

## Introduction

Les métatarsalgies sont des pathologies du pied fréquentes et parfois très douloureuses aux origines diverses résultantes de traumatismes, de problème vasculaire, de pathologies arthrosiques ou osseuses, de névralgies, de présence d'hallux valgus notamment chez le sujet âgé voir de chaussage non adapté. Ces pathologies représentent, sur les quatre dernières années, 15 % des motifs de consultation dans le centre d'orthopédie du sport référent (soit 638 cas sur 3659). La plainte douloureuse de ces patients est constante. C'est dans ce cadre que nous avons choisi d'évaluer l'efficacité des orthèses plantaires selon différents critères. Le thermoformage est une technique largement reconnue en podologie (Boissinot, 2007) et qui possède de nombreux avantages : adaptation à la morphologie du pied en le ré-axant, répartition des pressions sur toute la surface du pied et une meilleure stabilité du centre de gravité.



## Matériels et méthodes

638 patients (433 femmes et 205 hommes) ont été inclus dans cette analyse, de moyenne d'âge 51 ans et de caractéristiques anthropométriques : 1,65 m, 67,5 Kg. Ces sujets se répartissaient en morphotypes de pied creux (330) et plat (308). Lieu de l'étude : *Centre d'orthopédie du sport - PA Champfeuillet Est - 18 rue Léon Béridot - BP 353 - 38509 VOIRON Cedex*

Ces patients présentaient des pathologies de type métatarsalgies douloureuses (séquelles de fractures de fatigue, hallux valgus, maladie de Morton, syndrome du 2ème rayon, inflammation articulation métatarso-phalangienne, maladie de Freiberg).

La réalisation des orthèses thermoformées a été faite en fonction de la pathologie du patient et de l'examen podologique qui comporte plusieurs étapes : l'interrogatoire, la palpation, l'examen statique podoscopique, -l'examen dynamique et l'analyse de l'usure et de la déformation des chaussures de sport. C'est en faisant la synthèse de ces notions que le praticien a réalisé les orthèses plantaires spécifiques et adaptées au patient. Les orthèses plantaires choisies sont de deux types : métatarsalgies homme et femmes (photo 1)



photo 1

Celles ci sont composées d'une base de résine Pyroflex® (1,7mm), recouvrement EMF® (0,8mm) pour la femme et conforteva® (2,5mm) pour l'homme, pour l'intermédiaire on retrouve pour la femme en arrière-pied Podiane+® (2 mm), en médiane du Posteva® Noir (2 mm) et avant-pied un Lighten dynamique® (3 mm) ; et pour l'homme en intermédiaire on retrouve en arrière du Primtech® (3 mm) en médiane du Podialène® 180 (2 mm) et devant du Poron® médical (2 mm).



photo 2

La méthode retenue pour la réalisation des orthèses est la thermopression en position corrigée par thermogalbage. La réalisation des orthèses nécessite dans un premier temps l'obtention d'un moule précis du pied réalisé par un empreinteur sous vide (Photo 2).

Les orthèses rendues malléables "par la chaleur" sont ensuite positionnées sous les pieds du sujet et prennent le galbe de ceux-ci.

Le moulage de ces orthèses thermoformées en "windlass" va permettre de ré-axer naturellement l'arrière et le médio-pied (Aquino et Payne, 2003). Chaque patient, au bout d'un mois, a été invité à remplir un questionnaire d'appréciation en terme de : confort, transpiration, poids des orthèses, et du ressenti de la stabilité des pieds. La douleur a été évaluée par la question "le port de vos orthèses a t'il eu une influence positive ?", le choix de réponses était oui ou non.

## Résultats

Ces orthèses leur sont apparues avoir à 79% une influence positive sur la douleur. Les patients ont été en grande majorité satisfaits en terme de confort (87%), de transpiration (93%), de poids des orthèses (99%) et de stabilité des pieds (92%) (Figure 1).

Le taux de renouvellement de ces orthèses, 12 mois plus tard, est de 23%. Il dépend essentiellement de l'intensité de la pratique sportive.

## Discussion

Le port de ces orthèses apparaît apporter un réel confort aux patients. L'enquête confirme de précédentes études, les orthèses de pied se révèlent efficaces dans la réduction de la douleur (Mejjad et al, 2005 ; Trotter et Pierrynowski, 2008).

Les chaussures et les orthèses plantaires sont intimement liées dans la vie de tous les jours, si la chaussure doit s'adapter le mieux possible et d'une façon neutre, l'orthèse plantaire thermoformée, quant à elle, remplit une fonction compensatrice dans un cadre pathologique. L'ajout de celle-ci au chaussage n'apparaît pas induire de surpoids inacceptable, ni de transpiration excessive. La satisfaction des patients en terme de ressenti de la stabilité des pieds pourrait s'expliquer en partie par une meilleure répartition des appuis plantaires (Berger et Calleja, 2005).

### Bibliographie :

- Boissinot P, Pierre F. Chaussures, orthèses plantaires et sports. Revue du Rhumatisme. 2007 ; 74(6): 608-611.  
 Aquino A, Payne C. Function of the Windlass Mechanism in Excessively Pronated Feet. J Am Podiatr Med Assoc 2001; 91(5): 245 - 250.  
 Mejjad o, Vittecoq O, Pouplin S, Grassin-Delyle L, Weber J, Le loët X. Les orthèses plantaires diminuent la douleur mais n'améliorent pas la marche au cours de la polyarthrite rhumatoïde. Revue du rhumatisme 2004, 71 : 1150-1154.  
 Trotter LC, Pierrynowski MR. The short-term effectiveness of full-contact custom-made foot orthoses and prefabricated shoe inserts on lower-extremity musculoskeletal pain: a randomized clinical trial. J Am Podiatr Med Assoc. 2008 98(5):357-63.  
 Berger L, Calleja J. Effets des semelles thermoformées sur la répartition des appuis plantaires. Revue du podologue, 2005, 5: 24-26.

Satisfaction des patients :

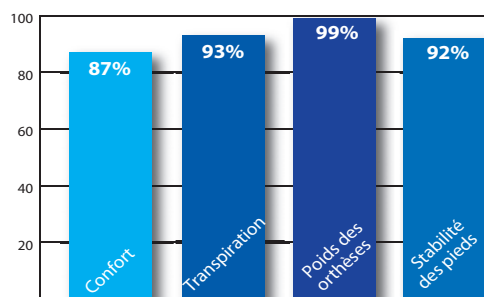


Figure 1