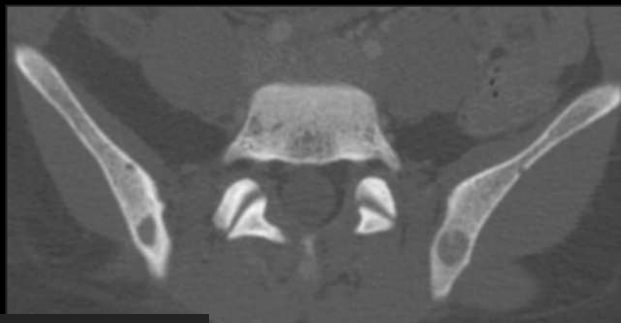
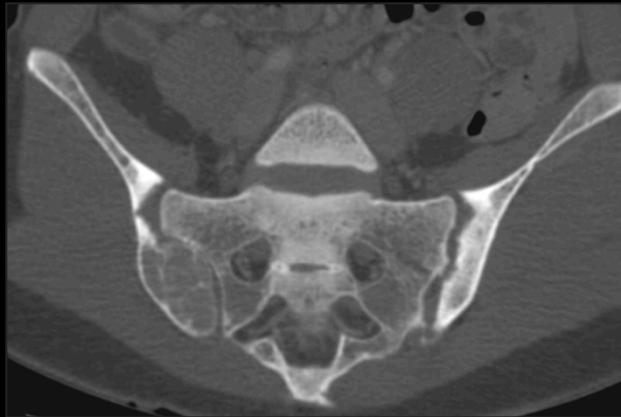




Patiente de 21 ans ; quels sont les principaux mécanismes physiopathologiques en cause dans les remaniements ostéo-articulaires visibles chez cette jeune femme



il s'agit , bien sur d'une

Ostéodystrophie rénale

Ostéopathie des patients présentant une insuffisance rénale chronique

Diverses complications potentielles , osseuses , articulaires (et abarticulaires) , des tissus mous dont les mécanismes sont multiples

- ✓ **Hyperparathyroïdie** secondaire ou tertiaire
- ✓ **Ostéomalacie** et rachitisme/ Ostéopénie
- ✓ Fracture par insuffisance osseuse
- ✓ Calcifications des tissus mous (calcinose)
- ✓ Amylose à bêta-2 microglobuline
- ✓ Arthropathies et spondylarthropathies destructrices des hémodialysés



ostéomalacie
pseudo-fractures de
Looser-Milkman "

Hyperparathyroïdie secondaire (ou tertiaire) lésions ostéo-articulaires

1. résorption osseuse ++ (hyperactivité ostéoclastique):

- .rôle probable dans le développement des arthropathies destructrices
- .sièges variés de la résorption (majeure dans les sites de sollicitation mécanique maximale)
 - sous-chondrale
 - sous-périostée
 - intra corticale
 - endostée
 - métaphysaire à proximité du cartilage de croissance
 - trabéculaire
 - aux enthèses



Résorption sous-périostée
incurvation du bord radial de P2 des 2 et 3èmes doigts

acro ostéolyse



résorption de la lamina dura ;
"dents flottantes"

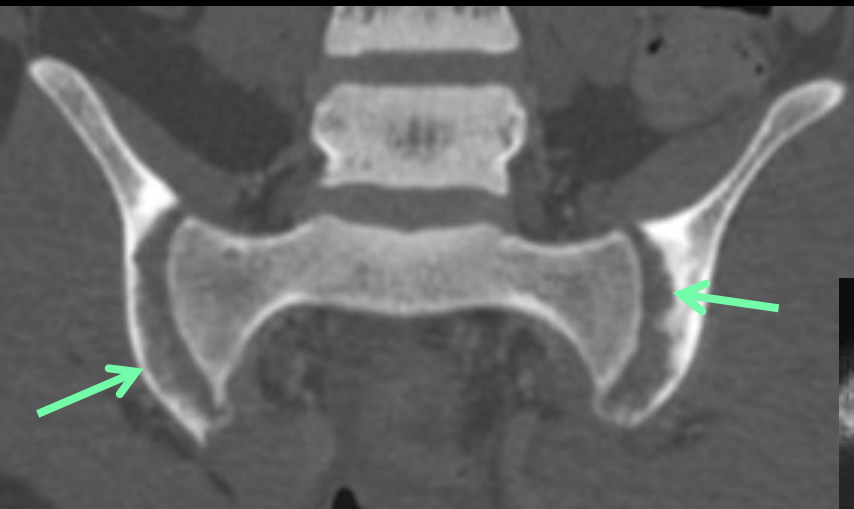


les signes les plus précoces de l'hyperactivité ostéoclastique s'observent sur des clichés haute résolution bien contrastés (autrefois en agrandissement sur un sénographe , à 28 kV , mais il n'est pas interdit d'utiliser un sénographe numérique moderne à capteur plan , dans le même but à l'heure actuelle !)

