

PATHOLOGIE OSTÉOARTICULAIRE LIÉE AU SPORT CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT

DR SERGE HERMAN*

I - OSTÉOCHONDROSES

A. GÉNÉRALITÉS :

- a. Classification de Sifert
- b. Les bases du diagnostic
- c. Le traitement

Page 12-13

B. OSTÉOCHONDROSES DU BASSIN :

- a. Ostéochondrose épines iliaques antérieures
- b. Ostéochondrose de l'ischion
- c. Ostéochondrose de la symphyse pubienne

Pages 13-14

C. OSTÉOCHONDROSES DU GENOU :

- a. Ostéochondrose tibiale antérieure
- b. Ostéochondrose de la pointe de rotule
- c. Polyostéochondrose des condyles fémoraux
- d. Ostéochondrite disséquante du genou

Pages 14-17

D. OSTÉOCHONDROSES DU PIED :

- a. Ostéochondrose de l'astragale - b. Apophysite calcanéenne postérieure - c. Ostéochondrose de la tête des métatarsiens - d. Ostéochondrose du sésamoïde du premier orteil - e. Ostéochondrose du scaphoïde tarsien - f. Ostéochondrose des noyaux d'ossification accessoires

Pages 17 à 19

E. OSTÉOCHONDROSES DU COUDE

Page 19

II - LES LÉSIONS LIGAMENTAIRES

- A. au niveau de la cheville - B. au niveau du genou

Pages 20-21

III - FRACTURES DE FATIGUE

Page 21

IV - PROBLÈMES RACHIDIENS

Page 22

CONCLUSION

Page 22



L'engouement actuel pour les activités sportives amène de plus en plus de jeunes au sport, entraînant une multiplication des incidents ou des accidents traumatologiques en raison des excès auxquels sont soumis ces sportifs en herbe à l'instigation de leur entourage (entraîneurs, dirigeants, parents).

La notion de risque doit s'imposer aux responsables des activités sportives car l'enfant ne sait et ne peut reconnaître ses limites, surtout s'il est engagé dans un programme d'entraînement défini à visée compétitive.

Surentraînement, empirisme et méconnaissance du potentiel du jeune enfant ou adolescent conduisent ceux-ci de plus en plus fréquemment vers les centres de traumatologie sportive. Il peut s'agir de fractures ou luxations, cadre de la macrotraumatologie, dont les règles ne diffèrent en rien de celles de la chirurgie orthopédique pédiatrique. Plus souvent, il ne s'agit que de lésions induites par cette sur-utilisation sur un squelette en croissance, qui mène à la consultation de traumatologie du sport, microtraumatologie, objet de cet article.

I. Ostéocondroses

Le terme d'ostéocondrose tend à remplacer toutes les autres terminologies employées et qui sont source de confusion, comme ostéocondrite, ostéonécrose aseptique, apophysite, épiphysite. D'origine parfois mal déterminée (mécanique, vasculaire...), elles font partie du vaste cadre des ostéocondrodystrophies, à côté des ostéocondrodystrophies génétiques et métaboliques.

A. Généralités

a - Classification de Sifert

Elle tient compte des données étiologiques, pathogéniques et anatomiques, séparant :

► les ostéocondroses articulaires, dont font partie :

- les atteintes primaires du cartilage articulaire, par exemple la maladie de Freiberg ou la polyostéocondrose des condyles fémoraux,
- les atteintes secondaires par nécrose du noyau osseux, par exemple au niveau du scaphoïde tarsien (maladie de Kohler-Mouchet) ou au niveau de la hanche (maladie de Legg-Perthes-Calve) ;

► les ostéocondroses non articulaires, qui touchent les apophyses recevant une insertion ligamentaire ou tendineuse, comme la tubérosité tibiale antérieure où s'insère le tendon rotulien donnant la maladie d'Osgood-Schlatter. Elles devraient bénéficier du qualificatif d'"apophysoses" ;

► les ostéocondroses par atteinte du cartilage de croissance, comme par exemple la maladie de Blount ou la maladie de Sheuerman.



- **Traitement simple : repos sportif à la base.**
- **Immobilisation plâtrée à réserver aux formes hyperalgiques ou chez l'enfant turbulent.**
- **Injections de corticoïdes à proscrire.**
- **Chirurgie rare.**

b - Les bases du diagnostic

Elles doivent être bien connues, et l'essentiel est d'abord de ne pas succomber à l'étiquetage trop facile de "surcharge sportive".

Il faut avant tout éliminer une pathologie tumorale, infectieuse ou inflammatoire chronique dont la fréquence reste élevée pendant la croissance.

► **Sur le plan clinique**, il s'agit d'une douleur mécanique, révélée ou aggravée par les efforts sportifs, se prolongeant parfois le soir au lit, mais ne réveillant habituellement pas pendant la nuit. L'examen clinique recherche un point douloureux à la palpation du noyau d'ossification quand celui-ci est accessible, la douleur réveillée étant bien reconnue par l'enfant comme étant celle qui le gêne.

