Mon enfant boite, Docteur

par le Dr Justine CARPENTIER*

* Assistante en pédiatrie
Cliniques Universitaires Saint-Luc
1200 Bruxelles
j.carpentier@student.uclouvain.be

L'auteur déclare ne pas présenter de liens d'intérêts avec l'industrie pharmaceutique ou de dispositifs médicaux en ce qui concerne cet article.

La boiterie aigüe chez l'enfant est un motif fréquent de consultation ; mais comment s'orienter dans la prise en charge ? Quels examens complémentaires sont utiles à réaliser pour ne pas irradier l'enfant inutilement ? Quels sont les diagnostics urgents à écarter ? Quand référer ? Cet article a pour but d'enrichir les connaissances du lecteur concernant la boiterie aigüe chez l'enfant et d'améliorer sa prise en charge dans la pratique médicale quotidienne.

Prétest	Vrai	Faux
1. Avant 3 ans, la fracture du tibia et les infections ostéo-articulaires constituent les causes principales de boiterie aigüe.	☐	☐
2. Lors d'un « rhume de hanche », la radiographie est anormale.	☐	☐
3. Lors d'une boiterie aigüe avec signes infectieux, une scintigraphie au Technétium constitue une alternative quand l'IRM n'est pas disponible en urgence.	☐	☐

Réponses en page 27.

ABSTRACT

Differential diagnosis of acute limp is huge and depends on age, history or signs of infection : trauma, infection, osteochondritis, transient synovitis, slipped capital femoral epiphysis, tumor... Acute limping needs clear history and careful examination (including neurological examination).

Keywords : limping, osteomyelitis, transientsynovitis.

RÉSUMÉ

Le diagnostic différentiel de la boiterie est large et dépend de l'âge de l'enfant, de l'histoire clinique ou de signes d'infection : traumatismes, infections, ostéochondrite de la hanche, rhume de hanche, épiphysiolyse, tumeurs, etc. Une anamnèse précise et un examen clinique complet (y compris neurologique) permettent de s'orienter.

Mots-clés : boiterie, ostéomyélite, synovite.

La boiterie aigüe chez l'enfant ou le « refus de marcher » représente environ 4/1000 visites aux urgences pédiatriques. Le diagnostic étiologique peut-être difficile à réaliser car la boiterie aigüe peut-être le symptôme d'une multitude de pathologies. L'âge de l'enfant doit nous orienter dans le diagnostic différentiel et nous diviserons les enfants en trois groupes d'âge (moins de 3 ans, entre 3 et 10 ans et plus de 10 ans).

Les causes traumatiques sont fréquentes chez les enfants de moins de trois ans, elles font donc l'apanage des urgentistes et des orthopédistes pédiatriques. Cependant, il faut être prudent et ne pas méconnaitre une autre cause sous-jacente comme les infections ostéo-articulaires ou encore des causes mécaniques comme des chaussures inadaptées. Entre trois et dix ans, l'ostéochondrite de la hanche et le rhume de hanche prédominent sans oublier les causes infectieuses. Après l'âge de dix ans, l'épiphysiolyse se rajoute à la liste du diagnostic différentiel. N'oublions pas qu'à tout âge, des causes de type tumorale, inflammatoire ou encore neurologique peuvent être présentes.

Boiterie aigüe et trouble de la démarche

Tout d'abord, il ne faut pas confondre ces deux entités. La boiterie qui résulte en général d'un trouble aigu dans le temps et concerne une atteinte unilatérale et un trouble de la démarche qui touche plutôt les deux membres inférieurs. Ce dernier représente le motif de consultation : « genoux qui touchent », « chevilles qui roulent », « pieds qui tournent vers l'intérieur », à remettre dans le contexte de l'âge, de la croissance et de l'évolution de la morphologie des membres inférieurs. Nous nous intéresserons dans cet article à la boiterie aigüe.

L'anamnèse est précieuse

Il est nécessaire de questionner les parents sur les antécédents personnels de l'enfant sans oublier la période néonatale et l'âge d'acquisition de la marche et les antécédents familiaux (pathologie neurologique, musculaire, ou rhumatismale familiale).

