

Evaluación de resultados de la osteotomía tipo Chevron con desplazamiento plantar para corrección de hallux valgus

Dr. Juan Pedro Kalb Heckel*, Dr. Carlos E. Naranjo Giraldo*, Dra. Ana Milena Herrera**

* Ortopedista. Cirugía de pie y tobillo, Clínica del Campestre, Medellín, Colombia.
** Médica, doctora en Patología. Docente investigadora, Ciencias Básicas y Epidemiología, Facultad de Medicina, Universidad CES, Medellín, Colombia.

Correspondencia:

Dr. Juan Pedro Kalb Heckel
Cra. 39 No. 13 Sur - 110 Apto. 601, Medellín, Colombia.
Cel. 3104256076
jkalb@epm.net.co

Fecha de recepción: 2 de febrero de 2011

Fecha de aprobación: 14 de mayo de 2011

Resumen

Introducción: se describe una osteotomía tipo Chevron modificada para la corrección de hallux valgus adicionando el desplazamiento plantar de la osteotomía convencional. La motivación para llevar a cabo dicha modificación se basa en que la osteotomía de Chevron presenta grados variables de acortamiento del primer metatarsiano que pueden generar metatarsalgia por transferencia en pacientes con pie griego (index minus) en el cual el segundo metatarsiano es más largo.

Materiales y métodos: se diseñó un estudio descriptivo prospectivo de los pacientes con diagnóstico de hallux valgus asociado a pie griego clínico o radiológico, metatarsalgia o callo plantar que fueron sometidos a cirugía de osteotomía tipo Chevron con desplazamiento plantar entre el 2008 y el 2010 en la Clínica del Campestre, Medellín. Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano. En el posquirúrgico se evaluó la presencia y la intensidad del dolor, la persistencia del callo plantar y la presencia de arco transverso. Se usaron las escalas AOFAS y VASFA.

Resultados: se evaluaron 27 cirugías, con una mediana de seguimiento de 5 meses (rango entre 1 y 18 meses). La mediana de edad de los pacientes fue 51 años (rango entre 31 y 68 años). La mayoría de los pacientes fueron de sexo femenino. En la evaluación prequirúrgica, 93% presentaban pie tipo griego clínico y 96% radiológico (index minus). El tipo de arco plantar transverso predominante fue el convexo en el 59% de los casos, cóncavo en el 22,5% y plano en el 18,5%. El 78% presentaban metatarsalgia; 85%, callo plantar, y 29%, deformidad del segundo dedo. La mediana de los ángulos IM y MTF fue 11° (rango entre 6° y 16°) y 27,5° (rango entre 13° y 38°), respectivamente. En la evaluación posquirúrgica, 7 casos continuaban presentando metatarsalgia ocasional y 1 callo plantar. El 95% de los casos recuperaron o mantuvieron el arco transverso; el 86% no tenían limitación o ésta era mínima con el uso del calzado. En cuanto a la actividad, 80% no presentaban limitaciones de ningún tipo.

Discusión: los resultados obtenidos en esta serie de pacientes muestran hallazgos positivos a corto plazo por la pérdida del callo plantar y la recuperación del arco transverso con mejoría de la sintomatología.

Palabras clave: hallux valgus, osteotomía, metatarsalgia, callosidades.

[*Rev Col Or Tra* 2011; 25(2): 217-22]

Abstract

Introduction: We describe a modified Chevron osteotomy for hallux valgus correction, adding plantar displacement of the conventional osteotomy. The motivation to carry out such modification is based on the chevron osteotomy's varying degrees of shortening of the first metatarsal that can lead to transfer metatarsalgia in patients with Greek foot (minus index) in which the second metatarsal is longer.

Methods: We designed a prospective descriptive study of patients diagnosed with hallux valgus associated to clinical or radiological Greek foot, metatarsalgia or plantar callus that underwent Chevron osteotomy with plantar displacement between 2008 and 2010 in the Clínica del Campestre, Medellín, Colombia. All surgeries were performed by the same surgeon. After the surgery we evaluated the presence and intensity of pain, persistent plantar callus and the presence of transverse arch. AOFAS and VASFA scales were used.

