

# ***Tratamiento del hallux valgus con osteotomía basal metatarsal y falángica fijada con placa***

## **Treatment of hallux valgus with basal osteotomy metatarsal and phalangeal fixed with plate**

**Ortiz Carrellán, F.  
Mena-Bernal Escobar, R.  
Downey Carmona, J.  
Angulo Gutiérrez, J.  
Melini de Paz, F.**

Hospital Universitario Nuestra Señora de Valme. Sevilla.  
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.  
(F. Melini de Paz.)

---

### **RESUMEN**

Para el tratamiento quirúrgico del hallux valgus existen actualmente múltiples técnicas, todas válidas si se indican correctamente. En los pacientes jóvenes debe respetarse la integridad de la articulación metatarsofalángica y evitar el acortamiento del primer metatarsiano.

Se presenta nuestra experiencia en 12 osteotomías basales bifocales (falange y metatarsiano), fijadas con un sistema de grapa y placa-grapa y practicadas en pacientes jóvenes con hallux valgus leve-moderado y ángulo intermetatarsiano mayor de 15°.

Tras un seguimiento clínico y radiológico medio de doce meses se encontró una mejoría del dolor y de la estética del pie, así como una corrección de los ángulos de hallux e intermetatarsiano. En dos casos con indicación y técnica insuficientes el resultado no fue plenamente satisfactorio. El tratamiento del hallux valgus con esta técnica en pacientes jóvenes seleccionados es una alternativa útil.

### **ABSTRACT**

*There are currently numerous techniques for the surgical treatment of hallux valgus, all of which are valid if they are correctly recorded. In young patients the whole of the metatarsophalangeal joint should be preserved and shortening of the first metatarsal should be avoided.*

*We give details of our experience in 12 osteotomies of the basal bifocal (phalanx and metatarsal), fixed with a system of staples and plate/staples and carried out on young patients with slight-moderate hallux valgus and an intermetatarsal angle greater than 15°.*

*After a clinical and radiological follow-up an average of 12 months there was found to be an improvement in pain and look of the foot as well as a correction of the angles of hallux and metatarsal. In 2 cases with insufficient technique and symptoms the results was not completely satisfactory. The treatment of the hallux valgus with this technique in selected young patients is a useful alternative.*

---

*Palabras clave:* Pie. Hallux valgus. Tratamiento quirúrgico.

---

*Key words:* Foot. Hallux valgus. Surgical treatment.

---

**Correspondencia:** Dr. Francisco Ortiz Carrellán.  
C/Azucena, 34. 41010 Sevilla.

*Recepción:* 31-I-2001. *Aceptación:* 13-II-2001  
N.º Código: 5300

## INTRODUCCIÓN

El hallux valgus se define como la deformidad del primer dedo en valgo asociada a la desviación en varo del primer metatarsiano. Junto al pie plano son las deformidades más frecuentes del pie y actualmente afecta entre un 6 y un 10 por 100 de la población de los países occidentales, llegando a alcanzar hasta un tercio de las mujeres en la tercera edad (1, 2). El cambio de hábitos en el uso del calzado han provocado un aumento de la incidencia de esta enfermedad en nuestro medio (2, 3), a la cual ha respondido la cirugía ortopédica con diferentes técnicas quirúrgicas, describiéndose múltiples procedimientos.

Inicialmente las intervenciones han sido más agresivas, pero con el progresivo conocimiento de la biomecánica y la anatomofisiología del pie han ido surgiendo técnicas quirúrgicas más conservadoras en las grandes resecciones óseas y más respetuosas con la biomecánica del pie. Todas las técnicas actualmente disponibles son válidas siempre que se apliquen cuando están indicadas y en pacientes seleccionados y no de forma sistemática.

Actualmente los pacientes menores de cincuenta y cinco años, sin artrosis de la articulación metatarsofalángica y con buena calidad ósea, son tributarios de técnicas quirúrgicas que respeten la articulación metatarsofalángica, corrigiendo el varo del metatarsiano y el valgo del dedo (3, 4).

El objetivo de este trabajo es llamar la atención sobre el tratamiento del hallux valgus mediante doble osteotomía basal, de la falange y del metatarsiano, fijadas con sistema de grapa y placa-grapa, respectivamente, que cumple los principios citados anteriormente y evita el acortamiento del metatarsiano.

