Le pied affaissé de l'enfant – un problème?

Bernhard Speth, Hermann Hellmich, Bâle
Traduction: Rudolf Schlaepfer, La Chaux-de-Fonds

Le développement normal des pieds de leur enfant est une raison de consultation fréquente chez le pédiatre de la part de parents inquiets. En général aucune plainte n'est exprimée mais les parents sont désorientés. Parfois ils ont eux-mêmes fait l'expérience de semelles orthopédiques pendant leur enfance et n'aimeraient en aucun cas manquer le bon moment pour un éventuel traitement de leur enfant. Les pédiatres et orthopédistes devraient donc connaître le développement normal du pied de l'enfant et être en mesure de différencier entre situations banales et maladies sérieuses[1), 2)].

Bien que le pied affaissé soit très fréquent pendant l'enfance, il n'existe pour ainsi dire pas de littérature scientifique qui permettrait d'établir des recommandations claires, selon des critères basés sur l'évidence. Dans la pratique quotidienne règnent donc souvent des doutes quant à l'indication au traitement[3)]. D'autre part il est important pour le pédiatre de savoir dans quelles situations une évaluation par le spécialiste est conseillée et quelles possibilités thérapeutiques existent dans le cas particulier.

Épidémiologie

Des études transversales épidémiologiques suggèrent que le pied plat valgus est, avec une prévalence de 97%, la présentation normale du pied pendant les premières années de vie[4)]. La fréquence diminue ensuite clairement pendant l'enfance. Dans leur étude par observation Staheli et coll.[5)] constatent un pied plat valgus chez 54% des enfants de trois ans et chez 26% à six ans. On peut en conclure que la voûte plantaire interne se forme entre 3 et 6 ans. Globalement d'autres auteurs sont d'avis que le pied plat valgus se redresse par des phénomènes de croissance normaux jusqu'à l'âge de 10 ans.

Évolution normale

À la naissance les enfants ont normalement des pieds mous, trapus, à l'aspect grossier et sans voûte. On observe par contre un coussinet graisseux prononcé *(fig. 1)*. À l'âge de deux ans on peut apercevoir la voûte chez l'enfant assis. À l'âge où l'enfant apprend à marcher, on constate à l'intérieur du pied, chez pratiquement tous les enfants, une voûte affaissée dans l'axe de la longueur. On observe alors le pied aplati typique qu'on appelle pour cette raison le «pied plat valgus physiologique» *(fig.2)*. Pendant les premiers 10 ans de vie l'architecture du pied se développe progressivement et la configuration du pied se corrige spontanément. Malgré cela chez certaines personnes cette évolution ne se fait pas, et ceci jusqu'à l'adolescence voire à l'âge adulte; il faut alors se décider s'il s'agit d'une variante normale ou d'une déformation pouvant causer des troubles.

Étiologie/facteurs de risque

Plusieurs théories tentent d'expliquer la formation du pied plat valgus: d'une part on rend responsable une force musculaire diminuée[6)-8)], d'autre part une instabilité ligamentaire[9), 10)]. Dans ce contexte sont à mentionner aussi des maladies rares comme les syndromes de Marfan ou Ehlers-Danlos. Plus généralement l'obésité et le jeune âge ont été décrits comme facteurs de risque pour la formation de pieds plats valgus[11), 12)], avec une prédilection pour le sexe masculin.
Enfin l'apparition d'un pied plat valgus de l'enfant est étroitement liée au développe-



Figure 1: Chez le nourrisson le coussinet graisseux simule un pied plat valgus.



Figure 2: Pied plat valgus typique lorsque l'enfant commence à marcher.

ment général de l'extrémité inférieure[2]. L'antétorsion physiologique accentuée du fémur, les jambes en x occasionnellement présentes chez le petit enfant ainsi que la position en valgus des zones de croissance distales du tibia engendrent une compensation au niveau du pied. Le pied plat valgus serait donc une conséquence naturelle de la dynamique de torsion pendant la croissance du membre inférieur. En résumé on peut dire que le pied plat valgus est certainement d'origine multifactorielle.