Results: We evaluated 27 surgeries, with a median follow up of 5 months (range 1 to 18 months). The median age of patients was 51 years old (range 31 to 68). Most patients were female. In pre-surgical evaluation, 93% had clinical Greek foot type and 96% radiological (minus index). The transverse arch type was convex in 59%, concave in 22.5%, flat in 18.5%. 78% had metatarsalgia, 85% had plantar callus and 29% had second toe deformity. The median angles IM and MTF were 11° (range 6° to 16°) and 27.5° (range 13° to 38°) respectively. In postoperative assessment, 7 cases were still presenting a casual metatarsalgia and 1 case a plantar callus. 95% recovered and maintained the transverse arch. 86% had no limitation or this was minimal with the use of footwear. In terms of activity, 80% had no limitations whatsoever.

Discussion: The results of this series of patients showed positive findings in the short term, loss of plantar callus and recovery of the transverse arch with improvement in symptoms.

Key words: Hallux valgus, osteotomy, metatarsalgia, callosities.

[*Rev Col Or Tra* 2011; 25(2): 217-22]

Introducción

La osteotomía quirúrgica del primer metatarsiano es el método más usado para corregir la deformidad del antepié tipo hallux valgus. Se han descrito en la literatura múltiples tipos de osteotomías que buscan la corrección del eje mecánico del primer rayo del pie al tiempo que disminuyen o eliminan el dolor, fin último del manejo de esta entidad (1, 2, 3). La osteotomía tipo Chevron del primer metatarsiano con sus diferentes modificaciones se ha usado durante décadas, principalmente en deformidades leves y moderadas (4). Esta osteotomía corrige deformidades angulares en el plano horizontal sin considerar el acortamiento axial relativo del metatarsiano (4). Los resultados reportados en la literatura han sido buenos con respecto a la reducción del dolor y el alineamiento del metatarsiano. Sin embargo, con el tiempo se ha observado que estos pacientes desarrollan lesiones por transferencia en los metatarsianos menores debido al acortamiento del primer metatarsiano, en particular, en pacientes que ya presentaban mayor longitud del segundo metatarsiano (5). En esta investigación se describe una osteotomía tipo Chevron modificada adicionando el componente de desplazamiento plantar de la osteotomía convencional con o sin liberación lateral de tejidos blandos, similar a la descrita por Pearce y cols. en el 2008 pero sin el componente triplanar de esta última (6) (figura 1).

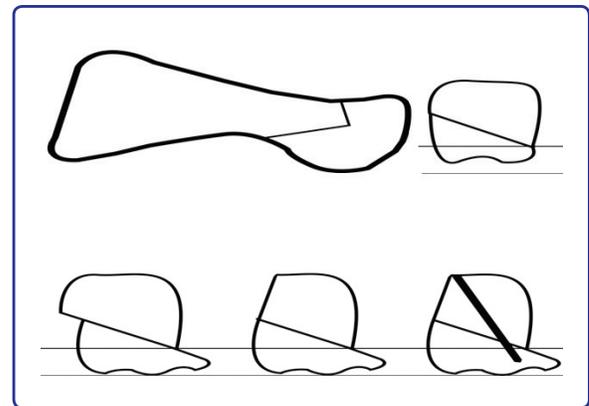


Figura 1. Corte óseo en la vista sagital y coronal con desplazamiento plantar logrado mediante el ángulo de corte oblicuo.

La motivación para llevar a cabo dicha modificación se basa en que la osteotomía de Chevron presenta grados variables de acortamiento del primer metatarsiano que pueden en el mediano o largo plazo generar metatarsalgia por transferencia en aquellos pacientes con predisposición al presentar un pie griego, en el cual el segundo metatarsiano es más largo que el primero (3, 5, 7). La elección del paciente en quien se lleva a cabo la osteotomía se basa en los mismos

critérios para llevar a cabo un Chevron convencional (3, 8, 9) y adicionalmente la presencia de pie griego en cualquier grado y callo plantar difuso o metatarsalgia incipiente y aspecto del arco transversal, sin deformidad de dedos menores.

