

# Les problèmes de genou chez l'enfant



par Pierre Frémont et Blaise Dubois

Un jeune garçon de 7 ans arrive à votre service de consultations sans rendez-vous à la suite d'un traumatisme au genou, subi une trentaine de minutes auparavant, lors d'un match de soccer. Il boite, et manifeste un épanchement articulaire. Quelles sont les caractéristiques propres à la période de croissance qui influenceront l'évaluation d'un problème de genou chez l'enfant ?

## Les caractéristiques du genou en développement

Lors de l'évaluation d'un problème de genou chez un patient en période de croissance, il faut tenir compte de plusieurs caractéristiques des structures constituant cette articulation ainsi que des structures adjacentes. D'abord, la plaque de croissance (ou plaque épiphysaire) du fémur distal, qui est responsable d'environ 70 % de la croissance longitudinale de cet os (environ 0,9 cm/année), est la plus active du corps humain<sup>1</sup>. Celle du tibia proximal est, pour sa part, responsable d'environ 55 % de l'allongement du tibia, soit environ 0,6 cm par année<sup>1</sup>. La fusion de ces plaques de croissance survient vers 15 ans, chez les filles, et vers 17 ans, chez les garçons. Il est donc facile de comprendre les conséquences possibles d'une lésion survenant à ce niveau avant la fin de la période de croissance.

Une autre importante caractéristique générale des struc-

*Le Dr Pierre Frémont exerce la médecine au Centre hospitalier de l'Université Laval en tant que clinicien-enseignant et chercheur. Il est professeur agrégé au Département de réadaptation de l'Université Laval. M. Blaise Dubois exerce la physiothérapie à la clinique de physiothérapie et médecine du sport PCN Lebourgneuf à Québec.*

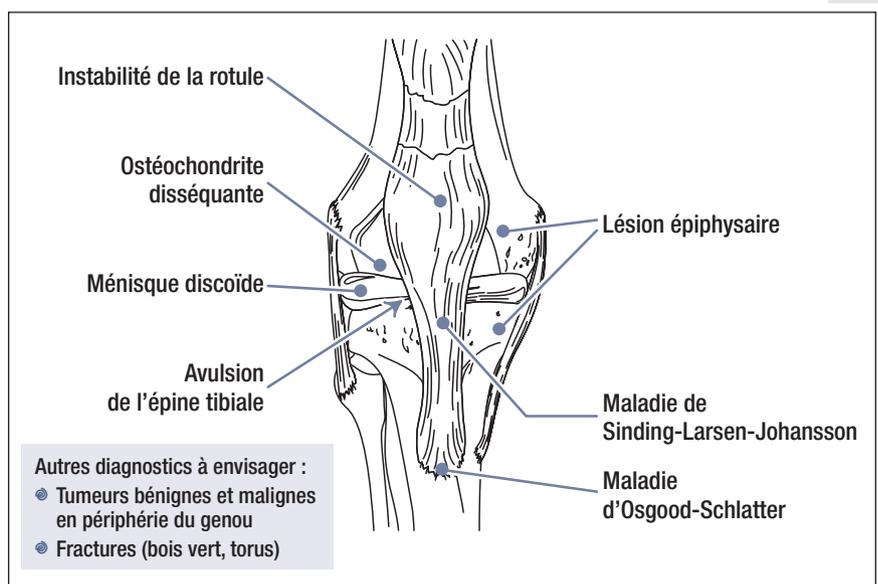


Figure. Principales lésions, propres au genou de l'enfant, à considérer en présence d'un problème de genou en période de croissance. Les lésions pour lesquelles le diagnostic et le traitement sont similaires à ceux notés chez l'adulte ne sont pas illustrés.

tures articulaires est que les insertions des tissus mous au niveau des structures osseuses sont habituellement plus fragiles que les tendons et les ligaments eux-mêmes. En période de croissance rapide, les tendinites reflètent donc souvent une enthésopathie de croissance et les entorses, des avulsions de l'os à la racine des ligaments. Mentionnons finalement que la croissance squelettique rapide, particulièrement en période pubertaire, se traduit souvent par une disproportion entre les structures ostéo-articulaires et les muscles adjacents<sup>2</sup>. Il en résulte des rétractions musculaires, principalement au niveau des muscles qui croisent

deux articulations, soit le droit antérieur du quadriceps, les ischio-jambiers et les jumeaux. En présence d'un tableau clinique de genou douloureux chez l'enfant, ces caractéristiques peuvent donc donner lieu à plusieurs diagnostics propres à un sujet n'ayant pas atteint la maturité sur le plan musculosquelettique (*figure*).

