

Les douleurs à l'avant-pied de quoi « métatarsalgie-t-il » ?

4

André Roy

M^{me} Thérèse Piedpointue, 48 ans, directrice des Relations internationales pour une grande entreprise d'aéronautique canadienne, attire l'admiration de son entourage par son dynamisme et sa garde-robe. Elle porte les souliers à talons les plus hauts qui soient, mais un cauchemar ralentit sa fougue et sa course. Depuis environ un an, une douleur à l'avant-pied droit d'abord sourde, puis plus importante et maintenant presque insupportable apparaît à chaque pas. Femme d'action ne pouvant attendre son rendez-vous chez le médecin, elle entreprend elle-même une recherche dans Internet pour trouver la cause de son problème et la solution. Voyons ensemble le résultat de sa recherche.

Métatarsalgie : maladie, syndrome ou symptôme ?

La métatarsalgie est une affection fréquente se manifestant par une douleur à l'avant-pied associée à des stress répétés sur la région métatarsophalangienne au moment du déroulement du pied, à la marche comme à la course ou au saut. Elle évoque plus un symptôme ou une famille d'affections qu'un diagnostic précis, ce qui justifie l'appellation de syndrome¹. Malheureusement, la brièveté de cet article nous empêche de traiter de toutes les causes possibles. Nous nous limiterons donc aux plus fréquentes.

Quelle est la cause la plus fréquente de métatarsalgie ?

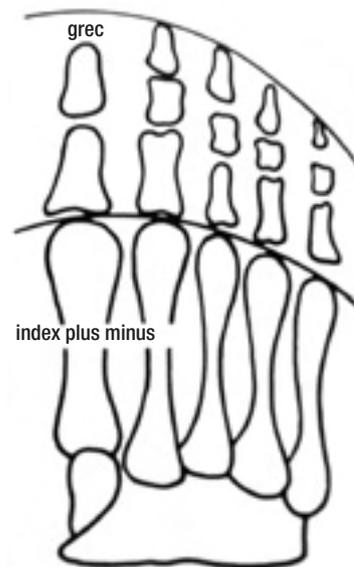
Syndrome de surcharge des têtes métatarsiennes

Le syndrome de surcharge des têtes métatarsiennes, ou syndrome capitométatarsien, associé à un hyperappui inhabituel et prolongé sur une ou plusieurs têtes métatarsiennes, est la cause la plus fréquente de

Le D^r André Roy, physiatre, est chargé d'enseignement clinique à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal. Il exerce au CHUM et est président de l'Association québécoise des médecins du sport. Il est aussi directeur médical de la Clinique de médecine du sport du CHUM et de l'Université de Montréal ainsi que de la Clinique de psychiatrie et de médecine du sport de Montréal.

Figure 1

Alignement parabolique des têtes métatarsiennes



Source : Claustre J, Simon L. *Les métatarsalgies statiques*. 1^{re} éd., Paris : Elsevier-Masson ; 1990, p. 210, fig.1.

métatarsalgie. La perturbation de l'alignement parabolique des cinq têtes métatarsiennes (figure 1) est le principal facteur étiologique du syndrome de surcharge et entraîne une modification de la répartition des charges sur les têtes métatarsiennes. Ainsi, une tête trop en avant de l'alignement parabolique idéal est soumise à un excès de pression alors qu'une tête

Tableau

Facteurs intrinsèques de métatarsalgies

- ④ Déformations des orteils
 - ④ Orteils en griffe
 - ④ Orteils marteau
 - ④ *Hallux rigidus*
 - ④ *Hallux valgus*
 - ④ *Quintus varus*
- ④ Métatarse trop long
- ④ Métatarse trop court
- ④ Atrophie d'un coussinet adipeux
- ④ Avant-pied varus ou valgus
- ④ Pied creux
- ④ Rétraction du triceps sural
- ④ Lésions dermatologiques (Ex. : verrue plantaire, ulcère)
- ④ Chaussure inadéquate
- ④ Orthèse plantaire inadéquate

métatarsienne trop en retrait supporte moins de pression et surcharge les têtes adjacentes. Un ensemble d'anomalies architecturales et biomécaniques affectant l'efficacité mécanique de l'avant-pied ou de facteurs extrinsèques favorise également ce syndrome (tableau).