Materiales y métodos

Se diseñó un estudio observacional descriptivo prospectivo de una cohorte de pacientes con diagnóstico de hallux valgus sometidos a osteotomía tipo Chevron con desplazamiento plantar de noviembre de 2008 a julio de 2010 en la Clínica del Campeste de la ciudad de Medellín. Como criterio de inclusión se consideró la presencia de hallux valgus leve y moderado con al menos uno de los siguientes signos: pie griego clínico o radiológico, metatarsalgia y callo plantar en el antepié. El arco transversal del antepié sin apoyo se evaluó axialmente para definir un arco transversal cóncavo, plano o convexo (figura 2).



Figura 2. a) Arco convexo leve. b) Arco convexo severo. c) Arco cóncavo. d) Arco plano.

Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano bajo el mismo protocolo de manejo. Los pacientes fueron seguidos por protocolo clínico a los 12, 24 y 36 días, a las 6 semanas y a los 3, 6 y 12 meses. Además, a todos los pacientes se les realizó para el presente estudio un seguimiento transversal posquirúrgico independiente del tiempo posoperatorio para evaluar como fin último la presencia e intensidad del dolor, la presencia o persistencia de callo plantar y la forma del arco transversal del antepié. La medición de estas variables se realizó mediante las escalas previamente validadas del *American Orthopaedic Foot and Ankle Score* (AOFAS) (10) y la Escala Visual Análoga de Pie y Tobillo (VASFA, del inglés *Visual Analogue Scale Foot and Ankle*) (11).

Técnica quirúrgica

Se realiza una incisión de piel y tejido celular subcutáneo de 5 cm en la cara medial del primer metatarsiano del pie derecho. Se eleva el colgajo hasta exponer la cápsula metatarsofalángica (MTF) del hallux. Se realiza una incisión horizontal en la cápsula MTF más exposición del bunion que se reseca sagital y medialmente a un milímetro del surco del metatarsiano (figura 3).



Figura 3. Resección con sierra sagital del bunion.

Luego, se hace una osteotomía en V de Chevron de 60° con vértice distal a 1 cm de la superficie articular con guía de Trnka ensamblada sobre pin de Kirschner de 1,5 mm (figura 4).

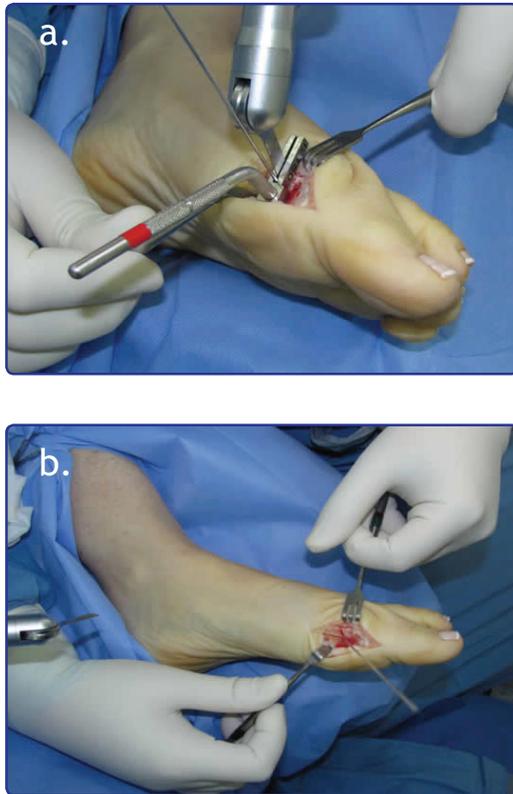


Figura 4. a) Osteotomía con sierra sagital con guía de Trnka. b) Osteotomía con inserción de pin con dirección plantar.

