

Démarche diagnostique et traitement devant une douleur de l'avant-pied

D. Lechevalier, A. Nouijai, J. Damiano, F. Banal

Une douleur de l'avant-pied correspond soit à une métatarsalgie, soit à une douleur des orteils, soit à l'association des deux. La métatarsalgie est le plus souvent provoquée par une pathologie locale, mais relève parfois d'une maladie générale telle qu'un rhumatisme inflammatoire, alors que les douleurs d'orteil sont fréquemment provoquées par un conflit avec la chaussure. Les principales étiologies des métatarsalgies mécaniques sont représentées par l'hallux valgus, les métatarsalgies statiques, le syndrome de surcharge du 2^e rayon, les hyperkératoses, l'hallux rigidus, la maladie de Morton, les fractures de contrainte et la pathologie sésamoïdienne. L'arthrite goutteuse est la plus typique et la plus connue des métatarsalgies inflammatoires. La polyarthrite rhumatoïde et les spondylarthropathies sont susceptibles de détruire les articulations métatarsophalangiennes (MTP). La démarche diagnostique repose essentiellement sur la topographie exacte de la douleur, son rythme, le contexte de survenue tel un effort sportif, l'existence de troubles statiques, d'une hyperkératose ou d'un aspect inflammatoire éventuel. Les examens complémentaires sont rarement nécessaires et sont toujours orientés par la clinique. Selon l'étiologie de la douleur, le traitement repose sur l'éviction de l'appui, les soins de pédicurie, les orthèses plantaires et les orthoplasties, l'adaptation du chaussage et parfois les chaussures orthopédiques sur mesure. Les médicaments antalgiques et les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont utiles. Les infiltrations articulaires essentiellement dans les rhumatismes inflammatoires, ou périarticulaires dans les métatarsalgies statiques peuvent être utiles. La chirurgie, selon des procédures très variées, s'impose parfois après échec des traitements médicaux et orthopédiques.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Métatarsalgie ; Physiopathologie des métatarsalgies ; Étiologie des métatarsalgies ; Traitement des métatarsalgies

Plan

■ Introduction	1
■ Comprendre	2
■ Panorama étiologique	2
Métatarsalgies mécaniques	2
Métatarsalgies inflammatoires	4
■ Démarche diagnostique	5
Douleur localisée	5
Douleur caractéristique	5
Trouble statique	5
Anomalie des orteils	5
Hyperkératose (cor ou durillon)	6
Aspect inflammatoire de l'avant-pied	6
Contexte sportif	6
■ Examens complémentaires	6
■ Traitements	6
Décharge d'appui	6
Médicaments	6
Soins de pédicurie	6
Chaussures	6
Orthèses	7

Orthoplasties ou orthèses d'orteils	7
Infiltrations	7
Chirurgie	7
■ Conclusion	7

■ Introduction

Une douleur de l'avant-pied se situe en avant de l'interligne tarsométatarsien ou articulation de Lisfranc, ce qui la différencie des douleurs du médiopied et de l'arrière-pied. Elle correspond soit à une métatarsalgie, soit à une douleur des orteils, soit à l'association des deux. C'est le motif de consultation le plus fréquent en podologie.

La métatarsalgie est une douleur ressentie au niveau des têtes métatarsiennes. Elle est le plus souvent provoquée par une pathologie locale, mais relève parfois d'une maladie générale telle qu'un rhumatisme inflammatoire. Les douleurs d'orteil sont fréquemment provoquées par un conflit avec la chaussure. La démarche diagnostique est essentiellement clinique, basée sur la localisation précise de la douleur, la présence d'anomalies morphologiques du pied ou des orteils ou la présence d'une hyperkératose. Les examens complémentaires sont rarement nécessaires et sont obligatoirement orientés par la clinique.

■ Comprendre

En position debout, le pied reçoit le poids du corps sur le talon postérieur et l'ensemble des têtes métatarsiennes réalisant le talon antérieur. La mobilité relative des métatarsiens, telles des touches de piano, ou « clavier métatarsien », permet l'adaptation de l'avant-pied aux inégalités du sol. Physiologiquement, les têtes métatarsiennes sont alignées selon la courbe de Lelièvre. Elle permet une répartition harmonieuse des pressions et des contraintes biomécaniques.

Les canons du pied sont de deux types :

- la formule des orteils, soit « pied égyptien » avec 1^{er} orteil plus long que le second, « pied grec » avec 1^{er} orteil plus court que le second, « pied carré » en cas d'égalité. Cette formule n'est corrélée ni avec la courbe de Lelièvre ni avec les métatarsalgies ;
- la formule métatarsienne, avec « index minus » lorsque le 1^{er} métatarsien est plus court que le 2^e, « index minus plus » en cas d'égalité, « index plus » lorsqu'il est plus long. Cette formule est corrélée aux métatarsalgies.

■ Panorama étiologique

Métatarsalgies mécaniques

Elles sont les plus fréquentes en contexte de soins primaires. La pathologie liée à l'hallux valgus et à ses complications est prédominante.

“ Point fort

Toute douleur du gros orteil n'est pas forcément une crise de goutte.

