

Introduction

Les « *do not touch lesions* » ou les « *leave alone lesions* » sont des lésions bénignes avec un aspect radiologique typique qui peuvent être caractérisées en imagerie sans avoir besoin de recourir à une biopsie [1, 2]. Ces lésions n'ont pas besoin de suivi en imagerie.

De ce concept découlent deux points importants. Tout d'abord, il est important de souligner que nous parlons de lésions typiques et bénignes ! Donc les lésions qui ressemblent à une *do not touch lesion* mais qui n'en n'ont pas toutes les caractéristiques ne doivent pas être considérées comme telles. En outre, comme le diagnostic final est radiologique, des erreurs d'interprétation peuvent avoir des conséquences importantes et parfois délétères pour le patient. En effet, en plus de soumettre le patient à une procédure invasive inutile, l'aspect histologique de certaines de ces lésions peut être trompeur et faussement inquiétant, ouvrant les portes à une prise en charge chirurgicale inadaptée.

Vu leur fréquence, les *do not touch lesions* sont l'affaire de tous les radiologues, généralistes ou ostéoarticulaires. Les lésions rentrant dans cette catégorie sont nombreuses, variant légèrement selon les auteurs. Dans ce chapitre, nous allons présenter les caractéristiques et les difficultés diagnostiques des lésions plus fréquemment considérées comme des *do not touch lesions*.

Avant de rentrer dans le vif du sujet, un petit rappel.



Rappel

Un bilan radiographique ou scanographique est indispensable pour l'évaluation de toute lésion osseuse et est parfois suffisant pour permettre un diagnostic fiable. En revanche, si une lésion évocatrice de *do not touch lesion* est identifiée en IRM, il est recommandé de compléter l'exploration par des radiographies ou éventuellement un scanner (si les radiographies n'emportent pas la conviction) pour éviter des pièges diagnostiques.

Séméiologie des *do not touch lesions*

Variantes de la normale

Certaines variantes de la normale peuvent simuler des lésions osseuses focales (fig. 5.1). Un exemple typique est le défaut dorsal de la patella, qui est visualisé comme une

image radiotransparente ovalaire entourée par un liséré de sclérose périlésionnel dans le quadrant supérolatéral de la patella sur les clichés de face du genou. La localisation est typique et l'IRM peut montrer une petite hernie du cartilage en regard, habituellement sans œdème périlésionnel [3].

Le pseudokyste de l'humérus est une pseudolésion identifiée en radiographie standard, causée par des variations de la distribution de l'os trabéculaire en regard de la grande tubérosité humérale, habituellement avec un bord proximal mal défini, d'aspect faussement agressif [4]. L'IRM n'est pas indiquée (elle montre un aspect normal de la moelle osseuse si elle est réalisée).

Lésions post-traumatiques

Les avulsions tendinologementaires peuvent être à l'origine de constructions osseuses qui sont parfois exubérantes, créant un aspect de pseudolésion. C'est le cas typique des avulsions apophysaires du bassin qui, après un traumatisme ou microtraumatisme ancien, génèrent des lésions exophytiques, avec un aspect mixte lytique et sclérotique de contours bien définis en radiographie (fig. 5.2) [5]. En dehors de la localisation, les antécédents permettent souvent un diagnostic aisé de ces lésions. De façon similaire, un cal osseux exubérant peut générer des exostoses ou des pseudolésions lytiques, qui posent peu de difficultés diagnostiques quand les antécédents du patient sont connus. Enfin, dans le squelette immature, le périoste est plus faiblement attaché à l'os pour permettre la croissance osseuse. Des lésions traumatiques mineures peuvent ainsi être à l'origine d'un hématome sous-périosté, qui a une tendance à s'ossifier, créant des images pseudotumorales [6]. Un exemple typique est l'hématome de l'aile iliaque qui se présente comme une image fusiforme de la partie interne de l'aile iliaque, contenant un liquide hémorragique dans la phase initiale, et qui va s'ossifier progressivement en créant l'image pathognomonique du cortex fantôme décrite par Guillin et al. (fig. 5.3) [7].

Dans un contexte traumatique chez l'enfant, des fractures en bois vert des os longs peuvent entraîner une hernie graisseuse transcorticale qui, quelques semaines après la fracture, est à l'origine d'une image ovalaire ostéolytique de contours bien définis toujours inférieure à 1 cm, source d'inquiétude pour les parents et les médecins non avertis car craignant une fracture pathologique. L'IRM, si elle est réalisée, peut être difficile à interpréter compte tenu des anomalies hémorragiques et œdémateuses post-fracturaires. Il faut rechercher le contenu graisseux de la hernie sur les séquences pondérées en T1 [8] (fig. 5.4).