Se realiza un desplazamiento lateral y plantar del fragmento capital y verificación de la corrección en intensificador de imágenes. Se fija la osteotomía desplazada con un tornillo de 2,3 mm y 21 mm de longitud (figura 5).



Figura 5. a) Fijación con escalón óseo por el desplazamiento de la osteotomía. b) Evidencia radiológica del escalón a nivel de la osteotomía.

Finalmente, se reseca la metáfisis proximal sobrante con microsierra; se sutura la cápsula metatarsofalángica con un punto de Vicryl 2-0 a hueso y complementada con puntos de sutura de Vicryl 2-0 manteniendo el hallux en ligero varo y supinado; se libera el torniquete, se hace hemostasia y se sutura el tejido celular subcutáneo con Vicryl 4-0 y la piel con Prolene 4-0. Se venda con Adaptic, gasa, vendaje de algodón y tela manteniendo el hallux en posición corregida. Se coloca zapato posoperatorio convencional.

Análisis estadístico

El procesamiento de los datos se realizó con el paquete de bioestadística SPSS versión 18. Las variables continuas se expresan en medianas y rangos intercuartiles (RIQ) y las nominales, en frecuencias relativas y absolutas.

Resultados

Se evaluaron en total 27 cirugías, con una mediana de seguimiento de 5 meses, con un rango entre 1 y 18 meses de tiempo posquirúrgico.

La mediana de edad de los pacientes fue de 51 años (RIQ 46,75-58,25), con un mínimo de 31 y un máximo de 68 años. La mayoría de los pacientes fueron de sexo femenino, solo hubo un paciente de sexo masculino.

En la evaluación prequirúrgica, 93% de los casos presentaban pie tipo griego (index minus) clínico y 96%, pie tipo griego radiológico. El tipo de arco plantar transversal predominante fue el convexo en 59% de los pacientes, seguido de arco cóncavo en 22,5% y plano en 18,5%. El procedimiento quirúrgico se llevó a cabo en el pie izquierdo en el 59% de los casos. En el 78% de los casos se presentó

metatarsalgia; en el 85%, callo plantar, y en el 29%, deformidad del segundo dedo.

En la evaluación radiológica preoperatoria la mediana de los ángulos IM y MTF fue de 11° con un mínimo de 6° y un máximo de 16° (RIQ 10-12,25) y de 27,5 con un mínimo de 13° y un máximo de 38° (RIQ 17,75-32,5) respectivamente.

En la evaluación posquirúrgica para el presente estudio, 7 casos continuaban presentando metatarsalgia ocasional (29%) y 1 caso continuaba con callo plantar, el cual tenía un tiempo de seguimiento de 3 meses. En el 95% de los casos se encontró arco cóncavo después de la cirugía. El 86% de los casos no tenía limitación o ésta era mínima con el uso del calzado; 3 casos referían la necesidad de uso de calzado cómodo. En cuanto a la actividad, el 80% no presentaba limitaciones de ningún tipo y el resto solo a nivel recreacional.

Discusión

En el presente estudio descriptivo de los resultados posquirúrgicos de la osteotomía tipo Chevron con desplazamiento plantar, se observó que, además de la corrección de la alineación del primer metatarsiano, se obtuvo la mejoría de la sintomatología de la metatarsalgia y la desaparición del callo plantar en todos los pacientes, excepto en uno, además de la corrección del arco transversal del pie en los diferentes momentos de evaluación. Los resultados positivos pudieron observarse desde tan temprano como el primer mes posquirúrgico; sin embargo, la evaluación posterior de algunos casos demostró que los resultados se mantienen a mediano plazo (18 meses).

La mediana de edad de los pacientes fue de 51 años y la mayoría de las cirugías se realizó en mujeres, hallazgos demográficos consistentes con lo descrito previamente en la literatura (12). También, el tipo de pie más frecuente en este estudio fue el pie griego, tanto clínico como radiológico, lo que contrasta con lo reportado en la literatura donde el tipo de pie más común es el pie egipcio (3). Esto puede explicarse posiblemente por las características demográficas de nuestra población, donde el tipo de pie más frecuentemente encontrado es el griego, a diferencia de Europa donde existe una alta prevalencia de pie egipcio (3).