Les symptômes apparaissent généralement dans la quatrième décennie. Pendant longtemps, les structures du pied s'accommodent d'une surcharge capitométatarsienne. Au fil des ans, les premiers symptômes apparaissent si aucune mesure thérapeutique ne parvient à corriger les pressions exercées sous les têtes métatarsiennes. L'orteil se positionne alors en griffe pour soulager la tête métatarsienne surchargée, mais la capsule articulaire métatarsophalangienne se distend progressivement entraînant une subluxation, puis une luxation dorsale de la phalange proximale de l'orteil².

Anamnèse et examen physique

À l'anamnèse, on cherche une gêne à l'avant-pied qui devient avec l'évolution une douleur intermittente, puis constante en posture debout. La douleur, décrite comme une sensation de billes sous les têtes métatarsiennes, est d'origine mécanique.

À l'examen, on cherche des signes d'inflammation au niveau d'une articulation métatarsophalangienne, des déformations au niveau des orteils (*hallux valgus* ou orteil en griffe), une modification de la forme parabolique normale des articulations métatarsophalangiennes ou toute autre anomalie architecturale des pieds, comme un pied creux ou un avant-pied pronatus ou supinatus pouvant surcharger les têtes métatarsiennes. Un manque d'appui sur un orteil se traduit par une surcharge d'appui sur les structures environnantes, notamment sur les têtes métatarsiennes, ce qui entraîne des douleurs et constitue un autre facteur de surcharge.

Au niveau des téguments, on peut observer une hyperkératose sous une ou plusieurs têtes métatarsiennes (témoignant d'une hyperpression) ou un cor sur un orteil en griffe.

Une douleur est recherchée à la palpation d'une tête métatarsienne ou d'une articulation métatarsophalangienne. Les amplitudes articulaires sont évaluées, à la recherche d'une limitation, comme un *hallux rigidus*. Dans des cliniques spécialisées, un examen avec un podoscope, une empreinte encrée ou des semelles avec capteurs de pression (*footscan*) peuvent être faits. Enfin, les chaussures doivent être évaluées, car les souliers trop étroits, pointus et à talons hauts sont les principaux facteurs de métatarsalgie.

Examens paracliniques

Généralement, des radiographies simples de face et de profil suffisent pour évaluer les métatarses et les articulations métatarsophalangiennes. L'échographie et l'IRM peuvent montrer un épanchement intra-articulaire des articulations métatarsophalangiennes

La métatarsalgie évoque plus un symptôme ou une famille d'affections qu'un diagnostic précis, ce qui justifie l'appellation de syndrome.

Repère

et aident à préciser le diagnostic, mais sont rarement utiles pour poser un diagnostic de syndrome de surcharge des têtes métatarsiennes.

Traitement

Le traitement repose avant tout sur la modification de la chaussure, ce qui représente le plus grand défi avec M^{me} Piedpointue. À l'aide d'un papier et d'un crayon, le clinicien peut dessiner le contour du pied, puis y mettre la chaussure de la patiente pour la convaincre qu'il y a une discordance entre la largeur du pied et celle de sa chaussure.

Une fois le patient convaincu, une chaussure plus large à talon plat, dotée d'une semelle rigide et d'un berceau antérieur à la manière de la base d'une chaise berçante, permet de remplacer la fonction de l'avant-pied à la marche et de diminuer la surcharge sur les têtes métatarsiennes et les articulations métatarsophalangiennes. L'ajout d'une orthèse plantaire dans la chaussure constitue la deuxième étape pour soulager la douleur et ralentir l'évolution du problème. Certains éléments de l'orthèse, comme une barre rétrocapitale, un dégagement sous la tête métatarsienne et un support d'arche, diminuent la surcharge. Un orthésiste compétent représente un allié essentiel.