### Le genou de l'enfant après un traumatisme

Les lésions ligamentaires de grades 1 et 2 chez l'enfant ont des caractéristiques comparables à celles observées chez l'adulte, et les principes de prise en charge sont similaires à ceux qui s'appliquent aux personnes ayant atteint leur pleine maturité (voir, dans ce numéro, *Le genou présentant une lésion traumatique aiguë*). Dans le cas d'une lésion ligamentaire survenant avant la maturité osseuse, cependant, le développement à la suite du traumatisme pourra contribuer à minimiser l'éventuelle laxité ligamentaire post-traumatique. Ainsi, après une entorse, une bonne prise en charge pourra se traduire par une absence de séquelles sur le plan biomécanique.

Pour ce qui est des tableaux cliniques évoquant des lésions ligamentaires de grade 3, il faudrait porter une attention particulière aux structures osseuses, car des avulsions au niveau d'une insertion ligamentaire sur l'os sont fréquentes. C'est le cas, en particulier, du ligament croisé antérieur (LCA), dont l'insertion distale sur l'épine tibiale est souvent arrachée chez la personne n'ayant pas atteint sa pleine maturité<sup>3</sup>. Que ce soit par approche chirurgicale ou par immobilisation, le but du traitement est alors de permettre la guérison de ce ligament à l'endroit où il s'est arraché de l'os et d'en rétablir l'intégrité<sup>3</sup>.

En présence d'une entorse chez l'enfant, la possibilité d'une lésion méniscale associée devra être rapidement envisagée, car la vascularisation des ménisques immatures étant meilleure que chez l'adulte, le pronostic des réparations chirurgicales est, lui aussi, meilleur<sup>4,5</sup>.

Dans tous les cas de traumatisme important du genou chez l'enfant, il est primordial d'envisager la présence d'une éventuelle atteinte des plaques de croissance adjacentes. À cette fin, la palpation systématique des jonctions diaphyso-métaphysaires proximales et distales à l'articulation fémoro-tibiale est essentielle. Ces lésions sont bien plus fréquentes pendant la puberté, lorsque la croissance est rapide, qu'en période prépubertaire, lorsque les épiphyses sont plus stables<sup>6</sup>.

Les caractéristiques du genou immature rendent l'examen radiologique pratiquement incontournable lors de l'évaluation de tout traumatisme modéré ou grave chez l'enfant, surtout s'il y a synovite ou douleur à la palpation des structures osseuses. Sur les clichés standard, il faut porter une attention particulière à toute région qui s'était avérée douloureuse à l'examen clinique : plaques épiphysaires, insertions des ligaments collatéraux, épine tibiale et tout autre siège potentiel de fracture. Il est important de se rappeler les propriétés mécaniques particulières de l'os immature, qui se traduisent souvent par des fractures dites en bois vert ou en torus<sup>1</sup>.

En général, il faudrait adresser à un orthopédiste tout enfant présentant une fracture, un épanchement articulaire ou un traumatisme incapacitant d'étiologie indéterminée. Dans tous les autres cas, un suivi qui se fera rapidement après la phase inflammatoire aiguë (de 5 à 7 jours plus tard) permettra de distinguer les phénomènes bénins, tels que les contusions, des problèmes plus sérieux, qui peuvent initialement passer inaperçus.

### Le genou douloureux en période de croissance

Outre les risques de traumatismes, l'enfant présente une combinaison particulière de facteurs susceptibles de se solder par des problèmes douloureux aux genoux. En effet, les enfants, souvent très actifs, présentent des zones de fra-

**Des avulsions au niveau d'une insertion ligamentaire sur l'os sont fréquentes. C'est le cas, en particulier, du ligament croisé antérieur (LCA), dont l'insertion distale sur l'épine tibiale est souvent arrachée chez la personne n'ayant pas atteint sa pleine maturité.**

**Un suivi qui se fera rapidement après la phase inflammatoire aiguë (de 5 à 7 jours plus tard) permettra de distinguer les phénomènes bénins, tels que les contusions, des problèmes plus sérieux, qui peuvent initialement passer inaperçus.**

gilité au niveau des apophyses tendineuses, des surfaces articulaires et des plaques épiphysaires et leur croissance rapide peut entraîner des tensions accrues au niveau des structures musculotendineuses<sup>1</sup>. Ces éléments se solderont souvent par des problèmes distincts de ceux caractérisant le genou douloureux de l'adulte.