Hallux valgus

Cette affection comporte une triple déformation : un métatarsus varus, un hallux valgus et la rotation du gros orteil sur son axe, dont la pulpe est orientée latéralement (Fig. 1). Cette déformation provoque ultérieurement la formation d'un avant-pied rond et triangulaire.

Il est rond lorsqu'il est vu de l'extrémité du pied, avec excès d'appui médian, et triangulaire vu du dessus (Fig. 2). L'hallux



Figure 2. Avant-pieds ronds et triangulaires compliqués de durillons.

valgus est responsable de douleurs de l'avant-pied dont il est essentiel de rechercher le mécanisme :

- conflit entre la chaussure et l' « oignon », c'est-à-dire la tuméfaction localisée en regard de la partie médiale de la 1^{re} MTP, hyperkératose ou bursite médiale susceptible de s'infecter secondairement ;
- métatarsalgies externes par « insuffisance fonctionnelle du 1^{er} rayon ». Peuvent s'y associer un avant-pied rond, une atrophie du capiton plantaire et des durillons sous les métatarsophalangiennes médianes ;
- autre pathologie de l'avant-pied, provoquée ou aggravée par la surcharge externe (surtout le syndrome de surcharge mécanique de la 2^e métatarsophalangienne, la maladie de Morton, les bursites mécaniques surtout du 2^e espace) ;
- l'hallux valgus bouscule les autres orteils qui se positionnent en griffe, avec apparition de cors pulpaux ou dorsaux (Fig. 1).

“ Point fort

L'hallux valgus est douloureux par de multiples mécanismes : conflit avec la chaussure, bursite, durillons, luxation sésamoïdienne, troubles statiques tel un avant-pied rond, surmenage des autres rayons, décompensation d'une maladie de Morton.

Métatarsalgies statiques

Deux mécanismes principaux expliquent les métatarsalgies statiques : l'excès de longueur d'un métatarsien et la verticalisation métatarsienne. La résultante est une surcharge sous-capito-métatarsienne (sous les têtes métatarsiennes).

- Excès de longueur d'un métatarsien : toute perturbation de la courbe de Lelièvre, acquise ou congénitale, peut entraîner des douleurs localisées sur les rayons les plus longs supportant les contraintes les plus importantes. C'est parfois un métatarsien anormalement court qui crée un excès de longueur relatif des autres métatarsiens. Ainsi l'hallux valgus s'accompagne très fréquemment de métatarsalgies sur les rayons externes car le varus métatarsien dévie la 1^{re} tête métatarsienne en dedans, entraînant une brièveté relative du 1^{er} rayon ou « insuffisance fonctionnelle du 1^{er} rayon ». Les contraintes sont reportées sur les quatre rayons externes. Toute autre cause provoquant un excès relatif de longueur d'un métatarsien peut être en cause : consolidation vicieuse d'une fracture métatarsienne, séquelle d'ostéotomie, anomalie congénitale...
- Excès de verticalisation d'un métatarsien : la verticalisation est généralement liée à un pied creux, source de métatarsalgies et de durillons de l'avant-pied. L'on peut en rapprocher



Figure 1. Hallux valgus bilatéral évolué, avec griffe des 2^e orteils, cors digitaux dorsaux, en regard des interphalangiennes proximales.

la verticalisation purement fonctionnelle liée à l'utilisation de chaussures à talons hauts, ou à la pratique de certaines activités comme la danse sur pointes.

Syndrome de surcharge mécanique du 2^e rayon

C'est une complication classique de l'hallux valgus. L'insuffisance fonctionnelle du 1^{er} rayon provoque un surmenage de la 2^e métatarsophalangienne avec lésion de la plaque plantaire et de la capsule articulaire. L'articulation va progressivement se subluxer puis se luxer. Au début, les douleurs de la 2^e métatarsophalangienne surviennent à la marche. La palpation de l'articulation est sensible, de même que la dorsiflexion et la flexion plantaire, mais l'orteil reste axé. Il peut exister un petit épanchement articulaire, palpé ou vu en imagerie. Progressivement s'installe une subluxation dorsale de l'orteil avec mobilité anormale de l'articulation. L'examen clinique constate une mobilité anormale lors du déplacement vers le haut de la 1^{re} phalange, le métatarsien étant fixé par l'autre main. Enfin, apparaît une luxation complète et définitive de la 2^e métatarsophalangienne avec griffe dorsale d'orteil. Sur un patient debout, la palpation met en évidence un décalage en « marche d'escalier » entre la baguette métatarsienne et la 1^{re} phalange ascendante. Il faut rappeler ici deux règles :

- l'infiltration intra-articulaire de corticoïdes est interdite en cas de douleur de la 2^e métatarsophalangienne compliquant un hallux valgus car elle est susceptible de provoquer la luxation de l'orteil ;
- toute douleur de la 2^e métatarsophalangienne compliquant un hallux valgus et ne répondant pas rapidement à un traitement médical impose une correction chirurgicale de l'hallux valgus responsable, afin de prévenir la luxation du 2^e rayon.

