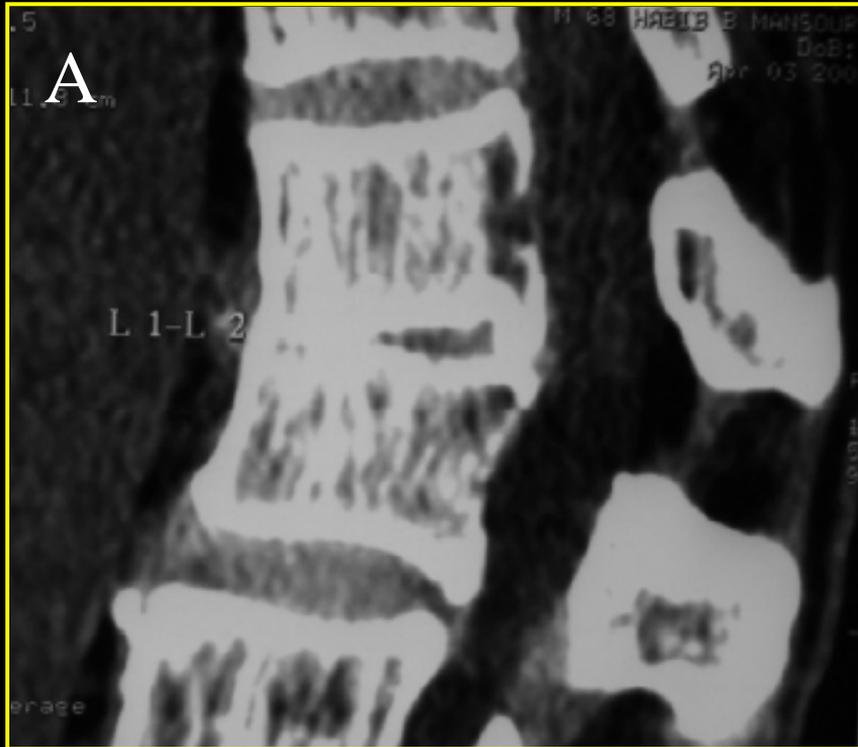


Reconstruction sagittale en fenêtre parties molles (a) avec des coupes axiale en fenêtre parties molles (b) et osseuse( c):

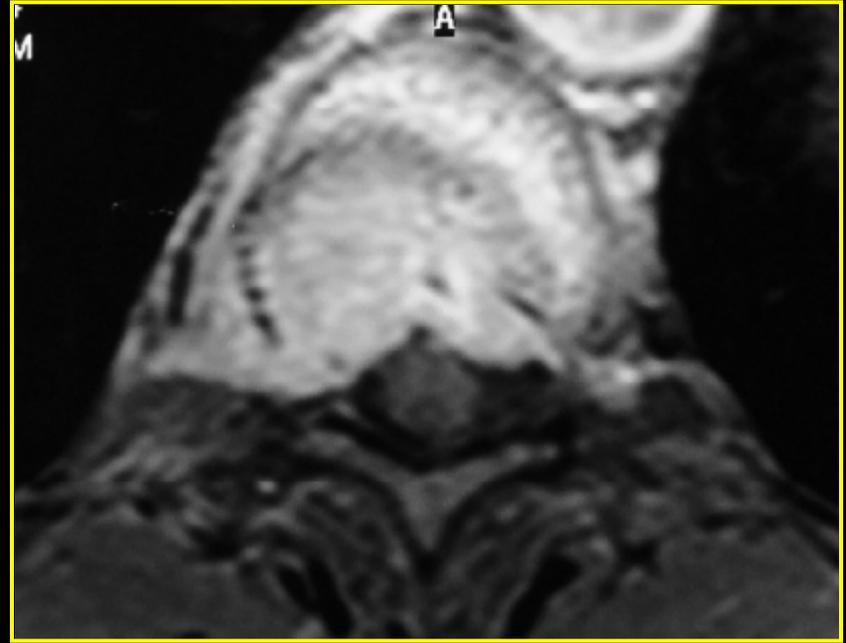
Importante destruction des corps vertébraux de la charnière cervico-dorsale Volumineux abcès para vertébral et épidual avec des séquestres et une ostéolyse costale.



