

LA OSTEOTOMÍA «SCARF» ASOCIADA A LA OSTEOTOMÍA DE LA FALANGE EN EL TRATAMIENTO DEL HALLUX VALGUS. SISTEMAS DE FIJACIÓN. POSIBILIDADES E INDICACIONES

* 147 Rue du Tondu - 33000 - BORDEAUX - France
1455 Golf RD - DES PLAINES - IL 60016//1253 - U.S.A.

L.S. BAROUK*
L.S. WEIL**

RESUMEN

El Scarf es un término de carpintería, que define un ensamblaje en el que dos trozos de madera son unidos conjuntamente. Este término es utilizado para describir una larga osteotomía horizontal del primer metatarsiano que permite la corrección del hallux valgus incluso en casos de un gran ángulo metatarsiano. Descrita por vez primera por Burutarán, el Scarf ha sido estudiado y usado por los autores norteamericanos, especialmente por L.S. Weil, que ha modificado la técnica con objeto de aumentar las posibilidades de desplazamiento de la osteotomía y proteger el aporte sanguíneo a la cabeza, ha inventado la instrumentación que facilita la técnica y, finalmente, quien tiene una larga e importante experiencia con esta técnica. L.S. Barouk ha estudiado por una parte el instrumental y los implantes, con el fin de facilitar la solidez y la exactitud de la fijación, y por otra parte ha estudiado la asociación con la osteotomía de la falange del primer dedo y con el tipo de calzado post-

operatorio, con objeto de ampliar las posibilidades e indicaciones.

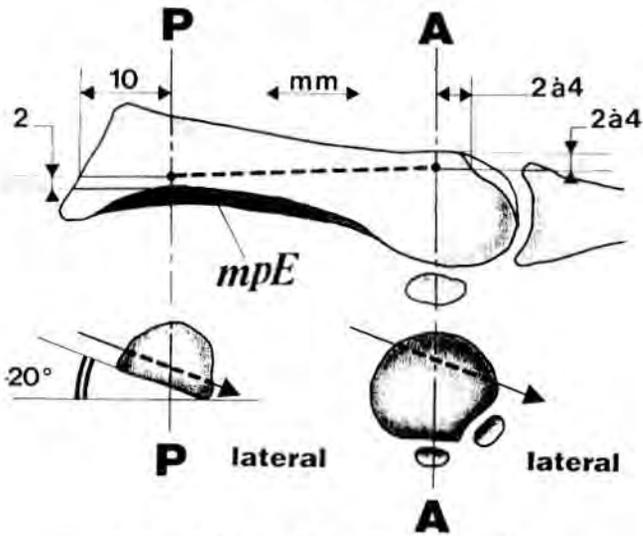
La osteotomía scarf proporciona amplias posibilidades de desplazamiento del fragmento plantar (el cual incluye la cabeza metatarsiana), especialmente descenso, rotación transversa y acortamiento; la corrección transversa puede ser muy importante; además, las osteotomías del dedo gordo proporcionan tres posibilidades complementarias de corrección: varización, desrotación y acortamiento.

Esta larga osteotomía horizontal del metatarsiano no sólo proporciona estabilidad por sí misma, sino que también permite una fácil y sólida fijación.

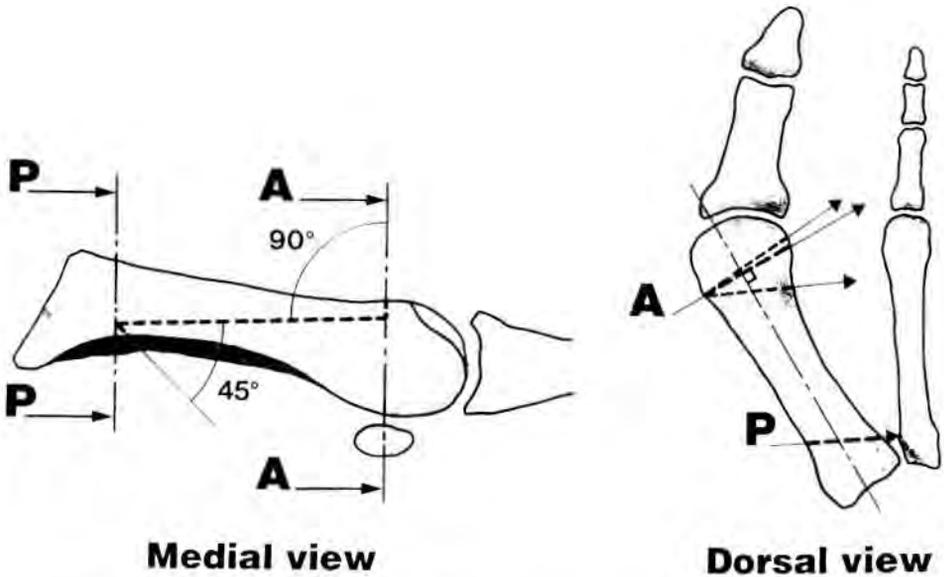
Se describe la técnica actual.