### Les apophysites de croissance

Chez l'enfant, la combinaison des trois éléments mentionnés préalablement se soldera notamment par de petites avulsions répétées, associées à des douleurs et à un gonflement au niveau des apophyses du tendon rotulien<sup>1,7</sup>. L'apophysite la plus fréquente est celle de l'insertion distale du tendon rotulien sur la tubérosité tibiale, soit la maladie d'Osgood-Schlatter, alors que l'apophysite de l'insertion proximale du même tendon porte le nom de maladie de Sinding-Larsen-Johansson. Bien qu'une radiographie latérale du genou permette d'objectiver la fragmentation de l'apophyse, la palpation d'une zone douloureuse molle sur la tubérosité tibiale ou au pôle inférieur de la rotule suffit habituellement pour confirmer le diagnostic. Le traitement visera principalement la prise en charge des facteurs de risques modifiables (voir plus loin).

### L'ostéochondrite disséquante (OCD)<sup>8,9</sup>

Contrairement à l'OCD de l'adulte, celle de l'enfant est un phénomène dont la cause traumatique précise est rarement identifiable. La symptomatologie est souvent modérée et intermittente, des antécédents de traumatisme n'étant associés au problème que dans 30 % à 60 % des cas, selon les études<sup>8,9</sup>. Dans la majorité des cas, ces lésions affectent un condyle fémoral interne. La cause de l'OCD reste controversée, mais il semblerait qu'une nécrose primaire de l'os sous-chondral avec atteinte ultérieure du cartilage adjacent en soit responsable<sup>1</sup>. Bien que des microtraumatismes puissent aussi en être la cause, la fréquence élevée de lésions multiples chez un même patient permet de supposer que des facteurs constitutionnels sont en cause<sup>1</sup>. En plus des

clichés radiologiques standard, en présence d'une anamnèse évoquant une OCD, il faudrait obtenir un cliché appelé « vue en tunnel », afin d'essayer de visualiser du mieux qu'on peut une éventuelle lésion ostéochondrale, en particulier au niveau d'un condyle fémoral<sup>1,8</sup>. Si l'examen clinique et l'imagerie simple ne permettent pas de confirmer un diagnostic, la tomographie, la scintigraphie et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) sont des examens de choix<sup>9,10</sup>. Le pronostic de l'OCD juvénile, grâce à un traitement non chirurgical, est habituellement bon<sup>8,9,10</sup>. Il faudrait cependant demander l'opinion d'un spécialiste, si une approche combinant protection et réadaptation n'entraîne pas d'amélioration graduelle, en quelques semaines. Même dans ces cas, une fixation ou des forages transarticulaires par arthroscopie entraînent souvent une évolution favorable<sup>9,10</sup>.

### Le ménisque discoïde<sup>1</sup>

Le ménisque discoïde est la malformation congénitale des ménisques la plus fréquente et affecte presque exclusivement le ménisque externe. Les symptômes sont variables, mais l'examen révèle souvent un déclic s'accompagnant d'un ressaut palpable, ou même visible, à l'interligne articulaire pendant la flexion du genou. L'IRM permet de confirmer le diagnostic en révélant un ménisque qui reste épais tant dans sa partie centrale qu'en périphérie. Lorsque des anomalies mécaniques symptomatiques en résultent, on peut pratiquer une chirurgie plastique au niveau du ménisque dans le but d'éliminer les symptômes, tout en conservant une partie fonctionnelle pour limiter les risques d'arthrose secondaire.

### L'instabilité de la rotule

Chez l'enfant, les problèmes d'instabilité de rotule peuvent se manifester par une gamme de problèmes allant d'un simple syndrome fémoro-patellaire (SFP) à la luxation récidivante de la rotule<sup>1</sup>. De nombreux facteurs biomécaniques favorisant un déplacement latéral de la rotule peuvent être à l'origine de ces phénomènes. Initialement, on

**L'enfant présente une combinaison particulière de facteurs susceptibles de se solder par des problèmes douloureux aux genoux. En effet, les enfants, souvent très actifs, présentent des zones de fragilité au niveau des apophyses tendineuses, des surfaces articulaires et des plaques épiphysaires et leur croissance rapide peut entraîner des tensions accrues au niveau des structures musculotendineuses.**

essayera une approche non chirurgicale, comparable à celle utilisée en cas de SFP chez l'adulte (voir dans ce numéro *Les douleurs antérieures du genou : la face cachée de la rotule*). Par contre, certains cas de luxations récidivantes nécessiteront une stabilisation chirurgicale. Il est également important de savoir que des lésions ostéochondrales du condyle fémoral externe et de la rotule sont fréquemment associées à des épisodes de luxation de rotule<sup>1</sup>.

