

Les blessures en médecine sportive pédiatrique soyez en avant de la course!

1

Lydia Di Liddo

Vous avez récemment lu un article sur les blessures de surmenage chez les enfants à la suite d'une augmentation de l'entraînement intensif et de la spécialisation précoce dans un sport unique. Cette tendance vous inquiète, d'autant plus que l'école à côté de votre nouvelle clinique offre un programme sport-études depuis septembre. Vous sentez que votre clientèle sportive va rapidement s'accroître! Vous vous rappelez que les enfants ne sont pas des petits adultes et qu'ils peuvent avoir des blessures particulières. Saurez-vous garder le rythme avec tous ces sportifs?

Les enfants et les entorses de la cheville : comment ne pas tomber dans le piège!

Cas clinique n° 1

La dernière patiente que vous voyez avant la fermeture du vendredi soir est Emma, une gymnaste de 11 ans. Ce matin, elle s'est encore fait « une entorse » en sautant et peut difficilement marcher. À l'examen, elle est incapable de faire une mise en charge et présente une douleur isolée au niveau de la malléole externe. Les critères d'Ottawa pour les radiographies de la cheville s'appliquent-ils à cette patiente ?

Les entorses de la cheville sont fréquentes chez les adolescents. Comme chez les adultes, c'est le mécanisme de flexion plantaire et d'inversion qui est responsable de 85 % des entorses de la cheville¹. Le mécanisme précis est donc important, ainsi que la capacité ou non de faire une mise en charge depuis l'accident. Chez les enfants et les adolescents en croissance, c'est le cartilage de croissance qui est le maillon faible de l'unité muscle-tendon-os. Il est donc plus souvent le siège du traumatisme que les ligaments, contrairement à ce qu'on voit chez les adultes. Les fractures touchant le cartilage de croissance sont décrites selon la classification



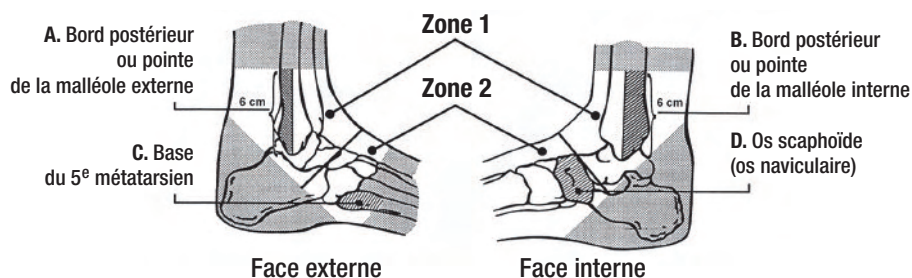
Photo 1. Emplacement du cartilage de croissance de la malléole externe par rapport aux ligaments externes.

de Salter-Harris (voir l'article des D^{rs} Marie-Claude Miron et Guy Grimard intitulé : « Radio... écho... tomo... ou IRM! Quand et pourquoi? », dans le présent numéro). Le ligament talofibulaire antérieur est le plus atteint dans les entorses latérales de la cheville. Lorsque l'entorse est plus grave, les ligaments calcanéo-fibulaire et talofibulaire postérieurs sont aussi lésés. Chez l'enfant et l'adolescent, dont les physes sont ouvertes, le ligament, plus solide, ne cédera pas. C'est plutôt une fracture de Salter-Harris de type I ou II qui pourrait se produire au niveau du péroné distal. Dans le cas d'une entorse vraie, l'œdème et le pic de douleur seront au niveau de la partie antéro-inférieure de la malléole externe et non de la malléole comme telle (photo 1). Par

La D^e Lydia Di Liddo, pédiatre urgentologue, est professeure chargée de clinique au CHU Sainte-Justine. Elle pratique à l'urgence ainsi qu'à la clinique de médecine sportive du CHU Sainte-Justine et de l'Université de Montréal.

Figure

Critères d'Ottawa justifiant une radiographie lors des entorses de la cheville²



Une radiographie de la cheville est nécessaire s'il y a une douleur au niveau des malléoles et :

1. une douleur le long des 6 cm distaux du bord postérieur de la malléole externe (zone A) ;
OU
2. une douleur le long des 6 cm distaux du bord postérieur de la malléole interne (zone B) ;
OU
3. une incapacité de faire une mise en charge lors de l'accident et de l'examen.