► L'examen radiologique est indispensable mais son interprétation doit tenir compte, non seulement de l'ossification normale du squelette et ses variantes (noyaux d'ossification accessoires), mais aussi de la corrélation entre les symptômes cliniques et les images radiographiques. Ainsi, certaines images très voisines seront interprétées, ici, comme des variantes de la normale en l'absence de douleurs, et là, comme des images d'ostéocondrose s'il existe un syndrome douloureux. Ces images, en général, comportent, seules ou en association, fragmentation, irrégularité de densité et de contour du noyau d'ossification.

► **Le bilan biologique**, fait de principe, reste normal (numération, formule sanguine, vitesse de sédimentation, CRP).

c - Le traitement

Il doit rester simple dans cette pathologie bénigne. **Le repos sportif** en est la base, et le reste n'est qu'adjuvant. S'il est difficile de faire accepter à un enfant motivé une abstention thérapeutique complète, l'objectivité et l'appréciation réelle du risque doivent éviter un double piège : d'une part cautionner les imprudences par excès,

d'autre part, dispenser abusivement l'enfant de toute activité sportive.

■ **L'immobilisation plâtrée** garde des indications dans les formes hyperalgiques ou chez l'enfant turbulent, notamment lorsque la douleur intéresse le genou ou le coude.

■ **Les injections de corticoïdes** sont évidemment à bannir formellement.

■ **La chirurgie** ne s'adresse qu'à certaines complications ou séquelles symptomatiques.

■ **La reprise sportive** après arrêt prolongé de l'activité doit se faire progressivement en soulignant ici la nécessaire connaissance de la technologie sportive et de ses implications anatomo-fonctionnelles (rôle de l'en-

cadrement, prévention).

Enfin, une fois l'épisode en cause guéri, il est essentiel de prévoir des **bilans cliniques** et radiologiques réguliers, notamment dans les ostéochondroses articulaires.

B. Ostéochondroses du bassin

En général d'apparition tardive, elles concernent l'adolescent. Elles surviennent soit de manière insidieuse et bâtarde avec douleurs irradiées donc trompeuses, soit d'une manière brutale lors d'un effort violent (démarrage, impulsion, détente, shoot) entraînant un arrachement apophysaire.

a - Ostéochondroses épines iliaques antérieures

Elles sont parfois révélées insidieusement par des douleurs de la paroi abdominale ou de la face antérieure de la cuisse, mais le plus souvent, c'est à l'occasion d'un accident brutal (shoot contrôlé au foot, par exemple) qu'elles



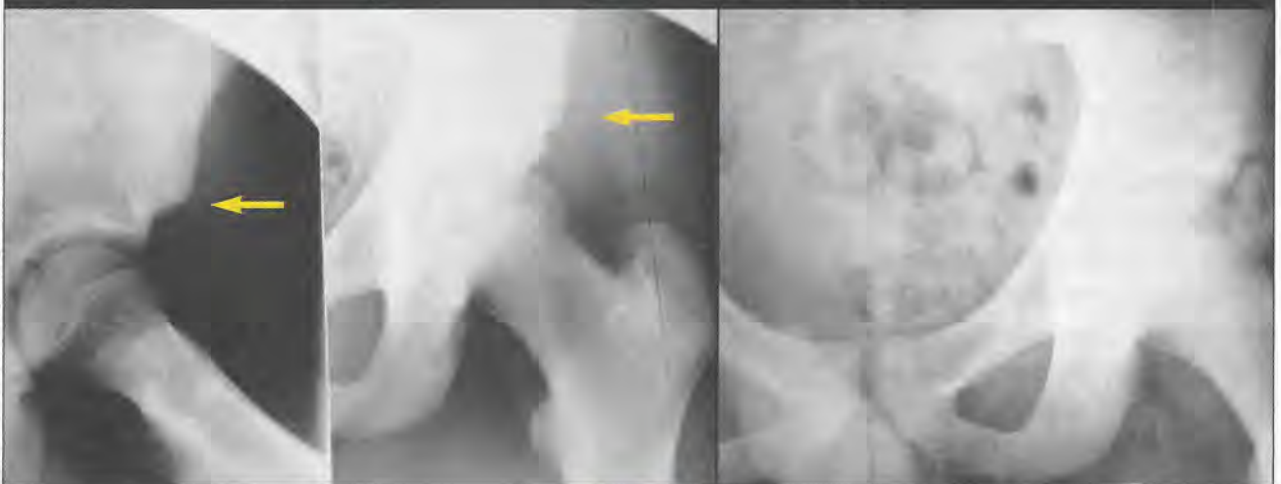
- *Dans les formes non compliquées d'ostéochondrose épines iliaques antérieures et d'ostéochondroses de l'ischion : repos sportif simple (4 à 6 semaines).*
- *En cas d'arrachement : repos au lit, hanches fléchies, et repos sportif de 3 à 4 mois.*

sont reconnues avec une douleur vive à la palpation de la zone d'arrachement, et ce dans un contexte d'impotence fonctionnelle nette (tableau de déchirure musculaire).

