

6. **Arthrodèse cunéo-métatarsienne (1^{er} méta : Méthode de lapidus)**, bloque une articulation celle de la base du 1^e rayon et est souvent associé à d'autres gestes car seule l'articulation ne peut vraiment corriger le P.C.

Faut-il traiter en même temps les autres déformations du pied quand il y en a ?

Le Traitement chirurgical est souvent associé, à celui des conséquences, par exemple, on réalise en même temps :

- La cure chirurgicale des Griffes des orteils, par une arthroplastie interphalangienne (IPP) ou, une arthrodèse (blocage de IPP) ou une ostéotomie P1 & P2.
- Le traitement d'une rétraction des extenseurs des orteils, par un allongement ou une ténotomie.
- Le traitement d'un avant pied rond antérieur (APRa) irréductible, par des ostéotomies distales des métaphyses.

Terminologie : _____ que veulent dire les termes suivants ?

1. **Arche interne** : c'est l'arc que dessine pied sur son bord médial ou interne.
2. **Arthroplastie** : Geste chirurgical portant sur une articulation, consistant le plus souvent, en une arthrotomie, une régularisation ou carrément une excision d'une surface articulaire, exemple, arthroplastie de l'IPP articulation interphalangienne d'un orteil.
3. **Arthrodèse** : Blocage « définitif » d'une articulation après résection des surfaces cartilagineuses, en traîne une « ankylose » : terme signifiant une perte de mouvement définitive de la dite articulation.
4. **DMMO** : Distal Metatarsal Metaphyseal Osteotomy, ou Ostéotomie Métatarsienne Métaphysaire Distale : dont le but est de créer un déplacement de la tête métatarsienne vers le haut et en arrière, s'apparente d'une ostéotomie décrite par Weil, ou celle décrite par Gauthier voire celle de Helal, qui concerne aussi bien la métaphyse que la diaphyse.
5. **EMG** : examen electro-myographique, permet de mesurer le passage et al vitesse de l'influx nerveux à travers les muscles, il aide à faire un diagnostic dans les étiologies (causes) neurologiques.
6. **Examen Podoscopique** : est un examen qui se fait debout sur un podoscope, qui montre par fluorescence les zones d'appui et la forme de l'empreinte. Cet examen est qualitatif.
7. **Exostose** : Saillie osseuse, à distance de l'articulation, sa formation est liée à l'excès de frottement de l'os contre un corps plutôt rigide, la chaussure, par exemple.
8. **Ostéophyte** : Formation osseuse autour de l'articulation, liée au développement d'une arthrose articulaire. Elle est visible à la radio.
9. **Ostéotomie** : Section de l'os en vue de redresser un axe, se fait à la scie chirurgicale, ou en fragilisant l'os par des perforations tout autour de l'os, en timbre-poste rendant la correction osseuse possible par un simple effort manuel de mise en tension. C'est une sorte de « fracture » à visée thérapeutique.
10. **Examen baro-podométrie** : il s'agit d'un podoscope doté d'une plateforme équipée de jauges électroniques, qui permettent de mesurer la pression /cm² et qui par un logiciel, visualiserait cette pression, sur un écran, par une couleur, le bleu et le vert pour des pressions légères voire normales, jaune, et rouge pour des zones de fortes pression, qui révèlent des points d'hyper appui. Si ces zones rouges siègent au niveau des points douloureux, cela expliquerait la cause mécanique de la douleur. (fig 2).
11. **Pronation** : torsion « interne » ou « en dedans » du pied autour d'un axe longitudinal partant du 2^e rayon jusqu'à l'arrière-pied.
12. **Supination** : l'inverse de la pronation, torsion « externe » ou « en dehors » du pied autour d'un axe longitudinal partant du 2^e rayon jusqu'à l'arrière-pied.
13. **Voûte plantaire**, autre terme pour désigner arche interne du pied.