Los resultados a largo plazo son descritos por L.S. Weil en 1481 casos tratados entre 1984 y 1991; la evolución media ha sido de 4,75 años. La media de reducción del ángulo del hallux valgus ha sido de 18°, la reducción del ángulo intermetatarsiano ha sido de 9,8°, y se ha observado un desplazamiento plantar

THE SCARF CUTS



The longitudinal cut



The transversal cuts

Fig. 1: Cortes tipo scarf.

- El corte longitudinal es dirigido hacia delante y hacia arriba, seccionando primero la cortical interna y después la externa, permitiendo especialmente el descenso.
- Los cortes transversales permiten especialmente el acortamiento.

de 2,5 mm. No se han observado casos de necrosis avascular.

Los autores hacen hincapié en la rápida recuperación funcional, en la seguridad de los resultados y, por último, en la versátil adaptación a cada caso de hallux valgus.

Así definido, este método supone una importante mejora en el tratamiento de todos los tipos de hallux valgus.

INTRODUCCIÓN

La osteotomía «scarf» es una larga osteotomía horizontal del primer metatarsiano, que no sólo permite la corrección del primer ángulo intermetatarsiano, sino que también proporciona amplias posibilidades de colocación de los fragmentos en todos los planos.

Esta osteotomía ocupa su lugar entre la liberación externa de la articulación metatarso-falángica y del sesamoideo externo, y el tensado capsular interno, permaneciendo indispensables estas dos medidas.

Introducida primero por Burutarán⁹, la osteotomía scarf ha sido desarrollada por autores americanos como Gudas¹¹, Schwartz¹³ y, sobre todo, por Weil⁸.

Describiremos primero los cortes tipo scarf, en segundo lugar los sistemas de fijación, después su asociación con la osteotomía de la primera falange, y finalmente el amplio campo de indicaciones permitidas por la versatilidad de posibilidades de esta técnica.

CORTES TIPO SCARF. (Fig. 1)

La sierra oscilante permite hacer un largo corte longitudinal, en cuyos extremos se hacen dos cortes transversales.

El corte longitudinal: Primero se ha-

ce el corte en la cortical interna, después en la externa.

En la cortical interna: El extremo posterior está situado a 2 mm. por encima del borde medio plantar, a nivel del ápice de su curvatura plantar. Después, el corte es dirigido hacia delante y hacia arriba hasta su extremo anterior, el cual está situado alrededor de 3 mm. por detrás del cartílago y a unos 2 mm. bajo la cortical dorsal del cuello.

En este trayecto, el corte es plantar en la parte posterior, y dorsal en la parte anterior, preservando la vascularización.

En la cortical externa: Desde el corte interno, la sierra oscilante es dirigida externa y plantarmente, de forma que se produzca un descenso de la cabeza metatarsiana mientras el primer metatarsiano es muy desplazado externamente; normalmente esta dirección oblicua es completamente idéntica a la de la superficie plantar del metatarsiano, la cual no está dirigida exactamente plantar sino en sentido plantar e interno.

El corte transversal:

El corte posterior: En el plano sagital es dirigido hacia delante y plantarmente, formando un ángulo de 45° con el corte longitudinal. En el plano horizontal es dirigido hacia fuera y un poco hacia detrás, todo lo que permita la dirección del corte anterior.