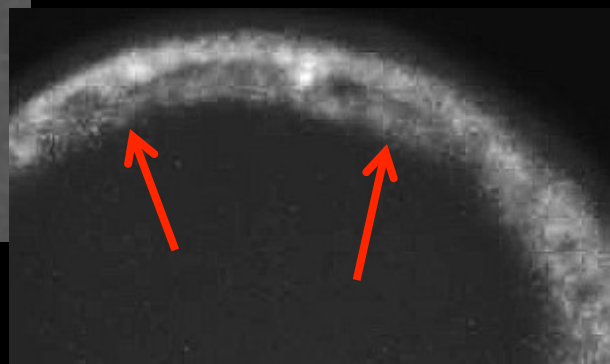
la résorption osseuse sous-périostée est visible sur les corticales internes des 2^{èmes} phalanges des 2 et 3^{èmes} doigts qui sont incurvées et rendues irrégulières , spiculées , par les micro lacunes traduisant l'hyperactivité otéoclastique

on trouve également les images de résorption ostéoclastique sur les houppes phalangiennes

<http://www.mypacs.net/cases/RENAL-OSTEODYSTROPHY-WITH-SECONDARY-HYPERPARATHYROIDISM-804744.html>



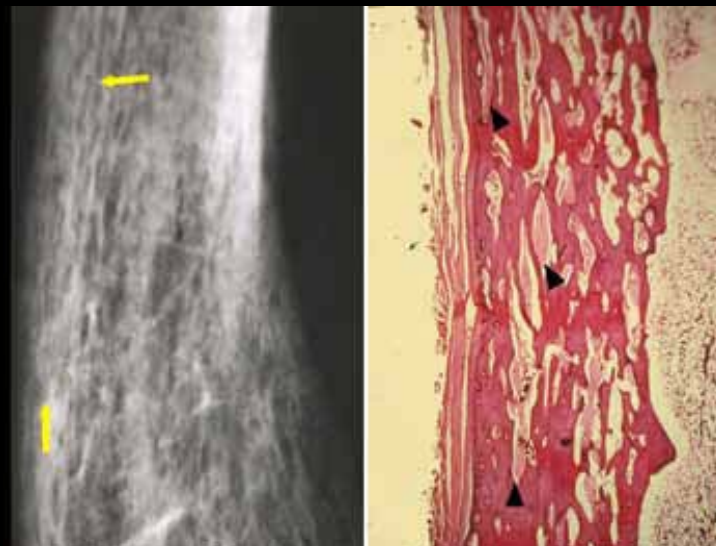
résorption de la lame sous-chondrale
responsable du pseudo-élargissement des
interlignes articulaires sacro-iliaques "



