

OSTEOTOMÍA DEL PRIMER METATARSIANO EN SCARF PARA EL TRATAMIENTO DEL HALLUX VALGUS CON METATARSALGIA. ESTUDIO PROSPECTIVO SOBRE 51 CASOS

J.E. GALEOTE RODRÍGUEZ
L. IZARRA PÉREZ
Z. CARDOSO CITA
D. SERFATY GRAÑEDA
L. LÓPEZ-DURÁN STERN

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS. MADRID

RESUMEN

Se ha estudiado el efecto de la osteotomía en Scarf, sobre los primeros 50 pacientes con hallux valgus, primer metatarsiano varo y metatarsalgia operados con esta técnica en nuestro centro, al año de la intervención.

En el estudio prospectivo de 51 casos en 50 pacientes, se ha valorado: el dolor en el hallux, la deformidad, la metatarsalgia, el callo plantar y diversos parámetros radiológicos. Se han utilizado dos tipos de tornillos y dos sistemas de hospitalización.

Se ha observado mejoría notable del dolor en el hallux, la metatarsalgia y el callo plantar, siendo menor el efecto sobre la deformidad, y mejoría de todos los parámetros radiológicos, excepto el ángulo distal del metatarsiano. No hubo diferencias entre los dos grupos de hospitalización ni con el tipo de tornillos. No se presentaron complicaciones importantes ni se reintervino ningún paciente.

Concluimos que la osteotomía en Scarf es una técnica adecuada y reproducible para esta patología, aunque en grandes deformidades la corrección puede ser insuficiente. Se adapta bien al régimen de cirugía mayor ambulatoria, no presenta complicaciones importantes y ha sido considerado un procedimiento satisfactorio por el 90% de los pacientes.

Palabras clave: Osteotomía en Scarf. Hallux valgus. Metatarsalgia.

ABSTRACT

Scarf Osteotomy of the first metatarsal in the treatment of the hallux valgus with metatarsalgia. A prospective study of 51 cases.

We study the outcome of our 51 first cases in 50 patients with hallux valgus, first metatarsus varus and metatarsalgia, treated in our center with scarf osteotomy after the first year of surgery.

Prospective study. Clinical and radiology results are reviewed 1 year after surgery. We assessed hallux valgus pain, deformity, metatarsalgia, plantar hyperkeratosis and several radiological parameters. We used two different screws with threaded head and two different hospitalization surgery.

Follow up examinations showed a remarkable improvement in hallux pain, metatarsalgia and hyperkeratosis. The effect was less in the correction of deformity. All the radiologic parameters were improved by surgery except DMAA. No differences were found between in and out patients neither between the type of screws used. Complications are rare and avoidable. No cases were reoperated.

Scarf osteotomy is in our opinion a reliable and reproducible technique to treat this pathology. It may be insufficient for correction of severe deformities. 90% of patients assessed the results as excellent. It is appropriated for out patients surgery.

Key words: Scarf Osteotomy. Hallux valgus. Metatarsalgia.

INTRODUCCIÓN

El hallux valgus, del latín Hallux: dedo gordo, y Valgus: zambo, de piernas torcidas, es una alteración anatómica frecuente característica del pie humano moderno (1).

La metatarsalgia es un síndrome complejo que puede tener diversas etiologías, algunas de las cuales están relativamente aclaradas (neuroma, fractura de fatiga). La insuficiencia del primer radio y la sobrecarga de los radios centrales es la causa más frecuente de metatarsalgia en el pie adulto y la de más difícil resolución (7, 13).

Encontramos con extraordinaria frecuencia en nuestro medio, la asociación Hallux Valgus-Metatarsalgia, en pacientes de mediana edad, activos y demandantes de tratamiento. De éstos, gran parte, presentan un primer metatarsiano varo y una articulación metatarsofalángica que puede ser congruente o estar subluxada pero que no sufre cambios artrósicos significativos. Se calzan con dificultad y han seguido tratamientos ortésicos con diversa fortuna, presentando asimismo una hiperqueratosis plantar bajo las cabezas metatarsianas centrales.

En estos pacientes creemos que un tratamiento de elección es la osteotomía del primer metatarsiano (10, 11).