Une radiographie du pied est nécessaire s'il y a une douleur au pied et :

4. une douleur à la base du 5^e métatarsien (zone C) ;
OU
5. une douleur au niveau de l'os scaphoïde (zone D) ;
OU
6. une incapacité de faire une mise en charge lors de l'accident et de l'examen.

© D^r Ian Stiell. Reproduction autorisée.

contre, lorsque la douleur est directement sur la malléole, il faut penser à une possible fracture.

Radiographier ou non, telle est la question !

Les critères d'Ottawa pour la cheville (figure) avaient au départ été créés pour limiter le nombre de radiographies à l'urgence chez les patients atteints d'un trauma aigu de la cheville ou du médiopied². Ils ne s'appliquaient pas initialement aux patients de moins de 18 ans. Mais qu'en est-il en 2012 ? Selon une méta-analyse récente qui regroupait 3130 enfants provenant de douze études³, ces critères ont une sensibilité de 98,5 % et peuvent être utilisés chez les jeunes patients de 6 ans et plus. Ils entraînent une réduction de 25 % du nombre de radiographies effectuées.

Emma ne peut faire de mise en charge et le pic de douleur et d'œdème se situe au niveau de la malléole externe. Elle n'a pas de douleur au niveau des ligaments latéraux externes ni internes, ni au niveau du pied. Vous procédez donc à une radiographie. Trois vues de la cheville sont obtenues : antéropostérieure, latérale et une vue de mortaise avec 20 degrés de rotation interne. En regardant la radiographie (photo 2), vous remarquez la présence d'œdème autour de la physe du péroné distal. Vous soupçonnez donc une fracture de Salter-Harris de type I du péroné distal. Bien que le traitement des entorses soit fonctionnel (protocole GREC – glace, repos, élévation, compression –, chevillère, physiothérapie)¹, le traitement classique de la fracture de Salter-Harris de type I du péroné distal est l'immobilisation par une botte plâtrée pendant

Chez les enfants et adolescents en croissance, c'est le cartilage de croissance qui est le maillon faible de l'unité muscle-tendon-os. Il est donc plus souvent le siège du traumatisme que les ligaments, contrairement à ce qu'on voit chez les adultes.

Repère

environ trois semaines, avec suivi orthopédique. Selon une étude canadienne récente⁴, la pose d'une attelle amovible (chevillère de stabilisation Aircast) pourrait donner de meilleurs résultats fonctionnels. Il serait important de mener des études comportant un suivi à long terme de ces patients avant la généralisation d'une telle prise en charge.

Douleur aiguë de la hanche : prudence !

Cas clinique n° 2

Vous terminez avec Emma lorsque Louis, 13 ans et footballeur, arrive. Depuis plus de deux semaines, il ressent une vague douleur à la cuisse. Au cours de son entraînement du midi, il a ressenti une vive douleur à l'aîne et ne peut plus marcher. Il ne comprend pas. C'était pourtant une pratique sans contact ! Il entre à la clinique en fauteuil roulant, mais votre service de radiologie est fermé. Quel diagnostic devez-vous rapidement éliminer ? Devez-vous lui faire passer une radiographie immédiatement ?

Le glissement épiphysaire de la tête du fémur est un des problèmes de hanche les plus fréquents chez les adolescents. Une douleur à la cuisse ou au genou est présente dans 15 % des cas⁵. Bien que le glissement épiphysaire ne soit pas une blessure sportive comme telle, il peut apparaître de façon aiguë au cours d'une activité sportive ou alors de façon plus insidieuse et être pris pour une lésion de surmenage. Ce diagnostic doit être considéré chez tout adolescent ayant une douleur à la hanche, qu'il soit sportif ou non. Tout retard de diagnostic peut assombrir le pronostic de cette affection dont les complications sont sérieuses.