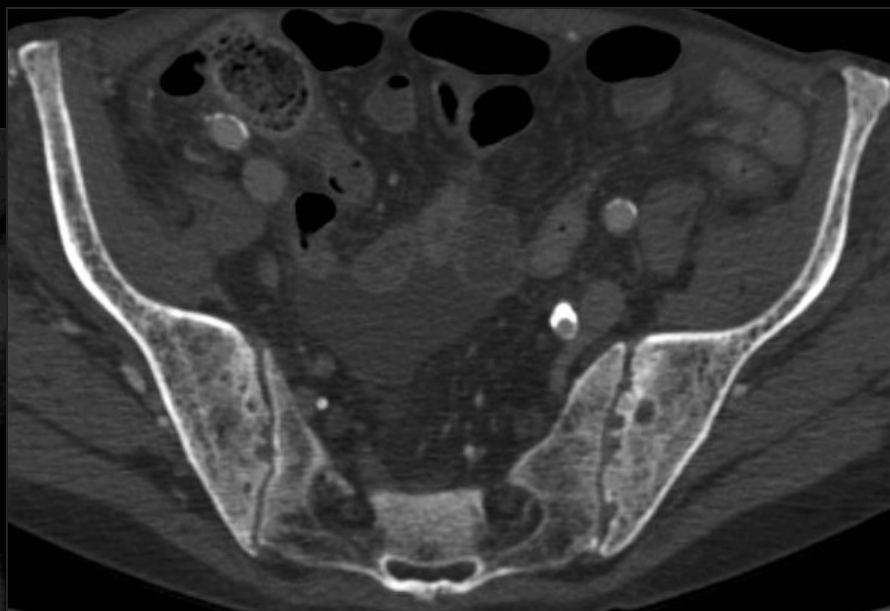
résorption endostée



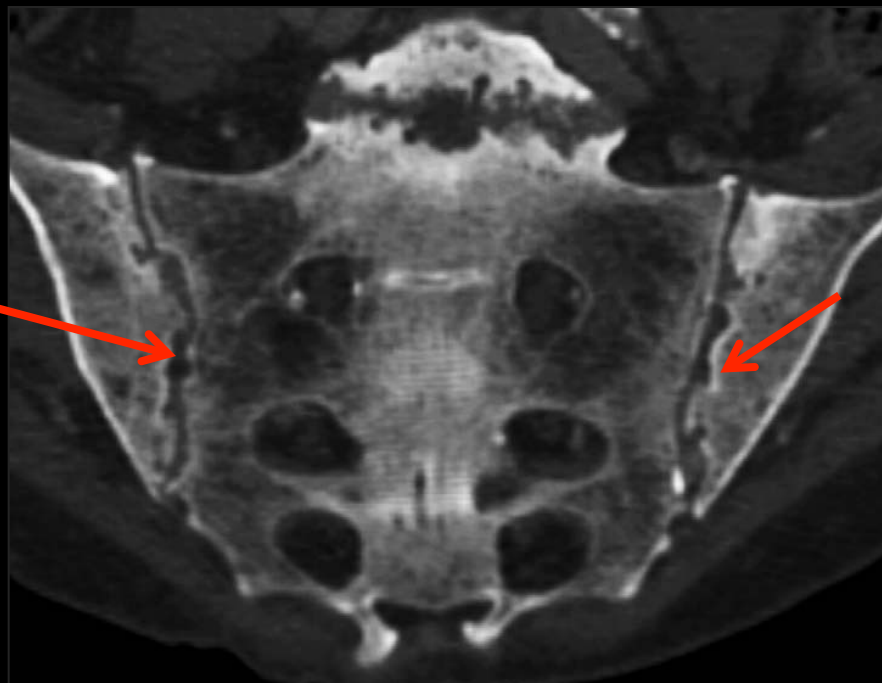
résorption sous-chondrale , au niveau des culs
de sac de réflexion de la synoviale articulaire
(zone de sollicitation mécanique maximale des
enthèses capsulo-ligamentaires ; id PR)



résorption intra corticale caricature de
remaniement haversien cortical ; tunnels "géants"



résorption sous-chondrale



2 .Ostéosclérose : prédomine au squelette axial.
Autres : pelvis, côtes, clavicules

3.Tumeurs brunes (ostéoclastomes , équivalents de tumeurs à cellules géantes ;localisations ubiquitaires)

4.Chondrocalcinose et arthropathies à microcristaux de pyrophosphate de calcium : moins fréquentes que dans l'hyperparathyroïdie primitive

5.Epiphysiolyse : volontiers bilatérales, surtout épiphyse fémorale

6.Appositions périostées : surtout métatarsiens, fémurs, bassin



ostéosclérose en bandes
"rugger jersey spine" ;
vertèbres "en maillot de rugby"

3. Tumeurs brunes :

Hyperparathyroïdie **primitive** ou secondaire (plus rares)

Accumulation focale d'un **tissu fibreux** hypervascularisé comportant des **cellules géantes**

Crâne, mandibule, côtes, bassin, fémur ou squelette appendiculaire périphérique

Asymptomatiques ou douleurs

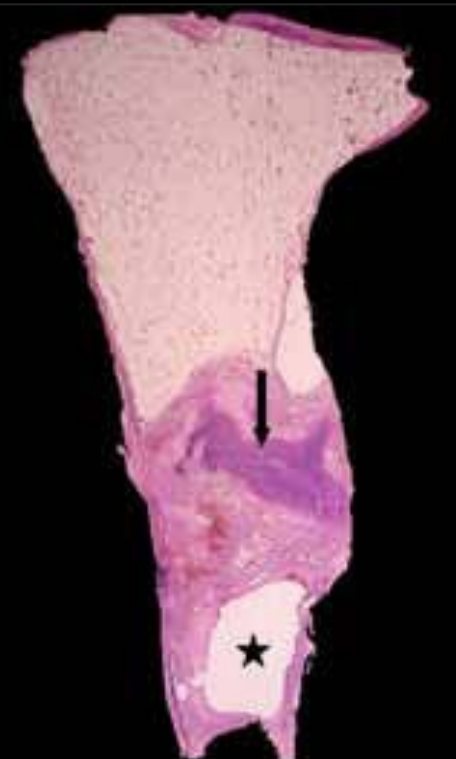
Lésions ostéolytiques **uniques ou multiples** bien limitées, parfois expansives, plutôt excentrées, voire **corticales** aux os longs

Initialement uniloculaires, peuvent se cloisonner au cours de l'évolution

Hyposignal T1, hypersignal T2, rehaussement après injection

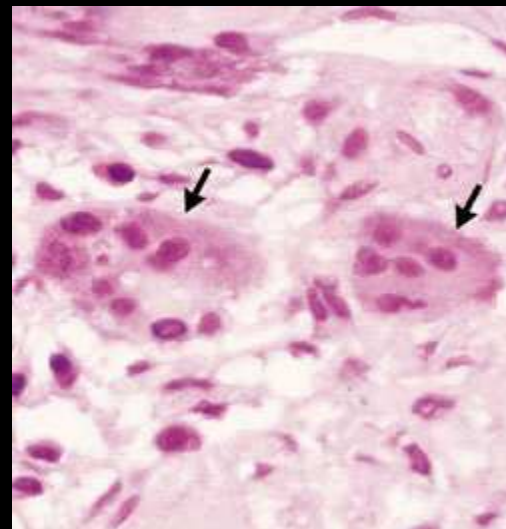
Kystiques si nécrose surajoutée avec parfois niveau liquide-liquide

