



LA CHIRURGIE DU PIED

Dr Philippe Denormandie
Chirurgien Orthopédiste
Hôpital Raymond Poincaré à GARCHES

Brochure éditée par CMT-France®



TABLE DES MATIÈRES

Introduction	P. 1	3.5. Le pied plat valgus	P. 15
1. Une évaluation rigoureuse fondée sur un examen standardisé	P. 4	3.6. La déformation en griffe des orteils	P. 16
1.1. Identification précise des plaintes du patient	P. 4	4. Gestion post-opératoire et complications	P. 18
1.2. L'examen clinique	P. 5	4.1. Les douleurs	P. 18
1.3. L'examen radiologique	P. 6	4.2. Les complications infectieuses et cutanées	P. 18
1.4. D'autres examens sont nécessaires à l'évaluation	P. 7	4.3. Les conséquences de l'immobilisation prolongée	P. 19
2. Les principes du traitement chirurgical	P. 8	4.4. Les non-consolidations osseuses	P. 19
2.1. Rééquilibrer la balance musculaire	P. 8	4.5. La stratégie chirurgicale	P. 19
2.2. Assurer une stabilité et une mobilité articulaire	P. 9	En conclusion	P. 20
2.3. Les gestes osseux	P. 10	Bibliographie	P. 21
3. Les principaux tableaux et indications	P. 10	Annexe I : lexique	P. 22/23
3.1. Le pied creux plus ou moins équin	P. 10	Annexe II : croquis	P. 24/27
3.2. Pied tombant	P. 12	Anatomie, le squelette du pied.....	P. 24/25
3.3. Déformation en talus	P. 13	Anatomie, les muscles du pied.....	P. 26/27
3.4. Déformation en varus	P. 13		

LA CHIRURGIE DU PIED

Dr Philippe Denormandie

Introduction

Les neuropathies, par les déficits moteur et sensitif qu'elles provoquent, ont un retentissement fonctionnel important chez les patients. L'absence de stabilisation par le traitement médical, la rééducation et/ou une orthèse peut nécessiter d'avoir recours à la chirurgie. Celle-ci doit prendre en compte le caractère évolutif ou non de la neuropathie tant pour corriger la ou les déformations que pour suppléer des muscles éventuellement déficitaires, mais aussi le déficit proximal dans le cadre d'une prise en charge globale de la personne.

1. Une évaluation rigoureuse fondée sur un examen standardisé

Comme dans toute pathologie, il est essentiel de définir de façon précise quel contrat pourra être proposé au patient. Ce contrat répond à la prise en charge d'une gêne immédiate tout en intégrant l'avenir.

1.1. Identification précise des plaintes du patient

La plainte du patient est souvent multiple. Il convient de dénombrer, de façon extrêmement précise, les gênes exactes du patient. Celles-ci peuvent être cumulatives mais en général, il y a souvent une plainte qui est au-devant de la scène.

Il peut s'agir :

👉 De la **sensation d'instabilité du pied**. Il faut préciser si celle-ci survient pied nu ou chaussé :

👉 en **position statique verticale**, nécessité ou pas pour le patient d'avoir un appui manuel, ou d'être en permanence en mouvement, qui orientera sur une composante déficitaire tricipitale ;

👉 lors de **l'attaque du pas**, le pied appuie sur le bord externe, en varus, et peut capoter en-dedans et provoquer des entorses, dans un certain nombre de cas

en valgus, avec le sentiment d'avoir une instabilité lors de la mise en charge. Ceci s'explique par l'apparition d'un pied plat valgus en charge due à un Achille rétracté et entraînant une instabilité dans le couple de torsion ;

👉 lors du **passage du pas** par accrochage du pied, soit global de l'ensemble de l'avant pied, soit uniquement du gros orteil, qui peut favoriser le capotage du pied, en raison d'un déséquilibre musculaire avec déficit des muscles releveurs du pied et des orteils.

👉 **Des chutes** dont on précise la fréquence, les circonstances, notamment le type de terrain sur lequel elles interviennent, ce qui peut orienter vers la responsabilité isolée du pied ou associée à un déficit proximal (par exemple, chute en terrain descendant par aggravation de la difficulté de verrouillage du genou).

👉 **Des douleurs**. Plusieurs types de douleurs existent :

👉 **mécaniques pures** aux points d'appuis, sur les durillons, qui apparaissent uniquement en charge : douleur d'avant pied de type métatarsalgie avec surcharge sur les têtes de métatarsiens, douleur de griffe d'orteils avec douleur de la pulpe sur les orteils très en flexum, douleur du bord externe notamment sur la base du 5 ;

✈ mixtes, **mécaniques et inflammatoires**, en raison d'une souffrance articulaire secondaire au retentissement de la déformation : douleurs du médio-pied ou d'arrière-pied notamment lors du déroulement du pas, douleur du genou sur recurvatum secondaire à un équin.