La osteotomía en Z, denominada en Scarf en la mayoría de las publicaciones, está basada en un encaje de madera usado en carpintería. Descrita y utilizada por el español Burutarán en 1976 (5), su uso fue extendido por Weil (16), y popularizada en Europa por el francés Barouk (2, 3).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado un estudio prospectivo sobre 50 pacientes de ambos sexos, 6 hombres y 44 mujeres, seleccionados para este procedimiento, por

presentar como criterios clínicos: Hallux valgus doloroso y metatarsalgia. Como criterios radiológicos: Aumento del ángulo intermetatarsiano (primer metatarsiano varo) y articulación metatarsofalángica libre de artrosis.

Se intervino un solo pie en cada paciente, salvo un caso, en que se operaron ambos pies por razones médicas. De este modo el estudio se ha hecho finalmente sobre 51 osteotomías.

La edad no se ha considerado a la hora de la inclusión. La edad media de los pacientes fue de 57 años, con un rango de 37 a 77. La patología general del paciente sólo ha sido tenida en cuenta a la hora de ser intervenido en la Unidad de Cirugía Mayor ambulatoria o en régimen de hospitalización convencional.

El grado de congruencia de la articulación metatarsofalángica del dedo gordo, longitud del metatarsiano (Index) o inclinación del mismo en el plano sagital, tampoco han sido condicionantes. Las intervenciones anteriores sobre el pie tampoco, siempre que no afectaran a la articulación metatarsofalángica.

Todos los pacientes han sido informados sobre la técnica e intervenidos por el mismo equipo de dos cirujanos. Se ha utilizado el mismo tipo de osteosíntesis, con dos modelos diferentes de tornillos que tienen parecidas características. Se ha realizado profilaxis antibiótica con cefazolina, intervenidos indistintamente en régimen de Cirugía Mayor ambulatoria y hospitalización convencional, sin asignación previa a ningún grupo.

La conducta postoperatoria ha sido: Apoyo inmediato del talón con calzado de tacón invertido, sin yeso ni otra inmovilización; carga completa a partir de las 4 semanas; revisión clínico-radiológica a los tres meses y revisión clínica al año.

Las figuras 1 y 2 muestran el control pre y postoperatorio.



Fig. 1. Hallux valgus. Foto preoperatoria.



Fig. 2. Osteotomía en Scarf. Foto postoperatoria.

Como método de valoración se ha utilizado una escala propia, valorando los siguientes criterios clínicos, preoperatoriamente y al año de la intervención: dolor en el hallux, deformidad y metatarsalgia, en una escala numérica de 1 a 3 en el preoperatorio (leve, moderado y severo). En el postoperatorio, lo mismo, introduciendo un nuevo valor 4: mayor que antes de la intervención. Se ha valorado también la presencia de callo plantar y el grado de satisfacción personal del paciente.

Como criterios radiológicos, en proyecciones habituales realizadas en carga dorsoplantar y lateral, preoperatoriamente y a los tres meses de la cirugía:

Estado de la articulación metatarsofalángica: congruente, subluxada o luxada.

Ángulo de Hallux valgus (metatarsofalángico). AMF.

Ángulo intermetatarsiano. AIM.

Ángulo distal de la Articulación Metatarsofalángica. DMAA.

Ángulo interfalángico del dedo gordo. AIF.

Variación de la línea de Meary.

Longitud del primer metatarsiano.

Index.

Posición de los sesamoideos.

RESULTADOS

En cuanto a la valoración nos remitimos a los criterios subjetivos del paciente, como son el dolor, la metatarsalgia y el grado de satisfacción y a otros objetivos, como la deformidad y las medidas obtenidas en las radiografías.

De los 27 pacientes que presentaban dolor severo (3) y los 24 con dolor moderado (2), 46 se encuentran libres de dolor (1), el 90,1%, persistiendo molestias de diferente intensidad en 5 de ellos (2), el 3,9, 5 y (3) el 5,8%. Ningún paciente presentó mayor dolor que antes de la cirugía.

De 19 pacientes que presentaban deformidad severa (3) y moderada (31), en 34 se ha conseguido pasar a deformidad leve o ausencia de deformidad (66%). En 12 pacientes persiste la deformidad, prácticamente inalterada (25%) y en 4 la corrección obtenida es escasa (7,8%).

De 32 pacientes con metatarsalgia severa (3) y 17 moderada (2), se ha pasado a 43 en los que dicha metatarsalgia ha desaparecido por completo (84%), persistiendo en diverso grado en 8 de ellos (16%).

En 42 pies, existía una callosidad plantar, estando 9 de ellos libres de la misma previamente a la cirugía. Al año de la intervención 41 pies no tienen callo, persistiendo en 9; desapareció pues en 32 (60,7%). En un caso apareció callo tras la cirugía.