“ Point fort

Les infiltrations intra-articulaires au cours du syndrome de surcharge du 2^e rayon compliquant un hallux valgus exposent au risque de luxation métatarsophalangienne.

Hyperkératoses douloureuses

Une hyperpression cutanée ou un excès de frottement provoque une hyperkératose, c'est-à-dire un épaississement cutané, réalisant cors ou durillons. Les cors sont généralement situés en regard du talon antérieur, à la face dorsale d'une interphalangienne ou sur la pulpe d'un orteil en cas de griffe d'orteil. Les durillons sous les 2^e, 3^e et 4^e métatarsophalangiennes compliquent l'avant-pied rond triangulaire (Fig. 2).

“ Point fort

L'hyperkératose est une cause de métatarsalgie. Elle traduit aussi un excès de frottement ou de pression dont le motif doit être recherché et traité afin de prévenir la récurrence.

Hallux rigidus

C'est l'arthrose de la 1^{re} métatarsophalangienne, souvent confondue avec un hallux valgus. Elle est souvent primitive, plus rarement secondaire (traumatisme, antécédent d'arthrite). Elle est très fréquente alors que l'arthrose des autres métatarsophalangiennes est rare. Le pied « égyptien » est favorisant car le 1^{er} orteil long bute dans la chaussure et entraîne une hyperpression sur la 1^{re} métatarsophalangienne. Elle évolue en deux stades successifs. Initialement, l'hallux dolorosus s'accompagne de douleurs centrées sur la 1^{re} métatarsophalangienne, de rythme mécanique, survenant lors des marches prolongées, de



Figure 3. Hallux rigidus, même patient que sur la Figure 2, aspect de profil dit « orteil en barquette ».

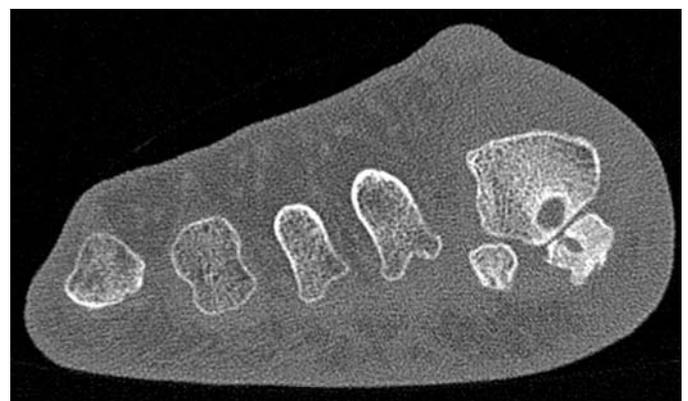


Figure 4. Arthrose sésamoïdométatarsienne médiale droite avec pincement de l'interligne et géodes, sur une coupe tomographique.

la montée sur les pointes de pied, de la dorsiflexion des orteils. À l'examen, la mobilité reste pratiquement conservée. Plus tardivement s'installe l'hallux rigidus stricto sensu. À l'examen clinique, l'articulation est hypertrophiée avec limitation de la flexion dorsale et plantaire, active et passive. Un ostéophyte exubérant est parfois palpé à la face dorsale de la tête du 1^{er} métatarsien.

Il est parfois responsable d'une gêne au chaussage ou d'une ténosynovite par irritation de l'extenseur du gros orteil. La perte de flexion dorsale de la métatarsophalangienne est compensée par l'hyperflexion dorsale de l'interphalangienne du gros orteil, qui prend alors un aspect en « barquette » (Fig. 3). Dans tous les cas, la radiographie confirme le diagnostic clinique, avec pincement de l'interligne, condensation de l'os sous-chondral et ostéophytes.

Pathologies sésamoïdiennes

Elles sont responsables de douleurs très localisées sous le gros orteil. L'examen peut reproduire la douleur lors de la palpation du sésamoïde médial ou latéral. Il peut s'agir de la fracture de fatigue d'un sésamoïde, d'une ostéonécrose d'un sésamoïde (maladie de Renander), d'un sésamoïde bipartita douloureux, plus rarement d'une arthrose sésamoïdométatarsienne (Fig. 4). Il est essentiel, dans ces circonstances, de demander une incidence sésamoïdienne (de Walter-Muller ou de Guntz) car ces os se superposent à la tête métatarsienne sur les clichés de face. Un trait de fracture, un aspect condensé ou émiété d'un sésamoïde (maladie de Renander), un pincement de l'interligne articulaire peuvent être observés.