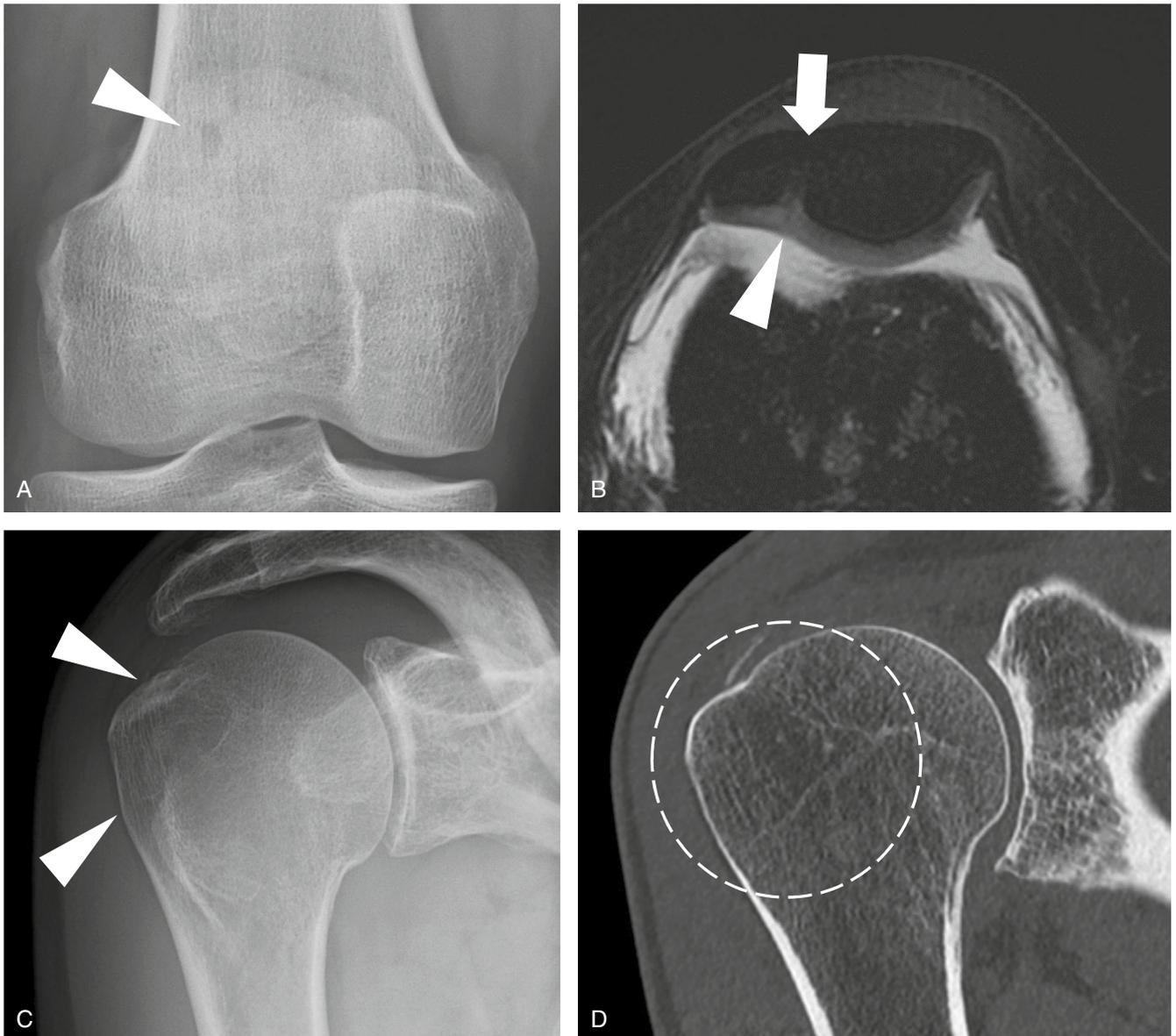


Fig. 5.1

Variantes de la normale pouvant simuler des lésions osseuses lytiques.

