

Orthopédie pédiatrique : quoi de neuf ?



→ **P. MARY**

Service d'Orthopédie et de Chirurgie
Réparatrice de l'Enfant,
Hôpital Armand-Trousseau,
PARIS.

Pour cette année, nous avons choisi de vous présenter une sélection bibliographique des publications récentes en les regroupant selon certains grands thèmes de l'orthopédie pédiatrique. Ce choix est bien sûr subjectif, et ne prétend pas couvrir l'ensemble de la spécialité. Il tient compte essentiellement de problèmes fréquents en pédiatrie courante ou de nouveautés plus spécialisées qui nous semblent indispensables à connaître.

Pathologie infectieuse

1. Synovite transitoire de hanche ou infection ostéoarticulaire ?

Nous avons tous appris que le rhume de hanche faisait souvent suite à une infection virale probable et l'expérience de

tous les jours confirme cette impression. Le mérite du travail de Kastrissianakis [1] est d'avoir objectivé cela, en appariant des enfants ayant un rhume de hanche avec des enfants consultant dans son service d'urgence pour une fracture. Il a pu alors mettre en évidence de manière très significative que les enfants ayant un rhume de hanche avaient eu beaucoup plus souvent un tableau de rhinopharyngite ou de gastro-entérite.

La question de différencier de manière la plus fiable possible un rhume de hanche d'une arthrite septique est à l'origine de nombreuses publications qui utilisent pratiquement toutes les variables suivantes : fièvre supérieure à 38,5 °C, refus total d'appui, comptage des globules blancs et vitesse de sédimentation. Ce dernier examen n'est pratiquement plus réalisé en urgence.

Singhal [2] a actualisé ces travaux en remplaçant la vitesse de sédimentation par la CRP. L'étude a porté sur 311 enfants ayant tous un épanchement articulaire à l'échographie. Deux cent quatre-vingt-quatorze ont été considérés comme ayant eu un rhume de hanche (pas de traitement et pas de séquelles à long terme); 42 ont eu une arthrotomie pour suspicion d'arthrite septique qui a été confirmée de manière formelle dans 29 cas. Treize ont donc eu une arthrotomie pour un diagnostic final de rhume de hanche. Il ressort de cette étude que deux facteurs seulement sont intéressants : le refus total d'appui et la CRP. Si les deux sont négatifs, le risque d'avoir une arthrite septique est de 1 %. Si les deux sont positifs, le risque passe à 74 %. Les conclusions que l'on peut en tirer sont donc décevantes ; CRP et

refus total d'appui ne sont intéressants que lorsqu'ils sont négatifs, ce qui n'aide pas beaucoup le clinicien. L'algorithme idéal pour différencier ces deux pathologies n'existe donc pas. Le sens clinique et l'expérience de chacun, l'évolution des choses sur une courte période (> 24 à 48 heures) restent essentiels.

2. Infections ostéoarticulaires à staphylocoques dorés sécréteurs de la leucocidine de Panton-Valentine

Nous voyons apparaître dans nos services depuis quelques années des tableaux d'infections ostéoarticulaires particulièrement sévères et difficiles à traiter, directement en rapport avec ces germes qui doivent donc être connus de chacun. Les éléments qui doivent faire penser à ce type de germes sont le caractère particulièrement aigu de l'infection, avec d'emblée des lésions radiologiques, souvent une leucopénie à la phase précoce, et surtout l'évolution défavorable sous traitement antibiotique avec apparitions d'abcès sous-périostés et/ou dans les tissus mous, et l'association avec des abcès viscéraux [3]. En France cohabitent des souches sécrétrices méthicillines-sensibles et des souches méthicillines-résistantes, et c'est bien la sécrétion de cette toxine qui fait toute la gravité de l'infection. Elle agit en détruisant localement le tissu osseux.

Le traitement antibiotique doit se faire par voie parentérale associant une molécule active sur la toxine comme la clindamycine, avec une bêtalactamine (staphylocoque métiS) ou de la vancomycine (staphylocoque métiR). Dans tous les cas, des interventions chirurgicales pour drainer un ou des abcès sont indispensables.