Il y a lieu d'essayer d'établir un lien entre un potentiel traumatisme et la boiterie aigüe.

Comme dans toute douleur, nous devons la caractériser auprès des enfants voire des parents pour les plus jeunes qui ne peuvent malheureusement pas décrire l'origine de leur douleur : localisation, horaire, type, réveil nocturne associé.
Les douleurs nocturnes doivent nous faire envisager des causes tumorales ou des causes inflammatoires.
Concernant l'horaire de la douleur, les douleurs qui augmentent avec l'effort orientent plus vers une fracture ou une cause traumatique. À l'opposé, si la douleur s'améliore avec l'activité, on s'oriente plus vers une condition rhumatismale.

Nous devons rechercher auprès des parents la présence d'autres symptômes de type fièvre, altération de l'état général, et rechercher des symptômes type neurologique comme une perte de force dans les membres inférieurs, une incontinence urinaire.

L'examen clinique pour préciser la localisation

Examiner la marche est la première chose à faire. En général, elle commence déjà alors que l'enfant est vêtu puis se fait dévêtir à pieds nus.
Il s'agit d'identifier le côté pathologique, ce qui n'est pas toujours chose aisée.

L'examen statique debout permet de mettre en évidence une morphologie particulière des membres inférieurs (genu valgum, genu varum, inégalité dans la longueur des membres inférieurs) et de tester la souplesse du rachis (manœuvre doigts-sol).

L'examen des articulations s'apprécie en testant la mobilité de chaque articulation (cheville, genou, hanche, rachis) : rechercher l'apparition d'un œdème ou d'un érythème, palper les métaphyses et les épiphyses à la recherche d'une douleur.
Et sans cesse comparer au membre controlatéral.
Et ne pas oublier de rechercher un corps étranger sur la plante des pieds et de regarder les chaussures de l'enfant.

L'examen somatique s'intéressera à détecter une éventuelle hépato-splénomégalie, un orifice herniaire ou toute autre anomalie.

L'examen neurologique est indispensable : réflexes rotuliens, achilléens, cutanés plantaires, tonus musculaire, marche talon/pointe, sensibilité des membres inférieurs, ataxie, troubles de la conscience.

Diagnostic différentiel par tranche d'âge

La littérature sépare en 3 groupes d'âge les enfants selon l'épidémiologie des étiologies de la boiterie (cf. tableau 1).

Les deux urgences thérapeutiques sont l'arthrite septique et l'épiphysiolyse.

Les enfants de moins de 3 ans

Dans cette tranche d'âge, deux étiologies prédominent. La fracture du tibia (deux types : spiroïde ou « toddler fracture ») et les causes infectieuses ostéo-articulaires. Les lésions tumorales peuvent être présentes dans toutes les tranches d'âge mais sont rares en dessous de 3 ans.
La luxation congénitale de la hanche est un diagnostic fait précocement normalement et il est exceptionnel de faire ce diagnostic à l'âge de la marche.

< 3 ans	Enfant entre 3 et 10 ans	> 10 ans
Trauma (fracture du Toddler / spiroide)	Rhume de hanche	Epiphysiolyse
Infectieux (arthrite septique – ostéomyélite)	Legg-Calvé-Perthès	Trauma
Dysplasie de hanche	Trauma	• Arthrite junévileidiopatique • Ostéochondrose • Lésions d'« Overuse »
Corps étrangers	Infectieux (arthrite septique – ostéomyélite)	Infectieux (arthrite septique – ostéomyélite)
Tumeur	• Tumeur • Ostéochondrose • Arthrite juvénile idiopathique	Tumeurs

Tableau 1. Diagnostic différentiel de la boiterie aigüe de l'enfant par tranche d'âge.