Le glissement épiphysaire touche habituellement davantage les garçons (60 % des cas)⁶, avec un pic vers l'âge de 12 ans chez les filles et de 13,5 ans chez les garçons. L'obésité est un facteur de risque important^{6,7}. Plus du tiers des glissements sont bilatéraux lors du tableau initial. La cause est inconnue, mais des facteurs biomécaniques sont envisagés, les forces lésionnelles au niveau de la tête du fémur dépassant la force de la physe. Certains facteurs endocriniens et génétiques sont aussi possibles, particulièrement dans les tableaux atypiques⁸. Les symptômes sont le plus souvent insidieux (douleur vague au niveau de l'aîne, de la cuisse ou du genou) ou alors très aigus (douleur ressemblant à celle d'une fracture du bassin). Ils peuvent ou non être associés à un traumatisme. Les découvertes à l'examen clinique dépendent du tableau clinique. Elles peuvent aller de la boiterie discrète du membre inférieur touché en rotation externe jusqu'à une impossibilité complète

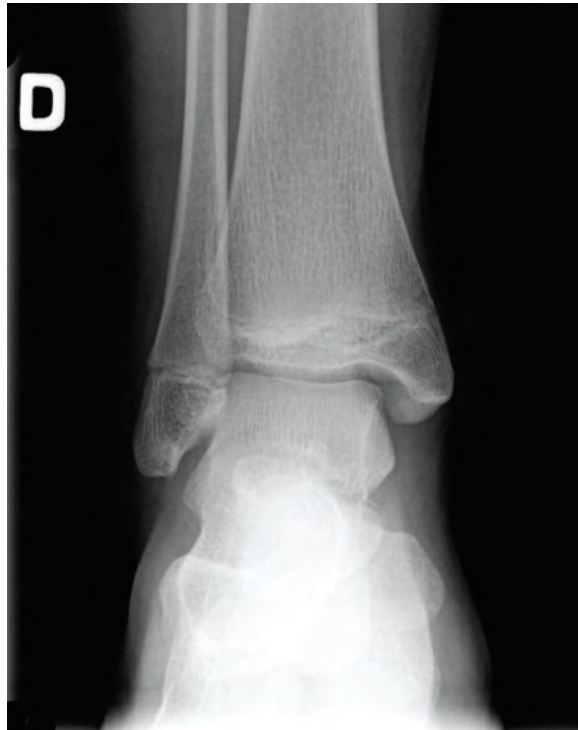


Photo 2. Radiographie de face de la cheville : un œdème des tissus mous autour de la malléole externe évoque une fracture de Salter-Harris de type I du péroné distal.

de mise en charge. Les amplitudes articulaires de la hanche sont habituellement douloureuses et limitées, surtout lors de la rotation interne⁸.

Il existe plusieurs classifications du glissement épiphysaire. Pour le médecin de première ligne, la classification la plus utile est celle qui repose sur la stabilité biomécanique⁸. Les glissements stables sont ceux où une mise en charge est possible par rapport aux glissements instables où la douleur est intense et la mise en charge impossible⁷. Ce sont d'ailleurs les glissements instables qui sont le plus à risque de complications⁸. Le degré de limitation et la douleur sont généralement corrélés au degré et à la stabilité du glissement. Dès que ce diagnostic est envisagé, le patient doit être immédiatement mis en décharge et une radiographie doit être effectuée avec vues en incidence antéropostérieure et en position de grenouille. La radiographie simple du bassin permet habituellement de poser un diagnostic (voir l'article des D^{rs} Miron et Grimard). Si le diagnostic se confirme, c'est une urgence ! Le patient doit immédiatement être mis en décharge (fauteuil roulant, béquilles sans poids sur le membre atteint) pour éviter tout glissement supplémentaire et le diriger rapidement vers l'urgence où un

orthopédiste l'opérera pour lui poser une vis percutanée. Le but de l'intervention chirurgicale est de prévenir un glissement supplémentaire⁷. Les complications majeures sont la nécrose avasculaire de la tête fémorale et la chondrolyse qui augmentent toutes deux le risque d'arthrose à long terme⁸.

Le glissement épiphysaire est le premier diagnostic à envisager chez ce patient vu son âge, son poids (footballeur !) et ses symptômes. Vous l'envoyez donc passer une radiographie à l'urgence en expliquant aux parents l'importance d'éviter les mises en charge et vous communiquez avec votre collègue orthopédiste qui est justement de garde ce soir.