ORTHOPÉDIE

L'évolution est souvent marquée par des rechutes dues à des localisations secondaires qu'il faut savoir rechercher rapidement (scintigraphie-IRM corps entier).

Déformations rachidiennes

1. Compliance et corset

Le traitement orthopédique des scolioses idiopathiques évolutives repose essentiellement, pour ne pas dire exclusivement, sur le port du corset. L'effort que l'on demande et la contrainte qu'on impose aux adolescents sont majeurs et expliquent que ce traitement soit difficile à mettre en place et à évaluer. Une ancienne étude [4] a objectivé ce résultat à l'aide de capteurs de température implantés dans les corsets à l'insu des enfants, de leur famille et du praticien, et a confirmé ce chiffre moyen de 65 % (avec des extrêmes de 8 à 90 % d'observance). La compliance était meilleure avec les traitements nocturnes qu'avec ceux de jour. Cette compliance est un facteur essentiel qui conditionne l'efficacité du traitement orthopédique par corset. Cela a été démontré par Rahman [5] : dans le groupe des patients dont la courbure a évolué de plus de 5 degrés, l'observance était de 62 % contre 85 % dans le groupe de ceux dont la courbure n'a pas évolué durant le traitement. Dans le groupe des patients qui portait le corset plus de 90 % du temps prescrit, 11 % seulement ont évolué, alors que dans le groupe inférieur à 90 %, 56 % se sont aggravés.

Ces études ont incité Miller [6] à étudier l'efficacité d'un monitoring du port de corset. L'étude a consisté à mettre à tous les enfants des corsets avec des capteurs de température et d'en informer seulement une partie. Cela a permis de montrer que la compliance est meilleure quand l'enfant sait qu'il existe un moyen de connaître le temps du port de corset effectif. Même si ce genre de méthode peu poser quelques problèmes éthiques, il faut avouer que le résultat sur la scoliose elle-même est de meilleure qualité.

2. Morbidité de la chirurgie de la scoliose

Certaines scolioses doivent être traitées chirurgicalement et il est toujours difficile d'expliquer la nécessité de cette chirurgie lourde proposée à un enfant ou à un adolescent qui dans la majorité des cas ne se plaint de rien. Le but est parfois d'améliorer la fonction respiratoire dans les grandes déformations de la région thoracique, mais aussi de préserver l'avenir de la région lombaire et des étages que l'on laissera non arthrodèses, donc mobiles. C'est d'autant plus délicat que, dans le même temps, nous devons préciser à l'enfant et à sa famille les risques pris.

Il est indispensable de laisser le temps de la réflexion et de leur permettre de se renseigner auprès de personnes en qui ils ont confiance, comme le médecin traitant. C'est pour cela qu'il nous a paru intéressant de présenter ici les résultats d'une étude faite par la SRS (*Scoliosis Research Society*) qui analyse la morbidité de 19 360 scolioses pédiatriques opérées [7]. Le taux global de complications est de 10,2 %. L'étiologie de la scoliose rentre en ligne de compte de manière significative.

Le taux de complications est maximum pour les scolioses neuromusculaires (17,9 %), suivi des scolioses congénitales ou malformatives (10,6 %) et de la scoliose idiopathique (6,3 %). Pour ce qui est des complications neurologiques, le taux le plus élevé est de 2 % et concerne les scolioses congénitales. Il est de 1,1 % pour les scolioses neuromusculaires et de 0,8 % pour les scolioses idiopathiques. La mortalité dans le cadre des scolioses idiopathiques reste faible même si elle n'est pas nulle (0,02 %). Le taux d'infections superficielles (ne nécessitant pas de reprise chirurgicale) est de 1 % pour les scolioses idiopathiques, de 1,3 % pour les congénitales et de 1,7 % pour les scolioses d'origine neuromusculaire. Pour ce qui est des infections profondes

(reprise chirurgicale), les taux sont respectivement de 0,8, 0,9 et 2,1 %. Même si cette chirurgie reste lourde, on peut tout de même être rassurant vis-à-vis des familles, au moins pour ce qui est des scolioses idiopathiques.