El corte anterior: En el plano sagital es dirigido hacia arriba, formando un ángulo de 90° con el corte longitudinal. En el plano horizontal su dirección es importante porque interviene directamente en el acortamiento o alargamiento del primer metatarsiano, en dependencia de su dirección hacia detrás o hacia delante.

El desplazamiento del fragmento plantar (Fig. 2):

El fragmento plantar, formado por la

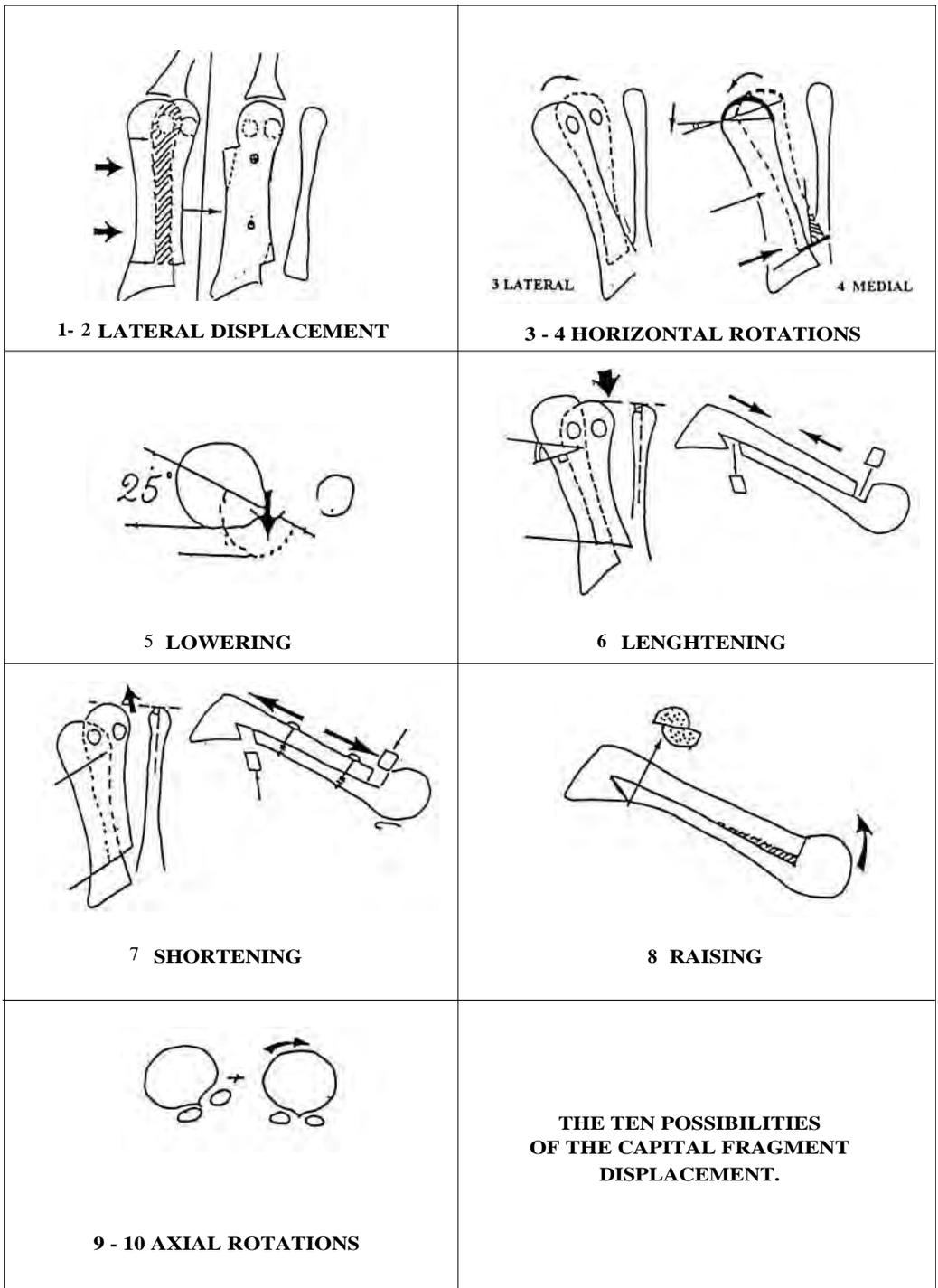


Fig. 2: La osteotomía scarf proporciona diez posibilidades al fragmento cefálico, en relación con las diferentes indicaciones.