Le diagnostic radiologique nécessite des vues obliques dégagant les contours de l'aile iliaque : noyau hétérogène, voire arraché, avec un diastasis véritable. (Figure 1)

Dans les formes non compliquées (pas d'arrachement), le repos sportif simple pendant 4 à 6 semaines suffit. En cas d'arrachement, il est nécessaire de conseiller le repos au lit pendant quelques jours, hanches fléchies, puis la reprise de la marche sous couvert d'une paire de cannes anglaises pendant un mois, enfin le repos sportif pendant trois à quatre mois. La reposition chirurgicale n'est justifiée que dans les grands arrachements déplacés, en fin de croissance, notamment pour les arrachements déplacés par le droit antérieur de l'épine iliaque antéro-inférieure.

► Fig. 1 : Atteinte de l'épine iliaque antéro-inférieure et son évolution radiologique



b - Ostéochondrose de l'ischion

(maladie de Mac Master)

Elle se révèle le plus souvent de façon aiguë dans un tableau de claquage musculaire avec douleur vive fessière irradiant aux ischio-jambiers.

La radiographie montre soit un aspect

moucheté de la trame osseuse, soit un arrachement de l'apophyse pouvant évoluer vers une consolidation hypertrophique avec image pseudo-tumorale ou vers l'aspect d'une ossification para-ischiatique.

(Figure 2)

Le traitement reprend les mêmes principes que celui des ostéochondroses des épines iliaques.

c - Ostéochondrose de la symphyse pubienne

Fréquente chez le jeune footballeur, le mode d'expression clinique en est la pubalgie. La palpation de la symphyse pubienne réveille une douleur bien connue par l'enfant.

La radiographie de face du bassin, dont l'interprétation doit tenir compte des variations d'ossification à cet âge, montre des bords du pubis grignotés, des géodes sous-chondrales, un retard d'apparition ou une fragmentation des noyaux d'ossification secondaire, voire un élargissement de l'interligne pubien.

L'évolution est favorable avec un simple repos sportif pendant deux à trois mois ; il faut proscrire toute infiltration et savoir attendre la guérison, les images radiographiques pouvant persister pendant des mois ou des années, notamment si le repos n'est pas suffisant.



► Fig. 2 : Maladie de Mac Master (atteinte de la tubérosité ischiatique)

C. Ostéochondroses du genou

a - Ostéochondrose tibiale antérieure

(maladie d'Osgood-Schlatter)

Atteinte la plus connue, elle touche surtout le garçon turbulent entre 10 et 14 ans.

Elle se révèle par une douleur de la face antérieure du genou survenant pendant ou après l'effort et l'examen clinique retrouve une tuméfaction douloureuse au niveau de la tubérosité tibiale antérieure alors que l'articulation du genou elle-même est normale. Les formes bilatérales ne sont pas rares, soit contemporaines,



● **Ostéochondrose tibiale antérieure : évolution en 6 à 12 mois sans séquelles. Traitement simple.**

● **Ostéochondrose disséquante du genou : attitude thérapeutique selon l'âge de survenue, du siège et de l'existence ou non d'un séquestre.**

soit décalées de quelques mois.

La radiographie montre une apophyse en "trompe d'éléphant", inhomogène, parfois morcelée avec des calcifications intra-tendineuses.

(Figure 3)

Le traitement de cette affection bénigne, qui évolue sur une période de six à douze mois et ne laisse aucune séquelle en dehors d'une hypertrophie de la tubérosité, doit rester simple.

Dans la forme habituelle, il n'y a pas de contre-indication aux sports, qu'il convient simplement de moduler en évitant le saut et le shoot pendant la phase douloureuse. Dans certaines

formes hyperalgiques, l'immobilisation plâtrée doit être conseillée pour une période de 3 à 4 semaines. La reprise de l'activité sportive (footing, natation) se fera alors en quelques mois, en contre-indiquant de façon formelle dans cette forme les sports collectifs, la gymnastique et l'athlétisme pendant 4 à 6 mois.

Il faut savoir, en effet, que ces formes hyperalgiques peuvent annoncer une avulsion de la tubérosité tibiale antérieure, qui se révèle en général à l'impulsion d'un saut et qui doit être traitée chirurgicalement lorsque le déplacement est important.

En dehors de ce cas précis, la chirurgie n'a pratiquement aucune indication, tout au plus peut-on s'y adresser dans les formes traînantes, après l'âge de 15 ans, notamment lorsqu'il existe un fragment détaché intra-tendineux, douloureux et mobile, dont l'exérèse chirurgicale assure la guérison.

Il faut signaler enfin qu'une maladie d'Osgood-Schlatter peut simuler une entésopathie révélatrice d'un rhumatisme inflammatoire chronique.



► Fig. 3 : Maladie d'Osgood Schlatter (atteinte de la tubérosité tibiale antérieure)



► Fig. 4 : Maladie de Sinding-Larsen (atteinte de la pointe de rotule)

b - Ostéochondrose de la pointe de rotule

(maladie de Sinding-Larsen)

Elle touche aussi le plus souvent le garçon de 10 à 14 ans et se révèle par des douleurs péri-rotuliennes retrouvées par la palpation de la pointe de rotule. La radiographie permet de confirmer le diagnostic.

