

Surgical Treatment of Hallux Valgus Using the Scarf and Chevron Techniques

Dr. FALLOULI Oussama, Pr Mohammed Bensaka, Pr Hatim Abid, Pr Mohammed Elidrissi, Pr Abdelmajid Elmrini

Traumatology-orthopedics departement B4 CHU Fès

Principal author : Dr FALLOULI Oussama, GSM : 00212662293831, oussamafallouli@gmail.com

Abstract : L'ostéotomie de Scarf et en chevron constituent des techniques chirurgicales bien décrites, grâce à leurs résultats excellents, elles sont considérées comme un traitement de choix de l'hallux valgus. Le but de ce travail est de décrire le profil épidémiologique et radio-clinique des hallux valgus, ainsi qu'évaluer les résultats radiologiques et fonctionnels des patients traités par les techniques d'ostéotomie de Scarf et en chevron. Nous avons mené une étude rétrospective, concernant 22 ostéotomies de Scarf et en chevron chez 21 patients, opérés d'hallux valgus entre janvier 2020 et juin 2026. Le recul moyen était de 22,5 moi. L'âge moyen des patients au moment de l'intervention était de 53 ans. Tous les patients ont bénéficié d'une évaluation clinique et radiologique préopératoire et postopératoire ainsi qu'une analyse statistique. Au dernier recul, selon des critères subjectifs, nos résultats étaient très satisfaisants dans 42%, satisfaisants dans 52% et déçus dans 6%, et en fonction du score de l'AOFAS, les résultats étaient nettement améliorés avec un AOFAS préopératoire de 57 % à 84% en postopératoire. Concernant les résultats radiologiques, la déformation métatarso-phalangienne (angle M1P1) a été corrigée (43,63 °-12,8°) avec une p très significative.

Keywords : hallux valgus, ostéotomie, Scarf, chevron.

INTRODUCTION

L'hallux valgus est une pathologie fréquente, touchant plus fréquemment les femmes que les hommes. Le traitement chirurgical de cette affection a été l'objet de nombreuses discussions et communications scientifiques, avec diverses procédures thérapeutiques décrites. Cependant, parmi ces approches, les ostéotomies de Scarf et en chevron demeurent les techniques chirurgicales privilégiées, particulièrement recommandées pour les cas d'hallux valgus modéré à sévère.

L'objectif de cette étude est de présenter le profil épidémiologique et clinique des patients atteints d'hallux valgus, tout en évaluant les résultats radiologiques et fonctionnels obtenus chez les patients traités au moyen de l'ostéotomie classique de Scarf et de l'ostéotomie en chevron.

MATERIEL

Nous avons mené une étude rétrospective au sein du Service de Traumatologie Orthopédie B4 du CHU Hassan II de Fès, portant sur les patients ayant subi une intervention chirurgicale pour traiter un hallux valgus symptomatique entre janvier 2020 et juin 2026, à l'exclusion des cas de pied rhumatoïde. Au total, 21 patients ont été inclus, dont une patiente ayant subi une intervention bilatérale, ce qui a abouti à un total de 22 pieds opérés par ostéotomie de type Scarf et en chevron.

METHODES

Les données ont été recueillies à partir d'une fiche d'exploitation préétablie, des dossiers papier de chaque patient, ainsi que du dossier médical électronique du réseau hospitalier Hosix. L'âge moyen de nos patients était de 53 ans, avec des âges extrêmes allant de 27 à 71 ans. Il est à noter que 47,33 % des patients avaient plus de 50 ans. Une nette prédominance féminine a été observée dans 75 % des cas, et un pied égyptien était présent dans 81 % des cas. Le suivi moyen a été de 22,5 mois, avec une durée de suivi allant de 3 à 38 mois. Les patients ayant été traités par une technique autre que l'ostéotomie de Scarf ou en chevron ont été exclus de l'étude.

