

Osteotomía distal en Chevron modificada para el tratamiento del hallux valgus

A. MACKLIN VADELL, D. NIÑO GÓMEZ, F. RODRÍGUEZ CASTELLS, G. ARRONDO y D. YEARSON

Equipo de Pierna, Tobillo Y Pie (EPTP). Buenos Aires.

RESUMEN. La modificación de la osteotomía distal en Chevron del primer metatarsiano, difundida y modificada por K. Johnson en 1991, sola o en combinación con la osteotomía de la falange proximal descrita por Akin, se indica para el tratamiento del hallux valgus sintomático moderado. Fueron evaluados 30 pies de 21 pacientes, todos de sexo femenino, de los cuales 18 fueron intervenidos con la doble osteotomía. Los resultados fueron medidos con la puntuación de la AOFAS (American Orthopedic Foot-Ankle Society) para las articulaciones metatarsofalángica e interfalángica del hallux, que evalúa dolor y función posoperatoria en porcentaje de normalidad, sobre un total de 100 puntos correspondiente a un pie sin patología. El seguimiento promedio fue de 23,11 meses. La edad promedio de los pacientes fue de 32,03 años. La puntuación promedio alcanzada fue de 86,3. Las pacientes sometidas a la doble osteotomía obtuvieron una puntuación promedio de 89,4; aquellas a las que se les realizó sólo la metatarsiana, 83 puntos. No hubo retardos en la consolidación, necrosis aséptica, ni neuromas incisionales. Se detectaron en 8 pacientes molestias causadas por la osteosíntesis interna, que obligó al retiro del tornillo de tracción utilizado para la fijación.

PALABRAS CLAVE: Pie. Hallux valgus. Osteotomía. Técnica Chevron modificada.

DISTAL OSTEOTOMY IN CHEVRON MODIFIED FOR THE TREATMENT OF HALLUX VALGUS

ABSTRACT. Modification of distal Chevron first metatarsal osteotomy, popularized and modified by K. Johnson, in 1991, alone or in combination with first phalanx osteotomy described by Akin, are used for treatment of moderate, symptomatic hallux valgus. Thirty feet of 21 patients have been evaluated, all female; 18 of them underwent double osteotomy. The

AOFAS score, for hallux metatarsal-phalangeal and interphalangeal articulations, was used. This score measures post-quirurgic pain and function according to a normal percentage, out of 100 points in a foot without any pathology. Mean follow up was 23,11 months. The mean age of patients was 32,03 years. A score of 86,3 points was obtained, in average. Patients with double osteotomy, obtained an average score of 89,4. Those with metatarsal osteotomy only, 83 points. No delays in consolidation, aseptic necrosis, or incisional neuromas were observed. Discomfort caused by internal fixation was found in 8 patients, which prompted excision of the screw used for fixation.

KEY WORDS: Foot. Hallux valgus. Osteotomy. Modified Chevron technique.

Las osteotomías distales del primer metatarsiano, están indicadas para el tratamiento del hallux valgus doloroso con discretos grados de ángulo metatarsofalángico e intermetatarsal y ausencia de trastornos degenerativos en la articulación metatarsofalángica.¹⁴

La técnica en Chevron, basada en la descrita por primera vez por Austin, en 1962,² ha demostrado sus cualidades. Concretamente, el ángulo de 60-70 grados entre los trazos de la osteotomía tiene una estabilidad intrínseca que representa su ventaja fundamental frente a otros procedimientos.

La variación de la técnica desarrollada por K. Johnson en 1991, consiste en inclinar el trazo de la osteotomía, aumentando su valor, de modo que la rampa plantar se acerque a la horizontal y la dorsal se verticalice. Esto permite la colocación de un tornillo de 2,7 mm de diámetro con función de tracción, que aumenta la estabilidad del procedimiento. Esta nueva situación se refleja en un mayor confort posoperatorio.¹⁵

Baxter y Mitchel, a fin de mejorar la alineación del rayo cuando existe valgo intrínseco de la falange proximal, sugieren realizar, como complemento, la osteotomía falángica de Akin.²⁵

Correspondencia:

Dr. A. MACKLIN VADELL
Avda. Cerviño 4679 (2° Piso)
(1425) Capital Federal.
Argentina.