📍 Des difficultés de chaussage et/ou l'intolérance de l'aide technique.

✈ la **difficulté du chaussage** due à la déformation du pied, en particulier les griffes d'orteils, difficilement contrôlables lorsque le patient se chausse ;

✈ l'**intolérance d'une aide technique** en raison des points d'appui dus aux déformations surtout latérales du pied (varus) ; du poids de chaussures orthopédiques qui, chez certain patients, aggravent la fatigabilité à la marche lors de déficits globaux importants ; de leur inesthétisme : souhait du patient de porter des chaussures du commerce et des habits permettant d'exposer ses jambes.

Cet interrogatoire très précis du patient est indispensable pour bien hiérarchiser ses plaintes, et orienter l'examen clinique.

1.2. L'examen clinique

Il comporte plusieurs étapes indispensables.

📍 L'**examen des semelles** des chaussures. Celles-ci sont riches d'enseignement. On précise le rythme d'usure des chaussures et le type d'usure :

✈ usure très **antérieure** par accrochage de l'avant pied sur un équin et/ou un steppage ;

✈ usure sur le **bord externe** due à l'instabilité du varus ;

✈ usure **talonnaire** par talonnage.

📍 L'**évaluation fonctionnelle** recherche :

✈ le **type de marche avec steppage** par déficit des muscles releveurs du pied, talonnage par déficit du triceps, fauchage par déficit des fléchisseurs de hanche (la difficulté de passage du pas peut être due au déficit proximal) ;

✈ la **position du pied** et la stabilité de l'arrière-pied, en varus et/ou en valgus, à l'attaque du pas et en charge ;

✚ **les griffes d'orteils** : soit griffe avec hyper extension des articulation métatarso-phalangienne (MP) due à la prévalence des extenseurs au passage du pas ou griffe distale, en charge, avec conflit pulpaire dû à une rétraction du fléchisseur des orteils.

✚ la qualité de la **stabilité en statique** : on soumet le patient à des pressions antéro-postérieures au niveau des épaules pour apprécier sa capacité de maîtriser l'appui mono ou bipodal ;

✚ l'examen à la marche évalue également le segment proximal : **recurvatum** du genou, **défait de verrouillage** du genou ...

✚ **le testing de tous les muscles**. Il est impératif d'évaluer l'ensemble des muscles à la fois proximaux et distaux en cotant ceux-ci suivant la cotation habituelle de 1 à 5. Le relevé, daté dans le dossier du patient, et l'examen comparatif sont essentiels pour l'explication des déformations et l'évolutivité.

✚ **l'évaluation des mobilités articulaires**. Successivement, on évalue l'ensemble des secteurs de mobilité des articulations des orteils, du médio-pied et de l'arrière pied à la fois sous-astragaliennne et tibio-tarsienne. On apprécie à la fois le secteur de mobilité et la réductibilité ou pas des déformations en passif et en actif.

L'évaluation articulaire peut être en partie masquée par les rétractions et l'instabilité d'autres articulations, exemple : l'équin tibio-tarsien peut être sous-évalué en raison d'une instabilité au niveau du médio-pied qui crée l'impression d'une flexion dorsale positive.

✚ **l'étude de la sensibilité superficielle et profonde** et la recherche des troubles proprioceptifs qui aggravent la sensation d'instabilité chez les patients présentant des déformations des pieds. D'autre part, les troubles de la sensibilité expliquent que les patients consultent alors que les déformations articulaires sont déjà évoluées.

Il est donc indispensable de réaliser une évaluation radiologique.

1.3. L'examen radiologique

Il apprécie :

📍 **La composante ostéo-articulaire** du pied creux : clichés de l'ensemble de profil en charge avec mesure de l'angle de Djian et de l'axe talo-métatarsien qui précisent si le pied creux est plus d'arrière-pied, de médio-pied ou d'avant-pied avec une verticalisation des métatarsiens. L'évaluation du varus ou du valgus de l'arrière-pied s'étudie sur le cliché

de Méary avec cerclage d'arrière-pied pour préciser si la déformation est tibio-tarsienne ou sous-astragalienne.

🔵 **La laxité articulaire.** Celle-ci est essentiellement au niveau de l'arrière-pied. Il est indispensable d'évaluer la part entre la tibio-tarsienne, qui a le plus grand retentissement et la sous-astragalienne, d'où l'importance de réaliser des clichés dynamiques en varus et en valgus. Les clichés dynamiques du médio-pied sont plus difficilement interprétables et peu réalisés. C'est essentiellement une sensation clinique.