## PACIENTES. MATERIAL Y MÉTODOS

Analizamos 12 hallux valgus intervenidos en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario Virgen de Valme mediante esta técnica. Su indicación son los pacientes jóvenes con articulación metatarsofalángica íntegra, *metatarsus primus varus* (ángulo intermetatarsiano  $>15-20^\circ$ ) y hallux valgus leve-moderado, incluidos en los grados III y III plus de la clasificación de Delagoutte (5).

La serie consta de tres varones y nueve mujeres, 11 de ellos con un rango de edad de dieciséis-cincuenta y cinco años (edad media: treinta y cuatro años), con una paciente de setenta y dos años. Se analizó el motivo de consulta y factores implicados en el hallux valgus como el uso de ta-

cón y calzado estrecho, antecedentes familiares y la presencia de pie egipcio y pie plano (2).

En el estudio radiológico preoperatorio se midió el ángulo de hallux, el ángulo intermetatarsiano (IM), el ángulo cuneometatarsal (CM) y el ángulo interfalángico (IF). Se valoró también si los sesamoideos se encontraban luxados o subluxados, la fórmula metatarsal y la congruencia de la articulación metatarsofalángica.

En las intervenciones se empleó siempre anestesia raquídea, isquemia en el miembro a intervenir, profilaxis antibiótica y profilaxis antitrombótica.

El abordaje del primer radio fue medial, exponiendo la articulaciones cuneometatarsal e interfalángica. Se realizaron sistemáticamente exostectomía, liberación de sesamoideos y de la cápsula externa. Se practicó primero la osteotomía metafisaria de sustracción falángica, en región medial y basal mediante plantilla (10/15°) y se fijó con la grapa P4V de cuatro anclajes. La osteotomía de apertura metatarsal se realizó igualmente medial y basal y con plantilla y goniómetro se determinó el ángulo de corrección que deseábamos en el metatarsiano. Posteriormente se aportó injerto óseo obtenido de la osteotomía falángica y la exostectomía y se fijó con la placa-grapa atornillada, que puede ser moldeada con plantilla en función de la corrección que queramos mantener.

## RESULTADOS

El motivo de consulta fue siempre la metatarsalgia y el dolor con el roce del calzado en la articulación metatarsofalángica del primer dedo. En ocho pacientes, todos mujeres, había uso reiterado de calzado estrecho y tacón. En siete casos (un varón y seis mujeres), antecedentes familiares de hallux valgus. El pie egipcio y el pie plano se halló en nueve y ocho casos, respectivamente, sin diferencia por sexo.

La estancia media hospitalaria fue de cuatro días, con retirada de puntos entre siete-catorce días e inicio de carga parcial. La carga total fue entre las seis-ocho semanas y a las doce semanas uso de calzado habitual. Las molestias desaparecieron a las once semanas (ocho-doce semanas). No hubo ninguna complicación postquirúrgica inmediata y en el estudio radiográfico postintervención todos los sesamoideos estaban reducidos. Tras un seguimiento clínico y radiológico de doce meses (treinta y cuatro meses) de los casos intervenidos, analizamos los resultados obtenidos valorando los datos clínicos y radiológicos preoperatorios (preop.) y postoperatorios (postop.).

El estudio radiológico preoperatorio aportó un ángulo de hallux medio de  $36^\circ$  (22-46°), ángulo intermetatarsiano medio  $16^\circ$  (12-20°), ángulo cuneometatarsal medio  $18^\circ$  (12-23°), ángulo interfalángico medio  $6^\circ$  (0-13°); todos los sesamoideos se en-

contraban luxados o subluxados, y la fórmula metatarsal aportó nueve index plus minus y tres index minus. Ninguna de las articulaciones metatarsofalángicas era incongruente (Fig. 1).

Los ángulos biomecánicos estudiados pasaron de un ángulo de hallux medio de 36° (preop.) a 10° (postop.) (3-15°). El ángulo intermetatarsiano medio pasó de 16° (preop.) a 5° (postop.) (2-9°). El ángulo cuneometatarsal medio pasó de 18° (preop.) a 11° (postop.) (5-16°). El ángulo interfalángico medio pasó de 6° (preop.) a 8° (postop.) (3-13°) (Fig. 2).