Material y métodos

Entre julio de 1994 y marzo de 1996, se intervinieron quirúrgicamente 63 pacientes; 21 pudieron ser evaluados para este trabajo, todos del sexo femenino. Se realizaron 30 osteotomías en Chevron como tratamiento del hallux valgus. En 18 pacientes se agregó la osteotomía falángica de Akin.

La edad promedio de las pacientes fue de 32 años, con un rango de 18 (2 casos) a 72 (un caso). La media del seguimiento fue de 23 meses, con un mínimo de 17 y un máximo de 35. Se utilizó la osteotomía en V modificada por K. Johnson.

Técnica quirúrgica

Abordaje rectilíneo medial del primer metatarsiano emplazado en la unión de la piel plantar con la piel dorsal, desde la articulación interfalángica hasta 4 cm proximal de la articulación metatarsofalángica.

Disección de los colgajos dermocelulares hasta ver el tendón del extensor largo por el dorso y el aductor del hallux por la planta.

Incisión capsular rectilínea en el mismo plano que la incisión cutánea y disección de ésta por el dorso hasta el borde lateral del metatarsiano, y por planta hasta que se libere el sesamoideo medial.

No disecar el aspecto plantar del cuello metatarsal debido a que es el sitio de entrada principal de la vascularización de la epífisis.

Con microsierra, exostectomía en el plano estricto anteroposterior y a 1 mm medial al surco epifisario.

Marcado del vértice de la osteotomía con mecha de 2 mm en el eje diafisario y a 10 mm de la superficie articular.

Confección de la osteotomía, con microsierra, perpendicular al eje metatarsal, realizando un corte desde el orificio vértice hasta el dorso, y un corte oblicuo hacia planta y proximal que finaliza por detrás de la entrada vascular. El ángulo entre ambos resulta aproximadamente de 80-90 grados.

Desplazamiento lateral de la cabeza metatarsal no superior a 5-6 mm.

Estabilización de la osteotomía con un tornillo de 2,7 mm de diámetro, con dirección de proximal a distal (15°), y de medial a lateral (15°), con función de tracción (Figs. 1 y 2).

Si está planificada la osteotomía falángica, exposición subperióstica de la falange proximal, osteotomía paralela a la concavidad de la superficie articular, 7 a 10 mm distal a ésta. Remoción de 1 mm de cuna de base medial. Cierre de la osteotomía y estabilización con alambre de 0,5 mm de diámetro.

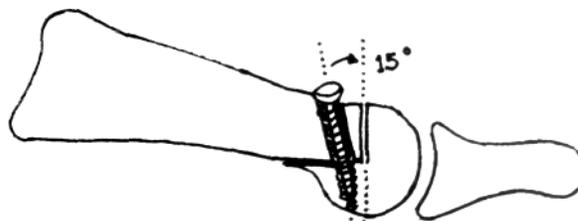


Figura 1. Puntuación AOFAS utilizada para evaluar la articulación metatarsofalángica e interfalángica del hallux.

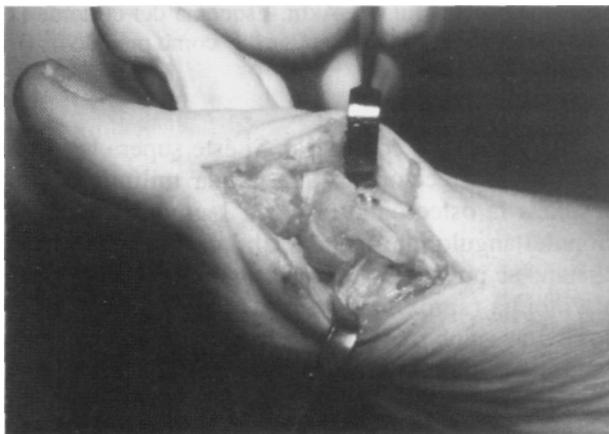


Figura 2. Osteotomía en Chevron. Corte vertical. Esquema de la dirección de las ramas de la osteotomía y posición del tornillo compresivo.