(Figure 4)

L'évolution est favorable en quelques mois de repos sportif relatif. Il existe aussi un risque d'arrachement justiciable de reposition chirurgicale si le déplacement est important.

c - Polyostéochondrose des condyles fémoraux

Elle est bien différente de l'ostéochondrite disséquante du genou.

Elle survient entre 7 et 12 ans, à la suite d'activités sportives précoces et intenses (gymnastique, football, tennis, judo, etc.) Elle se traduit par des gonalgies uni- ou bilatérales, exacerbées par l'effort, évoluant sur un mode chronique. La douleur est provoquée à la pression des condyles,

sur le genou fléchi ou lors de la contre-extension active de la jambe. La radiographie montre, notamment sur l'incidence de l'échancrure intercondylienne soit de petites lacunes irrégulières, soit une grande lacune irrégulière partiellement comblée par un noyau osseux congruent (fausse ostéochondrite) ou incongruent.

(Figure 5)

L'évolution radiographique est lente, pendant un à deux ans, et permet d'assister au rattachement du noyau osseux à la lacune, et la guérison spontanée est constante. Le traitement fait appel au plâtre dans les formes mal tolérées et au repos sportif (sauf la natation) dans les formes chroniques.



► Fig. 5 : Polyostéochondrose des condyles fémoraux

d - Ostéochondrite disséquante du genou

(maladie de König)

Survenant chez le grand enfant, elle se caractérise par la survenue d'une séquestration de la région sous-chondrale de l'épiphyse fémorale inférieure.

Apparaissant parfois dans un contexte de genu-valgum ou de dysplasie rotulienne, elle atteint surtout le condyle interne, de façon bilatérale dans quelques cas. Elle se traduit cliniquement par des douleurs survenant à la marche ou à l'effort sportif, siégeant soit au niveau de l'interligne, soit dans la région para-patellaire interne. Cette douleur peut être retrouvée à la palpation du condyle interne,

genou fléchi, avec parfois une douleur de passage lors du retour de la flexion vers l'extension contrariée active.

La radiographie (face, profil, échancre inter-condylienne) montre une encoche juxta-articulaire retrouvée sur les deux incidences, dont il convient d'apprécier le siège et l'étendue (zone portante ou non). Cette lésion (niche) peut être le siège d'un séquestre, allant du défaut limité à une amputation très large du condyle fémoral.

(Figure 6)

L'évolution d'une telle lésion est très variable : la lésion, une fois découverte, peut régresser en quelques mois et se combler complètement. Parfois, au contraire, elle s'étend et peut voir son séquestre se libérer dans l'articulation sous la forme d'un corps étranger qui entraînera des blocages à répétition. L'attitude pratique devant une telle lésion dépend de son âge de survenue (avant ou après 13 ans d'âge osseux), de son siège et de l'existence ou non d'un séquestre.

Devant une lésion limitée sans séquestration visible, une simple surveillance radiologique trimestrielle suffit, en ne conseillant que la suppression des sports violents, ce qui aboutit à la régression des symptômes et à la rétrocession des images radiographiques (ce d'autant que l'enfant est jeune : variante d'une polyostéochondrose ?). Devant une séquestration, il faut mesurer les risques de libération du séquestre.

Avant 13 ans, le traitement reste résolument médical, pouvant faire appel à des immobilisations plâtrées en position de décharge de la zone séquestrée (selon le siège, immobilisation genou plus ou moins fléchi). Après 13 ans, l'indication peut être posée devant une large zone séquestrée responsable de douleurs, d'épanchement, et gênant la pratique sportive (intervention type Wagner d'excision de la zone osseuse sous-chondrale nécrosée, avec



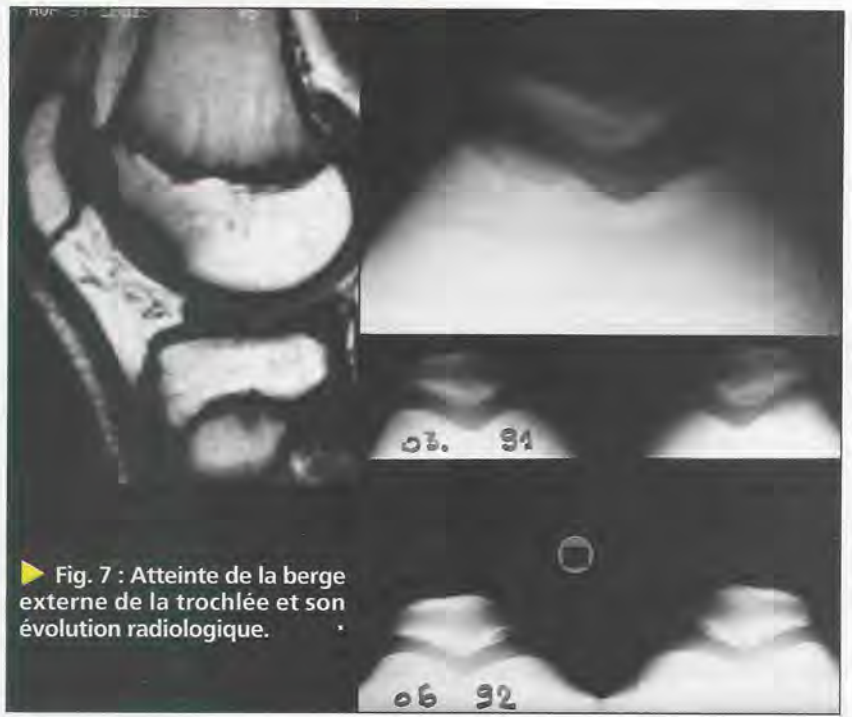
► Fig. 6 : Ostéochondrite disséquante du genou (maladie de König)