cabeza del primer metatarsiano y su larga prolongación plantar posterior, es fácilmente desplazable lateralmente. El desplazamiento puede también ser más importante en la parte posterior provocando una reducción de la oblicuidad lateral de la cabeza metatarsiana.

En realidad, permite una decena de posibilidades diferentes, en relación con las diversas indicaciones; es desconocido en otras técnicas para el tratamiento quirúrgico del hallux valgus.

EL SISTEMA SCARF DE FIJACIÓN (Fig. 3)

Hemos ideado instrumental específico y tornillos que proporcionan una fácil y segura fijación, todo lo que permita el desplazamiento y la calidad del hueso.

1) El clamp óseo scarf: El variable desplazamiento lateral del fragmento plantar, asociado a la oblicuidad medial de la superficie plantar diafisaria nos ha llevado a idear un clamp óseo SCARF específico.

2) El tornillo de fijación: Hemos establecido un plan SCARF específico de condiciones relativas a la osteosíntesis, lo que nos ha llevado a idear un sistema SCARF de tornillos de fijación.

— *El tornillo scarf* tiene un diámetro de 3 mm. lo cual le permite estar canulado y usar una aguja de Kirschner de 10/10 mm. Es un tornillo de compresión con la zona roscada a 2,5 mm. de la cabeza. El tornillo es auto-roscante. Su cabeza es especialmente delgada y pequeña a fin de que pueda hundirse en la cortical dorsal.

— *Colocación de los tornillos:* los dos tornillos son colocados en la diáfisis de modo que proporcionen una sólida fijación.

— *Técnica de atornillado:* todos los pasos de fijación se ejecutan alrededor de una aguja de Kirschner de 10/10 mm. de diámetro y 50 mm. de longitud.

— *Introducción de las agujas de Kirschner:* las agujas de K. se introducen en dirección dorso-plantar a través de los fragmentos dorsal y plantar, en la diáfisis del metatarsiano, a ambos lados del clamp óseo.

— *Perforación y medición del tornillo:* el «taladro de paso único», así llamado por tener un avellanador en su extremo proximal, es introducido alrededor de la aguja de K. Una vez que está en contacto con la cortical plantar, la longitud del tornillo se determina por medio del medidor específico, el cual tiene en cuenta el grosor de la cortical plantar.

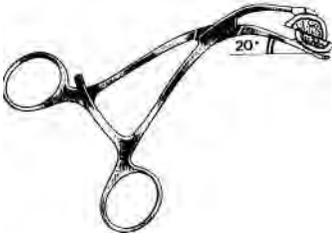
— *Colocación del tornillo:* el tornillo es introducido fácilmente sobre la misma aguja de K., proporcionando compresión de los fragmentos y fijación sólida, incluso en caso de osteoporosis. Su cabeza es hundida en la cortical dorsal, evitando cualquier problema con el calzado.

Después de la fijación, es necesario resecar la porción anterior y medial del fragmento dorsal, lo que contribuye a estrechar la parte medial del antepié.

LA OSTEOTOMÍA DE LA PRIMERA FALANGE

En anteriores estudios, hemos subrayado el papel de la osteotomía del dedo gordo en la cirugía del hallux valgus⁴⁻⁵, así como otros autores¹⁻⁷⁻¹⁰⁻¹². Así, en la mayor parte de los casos, asociamos la osteotomía de la primera falange con el fin de completar la corrección: se realiza después del tensado capsular interno. Se distinguen dos tipos de osteotomías: por una parte varización y/o desrotación sin acortamiento, fijada por una grapa oblicua especial; por otra parte, el acorta-