La distancia de la osteotomía de la falange a la línea articular fue de 4 a 6 mm y de la grapa a la misma de 1 a 2 mm. Cuatro de las grapas no estaban coaptando en todo su perfil con la falange. La distancia de la osteotomía del metatarsiano a la línea articular fue de 8 a 10 mm y la de la placa-grapa a la misma de 4 a 5 mm. Todas las placas-grapas estaban adaptadas y coaptando en todo su perfil con el primer metatarsiano.

Al final del estudio hemos obtenido cuatro index minus y ocho index plus minus en la fórmula metatarsal. Hay cuatro subluxaciones residuales de sesamoideos. El ángulo de hallux medio fue de 20° (12-32°). El ángulo intermetatarsiano medio fue de 7° (3-10°). El ángulo cuneometatarsal medio fue de 12° (5-16°). El ángulo interfalángico medio fue de 8° (3°-13°) (tabla I).

Hay dos casos de molestias residuales por intoleran-



Fig. 1.—Radiografía anteroposterior con estudio preoperatorio.

Fig. 1.—Anteroposterior X-ray with pre-operative study.



Fig. 2.—Radiografía anteroposterior de control tras la cirugía.

Fig. 2.—Anteroposterior post-operative check X-ray.

cia a la grapa P4V, uno ya resuelto tras extracción de la misma (doce meses después de la intervención).

Interrogados los pacientes, 10 refieren un resultado de bueno o muy bueno en la estética del pie y grado de satisfacción y sólo dos casos han precisado plantilla de descarga postcirugía de forma tem-

TABLA I  
ÁNGULOS FUNCIONALES DEL ANTEPIÉ.  
ESTUDIO COMPARATIVO: PREOPERATORIO,  
POSTOPERATORIO Y RESULTADO FINAL  
FUNCTIONAL ANGLES OF FOREFOOT.  
COMPARATIVE STUDY: PREOPERATIVE,  
POSTOPERATIVE AND FINAL RESULTS

	Rx AP preoperatorio	Rx AP postoperatorio	Rx AP final
A. medio hallux	36° (22-46°)	10° (3-15°)	20° (12-32°)
A. medio IM	16° (12-20°)	5° (2-9°)	7° (3-10°)
A. medio CM	18° (12-23°)	11° (5-16°)	12° (5-16°)
A. medio IF	6° (0-13°)	8° (3-13°)	8° (3-13°)

poral. No hay ningún caso con limitación de la movilidad del primer dedo.

## DISCUSIÓN

El hallux valgus tiene una etiopatogenia múltiple donde se incluye la laxitud ligamentosa constitucional, que podría considerarse principal causa de la predisposición hereditaria en esta patología. El aumento de la longitud del primer radio por la presencia de un pie egipcio y/o pie plano son factores favorecedores, siendo el uso de calzado estrecho un desencadenante reconocido (2, 6, 8). Nuestra serie recoge estos factores en la mayoría de los casos tratados.

En el estudio radiográfico y biomecánico son factores predisponentes la fórmula metatarsal index plus minus/index minus, la existencia de *metatarsus primus varus* y una articulación cuneometatarsal oblicua, con aumento del ángulo cuneometatarsal (2, 4, 9, 10). Estos dos últimos factores son los más importantes en el incremento del ángulo intermetatarsiano, anomalía más frecuente en el hallux valgus (1).

Corregir este conjunto de factores debe ser el objetivo de un tratamiento del hallux valgus que respete la biomecánica del pie. Las osteotomías metatarsales y/o falángicas combinadas con el tratamiento de las partes blandas son el procedimiento más aceptado por la mayoría de los autores para el tratamiento por sus resultados más satisfactorios (1, 3, 11).

Las osteotomías pretenden corregir el varo del primer metatarsiano, recentrando los sesamoideos sin afectar a la integridad articular. La osteotomía basal de adición evita el acortamiento del metatarsiano, respetando la biomecánica del pie y evitando la sobrecarga de los otros radios, lo que hace que esté especialmente indicada en fórmulas metatarsales index plus minus/index minus (1). Se puede emplear cuando el ángulo intermetatarsiano es mayor de 25°, en donde otras técnicas son más difíciles de realizar como la osteotomía basal en cúpula o arciforme (3, 4).