Est-ce vraiment une lésion musculaire ?

Cas clinique n° 3

Éric, 16 ans, vient vous voir... Pendant son entraînement de soccer, à la suite d'un tir contre un ballon bloqué il y a une semaine, il a ressenti une douleur vive à la hanche droite. Il n'arrive plus à marcher sans béquilles depuis. Son entraîneur lui a alors parlé d'un étirement musculaire. Toutefois, la douleur ne s'atténue pas depuis une semaine. Est-ce le bon diagnostic ?

Comme dans les cas précédents, Éric est un adolescent en croissance. On se rappelle donc que la physe est le maillon faible de l'unité muscle-tendon-os. Là où l'adulte fait une lésion tendineuse ou musculaire, l'enfant, l'adolescent et le jeune adulte font plutôt une fracture par avulsion apophysaire⁹. Les apophyses correspondent à un point d'ossification secondaire lié à l'os par un cartilage de croissance (physe) sur lequel viennent s'attacher des tendons ou des ligaments. Cette ossification est en général tardive, avec une apparition entre 10 et 15 ans et une maturation définitive entre 20 et 25 ans, ce qui explique la grande tranche d'âge des patients atteints⁸. Les avulsions apophysaires sont fréquentes et propres aux adolescents sportifs^{8,9}. Les garçons sont habituellement plus atteints, mais l'augmentation de la pratique sportive intensive chez les filles peut laisser présager une augmentation dans ce groupe aussi.

Les apophyses le plus souvent en cause sont l'épine iliaque antérosupérieure (muscle sartorius), la tubérosité ischiatique (muscles ischiojambiers et adducteurs) et l'épine iliaque antéro-inférieure où s'insère le muscle droit antérieur du fémur. Les crêtes iliaques ainsi que le petit et le grand trochanter sont plus rarement atteints^{8,10} (voir figure 3 de l'article des D^{rs} Marie-Claude Miron et Guy Grimard dans le présent numéro). Les patients présentent une douleur abrupte de la hanche

et du bassin à la suite de deux mécanismes indirects : une contraction musculaire violente et soudaine (coup de pied, sprint) ou un étirement musculaire excessif (grand écart)¹¹. Des questions précises sur le mécanisme et la position de la jambe au moment de l'apparition de la douleur fourniront des indices sur l'apophyse touchée. Le patient indique parfois avoir entendu un « pop »⁸. L'examen physique révèle une boiterie et une douleur localisée à l'apophyse avulsée. La douleur est reproduite à l'étirement du groupe musculaire qui s'insère sur cette apophyse, ainsi qu'à la contraction contre résistance du même groupe musculaire^{8,10}. Bien que le mécanisme du traumatisme plaide en faveur d'une avulsion apophysaire, le diagnostic est habituellement confirmé par la radiographie simple^{8,9} (voir figure 3 de l'article des D^{rs} Miron et Grimard). Une vue en position de grenouille devrait aussi être effectuée pour éliminer un glissement épiphysaire¹⁰ qui fait partie du diagnostic différentiel.

La majorité des avulsions apophysaires peuvent être traitées de façon conservatrice par de la glace, du repos et un analgésique⁹. La mise en charge se fera progressivement, au début avec béquilles puis après selon la tolérance. La physiothérapie est nécessaire : d'abord pour prévenir une atrophie et par la suite pour les exercices de renforcement et d'étirement lorsque la douleur à la mise en charge et pendant les activités quotidiennes a disparu⁹. Le retour au sport se fera généralement de six à dix semaines plus tard, mais peut parfois prendre de trois à quatre mois, particulièrement dans des cas d'arrachement de la tubérosité ischiatique¹⁰. L'amplitude articulaire et la force musculaire doivent être complètes et ne doivent pas provoquer de douleur avant le retour au sport. Une radiographie de contrôle montrant la guérison osseuse est nécessaire. L'intervention chirurgicale est exceptionnelle et a lieu lorsque le fragment est volumineux et déplacé de plus de 2 cm¹² ou en cas de complications (non-union, douleurs chroniques, exostose)¹³. Le patient doit alors être orienté vers un orthopédiste.