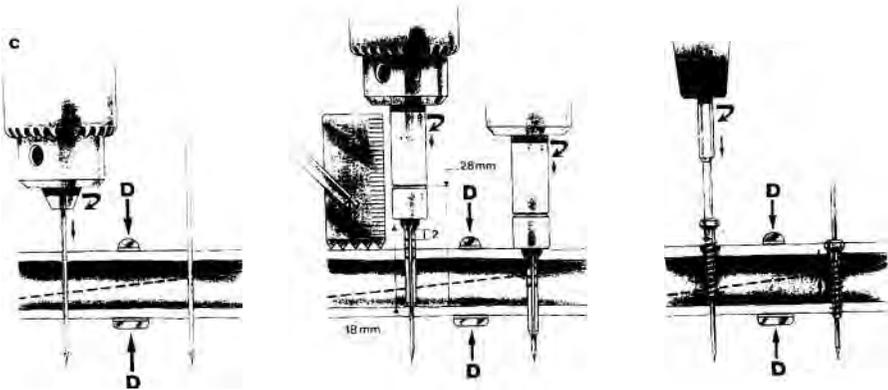
THE SCARF FIXATION SYSTEM



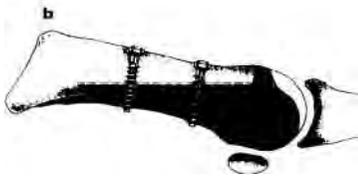
The scarf bone clamp



The scarf screw



The screwing technique



The screws in the shaft

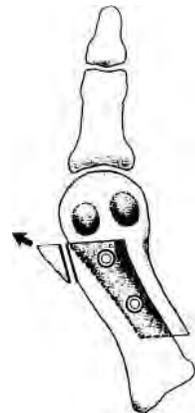


Fig. 3: La fijación scarf. Hemos ideado el instrumental específico y el tornillo scarf canulado. El sistema está unido en torno a una aguja de Kirschner de 10/10 mm., la cual es la guía del «taladro de paso único» y después del tornillo.

miento, fijado con una grapa especial con memoria de la forma, indicada en casos de excesiva longitud del dedo gordo, deformidades importantes o lesiones artríticas. Estas osteotomías mejoran notablemente el resultado de esta técnica.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Aunque la movilidad articular pasiva y activa es reanudada y practicada de forma inmediata, es el hecho de nuestro sistema de calzado postoperatorio lo que permite la reanudación inmediata de la marcha (todo lo que la edad y el tipo de hallux valgus permita) y además hace posible una rápida rehabilitación social.

RESULTADOS (Figs. IV, V)

L.S. Weil publica una serie de 1481 casos realizados entre 1984 y 1991. La media de evolución es de 4,75 años, oscilando entre 2 y 8 años. El predominio de las mujeres en la serie es de 9:1. La osteotomía consiste en una osteotomía en Z modificada a través de la cabeza y diáfisis del primer metatarsiano, que permite una corrección multi-planar de la deformidad junto con una fácil fijación interna rígida.

Los resultados de esta técnica muestran una reducción del ángulo de hallux valgus, con una media de 18 grados. La reducción del ángulo intermetatarsiano fue de 9,8 grados. Se obtuvieron 2,5 gra -

Fig. 4: *Ejemplos del extenso campo de indicaciones permitido por la versátil adaptación a cada caso. Sobre todo, resaltamos la importancia del desplazamiento lateral de la cabeza, las posibilidades de acortamiento, descenso, adaptación P.A.S.A. Es útil la asociación de la osteotomía del dedo gordo. También resaltamos el uso de un botón espaciador en forma de copa.*



Fig. 4.1: *Hallux valgus congénito.*



Fig. 4.2: *Paciente de 85 años.*



Fig. 4.3: *Gran deformidad.*



Fig. 4.4: *Hallux valgus artrósico.*



Fig. 4.5: *Deformidad recidivante.*



Fig. 4.6: *Hallux valgus reumatoide.*



Fig. 4.7: *Adaptación al calzado femenino (scarf del primero y del quinto metatarsiano).*