TDM avec des reconstructions sagittales (a,b,c) et coronales (d) en fenêtre osseuse et parties molles : atteinte disco-vertébrale étagée. Abscès intra canalaire en regard du disque L3-L4 avec des séquestres osseux. Abscès para vertébral qui fuse au niveau du muscle psoas.



Reconstruction sagittale TDM en fenêtre parties molles (A) ; Une coupe IRM sagittale T1 Gado (B) : Collection intra canalaire qui n'était pas visualisée en TDM.



Reconstruction axiale TDM en fenêtre parties molles (a) ;  
Une coupe IRM axiale T1 FAT SAT Gado (b) : Extension vers les  
parties molles latéro vertébrale droite mieux visualisée en IRM qu'en TDM.

- Phase tardive:
  - Densification et sclérose péri lacunaire
  - Ostéocondensation réactionnelle somatique
  - Remaniements dégénératifs
  - Ossifications para vertébrales
- Évolution
  - Bloc vertébral, tassement cunéiforme,
  - Déformations rachidiennes, cyphose



**Figure 11:** Reconstructions coronale et sagittale et sur le rachis lombaire en fenêtre osseuse : Bloc vertébral acquis L4-L5.

# Tableau récapitulatif

Spondylodiscite	Tuberculeuse	A germes banales
<b>Siège</b>	Dorsale basse	Lombaire
<b>Extension</b>	Multi-étagée	Moins étendue
<b>Atteinte discale</b>	Tardive	Précoce
<b>Destruction osseuse</b>	Marquée Séquestre osseux	Marquée
<b>Abcès somatique</b>	Fréquent	Rare
<b>Abcès des parties molles</b>	Volumineux et extensif Calcifications ++	Taille variable Limites flous paroi épaisse
<b>Abcès épidural</b>	Embrasse de rideau	Variable Destruction duLLP
<b>Atteinte de l'arc postérieur</b>	Caractéristique	Rare
<b>Signes de reconstruction</b>	Modérés ,tardifs	Nets, précoces

# Surveillance radiologique sous traitement

- Dissociation radio clinique: normalisation lente de l'imagerie.
- Rx standard du rachis (F+P)
  - à 1 mois et 3 mois après le début du traitement : troubles de la statique rachidienne
  - Puis 3 mois après la fin du traitement:
    - régression ou la stabilisation des signes radiologiques
    - signes de reconstruction (disparition des flous des plateaux, une réaction de sclérose péri lésionnelle avec condensation des plateaux, des berges et des contours, et une ostéophytose).

- IRM de contrôle: complication neurologique, non réponse au ttt, persistance de signes inflammatoires biologiques
- Les critères IRM de guérison sont tardifs: à partir de la 15 ème semaine d'évolution.

- **Signes de guérison:**

- ✓ Disparition de l'inflammation des parties molles et des abcès (signe le plus précoce)
- ✓ Diminution de la prise de contraste ostéodiscale.
- ✓ L'hypersignal discal en pondération T2 se normalise progressivement.
- ✓ L'hypersignal T1 en périphérie des lésions traduit la reconstruction de la moelle osseuse: meilleur signe
- La TDM n'a pas d'intérêt dans le suivi de la maladie.

# Diagnostic différentiel



Discopathie dégénérative érosive

# Diagnostic différentiel



Discite inflammatoire

# Diagnostic différentiel

- Séquelles de maladie de Scheurmann
- métastases

# Conclusion

-IRM:

diagnostic précoce

bilan d'extension

1ère intention; toujours + Rx std

en urgence en cas de signes neurologiques.

-scanner:

PBDV

Drainage d'une collection

-surveillance post thérapeutique: Rx, IRM