Maladie de Morton

C'est la plus fréquente des neuropathies canalaies du pied. Elle est en rapport avec la compression du nerf intermétatarsien dans le canal métatarsien, entraînant une hypertrophie par fibrose du tronc nerveux, réalisant un pseudonévrome, situé le plus souvent dans le 3^e espace intermétatarsien. Les douleurs sont parfois suffisamment stéréotypées pour que le diagnostic soit fait « par téléphone ». Il s'agit de douleurs intermittentes, paroxystiques, souvent à type de brûlures ou de décharges électriques, localisées au niveau des têtes métatarsiennes, au niveau du 3^e espace, irradiant fréquemment dans un ou deux orteils, déclenchées par le port de chaussures serrées, la marche, le piétinement, soulagées par le déchaussage et le massage de l'avant-pied. Les crises de durée assez courte récidivent régulièrement, parfois pendant plusieurs années. L'examen clinique tente de reproduire les douleurs par la palpation de l'espace interdigital, par la dorsiflexion passive d'un ou de plusieurs orteils (signe de Lasègue d'orteil lorsque les douleurs ou paresthésies digitales apparaissent). Une hypoesthésie cutanée est recherchée, soit sur la face latérale de l'orteil médial et médiale de l'orteil latéral, dite hypoesthésie en « feuillets de livre », soit le plus souvent au niveau des pulpes des deux orteils. Le diagnostic est clinique mais peut être conforté par l'échographie ou l'imagerie par résonance magnétique (IRM) de l'avant-pied. Elle permet de visualiser le pseudonévrome qui est en hyposignal sur les séquences pondérées T1 et T2 et de faire le diagnostic différentiel avec une bursite en hypersignal T2.

“ Point fort

L'interrogatoire est souvent d'emblée évocateur au cours de la maladie de Morton.

Fractures de contrainte

Il s'agit essentiellement des fractures de fatigue et plus rarement des fractures par insuffisance osseuse au cours des affections déminéralisantes diffuses telle l'ostéoporose. Les premières surviennent chez les militaires, les danseurs, les sportifs surtout pratiquant la course à pied, ou après des marches inhabituelles. Elles se localisent surtout sur les 2^e et 3^e métatarsiens qui subissent des contraintes importantes en rapport avec leur longueur mais sont moins résistants que le 1^{er} métatarsien, le plus souvent au niveau de la diaphyse, parfois au niveau du col, plus rarement au niveau de la base ou de la tête métatarsienne. La douleur est le plus souvent d'apparition progressive pendant l'effort puis persiste après l'arrêt de celui-ci. Un œdème d'allure inflammatoire de l'avant-pied effaçant le relief des tendons extenseurs est parfois présent et ne doit pas orienter à tort vers une arthrite. La palpation méticuleuse de chacune des baguettes métatarsiennes détecte un point douloureux « exquis » et plus tardivement une tuméfaction osseuse localisée. Les radiographies sont normales les premières semaines et ceci ne doit pas faire éliminer une fracture de fatigue. Les radiographies sont alors répétées après 3 à 4 semaines d'évolution, à la recherche d'une réaction périostée (Fig. 5) ou d'une solution de continuité corticale lorsque la fracture est diaphysaire ou métaphysaire, ou de bandes de condensation trabéculaire lorsqu'elle siège dans la tête métatarsienne. L'échographie ostéoarticulaire peut aider au diagnostic dans cette localisation très superficielle. La scintigraphie osseuse au technétium objective une hyperfixation ponctuelle très évocatrice du diagnostic. L'IRM permet aussi un diagnostic très précoce. Ces deux examens sont rarement nécessaires pour les suspicions de fracture de fatigue de l'avant-pied. Lorsque la première radiographie est normale, il suffit souvent de demander un nouveau cliché 2 à 3 semaines plus tard pour affirmer le diagnostic.

Métatarsalgies inflammatoires

Elles sont moins fréquentes que les métatarsalgies statiques. Il faut retenir que la nature inflammatoire de l'affection



Figure 5. Fracture de fatigue de la diaphyse du 2^e métatarsien, avec apposition périostée sur la corticale médiale.

“ Point fort

La palpation méticuleuse de chacune des baguettes métatarsiennes à la recherche d'un point douloureux « exquis » ou d'une tuméfaction osseuse localisée est indispensable lorsqu'une fracture de contrainte est évoquée.

“ Point fort

Les radiographies normales les premières semaines ne doivent pas faire éliminer une fracture de fatigue.

n'entraîne pas toujours des douleurs de type inflammatoire avec recrudescence nocturne, en particulier au cours des rhumatismes inflammatoires chroniques. Des douleurs à la mise en charge et à la marche y sont habituelles. Le rythme inflammatoire est en revanche généralement rapporté dans les arthrites aiguës. Un syndrome biologique inflammatoire est inconstant dans les rhumatismes inflammatoires chroniques, mais manque rarement dans les arthrites aiguës.

Goutte

C'est le plus souvent un accès goutteux typique localisé sur la 1^{re} métatarsophalangienne avec douleur intense, inflammatoire, réveil nocturne ou insomnie, cédant en fin de nuit. L'examen met en évidence un gonflement local, un érythème avec chaleur locale. Toute mobilisation passive de l'articulation est douloureuse. Les antécédents d'arthrite, le contexte dysmétabolique, l'existence d'une hyperuricémie sont habituels.

Spondylarthropathies

La spondylarthrite ankylosante, le rhumatisme psoriasique et les arthrites réactionnelles s'accompagnent fréquemment de métatarsalgies, et parfois d'une dactylite ou orteil en « saucisse » très évocateur (Fig. 6). L'examen retrouve une sensibilité d'une ou plusieurs métatarsophalangiennes ainsi que le gonflement d'un ou plusieurs orteils, qui sont rouges, chauds et sensibles à la palpation telle une « saucisse apéritif ». Les arthrites des spondylarthropathies sont potentiellement destructrices, évoluant souvent vers des luxations métatarsophalangiennes avec griffes irréductibles des orteils.