Le traitement de l'IR peut diminuer leur taille ou les faire disparaître ou **laisser place à une zone d'ostéocondensation**

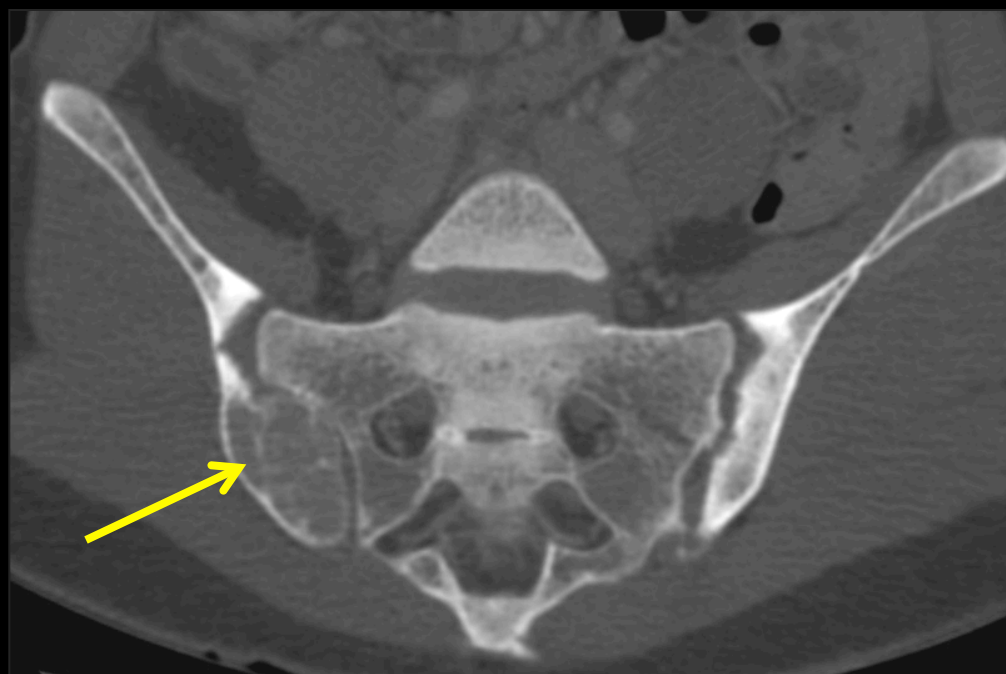




tumeur brune du
manubrium sternal



tumeur brune de l'ilion et
résorption osseuse sous-
chondrale sacro-iliaque
bilatérale

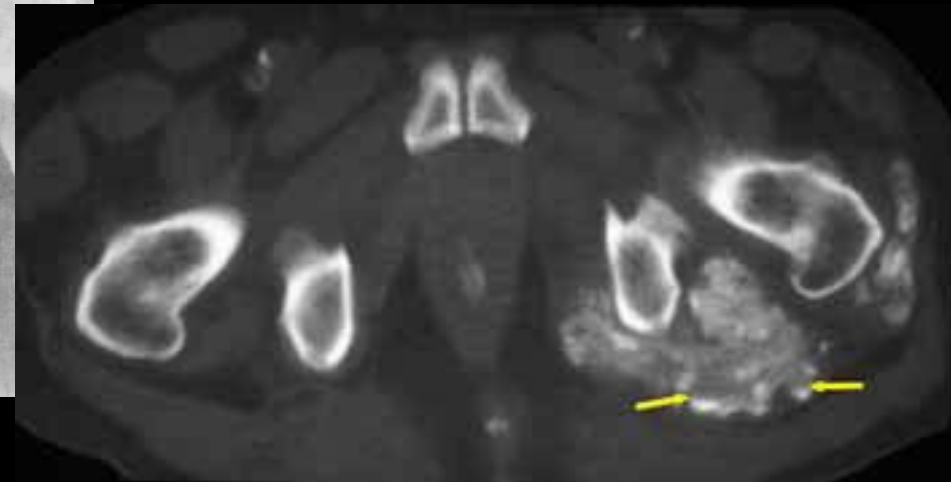


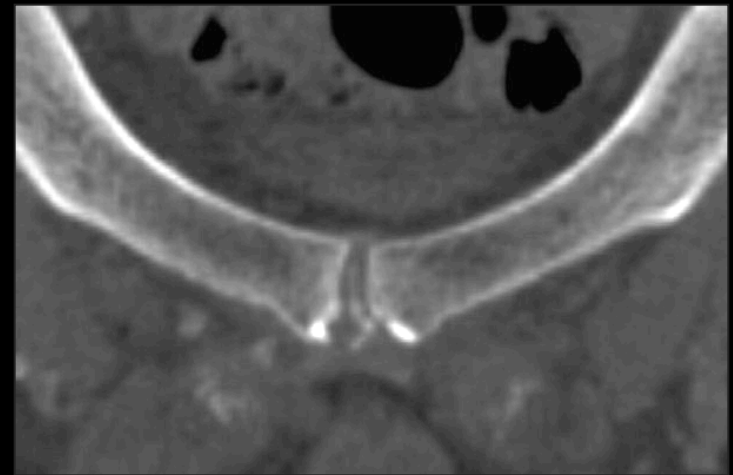
4..Calcifications des tissus mous

Calcinose pseudo-tumorale : amas calciques, volontiers volumineux, dans les tissus mous notamment péri articulaires