Signes cliniques et diagnostic

Les enfants avec des pieds plats valgus présentent souvent une combinaison entre l'arrière-pied en extension dorsale et en valgus, le métatarse en abduction-pronation et l'avant-pied en supination par rapport à l'arrière-pied. Ces éléments mènent à l'effacement de la voûte plantaire. La vue dorsale montre un axe en valgus de l'arrière-pied (position du talon par rapport au tibia). Le «too-many-toes sign» est aussi pathognomonique, c'est à dire qu'on voit, depuis derrière, le petit orteil, ce qui n'est pas le cas lorsque l'axe du pied est droit. Mais l'examen le plus important chez l'enfant est la position sur la pointe des pieds: la voûte plantaire devrait se corriger et les talons se redresser lorsque le patient passe activement de la position debout à celle sur la pointe des pieds *(fig. 3)*. La voûte peut aussi se former lorsqu'on exécute une extension dorsale du gros orteil («Jack-test»), suite à la tension passive du fascia plantaire.

En principe on distingue les pieds plats valgus flexibles des non-flexibles. Lorsque la voûte plantaire est visible en position assise mais s'aplatit debout, on parle de pied plat flexible. Il est décisif pour l'appréciation ultérieure de savoir si l'enfant exprime des plaintes ou s'il y a des signes évoquant une mobilité réduite. Dans ces cas on parle de pied plat valgus symptomatique.

L'examen minutieux de la forme et mobilité du pied et de la cheville est toujours important, afin d'inclure du diagnostic différentiel p.ex. un raccourcissement du tendon d'Achille ou une forme particulière, proéminente du naviculaire (os naviculare cornutum).
Le pied plat valgus non-flexible par contre se caractérise par un pied rigide et une voûte plantaire pas entièrement rétablie ni en position assise ni sur la pointe des pieds. Il peut s'agir d'une mobilité réduite dans l'articulation inférieure de la cheville. Sur la pointe des pieds le talon ne change pas de position *(fig. 3, image 2)*. Cette situation n'est pas physiologique et est souvent associée à des douleurs ou à une pathologie sérieuse. Il peut s'agir d'une coalition, c'est à dire un pont osseux atypique entre deux os du métatarse, pathologie rare nécessitant en général une opération. Des douleurs nocturnes tenaces ou des douleurs associées à un état fébrile évoquent une maladie infectieuse ou tumorale et nécessitent des investigations sans délai. Les problèmes de pieds dans le contexte d'une maladie neuromusculaire impliquent une évaluation par le spécialiste en orthopédie pédiatrique.



Figure 3: Valgus des talons en station debout normale. Sur la pointe des pieds («heel-rise test») varisation normale du talon à droite. À gauche persistance du valgus en raison d'une coalition (talo-calcanéaire).

Traitement

La décision de traiter ou de simplement observer un pied dépend des symptômes et de la clinique. L'examen radiologique n'a pas sa place en première intention dans la pratique pédiatrique. Une mobilité réduite est souvent signe d'une pathologie sous-jacente et une indication à une consultation spécialisée. Il sera alors décidé si une intervention chirurgicale est nécessaire. La meilleure option pour le patient asymptomatique, avec un pied flexible, sans instabilité lors de la marche, est de rassurer les parents et d'observer l'évolution *(fig. 2)*. Le traitement du pied plat valgus neuromusculaire se différencie de celle du pied plat valgus idiopathique et flexible. Le pied plat neuromusculaire nécessite, comme le pied équin une évaluation orthopédique précoce. Il en va de même pour les enfants qui présentent des douleurs, une fatigabilité ou une malposition inhabituelle du pied.