À ce traitement de base s'ajoute un ensemble d'autres, y compris la diminution de la mise en charge (en posture debout, à la marche), les antalgiques et anti-inflammatoires, les cannes ou autres aides techniques, la pédicurie et la physiothérapie selon l'importance des symptômes.

En cas d'échec du traitement médical, on pourra recourir à l'intervention chirurgicale pour soulager le patient et, dans la mesure du possible, corriger l'anomalie architecturale en cause en rétablissant l'alignement parabolique des têtes métatarsiennes. Diverses ostéotomies ont été proposées et demeurent un traitement de dernier recours du fait que les risques ne

sont pas négligeables : infection, ostéonécrose, pseudarthrose, cicatrice hyperalgique, etc.¹.

Connaissez-vous d'autres causes de métatarsalgies ?

Les « mortontarsalgies »

L'irritation d'un nerf interdigital au niveau de l'espace intermétatarsien, connue sous le nom de « névrome de Morton », est une cause bien connue de métatarsalgies. Son incidence est de huit à dix fois plus élevée chez la femme que chez l'homme. Elle se localise majoritairement au troisième espace intermétatarsien, puis au deuxième et peut être présente à plus d'un endroit à la fois.

Elle survient plus fréquemment sur le troisième nerf interdigital, qui est de plus grand calibre, à cause de la rencontre de branches nerveuses des nerfs plantaires médial et latéral.

À chaque pas, les nerfs interdigitaux sont comprimés entre le sol et le coussinet adipeux sur le plan inférieur et les ligaments métatarsiens transverses sur le plan supérieur. À long terme, ces compressions et microtraumatismes répétés peuvent entraîner des modifications du nerf dont, en dernière étape, une fibrose du nerf et de tout l'espace intermétatarsien. À ces éléments mécaniques s'ajoutent des facteurs microangiopathiques et inflammatoires qui contribuent à la physiopathologie du névrome³.

À l'anamnèse, on cherche des métatarsalgies paroxystiques survenant à la marche, à la course ou lors des sauts et pouvant être accompagnées de douleurs neuropathiques (décharge électrique, brûlure, paresthésie) au niveau des orteils, plus fréquemment des troisième et quatrième. Les symptômes sont typiquement intermittents et peuvent durer de quelques minutes à quelques heures. Plus rarement, principalement lorsque le patient porte un soulier serré ou pointu, un ressaut peut être ressenti sur l'avant-pied lorsque le névrome se mobilise entre les têtes métatarsiennes.

Le traitement du syndrome de surcharge des têtes métatarsiennes repose avant tout sur la modification de la chaussure.

Le névrome de Morton survient préférentiellement au troisième nerf interdigital, qui est de plus grand calibre, à cause de la rencontre de branches nerveuses des nerfs plantaires médial et latéral.

Repères

À l'examen, on doit chercher, comme pour le syndrome de surcharge des têtes métatarsiennes, toute anomalie architecturale des pieds pouvant entraîner une surcharge des têtes et des espaces intermétatarsiens.

Il y a douleur et parfois irradiation paresthétique vers les orteils correspondants, à la palpation de l'espace entre les têtes métatarsiennes concernées (signe de la sonnette), à la friction des têtes métatarsiennes les unes contre les autres ou à la compression transversale au niveau de la première et de la cinquième tête métatarsienne.

Le signe de Mulder, presque pathognomonique de la maladie de Morton, doit également être recherché. Il s'agit de la perception, lors de la compression transversale de l'avant-pied, d'une sensation physique de ressaut due à la mobilisation de la masse du névrome et du rapprochement des deux têtes métatarsiennes préalablement séparées par la masse du névrome. On exerce d'une main une pression avec le pouce sur la face plantaire de l'espace où l'on recherche un névrome et de l'autre une compression des métatarses entre eux. Au relâchement de la pression plantaire du pouce, la masse du névrome se mobilise inférieurement et on ressent alors cette sensation de ressaut, également décrite comme un clic audible ou un craquement lors du rapprochement des têtes métatarsiennes⁴.