greffe et respect de la zone cartilagineuse en continuité).

Dans les cas de libération du séquestre en intra-articulaire, l'ablation du corps étranger et la réalisation de perforations de la logette destinées à la revascularisation suffisent pour assurer la guérison dans les formes de siège non portant.

La reposition du fragment détaché avec comblement de la niche sous-chondrale par greffe osseuse doit toujours être tentée dans les formes en zone portante.

Des lésions analogues peuvent être rencontrées au niveau de la rotule ou de la trochlée, identiques par leur âge de survenue, leur évolution et leurs principes de traitement. (Figure 7)



► Fig. 7 : Atteinte de la berge externe de la trochlée et son évolution radiologique.

D. Ostéocondroses du pied

a - Ostéocondrose de l'astragale

Rare, elle se manifeste chez un enfant de 12 à 15 ans par des douleurs de la cheville. Celle-ci peut être un peu tuméfiée, augmentée de volume et limitée dans sa mobilité.

La radiographie doit être très attentive, recherchant une image en coup d'ongle sur la poulie astragalienne. Mais parfois le diagnostic est plus évident, l'image d'un séquestre étant manifeste, de siège en général postéro-interne (par opposition aux lésions ostéo-chondrales de siège antéro-externe, d'origine en règle traumatique au décours d'entorse grave externe de la cheville).

Des tomographies ou, mieux, un arthro-scanner permettent de mieux préciser les images et l'état du revêtement cartilagineux de la poulie astragalienne. Il faut bien sûr éliminer toute

● **Ostéocondrose de l'astragale : idem ostéocondrose du genou.**

● **Apophysite calcanéenne postérieure : adaptation activités sportives et aménagement du chaussage.**

● **Ostéocondrose de la tête des métatarsiens : traitement orthopédique et repos sportif complet.**

● **Ostéocondrose du sésamoïde du 1^{er} orteil : traitement orthopédique.**

● **Ostéocondrose du scaphoïde tarsien : repos sportif et traitement orthopédique.**

cause tumorale ou infectieuse, et la scintigraphie osseuse peut être indiquée dans les formes de début. Comme dans l'ostéocondrite disséquante du genou, l'évolution radiographique est variable selon les cas :

disparition des images en quelques mois ou persistance d'une image de séquestre plus ou moins volumineux qui risque de se libérer dans l'articulation. L'attitude thérapeutique reste analogue à celle de l'ostéocondrite disséquante du genou, fonction de l'âge de survenue, de la taille et de la séquestration de la lésion.

La mise en décharge, voire l'immobilisation plâtrée, peut être nécessaire chez le jeune enfant en poussée douloureuse. L'indication d'une exérèse arthroscopique paraît logique en cas de libération d'un séquestre de petite taille sans zone de nécrose sous-chondrale importante sous-jacente.

Dans les lésions étendues avec importante nécrose sous-chondrale, l'indication chirurgicale peut être posée en l'absence de régression radiographique des images, associant, à ce moment-là, excision de l'os sous-chondral nécrosé, greffe et reposition du revêtement cartilagineux.

b - Apophysite calcanéenne postérieure

(maladie de Sever)

Atteinte de l'apophyse calcanéenne postérieure, doublement agressée par des contraintes en impaction (réception de sauts) et en traction (insertion du muscle triceps par l'intermédiaire du tendon d'Achille), elle survient chez l'enfant sportif entre 9 et 12 ans, se traduisant par une talalgie du rebord postéro-inférieur du talon, surtout à l'effort. La douleur peut être reproduite par la pression du rebord postéro-inférieur du talon et augmentée à la contraction contrariée du triceps. La radiographie de profil comparative montre des images de densification et de morcellement de l'apophyse très polymorphes. L'évolution est toujours favorable en six à douze mois.