Dr. Richard BORG

Ancien Chirurgien des Hôpitaux

CES de médecine et Biologie du Sport

CES de Biomécanique et de Cinésiologie

Membre du Collège Français des Chirurgiens Orthopédistes

Chirurgie Orthopédique et traumatologique

e-mail : contact@infochiro pied.fr Site : www.infochiro pied.fr

PIEDS CREUX

Qu'est-ce qu'un pied creux (P.C.) ?

On l'appelle aussi « pied cambré » ou « pied arqué », il se présente avec une voûte¹³ plantaire (ou arche interne¹) accentuée. Le pied se présente comme si la plante du pied avait été creusée (fig.1).

En réalité c'est surtout l'empreinte du pied qui va déterminer la définition.

Pour l'apprécier, il faut utiliser un podographe ou podoscope (fig.2). Le podographe permet de marquer grâce au passage d'une couche d'encre sur une feuille de papier, l'empreinte du pied.

Cliniquement, un pied creux présente une cambrure exagérée, avec parfois un durillon sur la plante du pied, sous la tête du gros orteil, ou avec une tête métatarsienne du gros orteil plus bas situé que les autres orteils, visible surtout en examinant l'avant pied (Cf. fig. 4).

Il s'accompagne souvent d'un **varus de l'arrière-pied** et/ou d'un premier métatarsien plongeant. Avec usure et / ou déformation caractéristique des chaussures. En fait, c'est l'inverse d'un pied plat.

Sur un podoscope, son empreinte est réduite aux zones d'appui antérieur et postérieur. Habituellement ces 2 triangles d'appui sont réunies par une zone d'appui intermédiaire dite « isthme ». (cf. fig. 5) Dans le cas du P.C. et selon la largeur de l'isthme, on distingue, 1^{er}, 2^e et 3^e degré (Cf. fig. 5).



fig. 1 : pied creux, notez la forme de l'arche interne¹ ou voûte plantaire cambrée¹³



fig. 2 : Podoscope et podographe

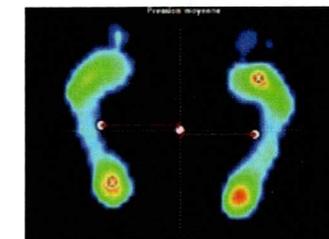


fig. 3 : empreinte baro-podométrique normale (Cf. terminologie n° 7).

Est-ce qu'il faut des Radios ?

S'il n'y a pas de douleurs ou de difficulté au chaussage non, mais si un bilan radio est demandé, il peut montrer certains signes. Car l'architecture du pied est conservée dans les formes frustes ou dans celles du premier degré. Mais dans les formes avancées, ou dans celles de l'adulte, elle peut montrer une « cassure » de la ligne du 1^{er} rayon qui unit les os suivants : talus, os naviculaire, 1^{er} cunéiforme, et 1^{er} métatarsien, avec un angle à sommet supérieur ou dorsal.

Le pied creux est chez l'enfant et le jeune adulte, non ou peu symptomatique. Avec les années, une difficulté au chaussage, apparaît, notamment avec des hauts talons chez la femme. Les douleurs font leur apparition au niveau de la plante ou au niveau dorsale du pied : au médio-tarse.

Elles peuvent être accompagnées de signes d'arthrose médio-tarsienne visibles sur le cliché de profil : pincement de l'interligne articulaire ; formation d'ostéophyte⁹. L'arrière pied est souvent en supination et pour compenser l'avant-pied se met en pronation. Le résultat est l'apparition des symptômes suivants :

- **Crampes** et souvent **chaussage difficile**,
- **Métatarsalgies** et très souvent **instabilité de la cheville**,
- **Rétraction des extenseurs** et parfois **griffes des orteils**,
- **Durillons** et épisodiquement **douleurs sous le talon : talalgies**.