Chez Éric, la douleur est reproduite par l'extension passive de la hanche tandis que la flexion active de la hanche est limitée et douloureuse. Le mécanisme et l'examen clinique vous font soupçonner un arrachement au niveau de l'épine iliaque antéro-inférieure. Vous dirigez donc ce patient également vers votre collègue radiologiste. Vous le rassurez en lui expliquant que même s'il s'agit d'une frac-

ture et qu'il aura besoin de repos, tout porte à croire qu'il devrait récupérer de cet accident sans séquelles.

Une talalgie tenace

Cas clinique n° 4

La mère de Tania est inquiète. Sa fille a reçu un diagnostic de maladie de Sever il y a un mois déjà, mais elle a toujours mal au talon en jouant au soccer. Est-ce normal ? Y a-t-il quelque chose à faire ?

La maladie de Sever est une apophysite de traction du tendon d'Achille au niveau de l'apophyse calcanéenne. Encore ici, c'est le cartilage de croissance (encore ce maillon faible !) qui, soumis à des stress répétés par la traction du tendon d'Achille au niveau de l'insertion sur son apophyse, est fragilisé et douloureux. Cette maladie est la première cause de talalgie chez les jeunes sportifs. Elle est plus fréquente chez les garçons et bilatérale dans plus de la moitié des cas, avec un pic vers l'âge de 9 ans pour les filles et de 11 ans pour les garçons¹⁴. Les sports à risque sont le soccer (chaussures cloutées) et les sports avec sauts et impacts répétés (danse, course). La douleur est mécanique et accentuée par les sauts. Lorsque le tableau n'est pas caractéristique (douleur nocturne ou absence d'amélioration au repos, atteinte de l'état général), d'autres causes plus rares doivent être envisagées (néoplasie, ostéomyélite, fracture de surmenage)¹⁵. À l'examen, on trouve habituellement une raideur au niveau du complexe gastrocnémien-soléaire et une douleur à la compression médiolatérale du calcaneum. Le fascia plantaire et la surface plantaire du talon ne sont généralement pas douloureux. Le diagnostic est clinique. Un suivi orthopédique n'est le plus souvent pas nécessaire. Une radiographie peut être utile si le diagnostic est incertain. Elle montrera, dans les cas classiques, une sclérose du centre d'ossification et un élargissement du cartilage de croissance (photo 3).

Que dire à la mère de Tania ?

La maladie de Sever, une affection bénigne, peut néanmoins être inconfortable. Le traitement consiste en un repos relatif, c'est-à-dire un arrêt des mouvements causant la douleur. Par exemple, Tania pourrait cesser la course pendant quelques semaines. Les autres activités sportives peuvent toutefois être poursuivies en l'absence de douleur. Si la douleur est très intense, l'application locale de glace et la prise d'antalgiques peuvent être prescrites au début pen-



Photo 3. Radiographie du talon d'un enfant atteint de la maladie de Sever. a : calcaneum ; b : cartilage de croissance ; c : sclérose de l'apophyse calcanéenne.

dant une brève période. Il est aussi important de conseiller le port de talonnettes en gel et des exercices d'étirement du tendon d'Achille¹⁵. Il faut prendre le temps de bien expliquer aux parents la nature bénigne de cette affection, dont l'évolution peut parfois s'étendre sur plusieurs mois.

Un lancer de trop...

Cas clinique n° 5

Stella, 13 ans, joueuse de baseball aguerrie, se plaint d'une douleur médiale au coude depuis plusieurs mois. Elle vient vous voir, car aujourd'hui elle a ressenti une vive douleur lors d'un lancer et n'ose plus bouger son coude ! Que lui est-il arrivé ? Sa blessure aurait-elle pu être évitée ?