A, B. Défect dorsal de la patella, visible sur le cliché de face comme une petite image ovale cerclée d'un liséré de sclérose, localisée dans la portion supérolatérale de la patella (tête de flèche). L'IRM montre une invagination régulière de l'os sous-chondral (flèche) avec une fine fissure du cartilage en regard (tête de flèche). C, D. Cliché de face de l'épaule en rotation externe montrant une zone radiotransparente de contours mal définis en regard de la grande tubérosité (têtes de flèche), compatible avec une pseudolésion humérale. Cette image n'a pas de traduction sur le scanner réalisé le même jour (cercle pointillé en D).

Lésions dégénératives/ microtraumatiques

Les géodes sont des lésions focales d'origine dégénérative exclusive créées par une augmentation de la pression intra-articulaire, avec insinuation de liquide articulaire par des zones de destruction cartilagineuse et de la plaque sous-chondrale, ou par des phénomènes d'ostéonécrose

osseuse [9]. Les géodes apparaissent classiquement en regard des interlignes articulaires comme des lésions radiotransparentes de petite taille avec un liséré de sclérose périlésionnel, parfois avec un contenu aérique (fig. 5.5) [10]. Le contexte est très important, car des remaniements dégénératifs adjacents sont fréquents et confortent le diagnostic (par exemple une lésion lytique en regard d'une articulation avec des remaniements dégénératifs avancés

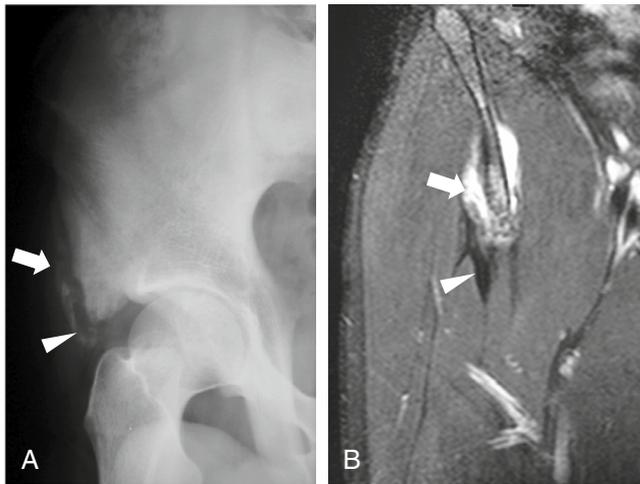


Fig. 5.2

Patient présentant une masse douloureuse de la portion antérieure du bassin.

Antécédents de traumatisme ancien lors de la pratique du foot.

A. Radiographie de face de la hanche montrant une excroissance osseuse (flèche) avec une densité variable, des contours irréguliers et un aspect parfois lytique (tête de flèche) dans la région de l'épine iliaque antéro-inférieure. B. Coupe coronale en IRM pondérée T2 avec saturation de la graisse qui montre une zone d'arrachement (flèche) de l'insertion du tendon du droit fémoral (tête de flèche), confirmant le diagnostic d'avulsion apophysaire chronique.

est une géode jusqu'à preuve du contraire). Des formations géodiques peuvent apparaître en regard des articulations sacro-iliaques en l'absence de remaniements dégénératifs

probablement liées aux contraintes mécaniques sur cette articulation peu mobile. Un œdème osseux périlésionnel peut être présent en IRM et ne doit pas changer l'interprétation de ces lésions. Finalement, des géodes géantes (> 3 cm) peuvent exister, posant des difficultés diagnostiques. On rappellera que les géodes sont typiquement sous-chondrales, à la différence des kystes mucoïdes, d'aspect similaire, mais de siège non sous-chondral. La réalisation d'un arthroscanner avec des acquisitions tardives (40-60 minutes) peut mettre en évidence un passage du produit de contraste dans ces deux lésions, confirmant ainsi le diagnostic (fig. 5.6) [11].

Les hernies intraspongieuses (nodules de Schmorl) peuvent aussi être à l'origine d'images osseuses lytiques. Les caractéristiques radiographiques sont les mêmes que pour les géodes, avec la particularité de montrer souvent une solution de continuité du plateau vertébral. L'IRM est souvent diagnostique, avec une intensité de signal similaire à celle du disque adjacent au sein de la lésion, parfois entourée d'un œdème du corps vertébral à la phase aiguë.