En provoquant une traction sur le nerf interdigital, l'extension passive ou active d'un orteil correspondant à l'espace douloureux peut également déclencher douleur et paresthésie, comme lors de la manœuvre de Lasègue, qui produit une tension sur le nerf sciatique. La flexion de l'orteil fait alors disparaître la douleur.

Enfin, l'examen sensitif se caractérise par une hypoesthésie ou une anesthésie en « feuillet de livre » touchant les faces adjacentes des deux orteils correspondants. Les nerfs interdigitaux étant des nerfs purement sensitifs, aucun déficit moteur ne devrait être observé. Par conséquent, la présence de parésie évoque d'autres diagnostics.

La radiographie simple est normale et permet surtout d'éliminer les autres diagnostics, comme l'arthrose ou une fracture. L'échographie, très performante dans l'évaluation des tissus mous, est intéressante pour rechercher un névrome de Morton. Elle est moins coûteuse que l'IRM, mais son efficacité dépend en grande partie du clinicien. L'IRM est également excellente pour évaluer les tissus mous et les névromes de Morton et

est supérieure à l'échographie pour les os. Certaines séquences (en saturation de graisse) sont particulièrement sensibles à l'œdème et à l'inflammation. L'injection intraveineuse de gadolinium est souvent utile et produit un rehaussement du névrome⁵.

Le port de chaussures et d'orthèses ayant les mêmes caractéristiques que celles qui sont prescrites pour le syndrome de surcharge des têtes métatarsiennes est à l'avant-plan du traitement.

Lorsque cette approche est insuffisante, une infiltration diagnostique d'un anesthésique local avec ou sans corticostéroïdes au niveau de l'espace intermétatarsien aide à confirmer le diagnostic. L'utilisation de corticostéroïdes est controversée, les détracteurs de cette méthode suggérant qu'ils entraînent une atrophie ou une nécrose du coussinet adipeux ainsi qu'une dégénérescence de la plaque plantaire et des ligaments intermétatarsiens et métatarsophalangiens⁶, alors que les partisans signalent une rémission des symptômes dans environ la moitié des cas⁷. Pour notre part, nous croyons qu'une injection peut être tentée sans qu'il ne se produise d'effets néfastes notables, mais seulement si les symptômes persistent après la modification des chaussures et le port d'une orthèse plantaire adéquate. Les infiltrations répétées sont toutefois à proscrire.

Des injections de phénol, provoquant une neurolyse chimique, et d'agents sclérosants ont également été décrites et étudiées, mais ne représentent pas une pratique courante.

Par ailleurs, les médicaments contre la douleur neuropathique peuvent être utilisés contre les paresthésies au niveau des orteils. Les antidépresseurs tricycliques (comme l'amitriptyline ou la nortriptyline à raison de 10 mg à 25 mg, 1 f.p.j.) et les anticonvulsivants (comme la gabapentine à raison de 300 mg, 3 f.p.j., ou la prégabaline à raison de 75 mg, 2 f.p.j.) sont les plus employés, bien que leur efficacité n'ait fait l'objet d'aucune étude.

En cas d'échec du traitement médical, un geste chirurgical est nécessaire et consiste en l'exérèse du névrome. Parfois, cette dernière sera accompagnée d'un geste complémentaire (bursectomie, ostéotomie, arthroplastie) s'il y a notamment des anomalies architecturales du pied. L'intervention chirurgicale entraîne un soulagement rapide dans près de 70 % des cas ou de bons ou très bons résultats à long terme chez plus de 75 % des patients. Les complications sont rares et

le plus souvent bénignes, les dysesthésies résiduelles étant les plus fréquentes.

Les métatarsalgies, qu'en « sésamoïdites-vous » ?