Figure 6. Deuxième et 3^e orteils en « saucisse » au cours d'une spondylarthropathie.

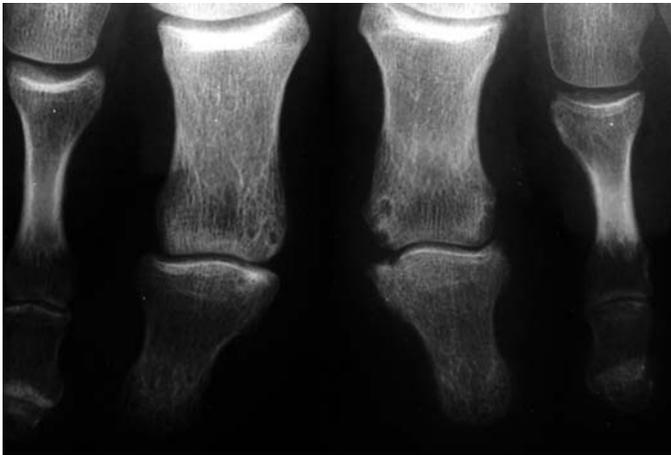


Figure 7. Érosions de l'interphalangiennne du gros orteil gauche au cours d'un rhumatisme psoriasique.

Dans le cadre du rhumatisme psoriasique, l'arthrite des interphalangiennes distales s'associe fréquemment à une onychopathie psoriasique, réalisant l'orteil de Bauer (Fig. 7).

Polyarthrite rhumatoïde

Elle s'accompagne d'arthrites métatarsophalangiennes, de bursites intermétarsiennes et de ténosynovites des fléchisseurs et des extenseurs des orteils. L'atteinte du pied est rarement au premier plan de la scène clinique, contrairement à l'atteinte des mains et des poignets. Les métatarsalgies peuvent être nocturnes mais surviennent souvent uniquement lors des appuis et des marches. Elles sont provoquées par la pression latérale des têtes métatarsiennes, réalisant le *squeeze-test*. Les signes radiologiques spécifiques sont retardés de plusieurs mois par rapport au début des douleurs. Ils débutent souvent au bord externe du pied, sous forme d'érosions et de pincement de l'interligne, réalisant le « signe de la 5^e tête métatarsienne » (Fig. 8). L'échographie ostéoarticulaire est très performante, montre précocement des images de synovite, les épanchements articulaires et ténosynoviaux. La présence d'un signal Doppler au sein de l'hypertrophie synoviale ou de l'érosion réalisant une *hot erosion* est fortement prédictive des destructions articulaires à venir et incite à la mise en route précoce d'un traitement de fond.

■ Démarche diagnostique

La démarche est essentiellement clinique, basée sur l'interrogatoire et l'examen du pied. Les examens complémentaires ne



Figure 8. Signe de la 5^e tête métatarsienne : érosion caractéristique de la 5^e tête métatarsienne, isolée, au cours d'une polyarthrite rhumatoïde.

sont pas toujours nécessaires et sont choisis en fonction de l'hypothèse diagnostique principale. La localisation de la douleur est l'élément le plus prédictif d'une étiologie déterminée.

Douleur localisée

Elle peut être située :

- sur le 1^{er} rayon : sont évoqués des douleurs d'hallux valgus, une bursite médiale, un hallux rigidus. Une fracture ou nécrose des sésamoïdes (maladie de Renander), une arthrose sésamoïdométatarsienne sont suspectées en cas de douleur plantaire. Une arthrite goutteuse est le premier diagnostic en cas d'aspect local inflammatoire ;
- sur le deuxième rayon : sont envisagés le syndrome du 2^e rayon, une maladie de Freiberg (ostéochondrite de croissance chez l'enfant et l'adolescent) ou une fracture de fatigue du 2^e métatarsien, beaucoup plus rarement une ostéonécrose de la 2^e tête chez la personne âgée ;
- dans le 2^e espace : la bursite intercapitométatarsienne, d'origine mécanique ou inflammatoire, est la pathologie la plus fréquente ;
- dans le 3^e espace intermétarsien : une maladie de Morton est très probable ;
- sur le 5^e rayon : quintus varus.

Douleur caractéristique

Une douleur de rythme inflammatoire, avec réveil nocturne, évoque une arthrite microcristalline, une spondylarthropathie ou des métatarsalgies inflammatoires de la polyarthrite rhumatoïde. Une douleur de type neuropathique, avec brûlure ou décharges électriques, d'évolution paroxystique, irradiant dans un ou deux orteils, évoque une maladie de Morton. Des douleurs bilatérales diffuses à type de brûlures évoquent une neuropathie périphérique. Elles ne sont généralement pas limitées aux avant-pieds.

Trouble statique

Le diagnostic de métatarsalgie statique est probable en cas de pied creux, d'avant-pied rond et triangulaire ou devant une dysharmonie de longueur d'un métatarsien.