La modificación realizada en el presente estudio se adiciona a otras modificaciones previamente descritas en la literatura como las realizadas por Johnson y cols. (1979) y por Mann y cols. (1997) (13, 14). Estas cirugías han tenido resultados positivos en cuanto a satisfacción del paciente, independiente de múltiples factores como la edad

del mismo, el tipo de fijación y el tiempo de seguimiento (15). En este estudio también se observó que los pacientes intervenidos presentaron notoria mejoría de su sintomatología independientemente de los factores mencionados puesto que el rango de edad de los pacientes y el tiempo de seguimiento fueron amplios (31-68 años y 1-18 meses, respectivamente).

La modificación aquí descrita consistió en la realización de la osteotomía tipo Chevron con desplazamiento plantar con el fin de corregir, además de la deformidad, el efecto de acortamiento que tiene el metatarsiano con las consecuentes lesiones por transferencia a los metatarsianos menores. Esta modificación ha sido previamente descrita en la literatura como osteotomía tipo Boc (16), modificación a su vez de la osteotomía de Austin o Chevron (17). Boc y cols. (1991), en un seguimiento de 6 meses a 5 años, observaron que con este procedimiento se lograba la reducción de los ángulos intermetatarsal y articular proximal y la plantiflexión del primer rayo (16). En el presente estudio, se observaron los mismos cambios en un periodo posoperatorio más corto, lo que indica que además de corregir la mala alineación del primer rayo mejora rápidamente la sintomatología de los metatarsianos menores.

Los presentes resultados también concuerdan con lo descrito previamente en cuanto a la mejoría o desaparición del dolor por hallux valgus en el seguimiento a corto y mediano plazo con cualquiera de las modificaciones de la osteotomía de Chevron (18, 19, 20). Sin embargo, con la modificación aquí descrita se busca además disminuir el dolor por transferencia a los otros metatarsianos. Resultados positivos al respecto fueron observados por Cancilleri y cols. al comparar la osteotomía de Boc con la de Austin; aunque no fue significativa, la mejoría del dolor fue más evidente en aquellos intervenidos con la modificación de Boc (21). En el presente estudio, cuando el dolor estuvo presente (29% de los pacientes), este fue de carácter ocasional sin causar mayores molestias a los pacientes. Se podría sugerir, entonces, que la técnica descrita es exitosa en cuanto a la baja prevalencia de dolor a nivel del bunion y otros metatarsianos, muy común en estos pacientes.

El uso de calzado es además indicador de presencia de dolor o satisfacción posquirúrgica del paciente con algunas de las osteotomías para hallux valgus (3, 19). La actividad que los pacientes realizan en el seguimiento posquirúrgico también refleja el éxito del procedimiento (3, 19). En los casos aquí reportados, más del 80% no tenía limitaciones para el uso del calzado o en sus actividades cotidianas a pesar del corto tiempo de seguimiento posoperatorio. En ninguno se

observó la necesidad de uso de calzado especial y solo tres pacientes referían uso de calzado cómodo. Además, solo un bajo porcentaje presentaba limitación para actividades de tipo recreacional, lo que indica un restablecimiento temprano de la vida normal en estos pacientes.

En cuanto a la corrección del arco plantar transverso, para el conocimiento de los autores, en estudios previos con osteotomías de tipo Chevron no se reportan correcciones de este, posiblemente porque no se logran. Por el contrario, con esta modificación se han encontrado correcciones significativas del arco transverso (21). En el presente estudio, los autores describen también cómo, después de esta intervención, a corto o mediano plazo se encuentra mejoría o aparición del arco plantar en aquellos casos en los que no existía. Esta corrección del arco plantar se logra por el descenso de la cabeza del metatarsiano al inclinar la osteotomía favoreciendo mayor soporte de carga a nivel del primer rayo, aunque no se pueda explicar por qué se recupera la concavidad del arco transverso.

