

Femme, 59 ans

ATCD : fracture fémorale
droite à l'âge de 12 ans,
ostéosynthésée par broche.

Ablation du matériel
d'ostéosynthèse à 1 an.

Douleurs progressives du genou
et de l'extrémité distale de la
cuisse droite. Augmentation de
volume et placard
érythémateux.

Absence de fièvre, d' AEG

Sd inflammatoire (VS: 112 mm;
CRP: 252; GB: 13G/l)

décrivez les principaux éléments
sémiologiques observés sur les
clichés standards

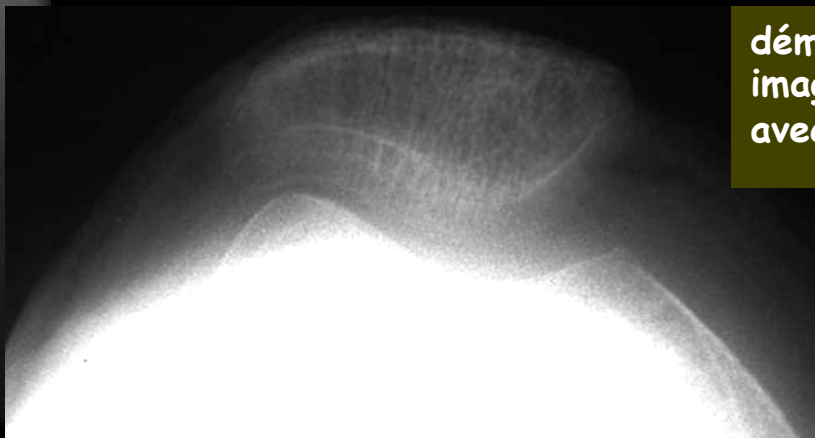




images d'ostéolyse à contours géographiques de type I B selon Lodwick , de la région moyenne de la diaphyse et de la région métaphysaire

amincissement de la corticale par érosion endostale

remaniements structuraux de tout le compartiment spongieux du fémur ainsi que de la corticale au niveau de l'ancien foyer fracturaire

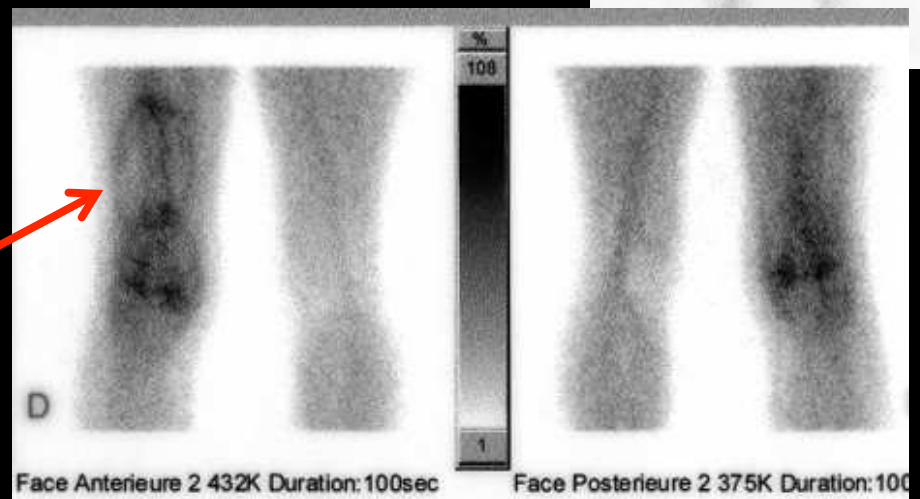


déminéralisation de la patella avec
images microlacunaires en relation
avec une réaction algodystrophique