Resección de 5 mm de la cápsula plantar exuberante y cierre de la misma sin realizar plásticas o suturas a tensión. Drenaje aspirativo (Fig. 3).

Protocolo posoperatorio: no se utiliza yeso y se permite el apoyo a partir de las 48 hs de la cirugía, marcha progresiva con calzado de suela dura hasta la ambulación comunitaria al mes. La estabilidad intrínseca del procedimiento permite comenzar con ejercicios a nivel de la articulación metatarsofalángica en el posoperatorio inmediato.¹⁵

Indicaciones

Pacientes menores de 60 años con hallux valgus doloroso cuyo ángulo intermetatarsiano sea menor de 16 grados y su ángulo metatarsofalángico no supere los 40 grados.¹

Las condiciones para llevar a cabo este procedimiento son la existencia de sintomatología dolorosa, buena calidad ósea y ausencia de trastornos degenerativos articulares. La cosmesis es una indicación relativa.¹⁵⁻¹

El valor del ángulo intermetatarsiano es un fac-

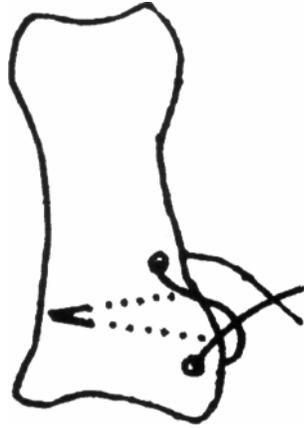


Figura 3. Osteotomía de Akin. Esquema del corte de la osteotomía. Pasaje de alambre en "8" como método de fijación.

tor fundamental a considerar. Si éste supera los 16° , no habrá corrección posible. Cada milímetro que desplaza la osteotomía provoca 1 grado de corrección del ángulo intermetatarsal; la cabeza del metatarsiano se puede desplazar hasta 6 mm a nivel de la osteotomía (aproximadamente $1/3$ de su diámetro), por lo que se podrán corregir hasta 6 grados y alcanzar valores angulares normales si no se parte de deformidades mayores de 16° .³

La movilidad metatarsofalángica limitada y los trastornos articulares degenerativos, fuera de un osteofito periférico, contraindican esta técnica.

Tratamientos quirúrgicos previos también impiden su implementación. Esta osteotomía no constituye un procedimiento de salvataje.

Resultados

Se evaluó según la escala de la AOFAS (1994) (Tabla).¹⁷ Esta valora el hallux operado, en porcentaje, con respecto a la función de un hallux normal (100%). Al aplicar esa puntuación, se obtiene un valor numérico absoluto que no es otra cosa que el porcentaje de recuperación del pie operado con respecto a un pie normal.

La AOFAS toma en cuenta dolor (40 puntos) y función (60 puntos). Subdivide esta última en diversos ítems: limitación de la actividad, requerimientos del calzado, movilidad metatarsofalángica e interfalángica, estabilidad metatarsofalángica, callosidades y alineación final.

Se obtuvo un promedio de más de 80 puntos en el 73,4% de las pacientes. El 16,6% obtuvo entre 60 y 80 puntos, y un 10%, menos de 60 puntos.

Con respecto al dolor, en el 63% de las pacientes operadas remitió totalmente, 8 pacientes siguieron con dolor leve y 3 dolor moderado.

A la función del hallux operado responde 60 puntos de la puntuación. El 76,6% de las pacientes no tuvieron limitación de la actividad, 5 pacientes de la actividad recreativo deportiva y 2 limitación en la vida diaria.

El 56% de las pacientes puede utilizar calzado de moda; un 46% necesita calzado de confort. Una paciente requirió calzado especial.