Des examens complémentaires viennent compléter, si nécessaire, l'examen clinique et podoscopique : des radios, un EMG et / ou IRM. Une étiologie neurologique peut accompagner un pied creux, la présence d'autres signes peut nécessiter une consultation neurologique.

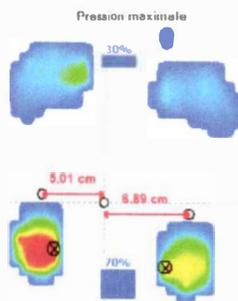
Comment soigne-t-on le P.C. ?

S'il n'y a d'autres signes ou s'il n'y a pas de doléances, il n'y a pas de traitement. Simplement **surveillance par le podologue** ou le **pédiatre** ou le **médecin traitant**. S'il existe une gêne ou carrément une douleur et après avoir éliminé une cause neurologique, le traitement est alors essentiellement médical et repose sur un triptyque :

- **Chaussage** : un bon chaussage, des talons de faible hauteur soulagent souvent et suffisent.



fig. 4 : A droite pied creux 3^e degrés, à gauche une empreinte normale, notez la présence d'un isthme entre l'empreinte de l'avant pied et celle de l'arrière pied. La disparition de l'isthme est pathologique, signe de pied creux.



pieds creux 2^e degré avec hyperappui (zone rouge) talon gauche

- **Semelles** : qui permettent d'étaler la surface d'appui et de réduire la pression, suffisent parfois ($\text{Pression} = \text{Poids} / \text{surface}$, si la surface augmente la pression diminue).
- **Rééducation** : dans certains cas des exercices d'étirements en auto-rééducation peuvent diminuer les crampes surtout si ils sont associés à un bon chaussage et / ou une bonne semelle.

Dans la majorité des cas : Le port d'orthèses plantaires peut résoudre le problème des crampes et des douleurs. L'auto-rééducation (exercices d'étirements) complètent la panoplie thérapeutique.

Faut-il opérer le P.C. ?

En général non, mais il existe des formes liés à des causes qui le nécessitent. Dans les formes sévères ou rebelles au traitement médical, un acte chirurgical peut s'avérer indispensable. Il repose sur la nature de la déformation et sur son importance. Les indications peuvent aller d'une simple aponévrotomie plantaire à une arthrodèse. D'autres actes peuvent être associés :

1. **Ostéotomie de relèvement du premier métatarsien** : Il s'agit d'une intervention qui permet de rehausser la tête du 1^e métatarsien et de réduire la pression de sous la tête du premier rayon. Il y a souvent une fixation osseuse, vis, agrafe, ou broche provisoire ou définitive.
2. **Libération des parties molles à la face médiale du talon** : Dans certaines formes sévères ou d'origine neurologiques, avec spasticité, un geste sur les parties molles devient indispensable.
3. **Ostéotomie du calcanéus (opération de Dwyer)** : Il s'agit d'une intervention qui permet de redresser l'arrière-pied pour augmenter l'appui latéral, surtout si l'arrière-pied est en valgus exagéré > 10°, et qui nécessite une fixation avec vis ou agrafes.
4. **Tarsectomie** : C'est un geste un peu plus lourd car entraîne une résection partielle du tarse, notamment pour enlever cette cassure du médio-pied et aligner le premier rayon,
5. **Arthrodèse médio-tarsienne**, consiste à bloquer une articulation en corrigeant la déviation axiale, elle supprime une partie de la mobilité du pied, et diminue voire supprime la douleur et elle permet d'aligner le pied tout en conservant la mobilité de la cheville et des orteils le handicap est alors relativement réduit.



fig. 5 : Vue plongeante de l'avant-pied, qui montre un gros orteil plongeant. Le gros orteil est plus long que les autres orteils.



fig. 5^{bis} : Pied creux avec gros orteil plongeant et durillon sous tête du 1^{er} métatarsien.



fig. 6 : Pied creux neurologique, notez le flexum de l'IPP gros orteil avec bursite inflammatoire dorso médiale.