dos de desplazamiento plantar de la cabeza del primer metatarsiano, aumentando la carga de peso soportada por el primer radio. Las respuestas subjetivas de los pacientes mostraban que un 96 por ciento de ellos se encontraba mucho mejor que antes de la operación. Un 93 por ciento de ellos se había mejorado respecto al preoperatorio. El 93 por ciento de los pacientes era capaz de usar calzado de sport a las 9 semanas de la operación. Un 82 por ciento reanudó las actividades de la vida diaria a las 6 semanas del postoperatorio. Un 97 por ciento refería estar dispuesto a someterse otra vez a la misma operación. Entre las complicaciones se han encontrado 8 fracturas de estrés de la base del primer metatarsiano; éstas aparecieron al principio de la serie, y una vez que la técnica fue

modificada sólo se produjo una fractura de estrés en los últimos 800 casos. Hubo 11 casos de infección superficial o dehiscencia de la herida, curando todos ellos en un plazo de 3 semanas con tratamiento local o con antibióticos orales. No hubo casos de infección profunda, osteomielitis o necrosis aséptica de la cabeza del primer metatarsiano. Hubo 5 casos de hipercorrección con aparición de deformidad en hallux varus, la cual fue posteriormente corregida mediante capsulotomía y manipulación. La movilidad postoperatoria disminuyó en 8 grados respecto al preoperatorio, pero conservó una media de 71 grados de dorsiflexión y 15 grados de flexión plantar. Se produjo una bursitis por tornillo en 9 casos al principio, pero no ha habido problemas desde que se modificó el perfil del tornillo.

Fig. 5: *Resultados a largo plazo.*



Fig. 5.1-a,b: *Preoperatorio y postoperatorio a los 4,5 años.*



Fig. 5.2-a,b: *Preoperatorio y postoperatorio a los 3 años.*

SCARF BUNIONECTOMY RESULTS 1984-1991

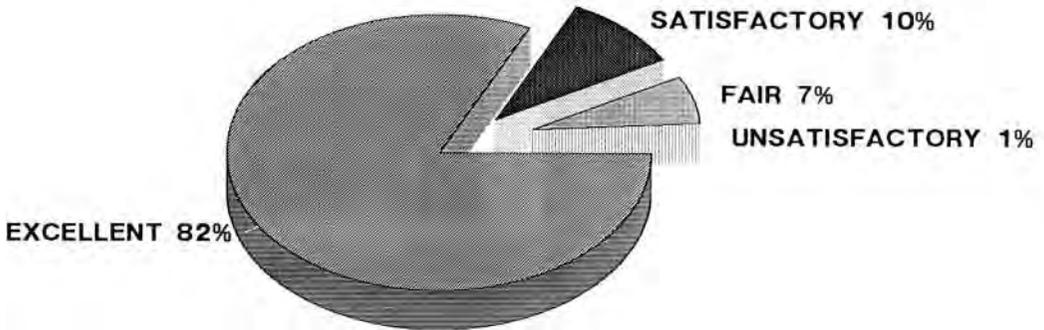


Fig. 3: Promedio de resultados subjetivos a largo plazo.

INDICACIONES Y POSIBILIDADES (Fig. IV)

Así, esta técnica nos permite ampliar las indicaciones a todo tipo de hallux valgus tal como sigue:

1. Hallux valgus congénito: En un estudio previo⁶ subrayamos la frecuencia del hallux valgus congénito dependiendo de una creta central redondeada y de una excesiva redondez de la cabeza metatarsiana que originan una inestabilidad, cuya corrección por la técnica de scarf parece ser el procedimiento más seguro; por otra parte, la osteotomía scarf puede reducir fácilmente las desviaciones P.A.S.A.

2. Pacientes ancianos: La calidad de la fijación -a pesar del hueso osteoporótico- asociada con la osteotomía del dedo gordo y el sistema de calzado postoperatorio permite realizar la técnica scarf en pacientes de más de 80 años.

3. Grandes deformidades: Gracias a la posibilidad de acortamiento, al importante desplazamiento lateral del metatarsiano y a la osteotomía del dedo gor-

do, el scarf amplía sus indicaciones hasta las más importantes deformidades.

4. Hallux valgus artrósico: El cortamiento del metatarsiano y del dedo gordo provocan una descarga de la articulación, permitiendo el tratamiento del hallux valgus artrósico.