Une évaluation clinique et radiologique a été réalisée avant l'intervention chirurgicale et lors du dernier suivi. L'évaluation fonctionnelle s'est basée sur des critères subjectifs, notamment la douleur et l'esthétique, ainsi que sur le score AOFAS préopératoire et lors du dernier suivi. L'évaluation radiologique a été effectuée à l'aide de radiographies standards de face, permettant la mesure des angles suivants : métatarso-phalangien (M1P1), métatarsus valgus (M1M2), et le valgus épiphysaire du premier métatarsien (AADM), à l'aide d'un goniomètre. Les résultats ont été exprimés sous forme de variables quantitatives, comprenant la moyenne, l'écart type et les valeurs extrêmes, ainsi que sous forme de variables qualitatives, présentant les effectifs et les pourcentages.

RESULTAT

L'ostéotomie de Scarf a été réalisée dans 85% des cas, tandis que l'ostéotomie en chevron a été effectuée dans 15% des cas (3 patients), sans qu'aucune autre procédure telle qu'une ostéotomie de la phalange proximale ne soit associée.

Lors du suivi final, nos résultats ont été évalués selon des critères subjectifs, avec 42% de patients très satisfaits, 52% de patients satisfaits et 6% de patients déçus (2 patients). De plus, en utilisant le score AOFAS, nous avons observé une nette amélioration, passant d'un score AOFAS préopératoire de 57% à 84% en postopératoire.

En ce qui concerne les résultats radiologiques, la correction de la déformation métatarso-phalangienne a été corrigée avec un angle M1P1 moyen préopératoire de $43,63^\circ$, diminuant à $12,80^\circ$ en postopératoire, avec une moyenne de 30,818 et un écart type de 11,245, montrant une différence statistiquement très significative ($p < 0,001$). De plus, une amélioration de l'angle moyen M1M2 a été observée, passant de $18,18^\circ$ préopératoire à $12,95^\circ$ au dernier suivi, avec une moyenne de 5,227 et un écart type de 3,927, démontrant une correction significative. Le valgus épiphysaire du premier métatarsien, mesuré par l'angle AADM, est passé de $24,45^\circ$ à $7,91^\circ$ lors du dernier suivi, avec une moyenne de 16,545 et un écart type de 10,299, montrant une amélioration statistiquement significative ($p < 0,001$). En analysant les sous-scores AOFAS pour la qualité de vie, l'articulation et l'esthétique, il n'y a pas de différence significative entre l'ostéotomie de Scarf et l'ostéotomie en chevron.



Fig 1 : Résultats cliniques d'une ostéotomie de Scarf



Fig 2 : Résultats radiologiques d'une ostéotomie de Scarf



Fig 3 : Résultats radiologiques d'une ostéotomie en Chevron

En ce qui concerne les complications, nous avons observé un cas de sepsis précoce superficiel, géré avec une antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme et des changements de pansements quotidiens, ainsi que deux cas de douleur résiduelle observée chez 2 patientes opérés l'un selon SCARF et l'autre selon Chevron, et la raideur

métatarso-phalangienne qui a été observée chez une seule patiente opérée selon SCARF. Aucune fracture du premier métatarsien peropératoire n'a été notée.

DISCUSSION

L'hallux valgus est une déformation complexe et progressive de l'avant-pied, se manifestant cliniquement par une déviation latérale du gros orteil. Les techniques chirurgicales de l'ostéotomie de Scarf et de l'ostéotomie en chevron se sont avérées fiables pour corriger de manière significative les déformations associées à l'hallux valgus, en particulier dans les cas de gravité modérée à sévère.

L'utilisation de l'ostéosynthèse permet une compression rigide au niveau de la zone d'ostéotomie, favorisant ainsi la consolidation osseuse et permettant un retour plus rapide à la mise en charge normale, ainsi qu'à une activité quotidienne. Cela contribue à prévenir tout déplacement secondaire ou pseudarthrose, tout en maintenant une stabilité articulaire satisfaisante, ce qui peut limiter la diminution des amplitudes articulaires.

En ce qui concerne nos résultats radiologiques, nous avons observé une amélioration moyenne de l'angle M1P1, passant de 43,63° à 12,8°, avec des extrêmes allant de 75° à 30°. De même, l'angle M1M2 a montré une amélioration moyenne de 12,95°, partant de 18,18°, avec des extrêmes de 25° à 15°. Ces résultats sont en cohérence avec ce qui a été rapporté dans la littérature médicale.