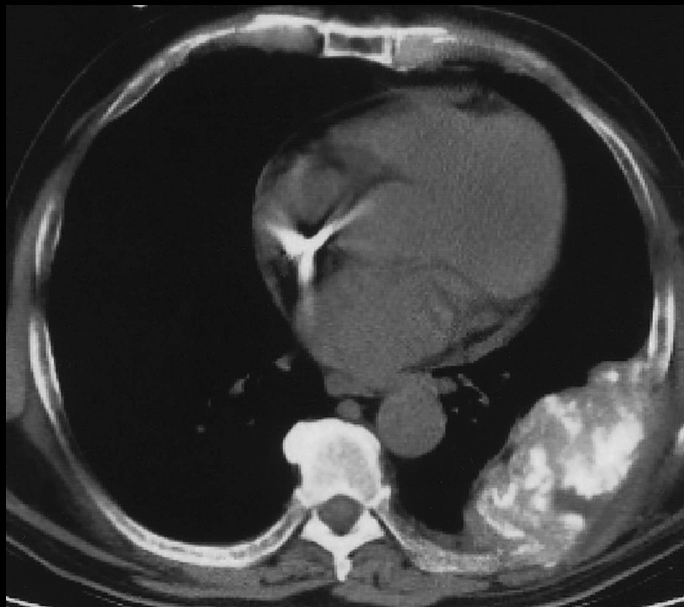
Calcifications vasculaires

Calcifications viscérales





Chondrocalcinose et calcifications des parties molles péri-articulaires



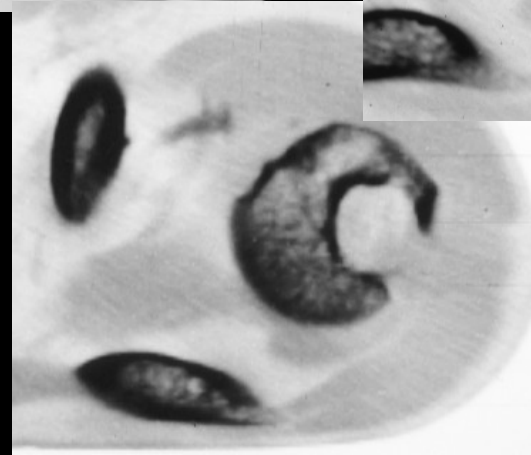
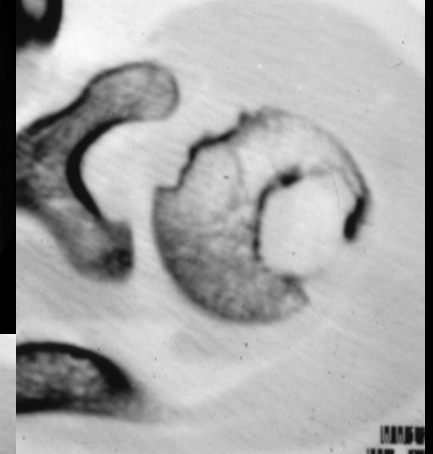
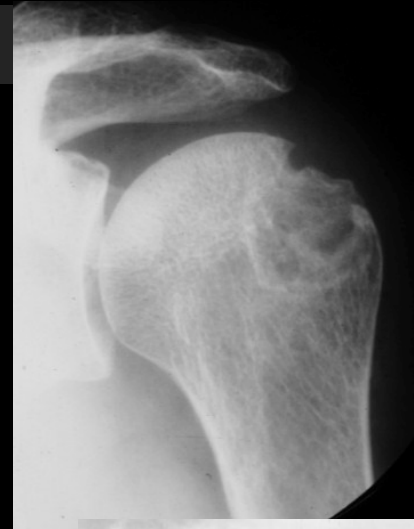
5.amylose à bêta-2 microglobuline

Après 10 ans d'hémodialyse, environ 70 à 80 % des patients présentent une amylose clinique

Peut s'observer également en cas de dialyse péritonéale

Accumulation de β 2microglobulines dans le plasma

Dépôts de fibrilles amyloïdes issus de la β 2m dans la synoviale, l'os, le cartilage et les tendons



amyloses à bêta-2 microglobulines

amylose à bêta 2 microglobulines

Syndrome du canal carpien :