Anomalie des orteils

- L'examen objective un hallux valgus : la douleur est liée à une bursite médiale, à une douleur sésamoïdienne, à un avant-pied rond, ou à un syndrome du deuxième rayon. L'hallux valgus est un facteur déclenchant ou favorisante de la maladie de Morton, des griffes d'orteil, des kératoses.

- L'examen objective une griffe d'orteil : elle peut être réductible ou fixée. Elle s'associe souvent à un cor dorsal, pulpaire ou interdigital (« œil de perdrix »). La pression sur l'hyperkératose reproduit la douleur bien connue du patient. Aucun examen n'est nécessaire. La recherche d'une étiologie à la griffe est indispensable (chaussure inadaptée, hallux valgus qui désorganise l'avant-pied, séquelle de rhumatisme inflammatoire).
- L'examen objective un quintus varus : c'est l'équivalent au 5^e rayon de l'hallux valgus, responsable de douleurs latérales par conflit avec la chaussure. Il s'accompagne parfois d'une bursite par frottement en regard du bord latéral de la 5^e tête (*tailors'bumion* des Anglo-Saxons).

Hyperkératose (cor ou durillon)

Elle traduit soit une hyperpression localisée, soit un excès de frottement, en rapport avec un conflit avec une chaussure inadaptée (avant-pied trop étroit, chaussure trop courte, talon trop élevé), un avant-pied rond, ou un excès de longueur métatarsienne. Parfois, en particulier chez la personne âgée, il existe une atrophie du capiton plantaire associée.

Aspect inflammatoire de l'avant-pied

Localisé à un orteil, cet aspect évoque une infection tégumentaire, un ongle incarné, l'orteil en « saucisse » d'une spondylarthropathie.

Localisé sur une métatarsophalangienne, il évoque une arthrite surtout microcristalline, une bursite, un syndrome de surcharge mécanique de la 2^e métatarsophalangienne.

Diffus à l'avant-pied, il est en faveur d'une arthrite par rhumatisme inflammatoire chronique. Mais une algodystrophie ou une fracture de contrainte avec aspect « pseudo-inflammatoire » est aussi possible. Dans ces deux cas, il n'y a jamais de syndrome biologique inflammatoire.

Contexte sportif

Sont évoquées les fractures de fatigue, les bursites micro-traumatiques, les tendinopathies des fléchisseurs des orteils, plus rarement une maladie de Morton.

■ Examens complémentaires

Ils sont éventuellement pratiqués, en fonction de l'hypothèse clinique principale.

La recherche d'un syndrome inflammatoire, d'une hyperuricémie peut être utile lorsqu'un rhumatisme inflammatoire ou une goutte sont évoqués, mais ils peuvent manquer dans d'authentiques rhumatismes inflammatoires (polyarthrite rhumatoïde au début, spondylarthropathies).

La recherche de l'antigène *human leukocyte antigen* [HLA] B27 est pratiquée lors d'une suspicion de spondylarthropathie, mais ce marqueur est parfois un faux ami, car il est présent chez environ 10 % de la population caucasienne et manque souvent dans certaines spondylarthropathies tel le rhumatisme psoriasique. Dans les suspicions de polyarthrite rhumatoïde, la recherche des facteurs rhumatoïdes (FR) par des tests modernes (néphélométrie, *enzyme-linked immunosorbent assay* [Elisa]) ainsi que celle des anticorps anti-peptides citrullinés (CCP) sont indispensables, mais ici aussi des faux positifs (FR liés à l'âge, aux hépatopathies, au syndrome de Sjögren...) et faux négatifs (absence de FR et d'anti-CCP dans plus de 50 % des polyarthrites rhumatoïdes au début) sont observés.

Les radiographies standards à la recherche d'une pathologie osseuse ou articulaire (arthrose, fracture de fatigue) restent l'exploration de base. Elles sont parfois complétées par les incidences sésamoïdiennes lorsque les douleurs siègent sous le 1^{er} rayon. Elles sont demandées « en charge » en cas de troubles statiques de l'avant-pied, afin de pouvoir mesurer les angles des déformations. Une radiographie précoce normale n'élimine pas le diagnostic de fracture de contrainte compte tenu du retard d'apparition des anomalies.

L'échographie ostéoarticulaire et l'IRM sont très performantes pour la pathologie des parties molles (téno-synovite, maladie de

Morton, bursite de l'avant-pied) ou pour confirmer une arthrite dans le cadre d'un rhumatisme inflammatoire débutant.

La scintigraphie osseuse au technétium est plus rarement demandée pour la recherche d'un ostéome ostéoïde, d'une fracture de contrainte.

■ Traitements

Ils sont discutés au cas par cas selon l'ancienneté des symptômes, l'étiologie, les traitements antérieurs.

Décharge d'appui

La suppression de l'appui est une excellente solution antalgique dans certaines pathologies aiguës : arthrite goutteuse, fracture de fatigue métatarsienne. Elle est obtenue par le repos relatif ou l'utilisation d'une canne anglaise.

Médicaments

Les antalgiques et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sont précieux, en particulier dans les rhumatismes inflammatoires. Les AINS sont contre-indiqués en cas de suspicion d'infection tégumentaire.