Le traitement consiste en une adaptation des activités sportives, éliminant les sauts et la course prolongée sur terrain dur, avec aménagement du chaussage par protection du talon par coque mousse, parfois par une courte immobilisation plâtrée dans les formes hyperalgiques.

c - Ostéochondrose de la tête des métatarsiens

(maladie de Freiberg)

Elle concerne essentiellement le 2^e métatarsien, mais peut atteindre dans quelques cas les 3^e ou 4^e métatarsiens. Favorisée par un pied grec ou un avant-pied rond, elle se traduit par une métatarsalgie d'effort ou d'appui que l'on retrouve à la pression élective. La radiographie confirme le diagnostic après une période muette de quelques semaines : la tête se densifie, présente des irrégularités, évolue ensuite vers une déformation avec aplatissement ou vers une guérison complète. La surveillance radiographique est nécessaire afin de dépister les formes évoluant vers la séquestration, de manière à proposer un traitement chirurgical de réorientation de la tête métatarsienne avant une éventuelle extension de la zone de nécrose avec libération de séquestre, dont le traitement chirurgical reste incertain. Pendant cette phase de surveillance, le traitement est orthopédique : repos sportif complet, semelle de décharge sous la tête métatarsienne pendant plusieurs mois, correction du défaut statique du pied.

d - Ostéochondrose du sésamoïde du premier orteil

(maladie de Renander)

Elle touche l'enfant de 8 à 12 ans, féru de gymnastique, danse, course ou sport de combat. L'atteinte porte le plus souvent sur le sésamoïde externe, se traduisant par une métatarsalgie interne, réveillée à la pression sous le premier orteil. La radiographie (incidence des sésamoïdes) montre un sésamoïde irrégulier plus ou moins dense et morcelé, inhomogène. Le traitement doit rester résolument orthopédique (semelle de décharge escamotant l'appui sous le premier orteil).

e - Ostéochondrose du scaphoïde tarsien

(maladie de Köhler-Mouchet)

Souvent bilatérale, elle touche l'enfant jeune entre 4 et 9 ans. La radiographie faite à l'occasion de douleurs du bord interne du pied montre une image inquiétante au premier abord d'un scaphoïde tarsien aplati, dense, parfois fragmenté. **(Figure 8)**



► Fig. 8 : Maladie de Köhler-Mouchet (atteinte du scaphoïde tarsien)

Les mesures thérapeutiques sont simples : repos sportif et port d'une semelle soutenant la voûte plantaire et évitant l'appui sous le scaphoïde. L'évolution se fait vers la guérison sans séquelles en 12 à 18 mois.

f - Ostéochondrose des noyaux d'ossification accessoires

Il peut s'agir du scaphoïde accessoire (os tibial interne) ou de l'os de Vésale (base du 5^e métatarsien). Le **scaphoïde accessoire** est présent chez un enfant sur dix ; son atteinte se révèle par des douleurs du bord interne du pied, souvent bilatérales, avec parfois une tuméfaction, douleur réveillée à la contraction contrariée du jambier postérieur. La radiographie met en évi-

dence l'os accessoire aux contours plus ou moins réguliers. De simples conseils pour l'achat de chaussures (souples avec de bons contreforts et soutien de voûte) sont suffisants. Il est tout à fait exceptionnel que l'on soit amené chez l'adolescent à faire l'exérèse de cet os accessoire.

L'atteinte de l'os de Vésale se manifeste par une douleur et une tuméfaction du bord externe du pied, à la base du 5^e métatarsien, en dehors de tout contexte traumatique. La radiographie montre une formation osseuse accessoire coiffant l'extrémité du dernier métatarsien. Là encore, de simples modifications de chaussage sont suffisantes pour soulager l'enfant.

Toute cette pathologie, si fréquente chez l'enfant, est favorisée par des troubles de la statique du pied dont il faut tenir compte dans l'attitude thérapeutique. Devant un pied plat

valgus banal, le sport bien dosé ne peut que favoriser la correction progressive et spontanée en tonifiant les haubans musculaires. Une semelle ou orthèse dynamique est souvent bénéfique pour les périodes de marche prolongée, de course ou de sport. Devant un pied creux qui ne nécessite pas de correction chirurgicale, une orthèse doit être prescrite, ce d'autant qu'il existe un varus de l'arrière-pied ou une rétraction du tendon d'Achille qui en font toujours un pied à risque.

Une telle **brèveté d'Achille** doit toujours être recherchée chez un enfant qui se plaint de l'arrière-pied et être au moins corrigée par un chaussage adapté. En pratique, tout trouble statique du pied doit être corrigé ou protégé pour la pratique du sport, ce d'autant qu'il existe des manifestations douloureuses ou seulement d'intolérance.

E. Ostéochondroses du coude

Il s'agit d'atteinte de noyaux matures avec de faibles capacités de reconstruction, dont le potentiel évolutif est très variable et qui peuvent être la source de séquelles importantes lorsque ces atteintes sont étendues comme dans l'atteinte du capitulum ou maladie de Panner.

(Figure 9)

Elles surviennent surtout dans la pratique de trois sports : gymnastique, tennis et lancers. L'examen clinique retrouve un ou plusieurs points douloureux sur l'épicondyle, l'épitrôchlée, la tête radiale, etc. Le flexum du coude est fréquent, le blocage vrai est rare, devant faire évoquer une atteinte intra-articulaire avec ou sans corps étranger. La radiographie comparative peut montrer une fragmentation des noyaux secondaires, des

● **Ostéochondroses du coude :**
repos sportif, avec modification du matériel et des méthodes d'entraînement lors de la reprise.