Une autre lésion d'origine microtraumatique posant souvent des soucis d'interprétation sont les desmoïdes corticaux du fémur. Il s'agit d'une lésion du squelette en développement retrouvée plus fréquemment chez les garçons de 10-15 ans, localisée en regard d'une enthèse tendineuse. Ces lésions sont classiquement décrites en regard de

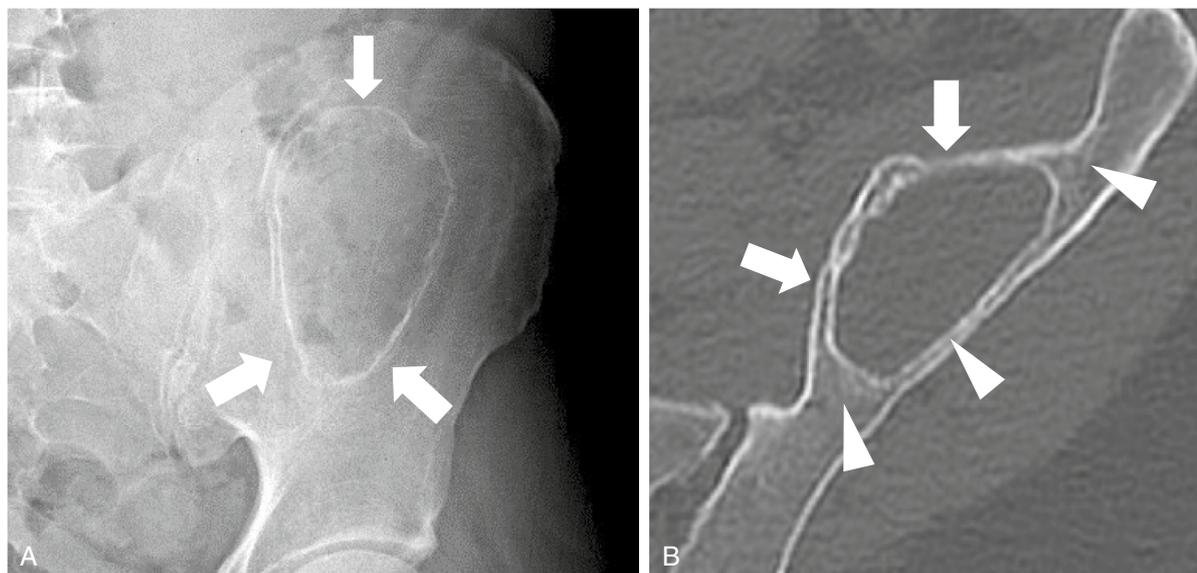


Fig. 5.3

Hématome de l'aile iliaque.

A. Radiographie de face du bassin avec un aspect de lésion lytique de l'aile iliaque gauche (flèches) avec un liséré de sclérose périlésionnel bien défini. B. Coupe axiale de scanner qui montre une lésion lentiforme de la face interne de l'aile iliaque avec le signe de la corticale fantôme (têtes de flèche) et une réaction périostée ossifiée (flèches).