Dépôts amyloïdes **intratendineux** et **intra synoviaux**

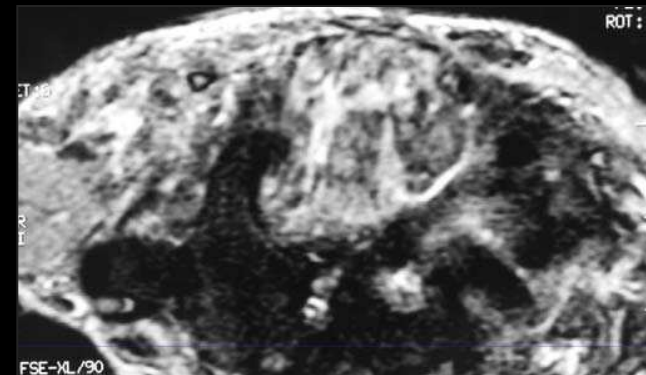
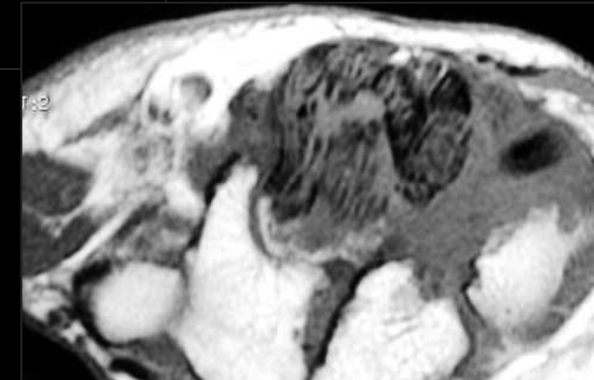
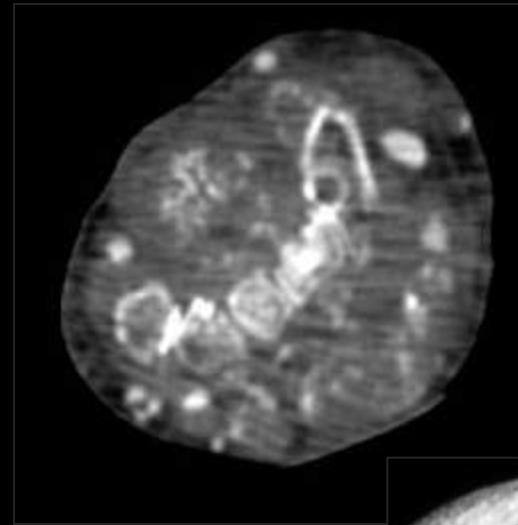
Manifestation la plus commune

Atteinte bilatérale,

Peut récidiver après traitement chirurgical

échographie :

- .épaississement des tendons fléchisseurs,
- .masses hypoéchogènes correspondant aux dépôts,
- .érosions des pièces osseuses,
- .bursite de la face palmaire du muscle carré pronateur



amyloses à bêta-2 microglobulines

amylose à bêta-2 microglobulines

masses tissulaires péri articulaires :

échographie :

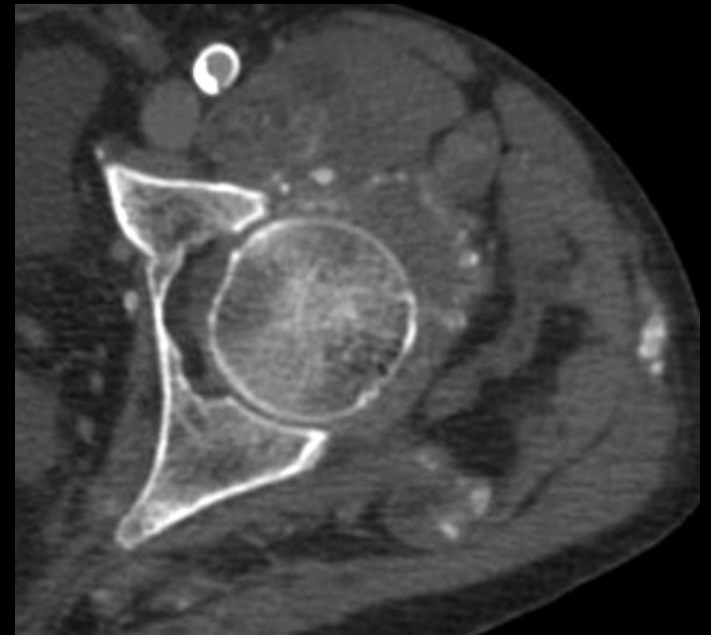
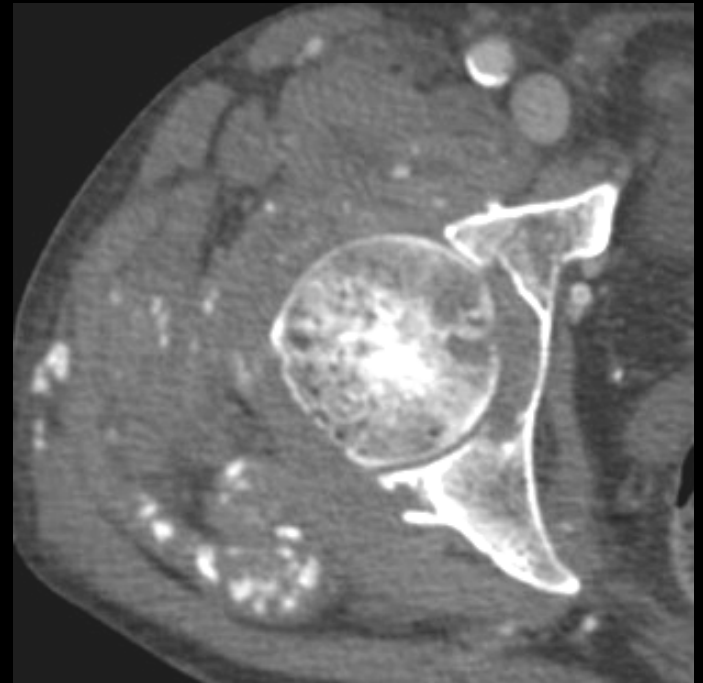
-épaississements capsulo-synoviaux,
ligamentaires ou tendineux qui précèdent souvent
l'atteinte osseuse