### Le rôle de la réadaptation en présence de problèmes de genou chez l'enfant

#### Réadaptation chez l'enfant présentant des apophysites de croissance

La vitesse et la charge excentrique (sauts, sprint, coups de pied), fréquentes dans la pratique de sports tels que le basket-ball, le soccer, le football, le hockey et la gymnastique, exercent les stress les plus dommageables pour l'appareil extenseur du genou en période de croissance<sup>11</sup>. On aura donc avantage à substituer à ces activités des sports tels que le vélo et la natation, où l'impact et le stress sur les zones de croissance sont moindres.

Il faut compter de 12 à 18 mois pour que les symptômes d'une apophysite bien installée se résolvent<sup>11</sup>. De plus, il n'est pas clairement démontré que l'arrêt de l'activité accélère le processus de guérison de l'enthésopathie. Il faudrait donc que le patient pratique des activités moins stressantes ou qu'il réduise ses activités en fonction de l'intensité de la douleur. Par contre, dans certains cas, lorsque les symptômes sont récents et les douleurs intenses, même la nuit, il faudrait démarrer un traitement vigoureux, rapidement, à l'aide des modalités suivantes : réduction importante de la mise en charge, administration d'anti-inflammatoires non stéroïdiens, parfois immobilisation et programme de réadaptation<sup>11</sup>. Les infiltrations sont par contre déconseillées en raison des risques de ruptures tendineuses. Un appareillage externe, tel une orthèse de soutien compressif durant l'activité, aidera le jeune athlète qui désire garder un certain niveau d'activité<sup>11</sup>.

Une biomécanique déficiente fait partie des facteurs contribuant au développement de ces apophysites de croissance ; en effet, on rencontre souvent des problèmes tels qu'une pronation plantaire excessive ou un manque de souplesse au niveau du quadriceps et des ischio-jambiers<sup>11,12</sup>. Notamment, le déséquilibre qui se crée entre la croissance osseuse et musculaire contribue aux rétractions marquées du droit antérieur du quadriceps et des ischio-jambiers

chez les adolescents<sup>2</sup>. De plus, une altération de la dynamique de la course et du saut par manque de coordination et de proprioception peut contribuer à augmenter le stress sur l'appareil extenseur. Une analyse approfondie de la biomécanique par un physiothérapeute permettra d'optimiser le plan de traitement, principalement chez un jeune sportif qui veut continuer ses activités au maximum de ses capacités.

#### Réadaptation chez l'enfant présentant une ostéochondrite disséquante

Le traitement de l'OCD du genou dépend du niveau d'incapacité associé à la lésion<sup>9</sup>. De façon générale, en présence d'atteintes peu symptomatiques, l'enfant ne devra poursuivre que les activités qui lui causent le moins de douleurs, en évitant pendant quelques semaines les stress en charge ou en torsion. Les atteintes modérées à graves seront initialement traitées à l'aide d'une orthèse articulée de réadaptation (de type ROM), de façon à limiter systématiquement l'amplitude des mouvements articulaires et les torsions. L'enfant devra utiliser une canne ou une béquille pour réduire la mise en charge, jusqu'à ce que l'orthèse lui permette d'effectuer des mises en charge sans reproduire la douleur. On lui recommandera de garder l'orthèse pendant quatre semaines au minimum. Si les symptômes ne se résolvent pas en l'espace de 8 à 10 semaines, une évaluation orthopédique sera nécessaire<sup>9</sup>. Quelle que soit la gravité de l'atteinte (ou en période post-chirurgicale), le physiothérapeute veillera au rétablissement de la qualité des muscles et articulations (force, souplesse, proprioception) ainsi que des qualités physique générales (reprise progressive des activités d'endurance et de conditionnement). La progression de la réadaptation sera guidée par l'évolution des signes et des symptômes, tels que l'œdème et la douleur<sup>9</sup>.

**C**E SURVOL NOUS A PERMIS de comprendre que les particularités anatomiques et physiologiques du genou en période de croissance entraînent des atteintes spécifiques. Dans la mesure où il saura poser le bon diagnostic, le clinicien aidera à promouvoir l'excellent potentiel de guérison de cette importante articulation chez l'enfant. ❧

Date de réception : 4 juin 2003.