Les lésions traumatiques

Selon l'American College of Radiology, les radiographies des membres inférieurs réalisées sont souvent normales, les incidences de fractures varient entre 4 % et 20 %. La **fracture spiroïde** (fracture d'un os long dans laquelle la ligne de rupture suit une direction en spirale par rapport à l'axe de l'os) du tibia est la plus fréquente et est retrouvée chez les enfants de moins de 3 ans refusant de poser le membre inférieur par terre.

Un aparté sur une fracture discrète, la fracture en cheveux d'ange ou **fracture sous-périostée ou fracture du Toddler** : Il s'agit d'un trait de fracture très fin, « en cheveu » avec un périoste intact. Parfois même le trait de fracture est invisible et devient visible après 10 jours à la radiographie de contrôle, le temps de la réaction périostée. Selon l'étude Baron et al, environ 10 % des fractures du tibia sont visualisées sur les radiographies de follow-up.

Le périoste est très rigide chez l'enfant. Sa localisation est le plus souvent le tiers distal du tibia. L'histoire clinique typique est celle d'une chute d'un tricyclique ou d'un jeu à hauteur du sol ou encore lorsque l'enfant prend son pied dans les barreaux du lit. La manœuvre de torsion tibiale aide à orienter le diagnostic. L'enfant peut être immobilisé à titre antalgique, par exemple au moyen d'une simple attelle. La consolidation est généralement obtenue après 3 semaines.

Les infections ostéo-articulaires

Elles sont fréquentes à cette tranche d'âge.
C'est une infection de l'os qui débute en général par les métaphyses, très vascularisées. La ponction de l'os peut retrouver un germe. Le Kingella Kingae est le premier germe qu'on retrouve dans les infections ostéo-articulaires chez les enfants de moins de 2 ans. L'IRM est l'examen de choix dans le diagnostic de cette pathologie (cf. le paragraphe sur les examens complémentaires plus loin dans le texte et les alternatives en cas de non disponibilité). Les signes radiologiques de lyse apparaissent tardivement.

Entre trois et dix ans

Épanchement articulaire à l'échographie et absence de fièvre

La cause la plus probable est la **synovite aigüe transitoire** ou plus communément appelée le « rhume de hanche » qui reste cependant un diagnostic d'exclusion. Cette entité qui touche environ 3 % des enfants entre trois et dix ans est souvent de localisation unilatérale. Une virose ORL est pour la plupart présente dans les 2 semaines précédant l'affection mais pas toujours. Il existe une réaction antigène-anticorps au niveau de la synoviale de la hanche qui engendre une réaction inflammatoire de la membrane synoviale qui va produire du liquide clair dans l'articulation qu'on retrouvera à l'échographie. La radiographie est normale.
Le diagnostic différentiel est celui de l'arthrite septique de la hanche qui se différencie du diagnostic précédent par une altération de l'état général de l'enfant, d'une fièvre et des signes inflammatoires importants à la biologie.
La clinique repose sur une limitation de l'abduction mais surtout de la rotation interne de la hanche (attention à la douleur référée, à rechercher en cas de gonalgie chez l'enfant).
Le traitement repose sur des AINS et au moins une semaine de repos.
Si la résolution de l'épisode est incomplète avec du repos, il faut penser à réaliser une radiographie de la hanche dans le décours de l'affection car la maladie de Legg-Calvé-Perthès ou ostéochondrite primitive de la hanche peut se présenter initialement comme une synovite transitoire de la hanche.

L'ostéochondrite primitive de la hanche provient d'une nécrose ischémique de l'épiphyse fémorale supérieure totale ou en partie avec un retentissement sur le cartilage de croissance. Elle touche environ 1/1000 enfants. Cette ischémie provient probablement d'un épisode thrombotique au niveau de l'artère circonflexe postérieure. Il existe différents stades (stade de condensation, fragmentation et stade de remodelage osseux).
Au départ, la radiographie du bassin est normale (il faut environ 6 à 8 semaines de délai entre l'ischémie de l'artère et la présence d'une image radiologique témoin de la nécrose). Le piège est que les symptômes initiaux sont identiques à ceux du « rhume de hanche » avec présence d'un épanchement intra-articulaire sans aucun signe infectieux avec des signes de limitation de l'abduction et de la rotation interne. L'IRM est l'examen de choix le plus performant dans tous les différents stades de la maladie.