La movilidad metatarsofalángica está conservada en el 83% de las operadas. Cinco pacientes tuvieron restricción leve. Los mismos resultados se obtuvieron al analizar la articulación interfalángica.

La articulación fue estable en el 100% de los casos. Se desarrolló hiperqueratosis plantar sólo en 4 pacientes.

Respecto a la alineación, en el 50% de los casos fue buena (ángulo MTT-F < 10 grados), en el 46,6% el ángulo MTT-F fue cercano al 15° . En una paciente la alineación fue mala.

Al evaluar los resultados obtenidos en las 18 pacientes sometidas a la combinación de osteotomía metatarsiana y osteotomía falángica de Akin, y compararlos con la totalidad de la serie, se observa una mejoría en el puntaje: las 12 pacientes operadas con técnica de Chevron sola contabilizaron 83 puntos, mientras que el promedio de los 18 pacientes con técnicas combinadas fue de 89,38. No hubo resultados menores a 72 puntos en ninguna paciente intervenida con técnicas en Chevron y Akin asociadas.

Las 3 pacientes cuyos resultados fueron menores a 60 puntos están dentro de las que no fueron sometidas a las técnicas asociadas.

Los peores resultados subjetivos recogidos fueron referidos a la disconformidad por el tipo de calzado a utilizar y por la alineación obtenida.

Ocho pacientes (26,6%) presentaron molestias a nivel de la ubicación de la cabeza del tornillo de osteosíntesis, lo que obligó al retiro de éste.

No se registraron necrosis de la epífisis del metatarsiano, ni retardos en la consolidación. Esta última se logró a las 4 semanas.^{24,29}

No hubo cirugías de rescate en ninguna paciente de la serie.

Discusión

Hay numerosas osteotomías para el tratamiento del hallux valgus no artrósico, que brindan buenos y malos resultados. Desde las osteotomías de Austin,² Corless,⁷ hasta la de Hohmann¹ y Ortíz,²⁶ publicada en nuestro medio, todas ellas utilizaban material de osteosíntesis insuficiente (clavijas), que requerían algún tipo de inmovilización con yeso para lograr la consolidación.

La modificación de la técnica de K. Johnson, al

Tabla. Puntuación de la AOFAS utilizada para la evaluación de la articulación metatarsofalángica e interfalángica del hallux

Total: 100 puntos

Dolor (40 puntos)

- ninguno 40 puntos
- poco-ocasional 30 puntos
- moderado-diario 20 puntos
- severo-siempre 0 puntos

Función (60 puntos)

A. Limitación a la actividad (10 puntos)

- sin limitación 10 puntos
- sin limitación de la actividad diaria, limitación de actividades recreativas 7 puntos
- limitación de las actividades diarias y recreativas 4 puntos
- severa limitación de actividades diarias y recreativas 0 puntos

B. Requerimientos en el calzado (10 puntos)

- de moda, convencionales 10 puntos
- zapatos de confort 5 puntos
- zapatos modificadores u ortesis 0 puntos

C. Movilidad metatarsofalángica (10 puntos)

- normal o pequeña limitación (75 grados) 10 puntos
- restricción moderada (30 a 75 grados) 5 puntos
- restricción severa (menos de 30 grados) 0 puntos

D. Movilidad interfalángica (5 puntos)

- sin restricción 5 puntos
- severa restricción 0 puntos

E. Estabilidad MTT-falángica e interfalángica (5 puntos)

- estable 5 puntos
- definitivamente inestable o luxada 0 puntos

F. Callosidades en MTT-falángica-interfalángica (5 puntos)

- ausentes o asintomáticas 5 puntos
- sintomáticas 0 puntos

G. Alineación (15 puntos)

- buena, hallux bien alineado 15 puntos
- regular, algunos grados de mal alineamiento, asintomático 8 puntos
- pobre, mal alineamiento obvio y asintomático 0 puntos

cambiar la dirección de los cortes de la osteotomía, hizo posible la realización de osteosíntesis interna por medio de un tornillo de tracción. Esto permitió prescindir del yeso posoperatorio, favoreciendo la rehabilitación precoz metatarsofalángica e interfalángica.