Le nombre de blessures au coude augmente en raison de la participation intensive des enfants à des sports récréatifs et de compétition. Plusieurs sports, comme le baseball, le tennis et le javelot, peuvent causer un surmenage du coude. Le terme « little league elbow » englobe un groupe de maladies du coude résultant de lancers répétés chez des athlètes en croissance. Lors du mouvement de lancer, le coude subit un grand stress causé par un valgus forcé avec un étirement de la face médiale, une compression de la face externe et un conflit postérieur du coude. La traction médiale peut être responsable d'une apophysite au niveau de l'épicondyle médial ou de l'épitrachée (chronique) ou d'une avulsion de l'apophyse de l'épicondyle médial (aigu). La compression latérale pourra donner naissance à une ostéochondrite disséquante du capitellum ou de la tête radiale (tableau). Une sensation de blocage ou de dérangement intra-articulaire doit faire penser à ce diagnostic.

Une douleur médiale persistante au coude...

L'apophysite de l'épicondyle médial est la blessure du coude la plus fréquente. Les muscles pronateurs et

Tableau

Blessures de fatigue du coude chez le jeune sportif

Douleur médiale au coude

- ⦿ Apophysite de l'épicondyle médial
- ⦿ Arrachement de l'épicondyle médial (aigu)

Douleur latérale au coude

- ⦿ Ostéochondrite disséquante du capitellum ou de la tête du radius

fléchisseurs s'insèrent sur l'épicondyle médial, anatomiquement le dernier centre d'ossification à se fermer et donc celui qui est soumis plus longtemps à une traction en valgus. Les sports de lancer (baseball, tennis, golf) entraînent des microtraumatismes répétés et peuvent provoquer des avulsions superficielles. Il est aussi important de noter les facteurs aggravants, les répercussions sur les performances et la présence d'une sensation de dérangement intra-articulaire. À l'examen, on trouve une douleur localisée au niveau de l'épicondyle médial, augmentée par une flexion contre résistance du poignet ainsi qu'un valgus forcé du coude fléchi à 20 degrés. À la radiographie, on peut voir une fragmentation ou des irrégularités de l'épicondyle médial. Le traitement est conservateur : repos pendant de quatre à six semaines jusqu'à ce que la douleur ait disparu, glace et antalgiques au besoin. Le repos relatif (c'est-à-dire arrêt des mouvements aggravants) s'impose lorsqu'il s'agit d'une blessure de fatigue pour éviter des complications. La physiothérapie (pour assurer une amplitude articulaire complète et un renforcement de l'avant-bras) ainsi que la correction du geste technique sont essentielles. Un suivi doit être exercé par un médecin du sport ou un orthopédiste. Une reprise des lancers se fera progressivement sur de six à huit semaines.

... qui devient brutale !

Chez l'adolescent plus âgé, une douleur soudaine au niveau de l'épicondyle médial avec sensation de « pop » évoque un arrachement de l'épicondyle médial. Il faut demander une radiographie chez tout enfant présen-

tant une douleur aiguë afin d'éliminer une fracture (voir l'article des D^{rs} Miron et Grimard). Le patient doit alors être dirigé en orthopédie. Le traitement se fait par immobilisation plâtrée si le fragment est peu déplacé.

Vous soupçonnez un arrachement de l'épitrôclée chez Stella et l'envoyez donc en radiographie. Le meilleur traitement est la prévention ! Au début de chaque saison, les joueurs doivent augmenter progressivement le nombre et la puissance de leurs lancers. Les parents, entraîneurs et joueurs doivent connaître les recommandations quant au nombre et au type de lancers pouvant être effectués sans risque par les jeunes lanceurs (www.littleleague.org).

A PRÈS CETTE PREMIÈRE semaine de travail, vous repensez à tous vos jeunes athlètes. Espérons qu'ils pourront reprendre leurs activités au même niveau une fois leurs différentes blessures soignées. Vous êtes particulièrement content d'avoir fait subir des radiographies aux adolescents qui avaient des douleurs importantes à la hanche et à la gymnaste qui n'avait pas vraiment d'entorse de la cheville. Toujours ces fameux cartilages de croissance qui sont en cause finalement ! Et pour la petite Tania atteinte de la maladie de Sever, le repos lui fera le plus grand bien. Votre dernière patiente, cependant, vous inquiète. Vous vous dites surtout que sa blessure aurait probablement pu être évitée si les gens autour d'elle avaient été à l'écoute de sa douleur persistante au coude. 🦋

Date de réception : le 1^{er} décembre 2011

Date d'acceptation : le 13 janvier 2012

La D^{re} Lydia Di Liddo n'a déclaré aucun intérêt conflictuel.