Date d'acceptation : 5 juin 2003.

Mots clés : genou, immaturité, enfant, traitement, réadaptation.



## par la Fédération des médecins omnipraticiens du Québec

### S U M M A R Y

**Knee problems in immature patients.** Several anatomic and physiologic factors associated with development in immature individuals can result in a number of problems that are specific for that age group. Following a traumatic event, epiphyseal growth plates lesions and avulsion of ligament bony insertions are the primary concerns. In the presence of a symptomatic knee without a clear relation to a traumatic event, a number of age-related diagnosis must also be considered, including: traction apophysitis (Osgood-Schlatter and Sinding-Larsen-Johansson diseases), osteochondritis dissecans, patellar instability and discoid meniscus. An efficient identification of these problems by the clinician will optimize the chances that young patients will benefit from the important healing potential of these lesions in this age group.

**Key words:** knee, immaturity, children, treatment, rehabilitation.

### Bibliographie

1. Davids JR. Pediatric knee: Clinical assessment and common disorders. *Ped Clin North Amer* 1996; 43: 1067-90.
2. Smith AD, Stroud L, McQueen C. Flexibility and anterior knee pain in adolescent elite figure skaters. *J Pediatr Orthop* 1991; 11: 77-82.
3. Wiley JJ, Baxter MP. Tibial spine fractures in children. *Clin Orthop Rel Res* 1990; 255: 54-60.
4. Mintzer CM, Richmond JC, Taylor J. Meniscal repair in young athletes. *Am J Sports Med* 1998; 26: 630-3.
5. Noyes FR, Barber-Westin SD. Arthroscopic repair of meniscal tears extending into the avascular zone in patients younger than twenty years of age. *Am J Sports Med* 2002; 30: 589-600.
6. Zionts LE. Fractures around the knee in children. *J Am Acad Orthop Surg* 2002; 10: 345-55.
7. Yates CK, Grana WA. Patellofemoral pain in children. *Clin Orthop Rel Res* 1990; 255: 36-43.
8. Green WT, Banks HH. Osteochondritis dissecans in children. *Clin Orthop Rel Res* 1990; 255: 3-12.
9. Cain LC, Clancy WG. Treatment algorithm for osteochondral injuries of the knee. *Clin Sports Med* 2001; 20: 321-42.
10. Kocher MS, Micheli LJ, Yaniv M, Zurakowski D, Ames A, Adrignolo AA. Functional and radiographic outcome of juvenile osteochondritis dissecans of the knee treated with transarticular arthroscopic drilling. *Am J Sports Med* 2001; 29: 562-6.
11. Duri ZA, Padel DV, Aichroth PM. The immature athlete. *Clin Sports Med* 2002; 21: 461-82.
12. Adirim TA, Cheng TL. Overview of injuries in the young athlete. *Sports Med* 2003; 33: 75-81.

#### Épargne et investissement

Régime enregistré d'épargne-retraite (REER)

Compte de retraite immobilisé (CRI)

Fonds enregistré de revenu de retraite (FERR)

Fonds de revenu viager (FRV)

Régime enregistré d'épargne-études (REEE)

Fonds d'investissement

**Fonds FMOQ : (514) 868-2081 ou 1 888 542-8597**

#### Programmes d'assurances

Assurances de personnes

Assurances automobile et habitation

Assurances de bureau

Assurance-médicaments et assurance-maladie complémentaires

Assurances frais de voyage et annulation

**Dale-Parizeau LM : (514) 282-1112 ou 1 877 807-3756**

#### Pro-Fusion « auto »

Achat – vente

Voitures neuves ou usagées

Location

Financement d'auto

**Pro-Fusion : (514) 745-3500 ou 1 800 361-3500**

#### Téléphone cellulaire et téléavertisseur

Bell Mobilité Cellulaire (514) 946-2884 ou 1 800 992-2847

#### Carte Affinité – Master Card Or Banque MBNA

Service à la clientèle : 1 800 870-3675

M<sup>me</sup> Renée Carter : (514) 390-2159

#### Tarifs corporatifs des hôtels pour les membres de la FMOQ

FMOQ : (514) 878-1911 ou 1 800 361-8499

#### Direction des affaires professionnelles

D' Michel Desrosiers, directeur

**FMOQ : (514) 878-1911 ou 1 800 361-8499**

#### Autres services

Assurance-responsabilité professionnelle