Pour le traitement conservateur on a le choix entre exercices à domicile, physiothérapie, adaptation des souliers, de semelles ou d'orthèses. Il n'existe pas d'évidence suffisante attestant l'efficacité de semelles de soutien ou sensorimotrices[13]. Le traitement prophylactique de pieds plats valgus notamment chez le petit enfant n'est pas justifié. La bonne stratégie consiste à laisser marcher l'enfant à pieds nus et sur des sols inégaux (prise de conscience de ses pieds), en une gymnastique ludique pour les pieds, et en confiance dans la dynamique propre de l'enfant. Mais on ne peut pas nier qu'il y a parfois des situations à l'âge scolaire qui laissent douter d'une évolution spontanément favorable. Ces enfants ou adolescents ressentent

parfois une gêne et se plaignent d'une faiblesse à la marche. Dans ce cas des exercices sous conduite d'un physiothérapeute et la prescription de semelles orthopédiques sont exceptionnellement justifiés. Par contre des semelles ne devraient pas être prescrites simplement pour satisfaire une demande des parents. Vu les coûts et la nécessité d'adapter continuellement, il s'agit d'un investissement inutile pour des pieds qui évoluent de toute façon favorablement. En cas de doute on proposera un suivi *(fig. 4)*.

Lorsqu'on prescrit des semelles orthopédiques, celles-ci devraient être contrôlées afin de vérifier leur adéquation. Les semelles doivent garantir une bonne tenue du talon pour obtenir un soutien efficace au niveau de la voûte. Les souliers de sport avec des semelles très molles ne sont pas adaptés, le pied s'inclinant malgré la semelle orthopédique. En résumé on peut dire que les semelles orthopédiques présentent un intérêt certain pour le pied plat valgus douloureux. Même si elles n'influencent pas objectivement la croissance osseuse et ligamentaire du pied, elles soulagent les douleurs et améliorent la qualité de vie.

Des traitements chirurgicaux ne sont que rarement nécessaires. En général on attend le 10ème anniversaire de l'enfant avant de se résoudre à intervenir sur un pied plat valgus flexible. L'indication se base sur la présence de troubles évidents et certains signes radiologiques. Dans la radiographie en charge de profil on évalue l'aplatissement du pied et l'affaissement du talus au moyen de l'angle talus-métatarse I. Dans la projection dorso-plantaire le pied plat valgus marqué montre une subluxation médiale talo-naviculaire avec absence de couverture du cartilage articulaire du talus. L'alignement de l'arrière-pied est objectivé par la mesure de l'angle entre les axes du tibia et du calcanéum.
Ces dernières années s'est établie une technique opératoire peu invasive qui renonce aux arthrodèses et ostéotomies. Au moyen d'une vis introduite par une petite incision au bord inférieur de l'articulation inférieure de la cheville, on obtient un blocage fonctionnel de l'éversion du calcanéum par rapport au talus *(fig. 5)*. La voûte plantaire se redresse souvent par la croissance résiduelle du pied et persiste lorsque, après quelques années, la vis est enlevée[14]. Nous privilégions cette intervention parce que peu invasive, parce que son effet est rapide et qu'elle n'entrave que peu le patient. Les premiers résultats à long terme confirment cette impression positive[15].

Des interventions chirurgicales plus conséquentes sur les os sont réservées aux déformations majeures du pied, comme p.ex. le pied plat non-flexible ou contracturé. Il s'agit de formes pathologiques, le pied ne présentant de voûte même sans charge, étant douloureux et/ou contracturé. Il s'agit là aussi des signes les plus importants différenciant ces formes pathologiques du pied plat valgus développemental, objet de cet article.

Résumé

Le pied plat valgus est très fréquent chez l'enfant et représente une forme transitoire physiologique. La connaissance de l'évolution naturelle, une bonne observation et un examen clinique minutieux sont la clé d'une évaluation correcte.
Le traitement du pied plat valgus flexible n'est indiqué que lorsqu'il est douloureux ou représente une entrave fonctionnelle. Les patients symptomatiques ou avec des anomalies anatomiques devraient bénéficier d'une consultation spécialisée en orthopédie pédiatrique. La prescription de semelles orthopédiques ou une intervention chirurgicale peut soulager les douleurs et améliorer la fonction. Globalement l'évidence pour les traitements conservateurs autant que chirurgicaux est pourtant faible[3]. La recherche doit se poursuivre pour comprendre l'évolution naturelle du pied plat valgus asymptomatique jusqu'à l'âge adulte.