Pieds

1. Pieds bots varus équins

Il existe de multiples méthodes pour traiter de manière non chirurgicale un authentique pied bot varus équin : kinésithérapie avec appareillage rigide ou souple, série de plâtres suivie d'appareillage isolé ou associé à une rééducation, etc.

La méthode dite de Ponseti consiste à réaliser dès la naissance une série de plâtres correcteurs selon une technique bien précise, puis de réaliser un allongement du tendon d'Achille en percutané, suivi d'un appareillage prolongé plusieurs années. La POSNA (*Pediatric Orthopedic Society of North America*) a fait auprès de ses membres une enquête pour savoir quelle technique chacun employait et avec quels résultats [8]. 323 membres ont répondu. 96,7 % de ces chirurgiens utilisent la méthode de Ponseti. 81 % réalisent systématiquement la ténotomie d'Achille (sur laquelle nous reviendrons). 22 % des pieds rechutent et 7 % nécessitent une libération complète. Ces résultats sont globalement très encourageants et nous partageons cette expérience. Elle a pour avantage de non seulement traiter correctement les pieds bots, mais aussi d'être beaucoup moins contraignante pour les parents (et moins coûteuse) que la kinésithérapie. Elle nécessite néanmoins une bonne participation des parents au traitement et une surveillance régulière par l'équipe médicale.

La ténotomie d'Achille est un temps essentiel de la méthode de Ponseti. En effet très souvent, après les plâtres, on constate que tous les défauts anatomo-

miques ont été corrigés sauf l'équin qui persiste; la ténotomie permet de traiter cette composante du pied bot. Elle se fait en percutané et est suivie d'une période d'immobilisation d'un mois (cicatrisation du tendon). Elle revient en fait à faire un allongement du tendon d'Achille. On pourrait craindre par ce type de procédure un risque de lésion du tendon d'Achille. Agarwal [9] a présenté une étude échographique des tendons avant et après ténotomie qui a montré que celui-ci avait une structure tout à fait équivalente en fin de cicatrisation par rapport à un tendon sain. On peut tout de même se poser la question d'un éventuel affaiblissement musculaire dû à cette ténotomie, qui reste une technique simple et faible.

2. Pieds plats idiopathiques

Les pieds plats sont un motif très fréquent de consultation et de nombreux traitements sont réalisés: semelles orthopédiques, rééducation, chaussures orthopédiques. Il est établi de très longue date et cela se confirme tous les jours, qu'il s'agit d'une "affection" tout à fait bénigne qui ne nécessite absolument aucun traitement dans la très grande majorité des cas, car la plupart vont se corriger lors de la croissance et même sur ceux qui ne se corrigent pas, très peu seront symptomatiques. C'est le mérite de la revue bibliographique faite par Evans [10] de montrer qu'il n'y a aucune preuve de l'efficacité du traitement par orthèse plantaire sur mesure. Elles restent indiquées uniquement dans le cas de pied plat douloureux après avoir éliminé avec certitude toute pathologie sous-jacente.

Luxation congénitale de hanche

La luxation congénitale de hanche (LCH) est une pathologie qui reste essentielle à diagnostiquer le plus tôt possible, car plus le traitement est précoce, plus il

est simple. Des mesures de dépistage avaient été mises en place en 1985, mais l'impression que nous avons dans les services d'orthopédie pédiatrique est que la vigilance se relâche. Nous avons noté une franche augmentation des luxations congénitales de découverte tardive (après la marche) ces dernières années. Cela est confirmé par l'étude dirigée par P. Wicart et C. Morin sous l'égide de la SOFOP (Société française d'orthopédie pédiatrique) qui a consisté à recenser toutes les LCH découvertes après la marche sur ces vingt dernières années [11]. Cette incidence a nettement augmenté depuis 2003 et justifie que l'on se repose la question du dépistage et de son efficacité. 28,8 % des LCH découvertes après l'âge de la marche étaient associées à un facteur de risque habituel. Dans la majorité des cas, l'alerte est donnée par l'entourage de l'enfant. Le niveau socio-économique, assimilé à la profession des parents, n'influence pas le risque d'une telle occurrence. Le résultat le plus intéressant est que dans la très grande majorité des cas, un examen clinique a été fait à la maternité, mais ensuite les enfants n'ont été que très peu examinés.