● **Chirurgie exceptionnelle.**

lacunes du condyle externe ou de la tête radiale, des corps étrangers intra-articulaires si l'évolution est défavorable ou l'ostéochondrose vue tardivement au stade de libération de séquestre. Le traitement de base reste le repos sportif, avec, lors de la reprise, une étude technologique qui peut conduire à une modification du matériel ou des méthodes d'entraî-



► Fig. 9 : maladie de Panner (atteinte du condyle huméral externe)

nement. La chirurgie reste d'un recours exceptionnel, n'étant proposée que pour extraire des corps étrangers par arthroscopie ou arthrotomie.



II. Les lésions ligamentaires

La lésion ligamentaire reste rare chez l'enfant, le mécanisme lésionnel entraînant le plus souvent un traumatisme du cartilage conjugal plutôt qu'une lésion ligamentaire. Aussi cette dernière se voit plus souvent après 10 ans. Les caractères cliniques permettent, à radios standard apparemment normales, de faire la différence entre lésion du cartilage conjugal et lésion ligamentaire sur les articulations superficielles accessibles à la palpation. En effet la douleur exquise réveillée à la palpation siège : soit au niveau du cartilage conjugal, soit au niveau du trajet ligamentaire.

A. Au niveau de la cheville

Le traitement orthopédique reste la règle, faisant plus souvent appel à l'immobilisation plâtrée qu'aux orthèses articulées, compte tenu de la plus grande fréquence de lésions non déplacées du cartilage de conjugaison. Ce n'est que dans de très rares cas que le traitement chirurgical est envisagé : grosse bascule tibio-astragalienne supérieure à 20° comparativement au côté sain, frac-



Les lésions ligamentaires sont rares chez l'enfant et se rencontrent plutôt après l'âge de 10 ans.

ture ostéochondrale associée, pied creux ou Achille court chez un sportif de compétition. Les instabilités externes sont exceptionnelles chez l'enfant, et devant un tableau clinique d'entorse externe de la cheville à répétition, il faut en premier lieu penser à une synostose du tarse ou synchondrose calcanéo-scaphoïdienne (s'intégrant souvent dans un contexte de pied plat).

B. Au niveau du genou

La démarche diagnostique doit être la même que chez l'adulte devant une **hémarthrose post-traumatique**, avec l'examen clinique recherchant les ecchymoses, points douloureux exquis, mouvements anormaux de manière comparative.

L'examen radiographique (au minimum 4 incidences : face, profil, fémoropatellaire à 30° et échancrure intercondylienne) permet souvent de faire le diagnostic : **arrachement des épines tibiales antérieures, luxation de la rotule associée ou non à une fracture ostéocondrale.**

En l'absence de lésions osseuses radiologiquement visibles et d'examen clinique concluant, une IRM, voire un examen sous anesthésie générale avec arthroscopie, permet de faire le bilan lésionnel et d'évacuer l'hémarthrose. Une **lésion traumatique d'un ménisque** sera traitée le plus économi-



Une lésion du pivot central, notamment du LCA, doit bénéficier d'une analyse soignée en arthroscopie pour ne pas passer à côté d'une avulsion au plafond ou au plancher devant bénéficier d'une réinsertion chirurgicale.

quement possible en poussant au maximum les indications de réinsertion méniscale. Une lésion du pivot central et notamment du ligament croisé antérieur, non exceptionnelle

chez l'enfant sportif, doit bénéficier d'une analyse soignée en arthroscopie pour ne pas passer à côté d'une avulsion au plafond ou au plancher devant bénéficier d'une réinsertion chirurgicale. Lorsque la lésion reste dilacérée au milieu, il paraît logique de faire une réparation sur tuteur de tendon de la patte d'oie (droit interne ou demi-tendineux), en adaptant la taille des tunnels osseux aux potentiels de croissance résiduels et en ne dégageant pas les zones périostées proches du cartilage de croissance, au risque de léser la virole péricondrale de croissance.

La mise en route d'un simple traitement fonctionnel ne s'envisage que chez l'enfant très jeune, avec une surveillance annuelle, en interdisant toutes les activités sportives.

III. Fractures de fatigue

Elles se voient chez l'enfant surtout entre 10 et 13 ans, et ce d'autant que le sport a été débuté plus tôt, que l'entraînement est intensif et le niveau élevé (gymnastique, danse, patinage). Elles se traduisent par un syndrome douloureux chronique, calmé par le repos. L'examen clinique peut retrouver un œdème en regard d'une zone douloureuse exacerbée à la palpation. L'ensemble des signes reste discret et le diagnostic souvent difficile, ce d'autant que la radiographie peut être muette au début (intérêt des clichés obliques). Plus tard la radiographie peut



Les fractures de fatigue surviennent surtout entre 10 et 13 ans, chez des enfants qui ont débuté tôt un sport de niveau élevé et ont subi un entraînement intensif (gymnastique, danse, patinage).

montrer : fissuration, apposition périostée, densification, avant que l'on

puisse voir véritablement un cal hypertrophique. C'est dans ce contexte particulier qu'il faut s'acharner à éliminer une pathologie infectieuse ou tumorale. La scintigraphie osseuse montre alors souvent une hyperfixation localisée, de peu d'aide au diagnostic étiologique. Les principales localisations de ces fractures de fatigue chez l'enfant sportif sont, par ordre décroissant, le tibia, le péroné, les branches ischio-pubiennes, les métatarsiens et la rotule. Le traitement, fonction de l'âge de survenue, fait appel le plus souvent à l'immobilisation et au repos sportif.