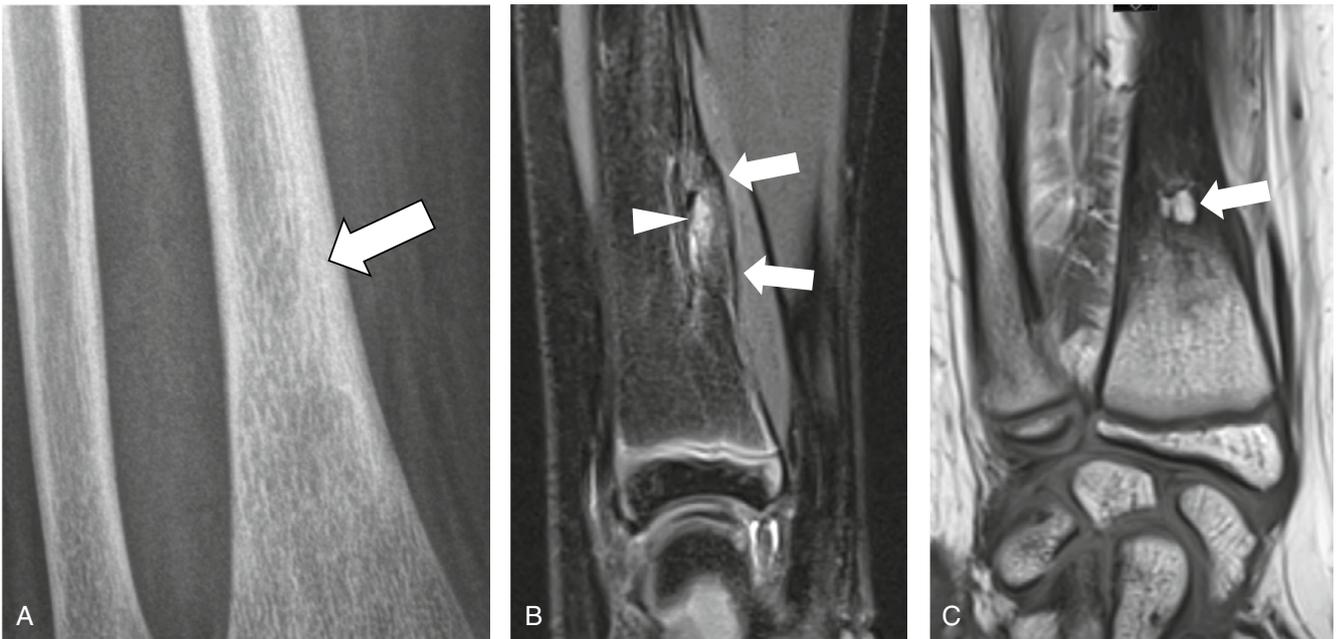


Fig. 5.4

Hernie graisseuse transcorticale chez un enfant de 2 semaines après un traumatisme de l'avant-bras.

A. Radiographie de face montrant une lésion osseuse lytique ovale de contours flous du radius (flèche). B. Coupe sagittale en IRM pondérée en T2 avec saturation de la graisse montrant une réaction périostée (flèches) et une lésion ovale corticale en hypersignal (tête de flèche). C. Coupe coronale T1 sans saturation de la graisse montrant le signal graisseux de l'image ovale précédemment décrite, qui confirme le diagnostic (flèche).

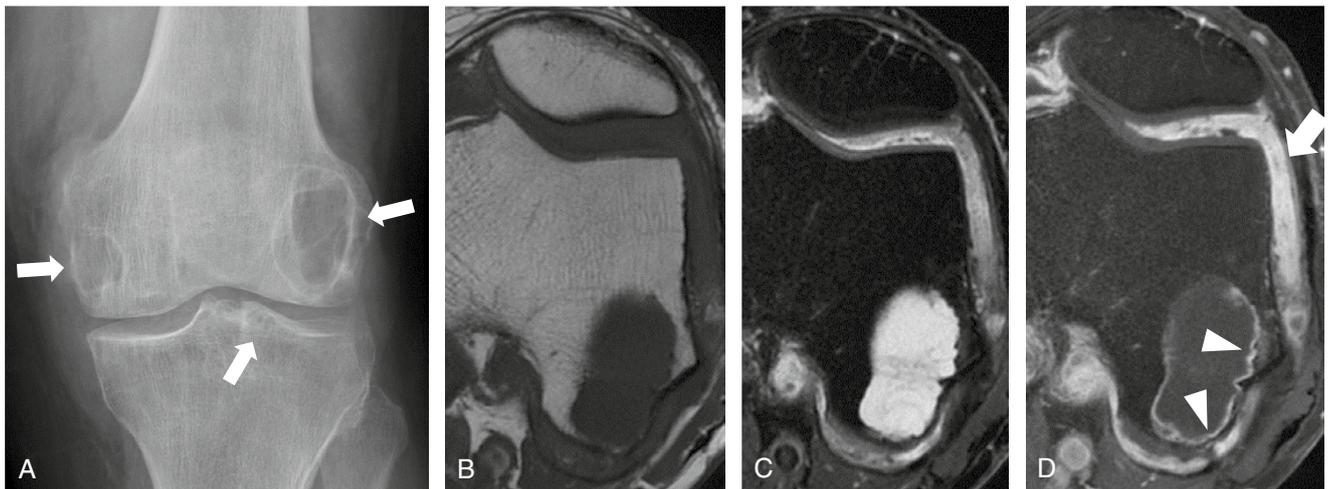


Fig. 5.5

Lésions osseuse lytiques multiples chez un patient présentant des gonalgies chroniques.

A. Radiographie de face du genou montrant plusieurs lésions osseuses lytiques lobulées (flèches) de contours bien définis, et avec un liséré de sclérose péri-lésionnel. B-D. Images axiales en IRM pondérées en T1 sans saturation de la graisse (B), T2 avec saturation de la graisse (C) et T1 avec saturation de la graisse après injection de contraste (D) montrant la nature liquidienne de cette lésion qui présente un fin rehaussement périphérique exclusif (têtes de flèche en D). On note une importante synovite chronique du genou (flèche en D) et des lésions cartilagineuses (non visibles sur ces images), confirmant le diagnostic de géode.