Sous la base de l'articulation métatarsophalangienne du gros orteil se trouvent deux petits os en forme de graine de sésame, que l'on appelle sésamoïdes. À cause de leur emplacement et de l'importance du rôle du premier rayon dans la mise en charge, ils peuvent être le siège de nombreuses affections, qui sont généralement regroupées à tort sous le vocable de *sésamoïdite*. Ce diagnostic fait référence à un état inflammatoire, alors que la majorité de ces affections sont attribuables à un macrotraumatisme ou à des microtraumatismes répétés. Plusieurs affections peuvent toucher les sésamoïdes : diastasis d'un sésamoïde bipartite, fracture aiguë, fracture de stress, ostéonécrose, luxation, arthropathie, bursopathie, enthésopathie sésamoïdienne et autres. De plus, ils sont le siège d'anomalies morphologiques fréquentes, comme un sésamoïde bipartite, qui peuvent être confondues avec un état pathologique.

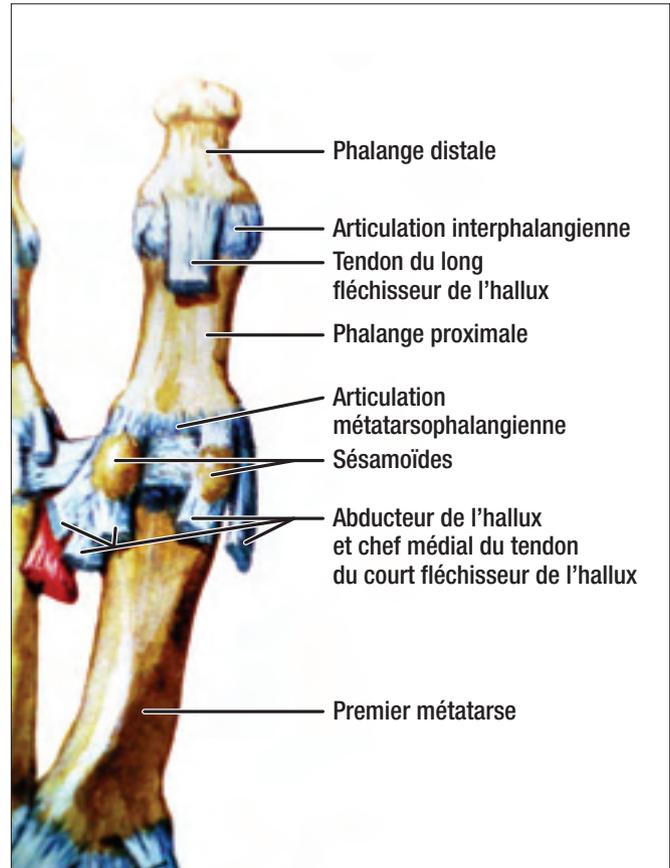
Les sésamoïdes ont plusieurs fonctions et sont indispensables à une fonction normale du premier métatarsophalangien. Ils augmentent le bras de levier avec lequel le court fléchisseur de l'hallux agit sur le premier orteil, lui procurant un avantage mécanique comparable à l'effet de la rotule sur l'appareil extenseur du genou. Ils agissent également comme pare-chocs, dispersant les forces agissant sur le premier métatarsophalangien. De plus, de par leur position intratendineuse, ils protègent le tendon du court fléchisseur de l'hallux (figure 2).

Généralement, ces diverses affections se manifestent toutes cliniquement par une métatarsalgie plantaire médiale, soit insidieuse, soit aiguë. Parfois, la métatarsalgie peut être latérale lorsque la marche se fait sur le bord externe du pied pour éviter la douleur médiale. Les douleurs sont accrues par la marche, la course et les sauts et atténuées par le repos.

À l'examen, des signes d'inflammation locale peuvent être observés, surtout en cas de bursopathie inflammatoire. S'il y a fracture, une ecchymose peut être présente. La palpation directe des sésamoïdes est douloureuse ainsi que l'extension passive du premier orteil. On peut également observer une faiblesse de la

Figure 2

Anatomie des sésamoïdes et des structures adjacentes



Source : Netter, Collection Ciba, volume 8, section 1, planche 109, page 119. Elsevier Inc. Reproduction autorisée.

flexion active de la première articulation métatarsophalangienne. Comme pour le névrome de Morton et le syndrome de surcharge des têtes métatarsiennes, toute anomalie architecturale des pieds doit être recherchée.