Conclusión

En esta serie de pacientes se observó que la compensación del acortamiento producido por la osteotomía al realizar desplazamiento plantar del metatarsiano produce resultados positivos a corto y mediano plazo evidenciados por la mejoría del dolor en los metatarsianos menores, pérdida del callo plantar y recuperación del arco transverso con mejoría de la sintomatología hasta en el 80% de los pacientes. Resultados más concluyentes podrían obtenerse con un seguimiento a largo plazo de esta misma cohorte.

Referencias bibliográficas

1. Coughlin MJ. Hallux valgus. *J Bone Joint Surg Am* 1996; 78: 932-66.
2. Skalley TC, Myerson MS. The operative treatment of acquired hallux varus. *Clin Orthop Relat Res* 1994; 306: 183-91.
3. Myerson MS. Hallux valgus. En: Myerson MS, editor. *Foot and ankle disorders*. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p. 213-88.
4. Robinson AH, Limbers JP. Modern concepts in the treatment of hallux valgus. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87(8): 1038-45.
5. Laughlin TJ. Complications of distal first metatarsal osteotomies. *J Foot Ankle Surg* 1995; 34(6): 524-31.
6. Pearce CJ, Sexton SA, Sakellariou A. The triplanar chevron osteotomy. *Foot Ankle Surg* 2008; 14(3): 158-60.
7. Tóth K, Huszanyik I, Kellermann P, Boda K, Róde L. The effect of first ray shortening in the development of metatarsalgia in the second through fourth rays after metatarsal osteotomy. *Foot Ankle Int* 2007; 28(1): 61-3.
8. Trnka HJ. Osteotomies for hallux valgus correction. *Foot Ankle Clin* 2005; 10(1): 15-33.
9. Johnson KA, Cofield RH, Morrey BF. Chevron osteotomy for hallux valgus. *Clin Orthop* 1979; 142: 44-7.
10. O'Donnell T, Hogan N, Solan M, Stephens MM. Correction of severe hallux valgus using a basal chevron osteotomy and distal tissue release. *Foot Ankle Surg* 2010; 16(3): 126-31.
11. Raikin SM, Ahmad J. Comparison of arthrodesis and metallic hemiarthroplasty of the hallux metatarsophalangeal joint. *Surgical technique*. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90 suppl 2 Pt 2: 171-80.
12. Nix S, Smith M, Vicenzino B. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res* 2010; 3: 21.
13. Johnson KA, Cofield RH, Morrey BF. Chevron osteotomy for hallux valgus. *Clin Orthop* 1979; 142: 44-7.
14. Mann RA, Donatto KC. The chevron osteotomy: a clinical and radiographic analysis. *Foot Ankle Int* 1997; 18: 255-61.
15. Easley ME, Trnka HJ. Current concepts review: Hallux valgus part II: Operative treatment. *Foot Ankle Int* 2007; 28(6): 748-58.
16. Boc SF, D'Angelantonio A, Grant S. The triplane Austin bunionectionomy: a review and retrospective analysis. *J Foot Surg* 1991; 30(4): 375-82.
17. Piccola RN. The Austin bunionectionomy: then and now. *Clin Podiatr Med Surg* 1989; 6(1): 179-96.
18. Corte-Real NM, Moreira RM. Modified biplanar chevron osteotomy. *Foot Ankle Int* 2009; 30(12): 1149-53.
19. Ferrari J, Higgins JP, Prior TD. Interventions for treating hallux valgus (abductovalgus) and bunions. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 15(2): CD000964.
20. Wülker N, Suckel A. Metatarsal osteotomies for hallux valgus. *Orthopade* 2005; 34(8): 726-34.
21. Cancilleri F, Marinozzi A, Martinelli N, Ippolito M, Spiezia F, Ronconi P, Denaro V. Comparison of plantar pressure, clinical, and radiographic changes of the forefoot after biplanar Austin osteotomy and triplanar Boc osteotomy in patients with mild hallux valgus. *Foot Ankle Int* 2008; 29(8): 817-24.