Bibliographie

1. Canadian Paediatric Society. Ankle sprains in the paediatric athlete. *Paediatr Child Health* 2007 ; 12 (2) : 133-5.
2. Stiell IG, McKnight RD, Greenberg GH et coll. Implementation of the Ottawa ankle rules. *JAMA* 1994 ; 271 (11) : 827-32.
3. Dowling S, Spooner CH, Liang Y et coll. Accuracy of Ottawa Ankle Rules to exclude fractures of the ankle and midfoot in children: a meta-analysis. *Acad Emerg Med* 2009 ; 16 (4) : 277-87.
4. Boutis K, Willan AR, Babyn P et coll. A randomized, controlled trial of a removable brace versus casting in children with low-risk ankle fractures. *Pediatrics* 2007 ; 119 (6) : e1256-e1263.

Le repos relatif (c'est-à-dire l'arrêt des mouvements aggravants) s'impose en cas de blessure de fatigue pour éviter des complications.

Il faut effectuer une radiographie chez tout enfant présentant une douleur aiguë afin d'éliminer une fracture.

Repères

5. Chorley J. Elbow injuries in the young athlete. *UpToDate* version 19.3; septembre 2011. Site Internet : www.uptodate.com (Date de consultation : le 23 novembre 2011).
6. Aronsson DD, Loder RT, Breur GJ et coll. Slipped capital femoral epiphysis: current concepts. *J Am Acad Orthop Surg* 2006; 14 (12) : 666-79.
7. Kienstra AJ, Macias CG. Slipped capital femoral epiphysis. *UpToDate* version 19.3; septembre 2011. Site Internet : www.uptodate.com (Date de consultation : le 2 novembre 2011).
8. Smith DV, Bernhardt DT. Hip injuries in young athletes. *Curr Sports Med Rep* 2010; 9 (5) : 278-83.
9. Metzmaker JN, Pappas AM. Avulsion fractures of the pelvis. *Am J Sports Med* 1985; 13 (5) : 349-58.
10. Heyworth BE, Voos JE, Metzl JD. Hip injuries in the adolescent athlete. *Pediatr Ann* 2007; 36 (11) : 13-8.
11. Anderson SJ. Lower extremity injuries in youth sports. *Pediatr Clin North Am* 2002; 49 (3) : 627-41.
12. Wootton JR, Cross MJ, Holt KW. Avulsion of the ischial apophysis. The case for open reduction and internal fixation. *J Bone Joint Surg Br* 1990; 72 (4) : 625-7.
13. Moeller JL. Pelvic and hip apophyseal avulsion injuries in young athletes. *Curr Sports Med Rep* 2003; 2 (2) : 110-5.
14. Micheli LJ, Ireland ML. Prevention and management of calcaneal apophysitis in children: an overuse syndrome. *J Pediatr Orthop* 1987; 7 (1) : 34-8.

Summary

Injuries in pediatrics sports medicine: be the leader of the race! Overuse injuries are more usual in children and adolescents due to intensive training. Although ankle sprains are frequent, clinicians should look out for possible growth plate injuries since it is the weakest link in the muscle-tendon-bone unit. The Ottawa ankle rules can be applied to children of 6 years and more.

A slipped capital femoral epiphysis must be considered in adolescents suffering from acute or chronic hip, thigh or knee pain, especially if overweight. Most often, X-rays are diagnostic.

In sports practice, while adults sustain muscle or tendon injuries after extreme movements, adolescents are more prone to apophysis hip avulsion. Diagnosis is determined with X-rays and treatment is usually conservative.

Sever's disease is an overuse injury due to Achilles tendon traction on the calcaneal apophysis. Its diagnosis is clinical and treatment is conservative with relative rest, foot inserts and Achilles tendon stretching.

Children who participate in throwing sports and complain of persistent elbow pain should rest until pain subsides.

15. Patel DR, Greydanus DE, Baker RJ. *Pediatric Practice: Sports Medicine*. 1^{re} éd. New York : McGraw-Hill; 2009.