Références

1) Cappello T, Song KM. Determining treatment of flatfeet in children. Current opinion in pediatrics 1998; 10(1): 77-81.
2) Hefti F. Kinderorthopädie in der Praxis. 3. Auflage ed. 2015, Heidelberg: Springer. XV, 790 S.
3) MacKenzie AJ, Rome K, Evans AM. The efficacy of nonsurgical interventions for pediatric flexible flat foot: a critical review. Journal of Pediatric Orthopaedics 2012; 32(8): 830-4.
4) Morley A. Knock-knee in children. British medical journal 1957; 2(5051): 976.
5) Staheli L, Chew D, Corbett M. The longitudinal arch. A survey of eight hundred and eighty-two feet in normal children and adults. The Journal of bone and joint surgery. American volume 1987; 69(3): 426.
6) Jones RL. The human foot. An experimental study of its mechanics, and the role of its muscles and ligaments in the support of the arch. American Journal of Anatomy 1941; 68(1): 1-39.
7) Basmajian JV, Stecko G. The role of muscles in arch support of the foot. J Bone Joint Surg Am 1963; 45(6): 1184-90.
8) Gray EG, Basmajian JV. Electromyography and cinematography of leg and foot ("normal" and flat) during walking. The anatomical record 1968; 161(1): 1-15.
9) Hicks J. The mechanics of the foot: I. The joints. Journal of Anatomy 1953; 87(Pt 4): 345.
10) Hicks J. The mechanics of the foot: II. The plantar



Figure 4: À gauche: enfant de 5 ans: nécessite des contrôles mais pas de traitement. À droite: 12 ans: situation nécessitant un traitement.



Figure 5: La vis sous-talienne bloquant la bascule du calcanéum par rapport au talus.

aponeurosis and the arch. Journal of anatomy 1954; 88(Pt 1): 25.
11) Chang J-H et al. Prevalence of flexible flatfoot in Taiwanese school-aged children in relation to obesity, gender, and age. European journal of pediatrics 2010; 169(4): 447-52.
12) Chen K-C et al. Relevant factors influencing flatfoot in preschool-aged children. European journal of pediatrics 2011; 170(7): 931-6.
13) Powell M, Seid M and Szer IS. Efficacy of custom foot orthotics in improving pain and functional status in children with juvenile idiopathic arthritis: a randomized trial. The Journal of rheumatology 2005; 32(5): 943-50.
14) De Pellegrin M et al. Subtalar extra-articular screw arthroereisis (SESA) for the treatment of flexible flatfoot in children. Journal of children's orthopaedics 2014; 8(6): 479-87.
15) Calvo CS et al. More than 10 years of follow up of the stop screw technique. Revista espanola de cirugia ortopedica y traumatologia 2016; 60(1): 75.

Correspondance
Dr. Bernhard Speth
Oberarzt
Kinderorthopädie, Universitätskinderspital beider Basel (UKBB)
Postfach, Spitalstrasse 33
CH- 4056 Basel
Bernhard.Speth@ukbb.ch
Hermann.Hellmich@ukbb.ch

Les auteurs certifient qu'aucun soutien financier ou autre conflit d'intérêt n'est lié à cet article.

PÉDIATRIE
UPDATE REFRESHER

18 – 20 mai 2017

21 h

Direction scientifique générale:
Pr Michaël Hofer, Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), Lausanne

Centre de Congrès Beaulieu, Lausanne

Information / Inscription
tél. 041 567 29 80
fax 041 567 29 81
info@fomf.ch
www.fomf.ch

FORUM POUR LA FORMATION MÉDICALE