-épaississement du tendon supra épineux (>
7mm), bourse sous acromio-deltoïdienne, gaine
synovial du tendon du long biceps

IRM : dépôts intra synoviaux hypoT1 et hypoT2

ruptures tendineuses et doigts à ressort en
complication

érosions osseuses en zones de repli synovial



amyloses à bêta-2 microglobulines

amylose à bêta-2 microglobulines

Lésions ostéolytiques :

Traduisent la présence de dépôts amyloïdes intra osseux

Multiples et bilatérales

Squelette appendiculaire proximal (col fémoral) ou distal (carpe, doigts), rare au rachis

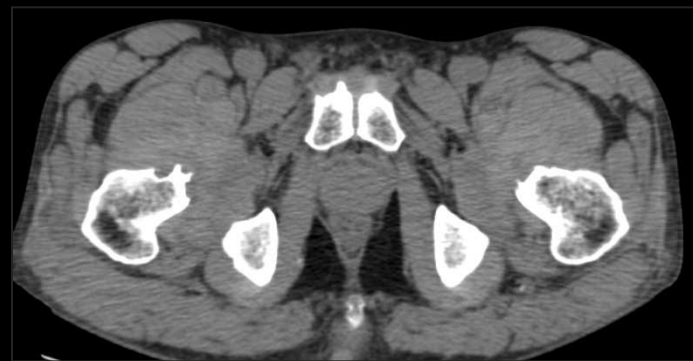
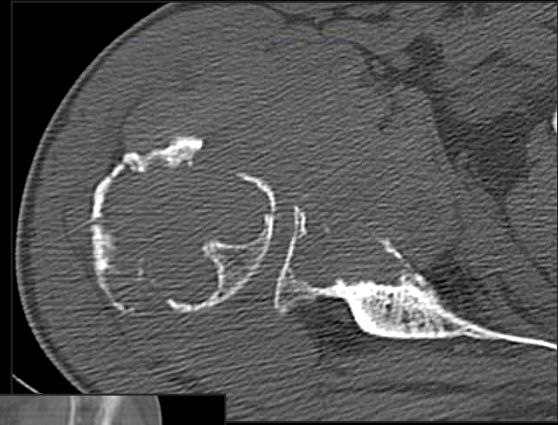
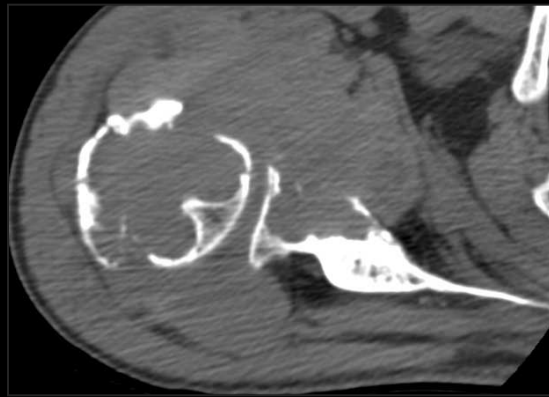
Épiphyse (topographie sous-chondrale ou marginale) et insertion des enthèses

Arrondies ou ovalaires, bien limitées, parfois liseré de sclérose

Fragilisent l'os : fracture pathologique et collapsus sous-chondraux

Formes expansives : compression de voisinage

IRM : hypoT1, variable en T2



amyloses à bêta-2 microglobulines

6-Arthropathies et spondylarthropathies destructrices des hémodialysés

Après 2-3 ans de dialyse

Secondaires à:

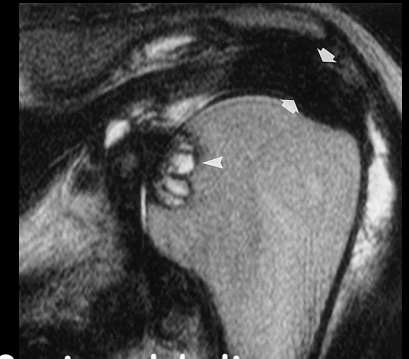
- amylose +++
- hyperPTH-
- dépôts de fer, d'aluminium ou de microcristaux