Soins de pédicurie

L'ablation d'une kératose peut être faite par le patient lorsqu'il est suffisamment souple et qu'elle est accessible à la vue, à l'aide d'une râpe ou de petits ciseaux. Les soins de pédicurie sont à privilégier pour les patients âgés, ou pour les hyperkératoses difficiles d'accès comme les cors pulpaire, les cors interdigitaux, pour les ongles incarnés. Les soins, parfois accusés de favoriser des infections, sont bien préférables à l'utilisation des kératolytiques et des produits caustiques qui irritent la peau saine autour de la kératose. La récurrence rapide des kératoses doit faire envisager la réalisation d'orthèses ou d'orthoplasties, la modification du chaussage, voire une chirurgie correctrice.

Chaussures

L'adaptation du chaussage est susceptible de supprimer une métatarsalgie.

Chaussage à éviter

- Il faut éviter formellement :
 - les chaussures à semelles fines ou très souples qui ne protègent pas suffisamment le capiton plantaire et ne limitent pas la dorsiflexion des métatarsophalangiennes lors de la phase digitale du pas ;
 - les chaussures à talons hauts, supérieurs à 5 cm, qui verticalisent les métatarsiens et augmentent les pressions sur l'avant-pied ;
 - les chaussures à empeigne serrée qui favorisent les syndromes canalaire, décompensent les griffes d'orteils dynamiques ou fixées, les bursites de l'avant-pied ;
 - les escarpins sont toujours contre-indiqués.

Chaussage à privilégier

Chaussure standard du commerce

Une chaussure avec avant-pied large, talon raisonnable, semelle épaisse et relativement raide est à privilégier. Le port d'une bonne chaussure de sport ou de randonnée est parfois efficace.

Chaussures atypiques de série

Elles peuvent être proposées dans certaines indications (polyarthrite rhumatoïde, troubles volumétriques de l'avant-pied, griffes) si un chaussage standard n'est pas toléré. Elles sont achetées dans des magasins spécialisés en orthopédie. Certaines sont remboursées par la Sécurité sociale.

Chaussures orthopédiques sur mesure

C'est parfois la meilleure solution, pour de gros troubles volumétriques irréductibles de l'avant-pied, chez des patients âgés, ou inopérables, ou diabétiques. Elles permettent la mise en



place d'orthèses plantaires relativement volumineuses et donc efficaces. Elles sont prises en charge intégralement par la Sécurité sociale.

Orthèses

Les orthèses plantaires ou « semelles plantaires » sont très utiles.

Fabriquées sur mesure, par un podologue, selon différentes techniques (évidement d'un bloc, collage d'éléments, thermoformage) et matériaux (liège quasiment abandonné, mousses synthétiques diverses), elles comportent différents éléments thérapeutiques disposés sur une base qui peut être 3/3 (sous tout le pied) ou 2/3 (absence de matériaux sous le tiers antérieur du pied, ce qui fait gagner de la place dans la chaussure).

Éléments rétrocapitaux

Ils sont très efficaces en station debout statique mais moins lors du passage du pas. Peuvent être proposés :

- un appui médian rétrocapital médian ou « pelote médiane » en cas de métatarsalgie médiane ou d'avant-pied rond ;
- une barre rétrocapitale à renflement médian, dans le pied creux avec métatarsalgies, efficace mais prenant plus de place.

Éléments sous-capitaux amortissants

Ils permettent de disposer un matériau souple sous les têtes métatarsiennes mais ont l'inconvénient de diminuer le volume disponible dans la chaussure. Une mousse amortissante peut être proposée en cas d'atrophie du capiton plantaire.

Associations d'éléments

Elles vont permettre de créer des logettes d'exclusion utiles en cas de douleur localisée. Par exemple, une logette d'appui est parfois proposée sous la 2^e métatarsophalangienne dans les syndromes de surcharge du 2^e rayon, sous la 1^{re} métatarsophalangienne dans les pathologies sésamoïdiennes.

Mauvaises indications

Les orthèses plantaires occupent trop de place dans la chaussure ou ne sont pas utiles dans certaines pathologies telles que l'hallux valgus et la maladie de Morton.

Orthoplasties ou orthèses d'orteils

Il s'agit d'un petit appareillage fabriqué sur mesure par certains podologues ou podo-orthésistes, permettant de limiter le contact entre une zone douloureuse ou hyperkératosique (cor pulpaire, cor dorsal sur un orteil) et la chaussure, ou entre deux orteils (cor interdigital ou « œil de perdrix »). Elles sont très

efficaces mais de réalisation délicate, car le podo-orthésiste doit naviguer entre deux difficultés : une orthoplastie solide mais trop épaisse gênant le chaussage, ou fine mais fragile. Elles ne sont pas remboursées par la Sécurité sociale.

Infiltrations

L'infiltration de corticoïdes peut être proposée après échec des traitements médicamenteux oraux, des orthèses et du changement de chaussures dans certaines indications. La pathologie de l'espace intermétatarsien (bursites intercapitométatarsiennes d'origine mécanique ou inflammatoire, maladie de Morton) représente une bonne indication. Deux ou trois infiltrations peuvent être réalisées.