Los resultados radiológicos se muestran en las Tablas I y II y las complicaciones en la Tabla III.

El grado de satisfacción es muy alto en 46 de los casos (90%), 3 se consideraron poco satisfechos y 2 muy decepcionados con el tratamiento.

Tabla I. Corrección de ángulos.

	Valor medio preoperatorio	Valor medio posoperatorio	Corrección media obtenida
Ángulo de Hallux valgus	39°	19°	20°
Ángulo intermetatarsiano	16°	7°	9°

Tabla II. Criterios radiológicos.

	Aumenta en	Disminuye en	No varía en
Ángulo distal de la AMF	15,6% de los casos	13,7% de los casos	64,7% de los casos
Inclinación del 1.º metatarsiano	16% de los casos	12% de los casos	72% de los casos
Index			68% de los casos
Longitud del 1.º metatarsiano	27% de los casos	51% de los casos	22% de los casos
Centrado de los sesamoideos	18% de los casos		82% de los casos
Congruencia de la 1.ª ar. metatarsofalángica	61% de los casos	4% de los casos	35% de los casos

Tabla III. *Complicaciones.*

	Número de casos	%	Comentario	
Ninguna	41	80%		
Anestésica menor	2	3,9%	Dolor en el nervio Pedio	Cervicalgia tras a. Raquídea
Fractura peroperatoria del 1.º metatarsiano	1		Se utilizó un 3.º tornillo	
Dehiscencia de sutura	4	7,8%	3 en la herida de la liberación externa	
Fractura de Stress	1		2.º y 3.º metatarsiano	
Distrofia simpático refleja	1			
Ciática posoperatoria	1			

DISCUSIÓN

Existen diversas escalas basadas en sistemas de puntuación para valorar los resultados de una intervención sobre el pie, la más conocida es la de Kitaoka y Alexander (9). En nuestro medio y debido a la presión asistencial, tal sistema se ha revelado, al menos hasta ahora, como imposible de aplicar con un mínimo de rigor y veracidad, incluso en un trabajo realizado de forma prospectiva.

Los parámetros dolor, deformidad, metatarsalgia, son los únicos constantes y recogidos en nuestras historias clínicas, y siempre matizados por el grado de intensidad. Nos ha parecido, que aplicar un sistema de gradación de 1 a 3: leve, moderado y severo, permite mayor objetividad y sencillez y, por tanto, ajustado a la realidad.

Permite, asimismo, una coincidencia de criterio médico-paciente en unos parámetros: dolor en el Hallux, metatarsalgia, puramente subjetivos y un criterio -deformidad- en el que desempeña un papel relevante tanto la situación previa como la del otro pie y las expectativas del paciente.

Los primeros pacientes fueron intervenidos en régimen de hospitalización convencional, iniciándose muy pronto la intervención en régimen de cirugía mayor ambulatoria (30 y 20 pacientes respectivamente).

De la práctica ausencia de complicaciones y buen control del dolor postoperatorio se puede

aceptar como un procedimiento perfectamente realizable en régimen de cirugía mayor ambulatoria si las condiciones médicas y familiares del paciente lo permiten.

El dolor, tanto en el hallux como bajo el arco transversal del pie (metatarsalgia) han sido los parámetros más beneficiados con un 90 y un 84% de casos respectivamente, en los que ha desaparecido o ha mejorado de forma muy notable para el paciente. En el caso de la metatarsalgia, esto se ha acompañado en un 60% de casos con la desaparición del callo plantar.

Con relación a la deformidad se ha obtenido una corrección media de 20° en el ángulo de Hallux valgus y de 9° en el ángulo intermetatarsiano. Se ha observado una corrección insuficiente, desde el punto de vista clínico, en 17 casos, lo que significa un alto porcentaje del 33%.

Analizando los casos con menor corrección, la media del ángulo IM es la misma que en el resto (16°). En cambio se encuentran aquí los casos con mayor ángulo de Hallux valgus, excepto un caso de ángulo HV de 25° en el que se obtuvo una corrección nula (0°). No se ha encontrado tampoco relación significativa entre el estado de congruencia de la articulación metatarsofalángica y la corrección.

En series similares a ésta (8, 12, 15), sobre los 50 casos, los resultados radiológicos son muy parecidos (Tabla IV).