Comme les tableaux cliniques de ces diverses affections se ressemblent, c'est généralement le bilan par imagerie qui permet de préciser le diagnostic. Ce bilan est composé de clichés simples. En plus des vues antéropostérieure et latérale habituelles, des vues oblique, axiale et sésamoïdienne spéciale, dite de Guntz ou de Walter-Muller, permettent de mieux visualiser les sésamoïdes. En cas de doute, une tomodensitométrie ou une scintigraphie osseuse peuvent préciser ou confirmer le diagnostic. L'échographie et l'IRM feront ressortir les lésions des tissus mous péri-sésamoïdiens.

En définitive

Après sa recherche dans Internet, M^{me} Piedpointue a facilement conclu qu'elle souffrait de la cause la plus fréquente de métatarsalgie, c'est-à-dire du syndrome de surcharge des têtes métatarsiennes. Femme d'action, elle a troqué ses souliers à talons hauts pour d'autres au style plus sportif sans talons hauts, avec semelle rigide et berceau antérieur, et a remplacé la semelle intérieure par des orthèses plantaires moulées. Elle a modifié sa garde-robe et remplacé ses tailleurs par des vêtements également à l'allure plus sportive. Sans douleur au pied, elle a compensé sa perte de grandeur de quelques centimètres par une augmentation de sa vitesse de marche, ce qui lui permet d'être encore plus performante au travail et d'envisager une promotion ! 🏆

Date de réception : 15 octobre 2008

Date d'acceptation : 15 décembre 2008

Le D^r André Roy n'a déclaré aucun intérêt conflictuel.

Bibliographie

1. Goldcher A. Syndrome (de surcharge) capitométatarsien ; la plus fréquente des métatarsalgies statiques. Dans : Piera JB, rédacteur. *Podologie* 2004. 1^{re} éd. Paris : Expansion scientifique française ; 2004. p. 112.

Summary

Ball-of-foot pain: Does metatarsalgia give you feet of clay? Metatarsalgia is a common condition referring more to a symptom than to a specific diagnosis and is secondary to a group of affections. The objective here is to familiarize family physicians with clinical introduction, investigation, and treatment of the most frequently encountered causes of metatarsalgia. Overload of metatarsal heads, Morton's neuroma and sesamoiditis are being introduced to the physician.

2. Goldcher A, Nataf É. *Podologie du sport*. 1^{re} éd. Paris : Masson ; 2002. p.192.
3. Clifford PD, Hulen RB. Morton neuroma. *Am J Orthop* 2008 ; 37 (1) : 50-1.
4. Mulder JD. The causative mechanism in Morton's metatarsalgia. *J Bone Joint Surg Br* 1951 ; 33-B (1) : 94-5.
5. Lee MJ, Kim S, Huh YM et coll. Morton neuroma evaluated with ultrasonography and MR imaging. *Korean J Radiol* 2007 ; 8 (2) : 148-55.
6. Murphy PC, Baxter DE. Nerve entrapment of the foot and ankle in runners. *Clin Sports Med* 1985 ; 4 (4) : 753-63.
7. Kay DB. Forefoot pain in the athlete. *Clin Sports Med* 1994 ; 13 (4) : 785-91.



L'été s'en vient et, avec lui, le 4^e Tournoi de golf des Fédérations médicales au profit de la Fondation du Programme d'aide aux médecins du Québec.

L'événement aura lieu le lundi 27 juillet 2009 au Club Le Mirage de Terrebonne.

Vous pouvez déjà vous y inscrire.

Le Tournoi gagne en popularité d'année en année, alors ne tardez pas !

Informations et formulaire d'inscription sur le site Internet de votre fédération :

fmoq.org fmeq.qc.ca fmrq.qc.ca fmsq.org