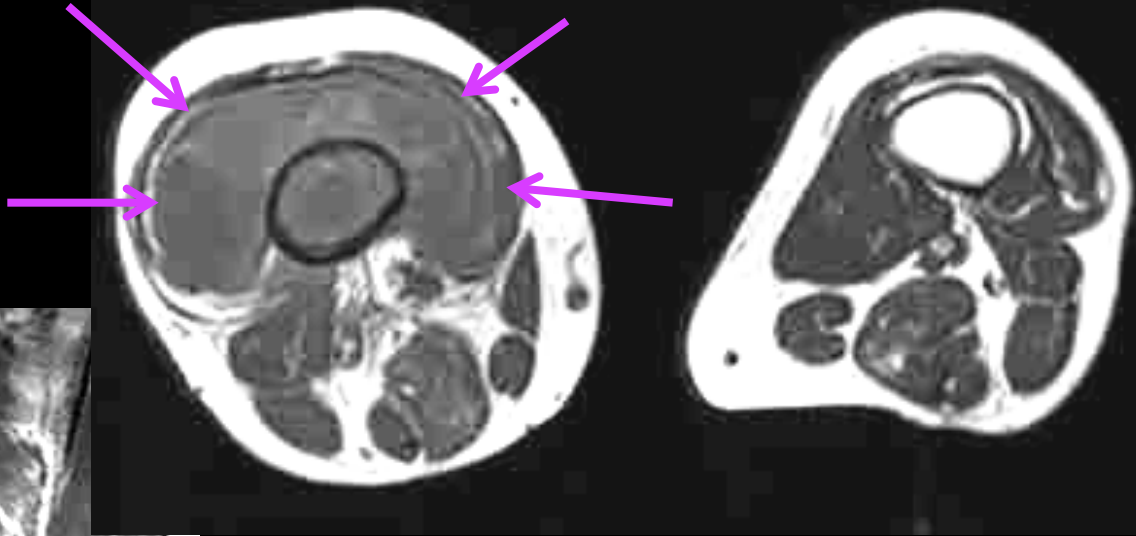


-les images SPECT de la scintigraphie aux diphosphonates confirment la fixation isotopique intense sur les zones périphériques distales métaphyso-épiphysaires , ainsi que , à un moindre degré , sur la patella algodystrophique .

-sur les images précoces "temps vasculaire" , on objective la prise de contraste dans la parois de la collection des parties molles



T 1 sans FatSat



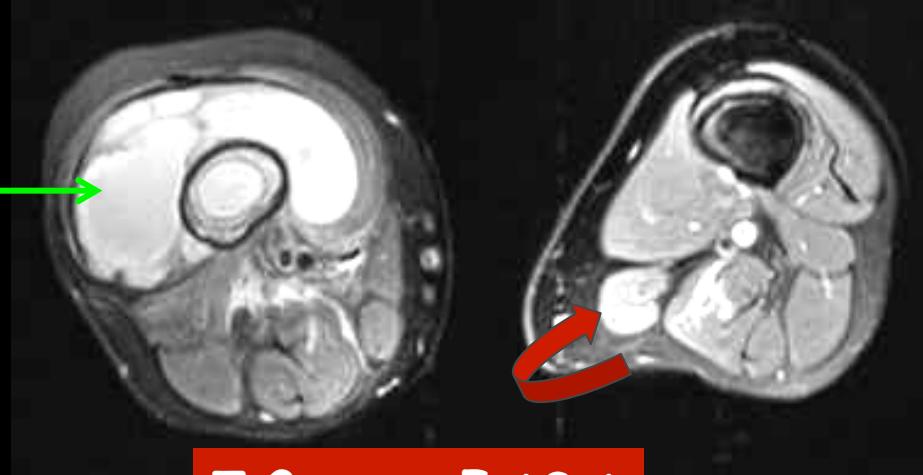
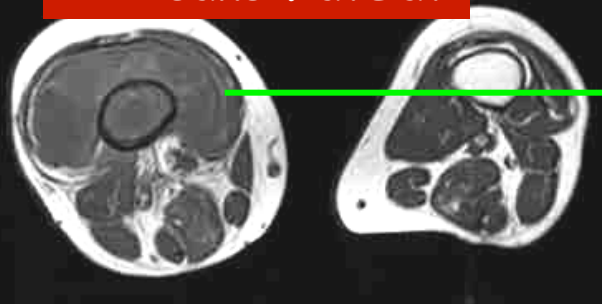
l'IRM en pondération T1 sans saturation du signal de la graisse montre:

- .le remplacement du compartiment graisseux normal de l'os spongieux de toute la région diaphyso-métaphysaire par un tissu d'autre nature

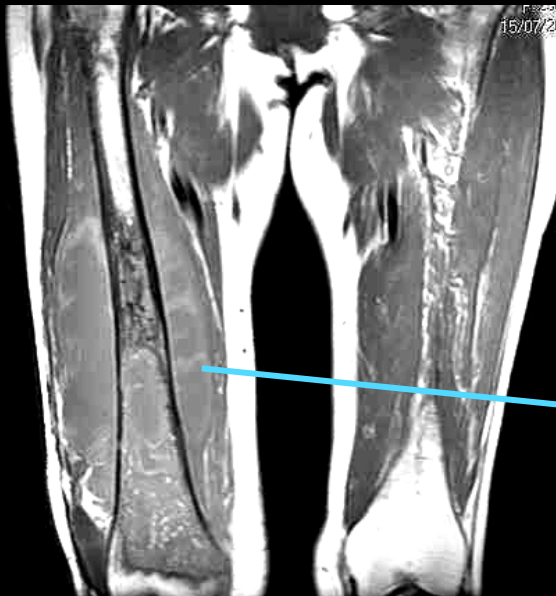
- .la présence d'un volumineux manchon du même tissu autour ds faces latérales et antérieure du fût diaphysaire , au sein duquel on perçoit déjà de multiples cloisonnements

- . l'ensemble de ce manchon est limité par une pseudo-capsule d'épaisseur variable

T 1 sans FatSat

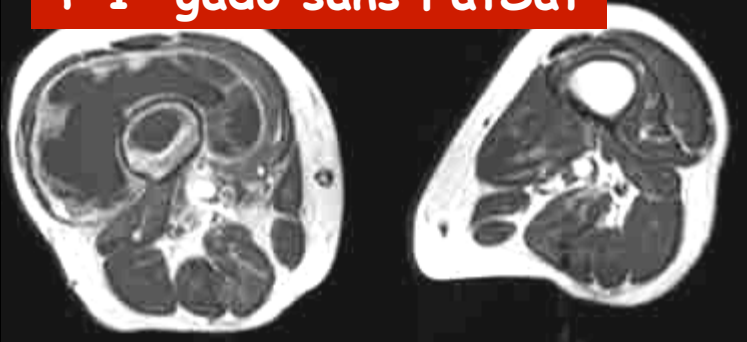


T 2 avec FatSat

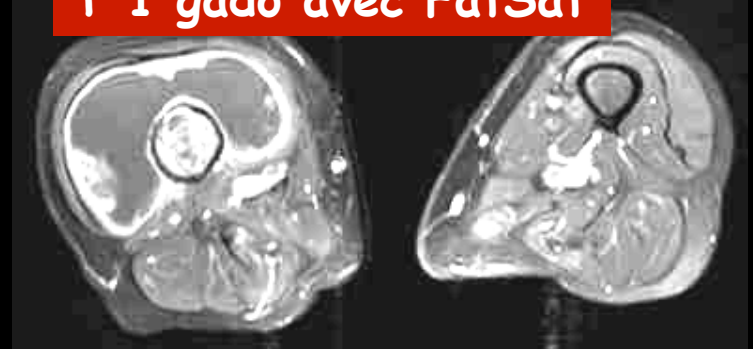


l'IRM en pondération T2 avec saturation du signal de la graisse confirme le caractère liquide à forte densité protéique du contenu des locules du manchon juxta diaphysaire ainsi que des zones d'ostéolyse à contours géographiques de la région métaphyso-diaphysaire
à noter la présence d'un kyste poplité gauche