Tabla IV. *Resultados radiológicos en otras series sobre 50 casos.*

	AHV pre	AHV post	Correc	AIM pre	AIM post	Correc
Petersen	37°	20°	17°	20°	10°	10°
Jarde			22°			10°
Wagner	43°	23°	20°	16°	8°	8°
Nosotros	39°	19°	20°	16°	7°	9°

En la mayoría de nuestros casos (64,7%), el ángulo distal de la articulación metatarsofalángica (DMTAA) no ha registrado variación significativa. Para Bonnel y Canovas (4), la persistencia o no corrección de dicho ángulo llevaría a la recidiva de la deformidad, por lo que tendrá que ser valorado a más largo plazo.

La intervención ha afectado muy favorablemente a la congruencia de la articulación metatarsofalángica del dedo gordo. Se mantuvo la congruencia en un 27% y pasó de subluxada a congruente en un 59%. No así en cuanto al centrado de los sesamoideos, en los que sólo han mejorado 9 casos (17%), permaneciendo en la posición preoperatoria 42 (82%).

En contraste con los resultados radiológicos, es incuestionable que sólo en el 66% de los casos, se ha obtenido una buena corrección desde el punto de vista clínico, permaneciendo en un 33% un cierto grado de deformidad, apreciable por el paciente.

Con respecto a esto, creemos que el componente de deformidad intrínseca del dedo gordo (Hallux Valgus interfalángico) resulta de difícil valoración en los estudios radiológicos convencionales sobre grandes deformidades, debido a la pronación del dedo, situación en flexus o extensus. Hemos encontrado así que la indicación de osteotomía varizante del 1.º dedo a nivel de la falange proximal se debe establecer en ocasiones de forma intraoperatoria y probablemente de forma más extensa que la practicada en esta serie (2 casos).

Debemos destacar que hemos obtenido mejores correcciones a medida que aumentaba nuestro dominio de la técnica quirúrgica, en parte por el miedo a la hipercorrección. Esta complicación, de la que no hemos tenido ningún caso, fue reseñada como la más frecuente por Valtin (14), con respecto a la osteotomía en Scarf, pero sorprendentemente no la hemos encontrado en la literatura consultada.

La osteotomía en Z produce, al menos así lo pretende, descender la cabeza metatarsal a nivel de las otras, evitando el efecto de ascenso que suelen mostrar otras osteotomías metatarsales, especialmente las realizadas en la base. En la medición radiológica realizada con respecto a la línea de Meary, no se ha observado variación en el 72,5 de los casos, ni relación de las variaciones con la persistencia de metatarsalgia. Las escasas variaciones en la longitud del primer metatarsiano (Tabla II), y la magnitud media registrada (4 mm.), hace pensar en que las diferencias pueden ser debidas a la técnica radiológica.

Se han empleado indistintamente dos tipos de tornillos: Herbert-Whipple (titanio) y Barouk (acero), sin que se haya observado hasta ahora diferencia en cuanto a resistencia o tolerancia. No se han registrado fracasos en la osteosíntesis ni roturas de material. Tampoco ha habido que retirar ningún tornillo por molestias locales.

Lo más llamativo en cuanto a la implantación de esta técnica, nueva en nuestro medio, es la práctica ausencia de complicaciones, ninguna infección ni problema vascular. Pequeños problemas en la cicatrización, especialmente en la herida de la liberación externa.

Un solo caso de fractura de stress metatarsal en una paciente con Lupus eritematoso en el que no hemos encontrado otras correlaciones. Consolidación de todas las osteotomías antes del plazo de revisión radiológica (a los 3 meses de la cirugía).

No ha habido desplazamientos secundarios ni necrosis óseas y ningún paciente ha precisado reintervención.

El grado de satisfacción es muy alto (90%), si bien esto es frecuente en la cirugía del pie y a veces incomprendible para el cirujano, que observa resultados clínico-radiológicos poco satisfactorios que son excelentes para el paciente.

Hay que reseñar que esta intervención supone un incremento significativo del coste material sobre otras intervenciones de Hallux Valgus, debido a la utilización de tornillos, pero su efecto sobre las causas anatómicas de la deformidad y sobre la metatarsalgia la hacen recomendable en las indicaciones establecidas en este estudio.

CONCLUSIONES

La osteotomía en Z es un procedimiento quirúrgico sencillo pero que requiere una técnica estricta y rigurosa.

No ha presentado complicaciones relevantes, comprobándose una perfecta adecuación al régimen de cirugía mayor ambulatoria.

Se ha comprobado un excelente resultado sobre el dolor en el Hallux y sobre la metatarsalgia, siendo menor su efecto corrector de la deformidad.