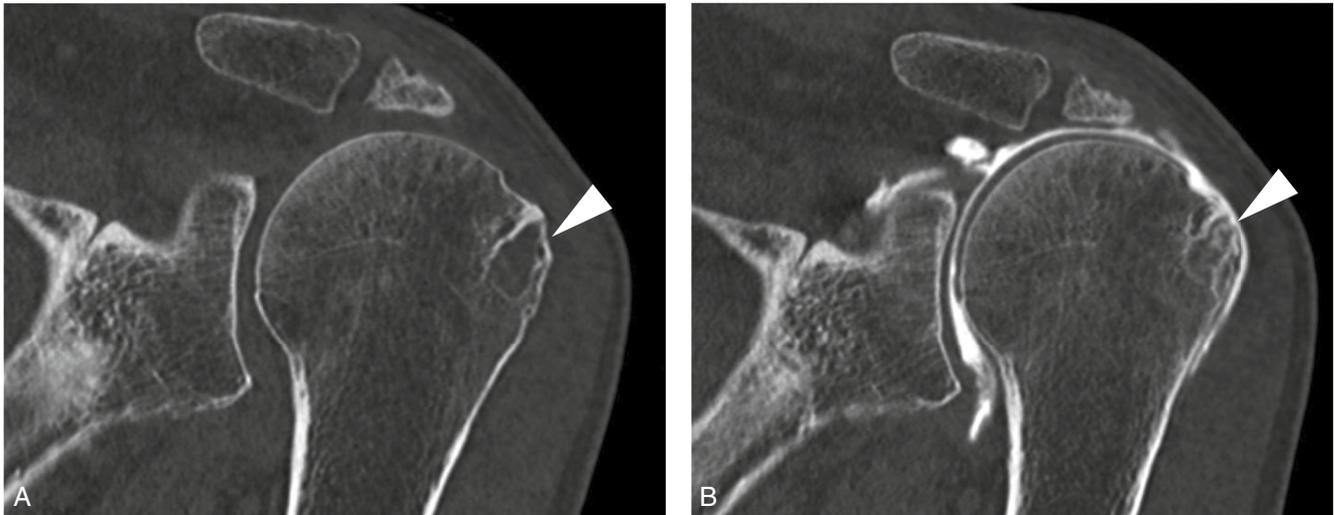


Fig. 5.6

Comparaison entre des images arthroscannographiques avant (A) et 50 minutes après l'injection du produit de contraste (B) chez un patient avec une lésion osseuse lytique de la grande tubérosité humérale (flèche).

Noter l'insinuation intralésionnelle du produit de contraste après injection au sein de la lésion (tête de flèche en B), confirmant le diagnostic de kyste mucoïde.

l'insertion proximale du gastrocnémien médial, mais on peut trouver des lésions équivalentes en regard des insertions distales du grand adducteur et du deltoïde [12–14]. Les desmoïdes corticaux se caractérisent par une lyse osseuse corticale présentant une base sclérotique en regard

d'une insertion tendineuse (fig. 5.7). Sur les clichés de face du genou, ces lésions peuvent apparaître comme une lésion ovoïde ; il faut donc regarder le profil pour bien la situer [15]. Ces desmoïdes corticaux disparaissent spontanément avec la maturation osseuse.



Fig. 5.7

Suivi d'un desmoïde cortical chez un enfant de 14 ans.

A, B. Images sagittales en IRM pondérées en T2 avec saturation de la graisse et en T1 montrant une lésion ovoïde en regard de la corticale postéromédiale du fémur distal (flèches). Noter que la lésion se localise en regard de l'insertion proximale du chef médial du gastrocnémien (têtes de flèche). C. Coupe sagittale en scanner montrant un aspect irrégulier, faussement inquiétant, de la corticale osseuse en regard (flèche).