En 18 de los 30 pies operados (60% de la serie), se asoció la osteotomía falángica de Akin.¹⁰

Esta osteotomía fue descrita en 1925. Como procedimiento único no ha dado buenos resultados, pero en combinación con otras técnicas, las mejora significativamente. Mann indica asociar esta osteotomía en los casos de valgo intrínseco de la primera falange, como complemento de las osteotomías proximales del metatarsiano.

Mitchell y Baxter publicaron la combinación de osteotomía en Chevron con la osteotomía de Akin, con resultados satisfactorios en más del 85% de los casos en su serie.²⁵ La doble osteotomía no está indicada para pacientes que presenten subluxación sesamoidea en posición 3 (clasificación de la AOFAS), pues se puede provocar una deformidad en zeta del primer rayo.²⁵

La edad del paciente influye en la indicación. Las razones por las que los pacientes mayores no obtienen mejores resultados son poco claras. Podrían influir las condiciones de los tejidos blandos, las expectativas a corto y largo plazo, o las demandas de calzado.

Sin embargo, una persona mayor puede tener hallux valgus apropiado para la osteotomía en Chevron, si las condiciones generales del paciente avalan esa indicación.¹⁵

Conclusiones

La indicación de este tipo de osteotomía es precisa, absoluta y limitada a valores angulares que definen hallux valgus moderados, y en forma relativa a pacientes menores de 60 años (o con un muy buen estado general si superan esa edad).

La asociación con la técnica de Akin no debe ser sistemática. Fue de muy buena utilidad en aquellas pacientes en las que persistió el desvío lateral del dedo después de realizar la técnica en Chevron por el valgo intrínseco de la primera falange.

La puntuación obtenida superó los 80 puntos en el 73,4% de las pacientes. Al analizar por separado

aquellas pacientes en las que se agregó el procedimiento de Akin y en las que no fue realizado, superaron los 80 puntos el 78,8% de las primeras y el 66% de las segundas: los mejores resultados se dieron entre las pacientes sometidas a ambas osteotomías.

El dolor residual fue el síntoma que definió un mejor o peor resultado en el seguimiento.

La recuperación de la función fue satisfactoria. No hubo trastorno alguno en ella que condicionase el resultado.

Los peores resultados subjetivos, en cuanto a la función, fueron referidos a disconformidad con el calzado a utilizar y por la alineación obtenida.

No se registraron neuromas incisionales, retardos en la consolidación, necrosis aséptica o cambios quísticos de la epífisis metatarsiana.

No fueron incluidas en este estudio aquellas pacientes con cirugía previa de tratamiento de hallux valgus.