No produce acortamiento del primer metatarsiano y mejora la congruencia de la articulación metatarsofalángica del dedo gordo.

No produce alteraciones radiológicamente observables en la inclinación del primer metatarsiano.

Se produce una mejoría notable de todos los parámetros radiológicos, a excepción del ángulo distal de la articulación metatarsofalángica, que apenas registra variación en nuestra serie.

En casos de corrección escasa, debería asociarse una osteotomía varizante de la falange distal del dedo gordo en el mismo acto quirúrgico.

Ha sido considerado como un procedimiento muy satisfactorio por el 90% de los pacientes.

Deberán establecerse controles a largo plazo y sobre series más extensas para evaluar la permanencia en el tiempo de estos resultados.

BIBLIOGRAFÍA

(1) ANTROBUS, J.N.: The primary deformity in hallux valgus and metatarsus primus varus. *Clinical Orthop*. 184: 251-5. 1984.

(2) BAROUK, L.S.: Scarf Osteotomy of the first metatarsal in the treatment of hallux valgus. *Foot Diseases*. Vol II-N. 1/1995 35-48. Aulo Gaggi Editore. Bologna.

(3) BAROUK, L.S.: Notre expérience de l'osteotomie Scarf des premier et iniquieme metatarsiens. *Med. Chir. Pied B(2)*: 67-84. 1992.

(4) BONNEL, F.; CANOVAS, F.; POTREE, G.; DSSERRE, F.; VERGNES, C.: Evaluation de l'osteotomie Scarf por hallux valgus en fonction de l'angle articulaire distal metatarsien. Etude prospective sur 79 cas opérés. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot Jul* 85(4): 381-6. 1999.

(5) BURUTARAN, J.M.: Hallux valgus y corteza anatómica del primer metatarsiano (corrección quirúrgica). *Actual. Med. Chir. Pied*. XIII, 261-266. 1976.

(6) CARRANZA BENCANO, A.: Cirugía de las deformidades metatarsofalángicas. Monografías médico-quirúrgicas del Ap. Locomotor. SECOT. 78-95. Ed. MASSON. 1997.

(7) GUTIÉRREZ CARBONELL, P.; SEBASTIÁ FORCADA, E. y BETOLDI LIZER, G.: Factores morfológicos que influyen en el Hallux Valgus. *Rev Ortop Traumatol*. Vol 42. 356-62. 1998.

(8) JARDE, O.; TRINQUIER-LAUTARD, J.L.; GABRION, A.; RUZIC J.C.; VIVES, P.: Hallux valgus traité par une osteotomie de Scarf du premier metatarsien et de la premiere phalange associée a une plastie de l'adducteur. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot Jul*; 85 (4): 374-80. 1999.

(9) KITAOKA, H.B.; ALEXANDER, I.J.; ADELAAR, R.S.; NUNLEY, J. A.; MYERSON, M.S.: Clinical rating Systems for the Ankle-Hindfoot, mid-foot, Hallux, and lesserToes. *Foot & Ankle Int*. Vol 15 n° 7. 349-53. July 1994.

(10) LLANOS ALCÁZAR, L.F.; ANGULO CARRERE, M.T.; NÚÑEZ-SAMPER, M.: Osteotomía del Primer Metatarsiano. Modificaciones Biomecánicas. *Rev Medicina y Cirugía del Pie*. Tomo X. N° 2, 51-57. 1996.

(11) NÚÑEZ-SAMPER, M.; LLANOS ALCÁZAR, L.F.: Biomecánica Medicina y Cirugía del pie. MASSON. S. A. 1997.

(12) PETERSEN, W.; SIDE, HW.: Early outcome of correction of hallux valgus with the Scarf Osteotomy. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*. May-Jun 138(3): 258-64. 2000.

(13) VILADOT, A.: Patología del Antepié. Ed Toray. Barcelona. 1975.

(14) VALTIN, B.: Changing concepts in the surgery of hallux valgus. *European Instructional Course Lectures*. Vol 4. 119-27. 1999.

(15) WAGNER, A.; FUHRMANN, R.; ABRAMOWSKI, I.: Early results of Scarf osteotomies using differentiated therapy of hallux valgus. *Foot and Ankle Surg*. 2000, 6: 105112.

(16) WEIL, L.S.: Scarf Osteotomy for correction of hallux valgus. Historical perspective, surgical technique, and results. *Foot Ankle Clin*. Sep; 5(3): 559-80. 2000.