Épanchement articulaire à l'échographie et présence de fièvre

Une boiterie fébrile est une arthrite septique jusqu'à preuve du contraire.
L'incidence est d'environ 1/5000 enfants.
Il s'agit d'une urgence thérapeutique. Il faut réaliser une ponction du liquide articulaire avec par la suite un lavage intra-articulaire et débuter une antibiothérapie empirique intraveineuse après avoir réalisé les prélèvements bactériologiques.
En général, les signes radiologiques sont tardifs (15 jours après l'épisode initial).
Son étiologie provient soit d'une dissémination hématogène ou d'une ostéomyélite de l'os adjacent par extension. Il existe malheureusement un

risque de séquelle définitive comme une déformation définitive de l'articulation avec une arthrose prématurée de cette articulation.

Échographie et radiographie normales, avec signes cliniques ou biologiques infectieux et coxalgies

Si la symptomatologie perdure avec une échographie et une radiographie normales, une IRM doit être réalisée.
Il est vrai que l'os iliaque et le sacrum sont deux structures anatomiques plus difficiles à évaluer sur les radiographies simples. L'IRM est donc l'examen de choix pour détecter les infections ostéo-articulaires de cette région.

Radiographie anormale

Il s'agira soit d'une ostéochondrite primitive de la hanche, soit d'une lésion infectieuse, soit d'une lésion tumorale.
Les lésions tumorales sont marquées par une lyse osseuse irrégulière avec rupture de la corticale et une réaction périostée. Les deux principales sont le sarcome d'Ewing (localisation de prédilection : os du pelvis) et l'ostéosarcome.

Après l'âge de 10 ans

En plus des diagnostics précédents, nous devons ajouter sur la liste celui de **l'épiphysiolyse,** souvent méconnu. Il s'agit de la deuxième urgence thérapeutique.
Il s'agit d'un glissement de l'épiphyse fémorale sur le col. Typiquement il s'agit d'un adolescent, de morphotype obèse. Il existe encore un délai moyen de diagnostic de 3 mois entre le début des douleurs et le diagnostic ! Le risque est la nécrose de la tête fémorale d'où l'intérêt du diagnostic précoce. Il existe une forme progressive et une forme aigüe sans facteur traumatique obligatoire. Le traitement est chirurgical par vissage de l'épiphyse au col.

À tout âge

N'oublions pas l'existence des tumeurs malignes (métastase osseuse d'un neuroblastome chez les petits et ostéosarcome-sarcome d'Ewing chez les plus grands), des pathologies inflammatoires (type arthrite chronique juvénile) et plus rarement des pathologies neuro-musculaires (type neuropathie, myopathie).

Comment s'orienter dans les examens complémentaires ?

Tout d'abord, il faut savoir que la littérature ne rapporte pas de consensus clair quant à la conduite à tenir pour l'imagerie des boiteries chez l'enfant.
L'évaluation par l'imagerie va dépendre de la localisation de la douleur, de la présence de signes cliniques d'infection (œdème ? érythème ? mobilisation douloureuse ?) ou encore de l'histoire clinique (traumatisme ?).

La littérature suggère de réaliser une biologie (globules blancs, CRP et VS) avec une hémoculture si une cause infectieuse est envisagée.

Les enfants de moins de 3 ans

Traumatisme et absence de signe infectieux

Selon l'European Journal of Radiology et l'American College of Radiology, le bilan initial comprend une radiographie complète du membre inférieur (de la hanche jusqu'au pied. D'autres auteurs comme Ferey et Al. suggèrent de compléter ce bilan par une radiographie du bassin en incidence simple et en incidence Lauenstein (il s'agit d'une incidence en profil pour l'articulation bilatéralement) et éliminer une lésion osseuse du bassin, réalisée en « position de la grenouille ».

L'American College of Radiology rajoute que si la localisation est claire, il faut réaliser une radiographie uniquement de la partie concernée.