Tumeurs et pseudotumeurs bénignes

Kyste osseux unicaméral

Cette lésion se traduit par une lyse osseuse métaphysaire de contours bien définis, cerclée d'un liséré de sclérose péri-lésionnel. Elle est plus fréquente dans l'humérus et le fémur proximaux avant l'âge de 30 ans, avec une tendance à la régression partielle ou complète par la suite. Ces lésions sont de taille variable et peuvent être à l'origine de fractures pathologiques. En cas de fracture, l'identification d'un fragment de cortical « tombé » au sein de la lésion est considérée comme un signe pathognomonique (*fallen fragment sign*) [16]. En IRM, ces lésions sont essentiellement liquidiennes, malgré un fin rehaussement périphérique exclusif sans partie charnue (fig. 5.8). Les principales difficultés diagnostiques s'observent en cas de contexte traumatique car une fracture, même peu déplacée, peut changer l'aspect de ces lésions en imagerie. Des cloisons internes et un contenu hématique (par exemple niveaux liquide-liquide) peuvent rendre ces lésions difficiles à distinguer d'un kyste osseux anévrysmal [17].

Fibrome non ossifiant

Ce type de lésion est très fréquent et peut être multiple. Il est identifié chez 30 à 40 % des enfants avec un pic pendant la deuxième décennie [18]. Il s'agit d'une lésion lytique polylobulée, excentrée, sans réaction périostée, présentant un liséré de sclérose périlésionnel. Une rupture corticale est possible et ne doit pas être interprétée comme un signe d'agressivité. Avec le temps, ces lésions s'ossifient progressivement et finissent par disparaître. L'IRM montre classiquement une lésion possédant une matrice fibreuse (intensité de signal basse ou intermédiaire en T2 et hyposignal T1 avec un rehaussement tardif et d'intensité variable) (fig. 5.9).

Le terme « défaut fibreux cortical » correspondant à un fibrome non ossifiant de petite taille, limité à la corticale, est redondant et donc non recommandé (fig. 5.10).

Infarctus osseux

L'infarctus osseux constitue un piège classique en IRM quand le protocole d'acquisition ne comporte pas de séquence sans saturation de la graisse. Il s'agit d'une lésion médullaire radiotransparente de contours géographiques, avec une sclérose périlésionnelle partielle. En scanner, les

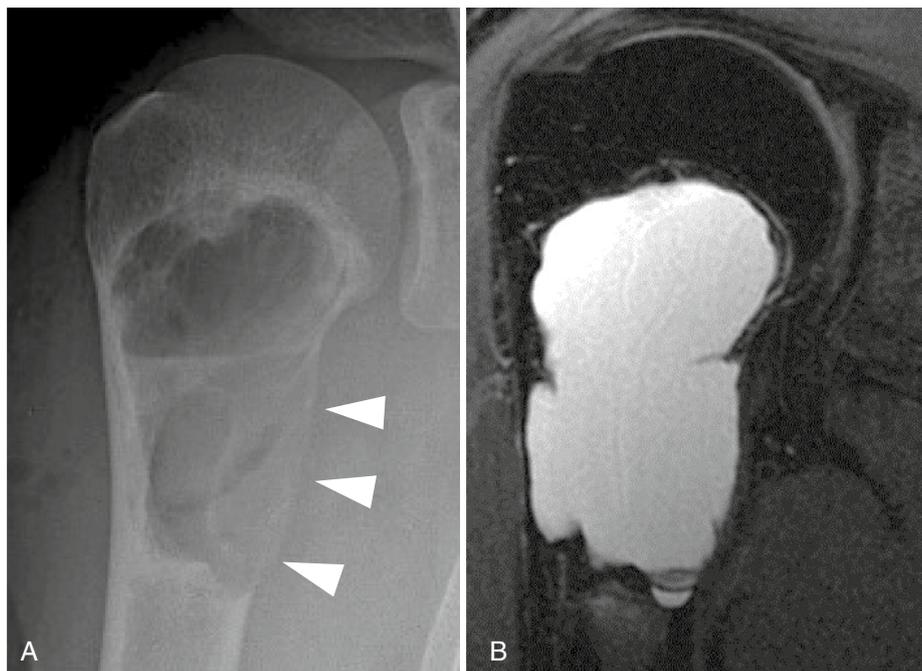


Fig. 5.8

Aspect typique d'un kyste osseux unicaméral en radiographie standard de face (A) et en IRM, coupe coronale pondérée en T2 avec saturation de la graisse (B).

Il s'agit d'une lésion de contours lobulés bien définis avec quelques cloisons internes, kystiques en IRM. Noter l'aspect parfois soufflant de la lésion avec des zones de lyse corticale (têtes de flèche en A).