5. Hallux valgus recidivado: Esta técnica ofrece una gran versatilidad, en relación con cada caso de deformidad recidivada.

6. Hallux valgus reumatoide: La técnica scarf permite corregir la deformidad del primer radio, conservando la articulación metatarso-falángica.

7. Calzado femenino: El scarf proporciona un estrechamiento importante de la parte interna del antepie; si asociamos un estrechamiento externo gracias al scarf del quinto metatarsiano, se mejora ampliamente el uso de calzado femenino.

CONCLUSIONES

La osteotomía scarf del primer metatarsiano asociada a la osteotomía de la

primera falange proporciona muchas posibilidades de corrección en todos los tipos de deformidad o etiología. Por ello sus indicaciones son muy amplias.

El sistema scarf de fijación es sencillo, sólido y seguro a pesar de correcciones importantes o de hueso osteoporótico. El sistema de calzado postoperatorio complementa la solidez de la fijación permitiendo reanudar precozmente la función.

Finalmente, ya que esta técnica es muy versátil y segura, nos parece un gran avance en el tratamiento de todas las formas de hallux valgus.

BIBLIOGRAFÍA

1. AKIN, O.: The treatment of hallux valgus: a new operative treatment and its results. *Med. sentinel.* 33-678, 1925.

2. BAROUK, L.S.: Notre experience de l'ostéotomie «scarf» des premier et cinquième métatarsiens. *MM. chir. pied*, 1992, 8, 2, 67-84.

3. BAROUK, L.S.: The first metatarsal scarf osteotomy associated with the first phallanx osteotomy in the hallux valgus treatment. *Medecine et chirurgie du pied ler congres européen d'orthopédie journée des spécialités du pied- sous la direction de P. BENAMOU et J. MONTAGNE.* 1 vol. MASSON, París, 1993, 133-160.

4. BAROUK, L.S.: Ostéotomies of the great toe: *J. foot surgery.* Volume 31, number 4, 1992, 388-399.

5. BAROUK, L.S.: Chirurgie de l'hallux valgus -Interêt de l'ostéotomie de varisation-dérotation phalangienne-, *Actualités de médecine et chirurgie du pied.* 1992, MASSON, 102-111.

6. BAROUK, L.S.; DIEBOLD, P.; CHIAPPARA, P.; GOLDCHEK, A.; MAESTRO, M.; THEMAR-NOEL, CH.: Hallux valgus congenital: symposium. *Médecine et Chirurgie du pied.* Expansion Scientifique Française, París, 1991, 7-23.

7. BONNEVIALE, P.; BAUDET, B.; MANSAT, M.; GAY, R.: Place de l'ostéotomie phalangienne clans la cure chirurgicale de l'hallux valgus. *Actual. Med. Chir. Pied.* 1, 1986. 29-33.

8. BORRELLI, A.H.; WEIL, L.S.: Modified scarf bunionectomy: our experience in more than 1000 cases. *J. foot Burg.* 30:609, 1991.

9. BURUTARÁN, J.M.: Hallux valgus y cortedad anatomica del primer metatarsano (correction quirurgica). *Actual. Med. chir. Pied*, 1976, 261-266.

10. DOCQUIER, J.; SOETE, P.; TWAHIRWA, J.: L'ostéotomie de Lavigne dans le traitement de l'hallux valgus. *Acta Orthop. Belg.* 50:81-91, 1984.

11. GUDAS, C.J.; LAROS, G.S.; ZYGMUNT, K.H.: Z bunionectomy with internal screw fixation. *J. Am. Pod. Med. Assoc.* 1989, 79.

12. LAVIGNE, P.: L'ostéotomie de la premiere phalange clans le traitement de l'hallux valgus. *Ann. Orthop. Quest.* 6/11616.1974.

13. SCHWARTZ, N.; GROVES, E.R.: Long term follow-up of internal threaded kirschner-wire fixation of the SCARF bunionectomy. *J. Foot Surg.* 1987, 26, 3313-316.

14. SILBERMAN, F.: Proximal phalangeal osteotomy for the correction of hallux valgus. *Rev. Chir. Orthop.* 85:98-100, 1972.