IV. Problèmes rachidiens

Il existe des formes mineures de déformation vertébrale (attitude scoliotique, scoliose de faible degré, attitude cyphotique) découvertes fortuitement ou à l'occasion de douleurs rachidiennes banales, le rachis restant peu déformé, souple et réductible. Chez de tels enfants en période pré-pubertaire ou pubertaire, le suivi doit être sérieux par un bilan clinique et éventuellement radiographique semestriel, le risque étant toujours possible d'aller vers une déformation majeure fixée.

► Lorsqu'une **scoliose** est découverte, peu importante et non évolutive, il est injuste et abusif, comme il est trop souvent fait, de supprimer la gymnastique scolaire, qui représente le plus souvent l'unique occasion pour un enfant de s'ouvrir aux activités physiques. Doivent être conseillées les activités à base d'élongation, comme la natation, le basket, le volley-ball, la gymnastique au sol. La gymnastique correctrice a un certain intérêt dans la mesure où elle crée de nouveaux automatismes d'attitude et

bout de trois à six mois et les autres sports adaptés au bout d'un an.

► Devant un **spondylolisthésis**, il faut être réservé quant à la pratique d'un sport intensif (gymnastique). L'hyperlaxité ligamentaire permettant une hyperlordose importante favorise les lyses isthmiques et donc les glissements. En revanche, un spondylolisthésis modéré, sans signes de gravité, autorise la pratique normale du sport scolaire ou de loisirs sans contre-indication. La survenue de lombalgies im-

" SCOLIOSE : LA GYMNASTIQUE SCOLAIRE EST À CONSERVER. "

► Devant une **cyphose souple** avec de petits signes d'atteinte enchondrale marquée par des irrégularités des plateaux vertébraux, mais sans déformation en coin des corps vertébraux, il convient de déconseiller les sports de combat, les sauts et l'équitation, du moins si cette dernière est effectuée à un rythme dépassant plus d'une heure par semaine.

En revanche, la natation doit être conseillée et on peut autoriser des sports asymétriques comme le tennis.

apporte un renforcement musculaire. Trop longtemps poursuivie, elle devient fastidieuse pour un enfant et donc inefficace; mieux vaut la prolonger par un sport choisi par le sujet qui, de lui-même, par sa propre volonté, en fera un usage beaucoup plus profitable. Dans certaines formes de scolioses plus graves, nécessitant un traitement orthopédique par corset, la pratique de certains sports doit être conseillée vivement, comme la natation, le vélo, la course à pied voire le tennis. Après une intervention chirurgicale, la natation peut être reprise au

pose le repos sportif et une rééducation à base de verrouillage lombo-sacré, d'étirements des ischio-jambiers et de lutte contre la cyphose pelvienne (intérêt de l'immobilisation par corset de Boston dans les phases algiques). La reprise des activités sportives doit s'attacher à une éventuelle modification du geste technique pour diminuer l'hyperlordose lombaire. Enfin, un spondylolisthésis opéré par arthrodèse lombo-sacrée depuis plus d'un an n'empêche pas la pratique de sports de loisirs, qu'il s'agisse de footing, tennis, voire équitation.

Conclusion

Nous avons fait un survol rapide de cette pathologie micro- ou macro-traumatique (à l'exclusion des fractures) qui se rencontre de manière quotidienne chez l'enfant sportif. Des règles simples de bon sens, logique et la connaissance de l'orthopédie pédiatrique permettent dans l'immense majorité des cas de résoudre simplement un problème mécanique provisoire et les mesures thérapeutiques à envisager doivent être à l'image d'une pathologie bénigne dans la plupart des cas. Il faut toujours garder à l'esprit la possibilité d'une pathologie intriquée infectieuse, inflammatoire, voire tumorale, qui n'épargne pas plus les enfants sportifs que les autres. En cas de doute clinique ou d'évolution traînante, il ne faut pas hésiter à avoir recours à l'avis d'un spécialiste, de peur de mettre en route des thérapeutiques aux conséquences disproportionnées dans un sens ou dans l'autre.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- "Ostéochondrite disséquante des condyles fémoraux chez l'enfant et l'adolescent", J. Bedouelle, Cahiers d'enseignement de la Sofcot, Conférences d'enseignement, 1988, pp 61-73.
- "La consultation en orthopédie pédiatrique", J.-C. Pouliquen, Medsi, 2^e édition, 1989.
- "Adolescent Sports Medicine", sous la direction de L.-J. Micheli, Guest éditeur, Sports Medicine and Arthroscopy Review, vol 4, n° 2, 1996, pp 93-202.