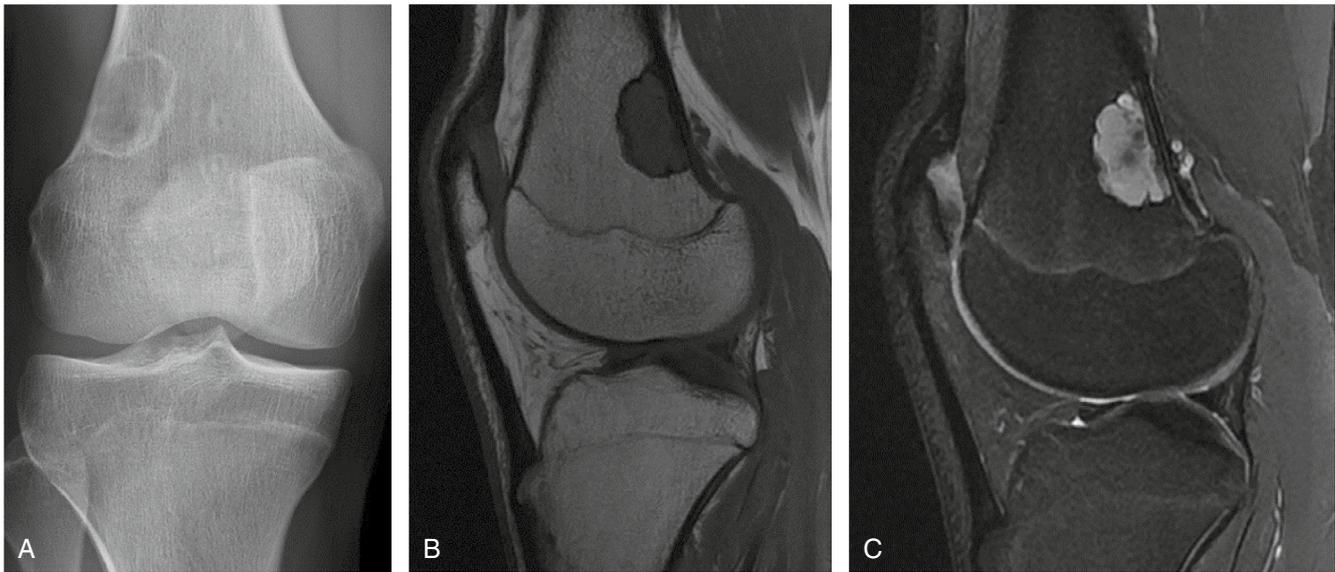


Fig. 5.9

Aspect typique d'un fibrome non ossifiant en radiographie standard de face (A), et en IRM, coupes sagittales pondérées en T1 (B) et T2 avec saturation de la graisse (C).

Présence d'une lésion lytique polylobulée, excentrée, de la portion latérale de la métaphyse fémorale distale sans réaction périostée, présentant un liseré de sclérose périlésionnel. Il n'y a pas d'œdème périlésionnel en IRM, ni d'anomalie des parties molles adjacentes.



Fig. 5.10

Multiples images compatibles avec des fibromes non ossifiants de taille variable (flèches) chez un jeune patient asymptomatique.

lésions épiphysaires débutantes peuvent apparaître discrètement sclérotiques. La principale caractéristique en IRM est l'absence de remplacement médullaire, la lésion présentant très souvent un contenu de signal graisseux (fig. 5.11). En fonction de l'évolution de la lésion, le signe du double contour peut être identifié. Un œdème périlésionnel et des zones de dégénérescence kystique sont aussi possibles. En radiographie standard, la différenciation avec un enchondrome peut être difficile (même si les calcifications sont typiquement centrales dans ce cas) et, en cas de doute, un scanner ou une IRM peuvent être réalisés.

Îlot osseux condensant

Il s'agit d'une lésion sclérotique homogène de petite taille (< 1 cm) avec des contours spiculés en continuité avec les travées osseuses normales (fig. 5.12). Ces lésions peuvent apparaître partout dans le squelette, avec une préférence pour les os du bassin, les os longs, les vertèbres et les côtes. L'aspect classique pose rarement de difficultés diagnostiques, mais des îlots condensants géants avec un aspect plus hétérogène de la sclérose osseuse et un possible œdème périlésionnel en IRM sont parfois observés. Ces lésions sont rarement douloureuses et peuvent alors poser des problèmes diagnostiques, sortant ainsi du cadre des *do not touch lesions*.