C'est d'autant plus regrettable car si la recherche d'un ressaut chez les nouveau-nés est difficile, la limitation de l'abduction est simple et elle est le meilleur signe de luxation tardive chez des enfants un peu plus âgés.

Echographie de hanche et dépistage

L'échographie de hanche est un examen très utile, non irradiant, qui permet de bien visualiser l'anatomie de la hanche (étude statique), mais également sa stabilité lors des manœuvres dynamiques. De très nombreux articles cherchent à en évaluer l'efficacité dans le cadre du dépistage de la LCH. L'équipe de Limoges [12] a mis en place un protocole de dépistage systématique de la LCH par une échographie faite à un mois de

vie chez toutes les filles dont l'examen clinique à la naissance était normal. Le taux de hanches pathologiques découvertes lors de cet examen est de 4,7 %, et 3,1 % des hanches ont alors été traitées. Toutes sont considérées comme normales au recul de 5 mois. Thaler [13] a comparé sur deux périodes différentes le dépistage clinique seul ou associé à une échographie statique et dynamique, en s'intéressant essentiellement au coût financier de cette échographie systématique rapporté au coût des traitements qui ont été nécessaires dans les deux groupes. L'échographie de dépistage diminue le nombre de procédures thérapeutiques de manière très importante et entraîne un surcoût financier qui reste modéré. Les auteurs concluent à l'utilité de ce dépistage systématique. Afaq [14], au Royaume-Uni, a réalisé une échographie de hanche de tous les enfants ayant un facteur de risque vis-à-vis de la LCH et un examen clinique par un orthopédiste pédiatre en double aveugle. Quatre cents échographies ont été ainsi faites. A l'issue de cet examen, un traitement a été proposé dans six cas. Sur ces six cas, cinq ont aussi été diagnostiqués cliniquement. L'échographie n'a donc permis que de traiter un cas de plus par rapport à un examinateur orthopédiste pédiatre, remettant fortement en doute ce dépistage échographique. Concluons cette étude bibliographique avec l'article de Shorter [15]. Il s'agit d'une revue systématique de tous les articles consacrés au dépistage de la LCH chez les nouveau-nés. Aucune étude n'a comparé un dépistage et un traitement précoces avec l'absence de dépistage associé aux traitements tardifs. Cela nous semble tout à fait souhaitable car les traitements tardifs sont beaucoup plus lourds et leurs résultats sur l'avenir à long terme de ces hanches sont nettement moins bons.

Le dépistage systématique par échographie comparé à l'examen clinique seul ne semble pas rentable, et est probablement à l'origine de traitements excessifs. La revue des études qui ont évalué

ORTHOPÉDIE

le dépistage échographique ciblé sur les enfants ayant des facteurs de risque vis-à-vis de la LCH comparé à l'examen clinique ne permet pas de conclure à l'intérêt de cet examen dans ce cadre. On voit donc qu'il est actuellement très difficile de se faire une idée précise sur la place de l'échographie de hanche.

Certains éléments apparaissent clairement et permettent de proposer quelques lignes de conduite. La recherche de facteurs de risque à l'interrogatoire, l'examen clinique restent essentiels dans le dépistage. Le ressaut est un signe précoce et fiable de hanche luxable ou luxée réductible. Cet examen est difficile, ce qui impose de le refaire régulièrement chez tous les enfants. Chez un enfant de plus de trois mois environ, le diagnostic de LCH est beaucoup plus facile puisqu'alors l'abduction de hanche est limitée.