Nous rappelons le risque de luxation métatarsophalangienne induit par les infiltrations intra-articulaires au cours du syndrome de surcharge du 2^e rayon compliquant l'hallux valgus. Ces infiltrations articulaires ont une indication limitée aux rhumatismes inflammatoires chroniques (infiltrations corticoïdes, synoviorthèses chimiques ou isotopiques).

Chirurgie

Elle s'impose après échec des traitements médicaux et orthopédiques, lorsque la tolérance est mauvaise. On peut citer quelques exemples :

- chirurgie de l'hallux valgus dont il existe de très nombreuses techniques, en particulier en cas de douleurs importantes, d'un chaussage difficile, de complications sur les autres rayons ;
- résection d'un pseudonévrome de Morton par voie dorsale, restant douloureux après modification du chaussage et pratique d'infiltrations ;
- ostéotomie diaphysaire pour rétablir une courbe de Lelièvre anatomique, ou pour relever des métatarsiens trop verticalisés, après échec des orthèses plantaires comportant une barre rétrocapitale ;
- chirurgie d'une griffe d'orteil fixée.

En revanche, l'ablation chirurgicale isolée des kératoses n'a aucune place thérapeutique.

Conclusion

Interrogatoire et examen clinique sont essentiels pour établir le diagnostic des métatarsalgies qui relèvent le plus souvent d'affections locales, plus rarement générales.



Pour en savoir plus

Goldcher A. *Podologie. Abrégé de podologie*. Paris: Masson; 2007.

D. Lechevalier, Professeur agrégé (domi.lechevalier@free.fr).

Hôpital du Val-de-Grâce, 74, boulevard de Port-Royal, 75005 Paris, France.

Service de rhumatologie, Hôpital d'instruction des armées Bégin, 69, avenue de Paris, 94160 Saint-Mandé cedex, France.

A. Nouijai, Praticien hospitalier adjoint.

J. Damiano, Praticien hospitalier adjoint.

F. Banal, Praticien hospitalier adjoint.

Service de rhumatologie, Hôpital d'instruction des armées Bégin, 69, avenue de Paris, 94160 Saint-Mandé cedex, France.

Toute référence à cet article doit porter la mention : Lechevalier D., Nouijai A., Damiano J., Banal F. Démarche diagnostique et traitement devant une douleur de l'avant-pied. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Traité de Médecine Akos, 7-0415, 2011.

Disponibles sur www.em-consulte.com



Arbres
décisionnels



Iconographies
supplémentaires



Vidéos /
Animations



Documents
légaux



Information
au patient



Informations
supplémentaires



Auto-
évaluations



Cas
clinique

Cet article comporte également le contenu multimédia suivant, accessible en ligne sur em-consulte.com et em-premium.com :

1 autoévaluation

[Cliquez ici](#)

10 iconographies supplémentaires

Iconographie supplémentaire 10

Hallux valgus bilatéral sur avant-pieds de formule grecque.

[Cliquez ici](#)

Iconographie supplémentaire 11

a. Avant-pied triangulaire. b. Avant-pied rond avec hyperkératose médiane. c. Avant-pied normal.

[Cliquez ici](#)

Iconographie supplémentaire 12

Avant-pied rond.

[Cliquez ici](#)

Iconographie supplémentaire 13

Hallux rigidus droit avec ostéophyte dorsal visible.

[Cliquez ici](#)

Iconographie supplémentaire 14

Pseudonévrome de Morton du 3^e espace intermétatarsien droit : masse en hyposignal par rapport à la graisse plantaire, sur une imagerie par résonance magnétique en coupe transversale du pied, en séquence pondérée en T1. Possible névrome associé du 1^{er} espace.

[Cliquez ici](#)

Iconographie supplémentaire 15

Bursite du 3^e espace intermétatarsien droit : masse en hypersignal sur une imagerie par résonance magnétique en coupe transversale du pied.

[Cliquez ici](#)

Iconographie supplémentaire 16

Luxations complètes des 2^e et 3^e métatarsophalangiennes au cours d'un rhumatisme inflammatoire chronique.

[Cliquez ici](#)

Iconographie supplémentaire 17

Chaussure possédant une semelle trop souple, sans cambion, exposant aux métatarsalgies.

[Cliquez ici](#)

Iconographie supplémentaire 18

Orthèses plantaires. a. Orthèse plantaire 3/3 avec barre rétrocapitale. b. Orthèse plantaire 2/3 avec appui médian rétrocapital (pelote). c. Orthèse plantaire 3/3 avec logette d'exclusion d'appui sous la 1^{re} métatarsophalangienne. d. Orthèse plantaire 3/3 avec exclusion d'appui sous la 2^e métatarsophalangienne.

[Cliquez ici](#)

Iconographie supplémentaire 9

Anatomie métatarsienne. a. Courbe de Hoffman-Lelièvre :

M1;M2;M3;M4;M5. b.

Insuffisance du 1^{er} rayon exposant aux métatarsalgies externes.

[Cliquez ici](#)

[Cliquez ici pour télécharger le PDF des iconographies supplémentaires](#)