T 1 gado sans FatSat



T 1 gado avec FatSat



T 1 gado avec FatSat



après injection de gadolinium , on objective une prise de contraste intense et durable dans tout le tissu de granulation inflammatoire du pourtour des lésions abcédées intra et extra osseuses

Ostéomyélite aiguë

Clinique:

début brutal

douleurs importantes, signes

inflammatoires locaux , impotence
fonctionnelle et **tableau septique
général**

Radiographies standard :

initialement:

normale

discret épaissement des **parties
molles** et déplacement des plans
graisseux péri-osseux

au bout d'une à deux semaines:

raréfaction osseuse puis **ostéolyse
mal limitée** (géographique type I
B ou C)

atteinte corticale (lacunes intra-
corticales , ostéolyse infiltrante)

appositions périostées lamellaires ou
décollement périosté



Echographie

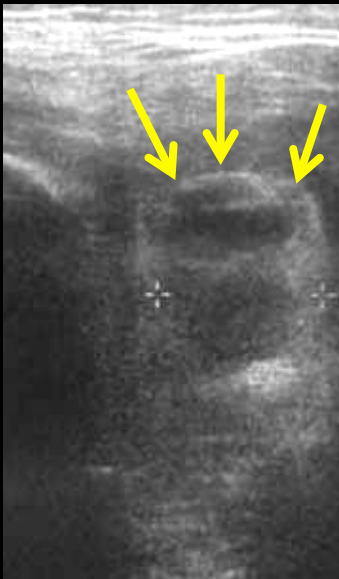
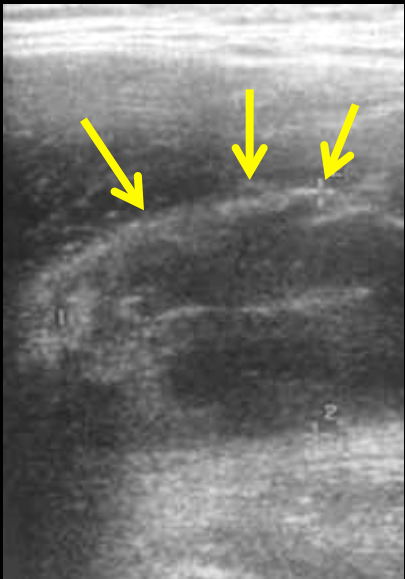
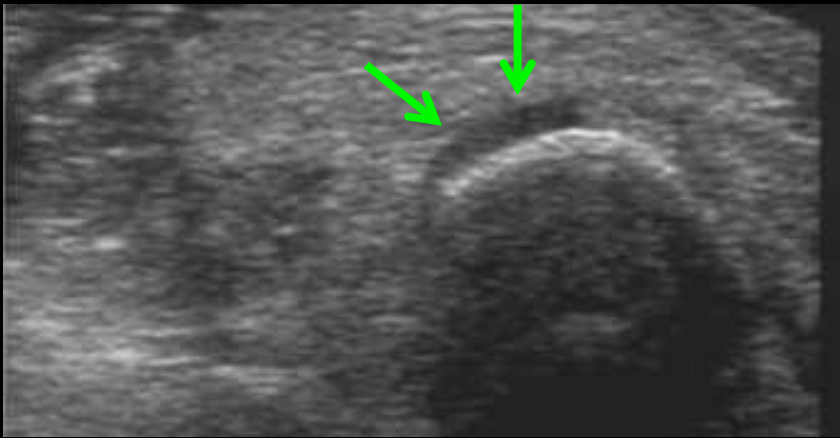
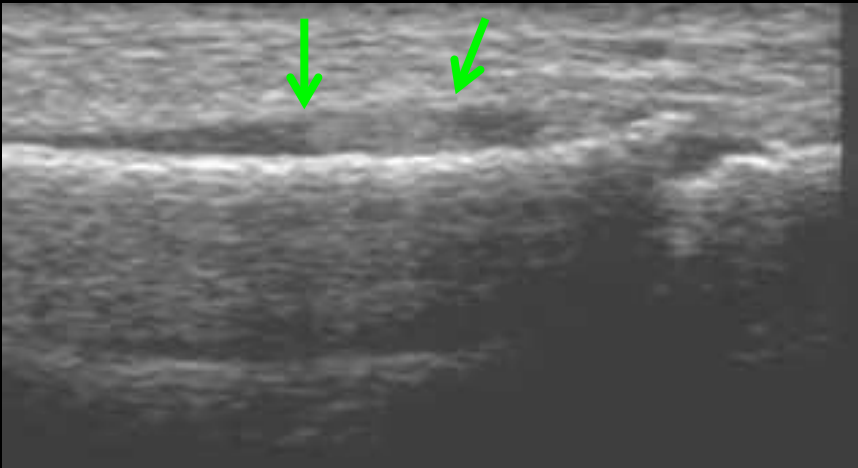
anomalies des tissus mous adjacents