Absence de traumatisme et de signe infectieux

Le bilan initial comprend une radiographie complète du membre inférieur ainsi qu'une échographie de la hanche (à la recherche d'une effusion liquidienne).
Selon Ferey et Al. la radiographie du bassin en incidence simple et Lauenstein fait partie du bilan initial excluant alors une lésion osseuse voire une dysplasie de la hanche non diagnostiquée, ce qui est rare à l'âge de la marche.

Une radiographie de contrôle après 10 jours pourra être réalisée à la recherche d'une fine réaction périostée typique des fractures du toddler. Si la symptomatologie perdure et que les radiographies de contrôle sont négatives, une scintigraphie osseuse au Technetium peut être utile car elle est sensible pour la détection des pathologies osseuses et peut localiser la pathologie.

Présence de signes infectieux

Un bilan en urgence doit être réalisé !
Le diagnostic différentiel dans ce cadre inclut les causes infectieuses (l'arthrite septique, l'ostéomyélite, la pyo-myosite) ou encore les causes tumorales.

Le bilan initial comporte une biologie avec une hémoculture, une échographie de la hanche, du genou et du pied à la recherche d'un épanchement articulaire ou d'une collection sub-périostée (pouvant être retrouvée lors des ostéomyélites). S'il existe une effusion liquidienne, il s'agit d'une arthrite septique jusqu'à preuve du contraire. La radiographie du membre (pour rechercher des signes d'ostéolyse) peut être négative au début de l'infection (il faut environ 2 à 3 semaines pour voir ces signes).
L'examen de choix reste la RMN pour l'évaluation des infections musculo-squelettiques de l'enfant et doit être réalisée dans les heures qui suivent la suspicion clinique du diagnostic.

Si la localisation n'est pas mise en évidence avec l'échographie, une RMN de la partie inférieure du corps (du pelvis jusqu'à la cheville) doit être réalisée selon l'American College of Radiology. En effet, la RMN a une très grande sensibilité et spécificité pour le diagnostic des pathologies des tissus mous, du cartilage, du muscle et de la moelle osseuse.

Si la RMN n'est pas disponible immédiatement, l'autre option reste la scintigraphie osseuse au Technétium qui a une haute sensibilité pour le diagnostic d'ostéomyélite avec l'avantage de pouvoir localiser la lésion dans le corps entier. Cependant, sa sensibilité est moins bonne pour les pathologies des tissus mous et en particulier pour détecter les abcès.

Selon l'American College of Radiology, les études rétrospectives suggèrent qu'il existe une supériorité de la RMN à la scintigraphie au Technétium pour la détection d'une source d'infection avec une sensibilité de 99 à 100 % pour la RMN comparativement à 53 à 71 % pour la scintigraphie. Une discussion conjointe avec le radiologue est judicieuse pour le bon choix de l'examen complémentaire.

Les enfants de 3 à 10 ans

Présence d'un traumatisme

L'anamnèse est en général plus suggestive et nous pouvons réaliser une radiographie de la région concernée.

Présence de signes infectieux

Le bilan initial comprend une biologie, une hémoculture et une échographie de l'articulation concernée à la recherche d'une effusion liquidienne. En général, l'enfant pourra mieux localiser la douleur.
S'il y a persistance de la douleur à la mobilisation avec des signes cliniques d'infection, mais sans liquide dans l'articulation de la hanche à l'échographie, il peut s'agir d'une douleur référée du pelvis. Une RMN doit être réalisée à la recherche d'une pyomyosite par exemple (elle peut mimer une arthrite septique ou une ostéomyélite). Si la RMN n'est pas disponible, l'option reste la scintigraphie au Technétium pour localiser la lésion.

Absence de traumatisme et de signe infectieux

La hanche doit être bien évaluée même si l'enfant décrit des gonalgies.
L'échographie de la hanche a une haute sensibilité de détection du liquide dans l'articulation mais elle est peu sensible pour différencier le type de liquide (clair versus purulent). Selon Feret et Al., il convient de réaliser en bilan initial une radiographie du bassin en incidence simple et en incidence Lauenstein. D'autres équipes proposent de réaliser la radiologie du bassin si la symptomatologie du « rhume de hanche » perdure dans le temps et n'est pas résolue pour exclure une maladie de Legg-Calvé-Perthès.