🔵 **L'état des surfaces articulaires.** Les déformations provoquent des contraintes anormales sur les surfaces articulaires. Il peut y avoir des lésions articulaires à différents stades d'évolution : d'une simple chondropathie à de l'arthrose. C'est le cas au niveau de la tibio-tarsienne en cas de varus évolué. On peut également voir apparaître des lésions au niveau de l'articulation talo-naviculaire ou cunéo-naviculaire dans le cadre de pieds creux évolués ou de grands pieds plats valgus.

En cas de suspicion de lésion articulaire sur des radiographies standard le recours à un arthroscanner peut être utile pour l'évaluation précise des lésions ostéo-articulaires.

Au total, le bilan radiologique standardisé précise quelle est l'importance de la composante ostéo-articulaire associée, ce qui orientera les possibilités et les choix thérapeutiques.

1.4. D'autres examens sont nécessaires à l'évaluation

Il convient d'insister sur trois examens :

🔵 **L'EMG.** Outre le diagnostic neurologique, il est indispensable pour mieux préciser le statut neurologique des muscles, notamment si on envisage de faire des transferts musculo-tendineux.

🔵 **Les analyses sur plateau de marche,** associées à l'étude des empreintes. Ces examens sont indispensables à la compréhension d'instabilités pluri-factorielles. En effet, dans un certain nombre de cas, il est difficile de faire la part, dans la sensation d'instabilité, de ce qui relève des déformations, des troubles sensitifs et du déficit moteur du pied.

🔵 **L'analyse quantifiée de marche** permet de mieux préciser, dans la gêne, la répartition entre les causes proximales et distales. C'est particulièrement vrai dans l'accrochage du pied avec difficulté de passage du pas qui peut être secondaire au déficit des releveurs, à l'équin, mais aussi au déficit des fléchisseurs de hanche et des fessiers.

🔵 **Au total, ces analyses instrumentales complètent, le cas échéant, l'examen clinique et précisent quelles sont les différentes composantes intervenant dans la plainte :**

🔵 celle due au pied proprement dit :
déformation en équin +/- pied creux varus +/- steppage, déformation en valgus, griffe d'orteils proximale ou distale...

✈ mais aussi les **troubles sensitifs associés**, en particulier proprioceptifs ;

✈ **les déficits au niveau du membre inférieur** : du muscle quadriceps, avec la difficulté de verrouillage du genou et sensation de déroboement, et des muscles fléchisseurs de hanche ;

✈ **des déficits associés au niveau du membre supérieur** limitant la possibilité d'utiliser une aide technique.

L'identification des différentes causes dans la plainte détermine quel est le contrat que l'on peut proposer au patient. Il faut être attentif à ne pas rendre responsable, trop rapidement, le pied.

2. Les principes du traitement chirurgical

Le traitement ne se conçoit que dans une prise en charge pluridisciplinaire : rééducative, neurologique, chirurgicale et il associe des techniques variées dont l'utilisation de semelles ou d'aides techniques (dont orthèses).

2.1. Rééquilibrer la balance musculaire

Ce rééquilibrage comporte, de façon complémentaire, ou non :

🕒 **La correction des rétractions musculaires** par un geste d'allongement musculo-tendineux. Différentes techniques sont à disposition. Il peut s'agir :

✈ soit d'un geste **d'allongement intramusculaire** qui consiste à faire une ténotomie du tendon dans les fibres musculaires et à utiliser l'élasticité des fibres musculaires. Cet allongement permet de gagner environ 15 mm ;

✈ soit une **ténotomie en Z** avec suture des deux extrémités. Cet allongement permet un gain de longueur de plusieurs centimètres. Les deux extrémités sont soit suturées à elles-mêmes, soit faites en percutané notamment pour le tendon d'Achille.

🕒 **Le rééquilibrage de l'action d'un muscle**. Dans certains cas, l'effet du muscle est utile dans un plan mais délétère dans l'autre plan (exemple : prévalence du muscle jambier antérieur qui provoque une bascule sur le bord externe du pied tout en assurant une flexion dorsale de cheville). Le geste consistera à une dissociation en deux du muscle et le transfert d'un héli-tendon en externe pour assurer un rééquilibrage de l'action musculaire.

🕒 **La compensation d'un muscle déficitaire**. Elle peut se faire par différentes techniques : soit par orthèse, soit par transfert tendineux ou ténodèse.

Pour découvrir la suite.... contactez votre délégué(e) régional(e) !