En ce qui concerne le valgus épiphysaire du premier métatarsien, mesuré par l'angle AADM, nous avons observé une réduction significative, passant de 24,45° à 7,91° lors du dernier suivi, avec des extrêmes allant de 5° à 15°. Cependant, il convient de noter qu'il existe une certaine controverse quant à la mesure de la correction de l'angle AADM. Certains auteurs ont signalé que cette correction n'était pas significative après une ostéotomie de Scarf, en expliquant que l'aspect le plus crucial était la restauration de l'os et l'alignement des articulations, plutôt que le réaligement de la surface cartilagineuse du métatarsien. De plus, l'évaluation de l'angle AADM sur des radiographies standards peut présenter des difficultés.

Contrairement à ces observations, notre étude, ainsi que d'autres études de la littérature, notamment la série d'Ajay et al., ont montré une correction significative de l'angle AADM, en mettant en avant le fait que l'ostéotomie de Scarf permettait également une correction de la rotation.

En ce qui concerne les complications associées à cette technique chirurgicale, elles comprennent l'infection, les métatarsalgies, l'ostéonécrose de la tête du premier métatarsien, les fractures du premier métatarsien et l'algodystrophie. Dans notre série, le taux global de complications est relativement faible et s'aligne avec ce qui est décrit dans la littérature médicale.

CONCLUSION

Bien que notre étude présente plusieurs limitations, notamment son caractère rétrospectif et le fait qu'elle repose sur une série de cas restreinte en termes de durée et de nombre de patients, nous pouvons conclure que les ostéotomies de Scarf et en chevron demeurent des techniques reproductibles, fiables, et en constante évolution. Il convient de noter que nous attendons avec intérêt les résultats à long terme d'une nouvelle procédure moins invasive, adaptée aux cas d'hallux valgus simples et peu déformés, présentant une bonne congruence articulaire : la chirurgie percutanée.

REFERENCE

1. Jones S, Al Hussainy HA, Ali F, et al. Scarf osteotomy for hallux valgus: a prospective clinical and pedobarographic study. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2004 jan; 86(B):830- 6. PubMed | Google Scholar
2. Kelikian H. Hallux valgus, allied deformities of the forefoot and metatarsalgia. Philadelphia PA WB Saunders. 1965:1- 5. Google Scholar
3. Ajay Malviya MRCS Ed, Nilesh Makwana F O, Patrick Laing FO. Scarf osteotomy for hallux valgus is an Akin osteotomy necessary? *Foot and Ankle Surgery*. 2007; 13:177– 181. PubMed | Google Scholar
4. Kramer J, Barry LD, Helfman DN, et al .The modified scarf bunionectomy. *J Foot Surg*. 1992;31(4):360- 7. PubMed | Google Scholar

5. Freslon M, Gayet LE, Bouche G, et al. Ostéotomie Scarf dans le traitement de l'hallux valgus: à propos de 123 cas avec un recul moyen de 4,8 ans. *Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur*. 2007; 91(3):257– 266. PubMed | Google Scholar
6. Meyer. Eine neue modifikation der hallux-valgus-operation. *Zen Fur Chir*. 1926;53:3265-8. Google Scholar
7. Weil LS, Borelli AN. Modified Scarf bunionectomy, our experience in more than 1000 cases. *J Foot Surg*. 1991;30:609-22. PubMed | Google Scholar
8. Bourouk LS. Osteotomie Scarf du premier metatarsien. *Med Chir Pied*. 1994 ;10:111-120. PubMed | Google Scholar
9. Barouk LS. Scarf osteotomy for hallux valgus correction: local anatomy, surgical technique, and combination with other forefoot procedures. *Foot Ankle Clin*. 2000 Sep;5(3):525- 58. PubMed | Google Scholar
10. Duke HF. Rotational Scarf (Z) osteotomy bunionectomy for correction of high intermetatarsal angles. *J Am Podiatr Med Assoc*. 1992 Jul;82(7):352-60. PubMed | Google Scholar