épaississement du périoste

décollement périosté avec collection sous-périostée

TDM:

moins sensible que l'IRM mais permet une
excellente analyse des compartiments
osseux calcifiés : corticales et travées
du spongieux



IRM :

imagerie de choix

Os spongieux: hypoS T1, hyperT2, rehaussement (homogène au début puis hétérogène)

Objective l'atteinte corticale, la réaction périostée et l'extension dans les tissus mous

Scintigraphie (diphosphonates marqués Tc^{99m} , leucocytes marqués en cas de doute) : SPECT/CT de préférence

hyperfixation aux trois phases des J3
détection d'autres localisations en scintigraphie "classique"

PET scan:

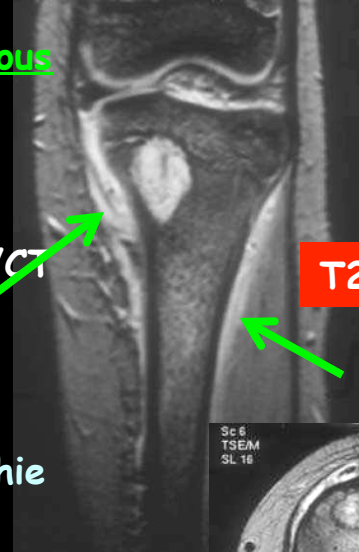
Le 18 FDG se fixe sur tous les processus inflammatoires ou infectieux osseux → forte valeur localisatrice

(diagnostic des lésions multiples donc "concurrente" potentielle de la scintigraphie osseuse ou de l'IRM de diffusion comme méthode d'exploration "corps entier")

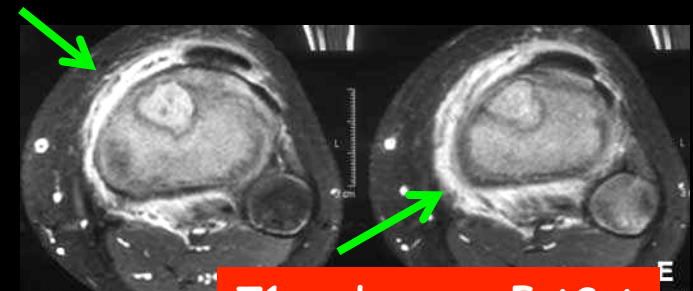
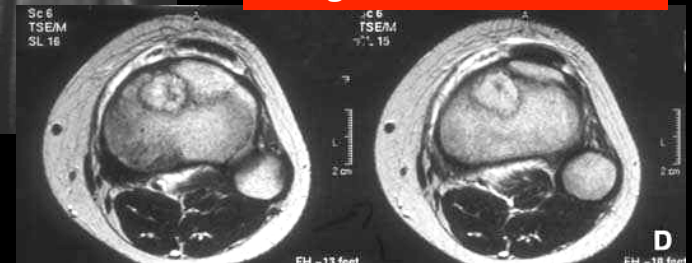
T1



T2



T1 gado sans FatSat



T1 gado avec FatSat

Ostéomyélite subaiguë

Présentation clinique piège :

tableau infectieux peu marqué, signes locaux discrets ; syndrome inflammatoire biologique retard diagnostique de deux à trois semaines