La fijación mediante el sistema de placa-grapa atornillada y moldeada permite una carga parcial a las dos semanas y no deja a la cuña de injerto toda la responsabilidad del efecto valguizante (5, 11). No hemos tenido ninguna complicación de falta de consolidación o necrosis ósea en el metatarsiano como en la mayoría de las series publicadas de osteotomías

as basales, pues la base del primer metatarsiano dispone de una rica vascularización (3).

La osteotomía varizante de sustracción metafisaria tipo Akin, realizada en la zona medial de la falange, la asociamos si el ángulo de hallux es superior a 25-30° (3, 11). La mayoría de autores presentan buenos resultados con este tipo de osteotomía empleando diferentes tipos de fijación (5, 6, 11). En nuestra serie empleamos una grapa de cuatro anclajes con la que hemos tenido dificultad para su adaptación al perfil de la falange, con dos casos de intolerancia al material de osteosíntesis, problema que hemos resuelto moldeando la grapa previamente.

En la valoración objetiva global encontramos una corrección del hallux valgus en 10 de los 12 casos, con recurrencia en dos casos.

El primer caso es un varón de dieciocho años (ángulo de hallux 32°) donde se realizó una técnica insuficiente al no practicarse la osteotomía de la falange (actualmente pendiente de reintervención).

El segundo es una mujer de setenta y dos años (ángulo de hallux 28°) con signos incipientes de artrosis y hallux valgus grave donde se realizó una incorrecta indicación quirúrgica y la mejoría obtenida fue parcial (actualmente la paciente descarta una cirugía secundaria).

Hemos obtenido resultados satisfactorios en el 84 por 100 de los pacientes, similares a la bibliografía consultada (5, 11-13), con corrección de los ángulos biomecánicos estudiados.

## CONCLUSIONES

- El objetivo fundamental de esta técnica es actuar sobre el primer espacio intermetatarsiano en casos seleccionados de hallux valgus.
- Está indicada en pacientes jóvenes, con integridad de la articulación metatarsofalángica, hallux valgus leve-moderado y ángulo intermetatarsiano mayor de 15°.
- Con esta técnica se disminuye el varo del primer metatarsiano, sin acortarlo, y el valgo de la falange, corrigiéndose los ángulos biomecánicos estudiados.
- Es una técnica exigente en su realización y requiere una indicación precisa para obtener un buen resultado.



**BIBLIOGRAFÍA**

1. Viladot A. Síndrome de insuficiencia del primer radio. En: Núñez-Samper M, Llanos Alcázar LF, eds. Biomecánica, Medicina y cirugía del pie. Barcelona: Masson; 1997.
2. Otero Álvaro A, Núñez-Samper M. Deformidades del primer radio. Etiopatogenia del hallux valgus. JANO Traumatología y Humanidades 2000;1(4):13-8.
3. Llanos Alcázar LF, Acebes Cachafeiro JC. El pie. Monografías médico-quirúrgicas del aparato locomotor. Barcelona: Masson; 1997.
4. Núñez-Samper M, Camacho M, Kubba MN, López Sánchez V, Fashho SN, Palacios Pérez L. Indicaciones y técnicas de la osteotomía del primer metatarsiano. Rev Med Cir del Pie 1996;X:1-5.
5. Delagoutte JP. Le pied pathologie et techniques chirurgicales. Paris: Masson; 1989.
6. Groulier P, Curvale G, Piclet-Legr JB. Hallux valgus. Encycl Med Chir. Appareil locomoteur. Paris: Elsevier; 1997;3:14441.
7. Man RA, Coughlin MJ. Hallux valgus: etiology, anatomy, treatment and surgical consideration. Clin Orthop 1981; 157:31.
8. Viladot A. Patología del antepié. Barcelona: Toray; 1984.
9. Antrabus JN. The primary deformity in hallux valgus and metatarsus primus varus. Clin Orthop 1984;184: 251-5.
10. Tamaka Y, Takakura Y, Kumai T, Samoto N, Tamai S. Radiographic analysis of hallux valgus. J Bone Joint Surg 1995;77A:1924-36.
11. Valtin B. Chirurgie de l'avant-pied. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT; 1996. p. 54.
12. Groulier P, Curvale G, Prudent MP, Vedel F. Resultat du traitement de l'hallux valgus selon la technique de MacBride modifiée avec ou sans ostéotomie phalangienne ou metatarsienne complémentaire. Rev Chir Orthop 1988;74:539-48.
13. Groulier P, Carret JP, Curvale G, Delagoutte JP, Denis A, Lelievre JF. Traitement chirurgical de l'hallux valgus et des metatarsalgies associées du second rayon. Rev Chir Orthop 1990;76(suppl 1):116-31.