Petit aparté sur le scanner : le CT n'est pas l'examen de choix en pédiatrie. Le CT est moins sensible que la RMN pour la détection des pathologies des tissus mous et de la moelle osseuse. Il peut être utilisé pour les reconstructions 2D ou 3D en pré-opératoire de fracture mais n'a pas sa place dans l'évaluation par l'imagerie de la boiterie chez l'enfant.

Conclusion

La boiterie chez l'enfant représente un double défi diagnostic : d'une part, il faut prodiguer une prise en charge adéquate, d'autre part, il faut composer avec le stress et l'inquiétude des parents qui pourraient nous pousser à prescrire des examens inutiles (irradiation). Les médecins généralistes sont bien souvent les premiers soignants consultés, comme c'est le cas dans de nombreuses situations. Mais le généraliste ne peut être un « super » médecin qui connait tout et soigne tout, surtout que certains diagnostics sont rares. Il convient plutôt d'avoir une démarche clinique réfléchie : savoir reconnaitre les signes d'urgence, faire passer les messages clés aux parents (reconsulter si persistance de la boiterie, si aggravation, etc.)

Certaines étiologies (infection, par exemple) sont urgentes et il convient de ne pas passer à côté, alors que d'autres, le sont moins (rhume de hanche, par exemple) mais nécessitent une bonne évaluation pour bien orienter le patient dans les éventuels examens complémentaires et dans la prise en charge.

Bibliographie

1. Bonnard C, Boiterie de l'enfant, Pas à pas en pédiatrie, 2017. http://pap-pediatrie.fr/immuno-infectio-parasito/boiterie-de-lenfant
2. Cuisset JM, Trouble aigu de la marche chez l'enfant, Pas à pas en pédiatrie, 2017. http://www.defiscience.fr/wp-content/uploads/2016/05/Programme-SFP-Lille-2016.pdf
3. Legrand B, Boiteries de l'enfant, volume 7, n° 1, janvier-février, 2004. https://www.em-consulte.com/revue/ARCPED/22/5S1/table-des-matieres/
4. Clark M and Al, Overview of the causes of limp in children, UpToDate, 2017. https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-child-with-a-limp
5. Expert Panel on Pediatric Imaging ; Safdar NM and Al, ACR Appropriateness Criteria Acutely Limping Child Up To Age 5, J Am Coll Radiol. 2018. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30392594
6. Baunin C, Vial J, Labarre D, Boiterie chronique de l'enfant, Journal de radiologie, volume 92, n° 6, pages 506-514, 2011. https://www.em-consulte.com/revue/JRADIO/92/6/table-des-matieres/
7. Bartoloni A, and Al, Imaging of the limping child, European Journal of Radiology 109 (2018) 155-170. https://www.ejradiology.com/article/S0720-048X(18)30372-3/abstract
8. Abbassian A, The limping child : a clinical approach to diagnosisBritish Journal of Hospital Medicine, Vol 68, No 5, May 2007. https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/hmed.2007.68.5.23330

EN PRATIQUE, NOUS RETIENDRONS

1. La boiterie est le plus souvent d'origine post-traumatique avant l'âge de 3 ans.
2. L'arthrite septique et l'épiphysiolyse constituent les deux urgences thérapeutiques.
3. Une boiterie qui se prolonge dans le temps n'est jamais banale et nécessite toujours une investigation.
4. Une CRP négative n'exclut pas le diagnostic d'ostéomyélite.
5. L'ostéochondrite primitive de la hanche se présente souvent comme un « rhume de hanche » et il faut un délai de 6 à 8 semaines avant d'avoir les premiers signes radiologiques.
6. Une boiterie fébrile est une arthrite septique jusqu'à preuve du contraire et nécessite une ponction du liquide articulaire.

La Rédaction