Abcès de Brodie

Rx:

plage d'ostéolyse arrondie allongée dans l'axe de l'os , bien circonscrite
cernée par une **réaction d'ostéosclérose** mal limitée
apposition périostée périphérique

TDM: même signe ± séquestre(s) osseux

IRM: aspect caractéristique en cible
centre en hypoS T1, HyperS T2
tissu de granulation périphérique en IsoS T1, HyperS T2, se rehaussant après injection
zone de fibrose périphérique en HypoS sur toutes les pondérations



T2 Fat Sat

T1 sans Fat Sat



T1 gado sans Fat Sat

Ostéomyélite chronique

Atteinte "primitive" rare dans les pays développés ,
complications tardives de lésions fracturaires (le plus
souvent ouvertes initialement) , ou sur
prothèses . "Réveil" possible plusieurs décennies après
l'atteinte initiale

après 4 à 6 semaines d'évolution chez un patient non
traité

après une phase aiguë chez un patient qui a bénéficié
d'un traitement antibiotique non adapté

Rx:

Os élargi et remodelé

Ostéocondensation liée à:

une augmentation du nombre et de l'épaisseur
des travées

appositions périostées épaisses et irrégulières
incorporées à l'os

Signes d'infection active:

modification par rapport l'imagerie antérieure
réaction périostée active, fine, non incorporée à
la corticale

ostéolyse mal définie ou abcès de Brodie
séquestres

fistule "réactivée" ++



Ostéomyélite chronique

TDM +++ pour l'analyse des remaniements des structures osseuses calcifiées :

Séquestres osseux,

Degré de destruction osseuse (corticale et travées du spongieux)

Trajets fistuleux et abcès intra osseux ou des parties molles

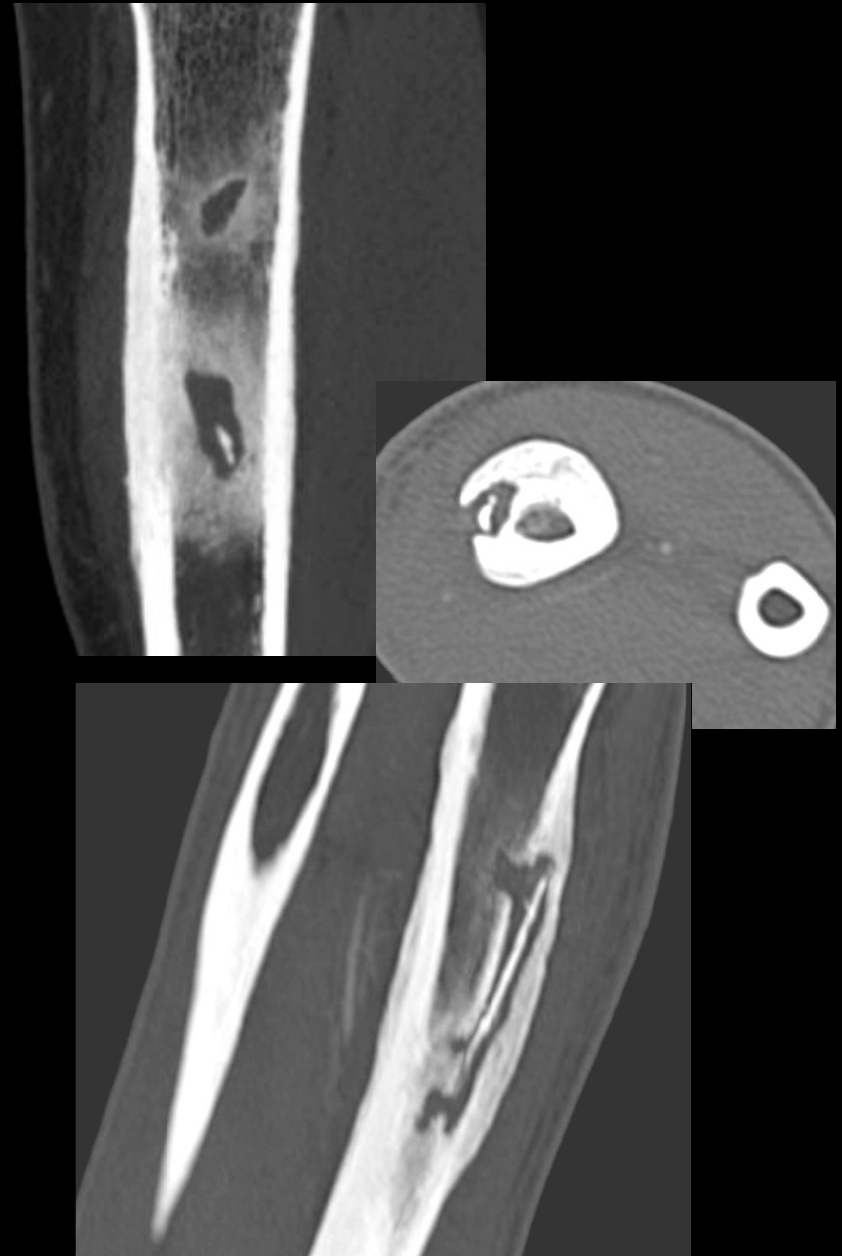
IRM +++ pour la précision des remaniements au niveau des **tissus mous**