---

## Trattamento del hallux valgus con osteotomia basale metatarsale e falangica fissata con placca

**RIASSUNTO**

Per il trattamento chirurgico del hallux valgus esistono attualmente numerose tecniche, tutte quante valide se indicate correttamente. Nei pazienti giovani deve rispettarsi l'integrità dell'articolazione metatarsofalangica ed evitare l'accorciamento del primo metatarsiano.

Si presenta la nostra esperienza in 12 osteotomie basali bifocali (falange e metatarsiano) fissate con un sistema di grappa e placca-grappa e praticate in pazienti giovani con hallux valgus lieve-moderato ed angolo intermetatarsiano maggiore di 15°.

Dopo un seguimiento clinico e radiologico medio di 12 mesi si trovò un miglioramento del dolore e della stetica del piede, e pure una correzione dei angoli di hallux e intermetatarsiano. In due casi con indicazione e tecnica insufficiente il risultato non fu pienamente soddisfacente. Il trattamento del hallux valgus con questa tecnica in pazienti giovani selezionati è una alternativa utile.

---

## Traitement du hallux valgus par ostéotomie basale métatarsienne et phalangienne fixée avec plaque

**RÉSUMÉ**

Pour le traitement chirurgical du hallux valgus, il existe de nos jours des techniques multiples, toutes valables si elles sont correctement indiquées. Chez les patients jeunes, on doit respecter l'intégrité de l'articulation métatarso-phalangienne et éviter le raccourcissement du premier métatarsien.

Nous présentons notre expérience sur 12 ostéotomies basales bifocales (phalange et métatarsien), fixées par un système d'agrafe et plaque-agrafe et pratiquées sur des sujets jeunes avec hallux valgus léger à modéré et angle inter-métatarsien supérieur à 15°.

Après un suivi clinique et radiologique moyen de 12 mois, on observa une amélioration de la douleur et de l'esthétique du pied, ainsi qu'une correction des angles de hallux et inter-métatarsien. Dans deux cas avec indication et technique insuffisantes, le résultat ne fut pas entièrement satisfaisant. Le traitement du hallux valgus avec cette technique chez des patients jeunes sélectionnés est une alternative utile.

---

## Behandlung des Hallux valgus mit einer durch Platte befestigten Osteotomie der Sohle des Mittelfusses und des Zehengliedes

### ZUSAMMENFASSUNG

Zur chirurgischen Behandlung des Hallux valgus gibt es gegenwärtig zahlreiche Techniken, die alle tauglich sind, wenn sie richtig angewiesen werden. Bei den jungen Patienten muss auf die Vollständigkeit des Gelenkes zwischen Mittelfuss und Zehe Rücksicht genommen werden und soll man das Verkürzen des ersten Mittelfussknochens verhindern.

Es wird unsere Erfahrung bei 12 Sohlenosteotomien mit doppeltem Angriffspunkt (Zehenglied und Mittelfussknochen) dargelegt, die durch ein System mit Wundklammer und Klammerplatte festgelegt waren und an jungen Patienten mit leichtem oder mässigem Hallux valgus und einem inneren Winkel des Mittelfusses grösser als 15° durchgeführt wurden.

Nach einer im Mittel 12 Monate langen klinischen und röntgenologischen Betreuung wurde eine Besserung der Schmerzen und des Aussehen des Fusses wie auch eine Berichtigung der Winkel des Hallux und im Inneren des Mittelfusses vorgefunden. In zwei Fälle mit nicht genügender Anweisung und Technik war das Ergebnis nicht vollkommen zufriedenstellend. Die Behandlung des Hallux valgus mit dieser Technik bei ausgewählten jungen Patienten vermittelt eine vorteilhafte Alternative.

---