Oligo-arthrite **des grosses articulations**, à recrudescence nocturne ou immobilisation prolongée (dialyse). Des arthropathies destructrices peuvent également s'observer aux extrémités (doigts)

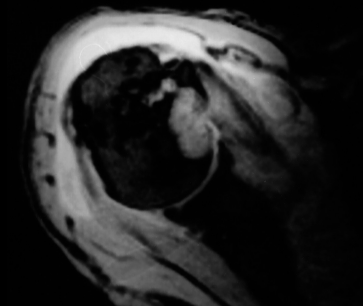
Arthropathie destructrice possible :

- lacunes ostéolytiques sous-chondrales (tumeurs brunes ou dépôts amyloïdes intra osseux)
- résorption osseuse
- épaississement capsulo-synoviaux

Aux mains, aspect variable : peuvent mimer PR, rhumatisme psoriasique, arthrose digitale



amyloses à bêta-2 microglobulines



Spondylarthropathie destructrice des hémodialysés :

-Rachis cervical 70 %, rachis lombaire (20 %) ou thoracique (10%)

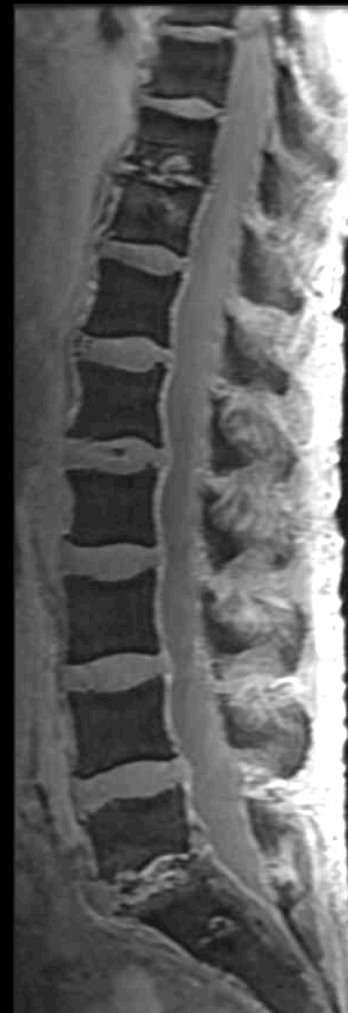
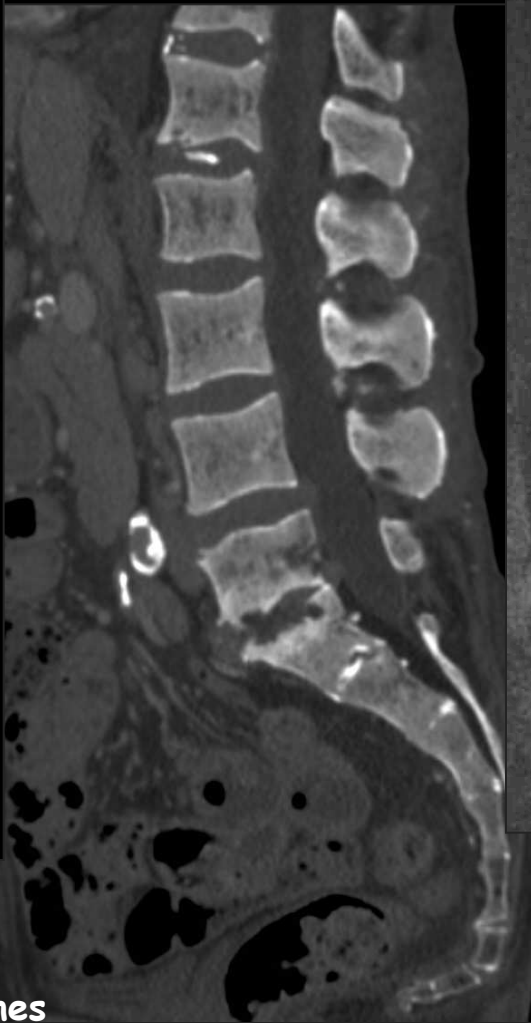
-Pincement discal, érosions des plateaux, sclérose osseuse contrastant avec ostéophytose modérée

Évolution : destruction des corps vertébraux et dislocation rachidienne progressive

Parfois érosion des coins vertébraux mimant une SPA

amyloses à bêta-2 microglobulines





amyloses à bêta-2 microglobulines

spondylarthropathies destructrices des hémodialysés

7-Autres affections associées

Infections musculo-squelettiques

Ostéonécroses

Goutte

Oxalose



messages à retenir

Ostéodystrophie rénale : combinaison de 6 mécanismes physiopathologiques qui permettent de comprendre et de mémoriser les images

Hyperparathyroïdie secondaire

Ostéomalacie et rachitisme/
Ostéopénie

Affections microcristallines

Calcifications des tissus mous

Amylose à bêta-2 microglobuline

Arthropathies et
spondylarthropathies
destructrices des hémodialysés

Prise en charge surtout préventive ,
efficace dans la majorité des cas