:

abcès des parties molles et intra osseux
séquestres osseux (hypoS T1 et T2),
fistules (mieux vues après injection de produit de contraste)

Scintigraphie et TEP-CT : fixation intense

diagnostic des **localisations multifocales**





T2 Fat Sat

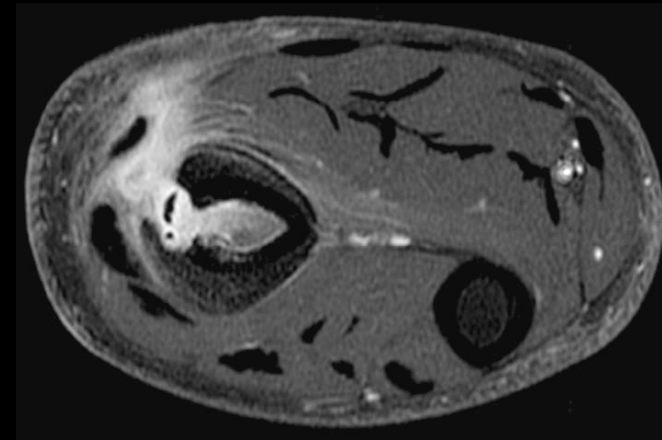


T1 sans Fat Sat



T1 gado Fat Sat

-l'atteinte de la moelle osseuse et des parties molles , en particulier des collections et fistules est précisée au mieux par l'IRM avec injection de gadolinium , en séquence pondérée T1 avec FatSat



take home message

-l'imagerie de l'infection de l'os et de la moelle osseuse comme sa dénomination **d'ostéo/myélite** le rappelle , doit comporter une **analyse systématique des différents compartiments** :

.**non calcifiés** (moelle osseuse et tissus mous péri-osseux)

.**calcifiés** (corticales et travées du spongieux)

-aucune méthode d'imagerie ne peut , à elle seule , répondre à ces objectifs , pas même l'IRM !
il faut donc **associer les techniques** qui répondent le mieux aux questions posées en fonction du type d'infection (aiguë , subaiguë ou chronique) et **sans redondances**

.échographie et IRM pour les remaniements péri-osseux

.scanner pour l'analyse des remaniements des corticales et des travées du spongieux (ostéolyses variées et réactions ostéocondensantes)

.IRM pour les remaniements de la moelle osseuse

.les méthodes d'imagerie "corps entier" : scintigraphie aux diphosphonates , PET CT au 18 FDG ,IRM de diffusion , n'ont d'intérêt que pour la mise en évidence des localisations a ou paucisymptomatiques des atteintes multifocales