Referencias bibliográficas

1. **Amor, RT; Asad, C, y Yanez, P:** Hallux valgus. Su tratamiento con el procedimiento de Hohmann Ortiz. *Bol Trab Soc Arg Ortop Traumat.* 31 (9): 475. 1966.
2. **Austin, D, y Leventen, E:** A new osteotomy for hallux valgus. *Clin Orthop*, 157: 25-30, 1981.
3. **Badwey, TM; Dutkowsky, JP, y cols.:** An anatomical basis for the degree of displacement of the distal chevron osteotomy in the treatment of hallux valgus. *Foot Ankle Int.* 18(4): 213-215, 1997.
4. **Brahms, M:** Hallux valgus: The Akin procedure. *Clin Orthop*, 157: 47-49, 1981.
5. **Bruyn, JM:** Chevron closing base wedge bunionectomy. *J Foot Ankle Surg*, 32(4): 382-389, 1993.
6. **Clancy, JT; Berlín, SJ, y cols.:** Modified Austin bunionectomy with single screw fixation: a comparison study. *J Foot Surg*, 28(4): 284-289. 1989.
7. **Corless, JR:** A modification of the Mitchell procedure. *J Bone Joint Surg.* 58B: 138, 1976.
8. **Coughlin, MR:** Chevron procedures. *Content Orthop.* 23: 45-49. 1991.
9. **Ferré, CE; Schachter, S, y cols.:** *La osteotomía distal del primer metatarsiano para el tratamiento del hallux valgus.* IV Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología, 1963.
10. **Frey, C:** Hallux proximal phalanx osteotomy: the Akin procedure. En: Johnson, KA, ed. *The Foot and Ankle.* Cap. 6. Nueva York: Raven Press; 1994:65-72.
11. **Hatrup, S, y Johnson, K:** Chevron osteotomy: Analysis of factors in patients dissatisfaction. *Foot Ankle.* 5: 327-332. 1985.
12. **Hetherington, V.I, y Steinhock, G:** The Austin bunionectomy: A follow-up study. *J Foot Ankle Surg.* 32(2): 162-166. 1993.
13. **Johnson, K; Cofield, R, y Morrey, B:** Chevron osteotomy for hallux valgus. *Clin Orthop.* 142: 44-47. 1979.
14. **Johnson, KA:** Chevron osteotomy of the first metatarsal: Patient selection and technique. *Contemp Orthop.* 3: 707-711. 1981.
15. **Johnson, KA:** Chevron-osteotomy. En: *The Foot and the Ankle.* Cap. 4. Nueva York: Raven Press; 1994:31-48.
16. **Johnson, KA:** *Surgery of the Foot and Ankle.* Nueva York: Raven Press; 1989:1 -34.
17. **Kitaoka, H; Alexander, I, y cols.:** Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Am Orthop Foot Ankle Soc.* 15: 349-353. 1994.
18. **Leventen, E:** The Chevron procedure. *Orthopaedics*, 13: 973-978, 1990.
19. **Lewis, RJ, y Feffer, H:** Modified Chevron osteotomy of the first metatarsal. *Clin Orthop*, 157: 105-109, 1981.
20. **Mann, RA, y Coughlin, MJ:** Hallux valgus. Etiology, anatomy, treatment, and surgical considerations. *Clin On/top*, 157: 31-41. 1981.
21. **Mann, RE:** *Surgery- of the foot.* St. Louis: Mosby; 1986-104.
22. **Mann, RE, y Donatto, K:** The Chevron osteotomy: A clinical and radiographic analysis. *Foot Ankle.* 18(5): 255-261. 1997.
23. **Meier, PJ, y Kenzora, JE:** The risks and benefits of distal first metatarsal osteotomies. *Foot Ankle*, 6: 7-17. 1985.
24. **Meisenhelder, DA; Harkless, LB, y Patterson, JW:** Avascular necrosis after first metatarsal osteotomy. *J Foot Surg*, 23: 429-435. 1984.
25. **Mitchell, LA, y Baxter, D:** A Chevron-Akin double osteotomy for correction of hallux valgus. *Foot Ankle.* 12(1): 7-14, 1992.
26. **Ortiz, D:** Hallux valgus. Operación de Hohmann modificada. *Bol Trab Soc Arg Ortop Traumat*, 21(3): 65. 1956.
27. **Rossi, WR, y Ferreira, JCA:** Chevron osteotomy for hallux valgus. *Foot Ankle*, 13(7): 378-381, 1992.
28. **Wapner, KL; Kitaoka, HB; Hurlitz, SR, y cols.:** The anatomy, radiology, pathophysiology and physical examination of the hallux valgus complex. In: *Instructional Course Letters de la 64ª Reunion Anual de la American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 1997.
29. **Williams, WW; Barret, DS, y Copeland, SA:** Avascular necrosis following Chevron distal metatarsal osteotomy: a significant risk. *J Foot Surg*, 28: 414-416, 1989.
30. **Youngswick, FD:** Modification of the Austin bunionectomy for treatment of metatarsus primus elevatus associated with hallux limitus. *J Foot Surg.* 21: 114-116, 1985.