L'échographie de hanche reste un examen complémentaire, utile dans les cas douteux, ou lors des traitements, pour vérifier leur efficacité. D'autres points restent obscurs. Si tout le monde est d'accord pour traiter les hanches instables (luxables ou luxées réductibles), le consensus est beaucoup moins évident concernant les hanches stables et dysplasiques découvertes lors d'une échographie ou lors d'une radiographie. Certaines équipes les traitent par exemple par harnais de Pavlik, d'autres surveillent leur évolution

et proposent un traitement chirurgical plus tardivement (ostéotomie de bassin) dans les cas où la dysplasie ne se corrige pas avec la croissance. Notre expérience clinique et l'exploration des hanches difficiles par IRM nous incitent à penser qu'il n'y a pas de véritable justification à traiter par appareillage, quel qu'en soit le type, les hanches simplement dysplasiques à l'échographie.

Bibliographie

1. KATRISIANAKIS K, BEATTIE T. Transient synovitis of the hip: more evidence for a viral aetiology. *European Journal of Emergency Medicine*, 2010; 17: 270-273.
2. SINGHAL R, PERRY D, KHAN F *et al*. The use of CRP within a clinical prediction algorithm for the differentiation of septic arthritis and transient synovitis in children. *Journal of Bone & Joint Surgery - British Volume*, 2011; 93-B (11): 1556-1561.
3. GILLET Y, DOHIN B, DUMITRESCU O *et al*. Infections ostéoarticulaires à staphylocoques dorés sécréteurs de la leucocidine de Pantone-Valentine. *Archives de pédiatrie*, 2007; S102-S107.
4. NICHOLSON GP, FERGUSON-PELL MW, SMITH K *et al*. Quantitative measurement of spinal brace use and compliance in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis. *Stud Health Technol Inform*, 2002; 91: 372-377.
5. RAHMAN T, BOWEN JR, TAKEMITSU M *et al*. The association between brace compliance and outcome for patients with idiopathic scoliosis. *J Pediatr Orthop*, 2005; 25: 420-422.
6. MILLER DJ, FRANZONE JM, MATSUMOTO H *et al*. Electronic monitoring improves brace-wearing compliance in patients with adolescent idiopathic scoliosis: a randomized clinical trial. *Spine*, 2012; 37: 717-721.
7. REAMES DL, SMITH JS, FU KG *et al*. Complications in the Surgical Treatment of 19,360 Cases of Pediatric Scoliosis. A review of the scoliosis research society morbidity and mortality database. *SPINE*, 2012; 36: 1484-1491.
8. ZIONTS LE, SANGIORGIO SN, EBRAMZADEH E *et al*. The current management of idiopathic clubfoot revisited: results of a survey of the POSNA membership. *J Pediatr Orthop*, 2012; 32: 515-520.
9. AGARWAL A, QURESHI NA, KUMAR P *et al*. Ultrasonographic evaluation of Achilles tendons in clubfeet before and after percutaneous tenotomy. *J Orthop Surg (Hong Kong)*, 2012; 20: 71-74.
10. EVANS AM, ROME K. A Cochrane review of the evidence for non-surgical interventions for flexible pediatric flat feet. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2011; 47: 69-89.
11. MORIN C, WICART P. Congenital dislocation of the hip with late diagnosis after one year: update and management. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 2012; 98: S154-S158.
12. SALUT C, MORIAU D, PASCAUD E *et al*. Résultats initiaux d'une expérience de dépistage échographique systématique de la luxation congénitale de hanche chez la fille. *Journal de radiologie*, 2011; 92: 920-929.
13. THALER M, BIEDERMANN R, LAIR J *et al*. Cost-effectiveness of universal ultrasound screening compared with clinical examination alone in the diagnosis and treatment of neonatal hip dysplasia in Austria. *J Bone Joint Surg Br*, 2011; 93: 1126-1130.
14. AFAQ AA, STOKES S, FAREED H *et al*. Ultrasound in the selective screening of developmental dysplasia of the hip. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2011; 15: 394-398.
15. SHORTER D, HONG T, OSBORN DA. Screening programmes for developmental dysplasia of the hip in newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*, 2011; 7: CD004595.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.