

Cirugía percutánea de *Hallux valgus* moderados y severos mediante osteotomía en chevron modificada

Moderate *Hallux Valgus* percutaneous surgery to severe modified chevron osteotomy

Chirurgie percutanée de l'hallux valgus modéré et sévère par ostéotomie en chevron modifiée

Dr. Javier González Ustés, Dr. Félix Parals Granero, Dr. Xavier Conesa Muñoz, Dr. José Novell Alsina

Hospital Municipal de Badalona. Barcelona, España.

RESUMEN

Introducción: la osteotomía en chevron modificada ha estado presente en numerosos artículos que tratan sobre el tratamiento de los *Hallux valgus* moderados y severos. Se presenta nuestra experiencia mediante la cirugía percutánea.

Objetivo: mostrar la efectividad de la osteotomía en chevron modificada mediante cirugía percutánea en el tratamiento de los *Hallux valgus* moderados y severos.

Método: estudio retrospectivo de 28 pacientes intervenidos de *Hallux valgus* moderados y severos entre abril y diciembre de 2013, con una media de edad de 59 años. El seguimiento mínimo fue de 1 año de evolución. Se valoró el ángulo de *Hallux valgus*, el intermetatarsiano y el ángulo metatarso distal articular y se determinó la posición de los sesamoideos. La osteotomía en chevron se fijó con un tornillo canulado de doble rosca también de forma percutánea.

Resultados: el ángulo de *Hallux valgus* pasó de $34,96^\circ \pm 9,8$ en el preoperatorio a $12,6^\circ \pm 5,2$ en el posoperatorio. El ángulo intermetatarsiano de $15,56^\circ \pm 3,2$ en el preoperatorio se redujo a $10,44^\circ \pm 3,1$ en el posoperatorio. El ángulo ángulo metatarso distal articular pasó de $21,20^\circ \pm 6,0$ en el preoperatorio a $9,36^\circ \pm 6,5$ en el posoperatorio.

Conclusiones: la osteotomía en chevron modificada percutánea tiene resultados similares a los de la cirugía abierta, con la gran ventaja de no realizar incisiones en el pie, lo que disminuye complicaciones habituales como la infección. Es importante la curva de aprendizaje dado que no es una técnica exenta de complicaciones.

Palabras clave: *Hallux valgus*, osteotomía en chevron modificada, cirugía percutánea.

ABSTRACT

Introduction: modified chevron osteotomy has been present in numerous articles dealing with the treatment of moderate and severe *Hallux valgus*. Our experience with percutaneous surgery is presented here.

Objective: show the effectiveness of modified chevron osteotomy with percutaneous surgery in the treatment of moderate and severe *Hallux valgus*.

Methods: a retrospective study was conducted on 28 patients undergoing moderate and severe hallux valgus from April to December 2013, with an average age of 59 years. Minimum follow-up period was 1 year of evolution. *Hallux valgus* angle, intermetatarsal and distal metatarsal joint angle were evaluated and sesamoid position was determined. Chevron osteotomy was fixed with a cannulated double threaded screw also percutaneously.

Results: *Hallux valgus* angle increased from $34.96 \pm 9.8^\circ$ preoperatively to $12.6^\circ \pm 5.2$ postoperatively. The intermetatarsal angle of $15.56^\circ \pm 3.2$ preoperatively decreased to $10.44 \pm 3.1^\circ$ postoperatively. The distal metatarsal articular angle increased from $21.20^\circ \pm 6.0$ preoperatively to $6.5 \pm 9.36^\circ$ postoperatively.

Conclusions: percutaneous modified chevron osteotomy has similar results to those of open surgery, with the great advantage of not making incisions in the foot, reducing common complications such as infection. Learning curve is important since it is not free of complications.

Keywords: *Hallux valgus*, modified chevron osteotomy, percutaneous surgery.

RÉSUMÉ

Introduction: l'ostéotomie en chevron modifiée a été présente dans nombreux articles abordant le traitement de l'hallux valgus modéré et sévère. Un nouveau traitement par chirurgie percutanée est présenté.

Objectif: le but de ce travail est de montrer l'efficacité de l'ostéotomie en chevron modifiée par chirurgie percutanée dans le traitement de l'hallux valgus modéré et sévère.

Méthode: Une étude rétrospective de 28 patients (âge moyen de 59 ans) traités pour hallux valgus modéré et sévère a été réalisée entre avril et décembre 2013. Le suivi minimal a eu un an de durée. On a évalué l'angle de valgus, l'angle intermétatarsien et l'angle articulaire distal métatarsien, et on a également déterminé la position des sésamoidiens. L'ostéotomie en chevron a été fixée par vis canulé à double filetage par voie percutanée.

Résultats: l'angle de valgus a changé de $34.96^\circ \pm 9.8$ en préopératoire à $12.6^\circ \pm 5.2$ en postopératoire. L'angle intermétatarsien est réduit de $15.56^\circ \pm 3.2$ en préopératoire à $10.44^\circ \pm 3.1$ en postopératoire. L'angle articulaire distal métatarsien a diminué de $21.20^\circ \pm 6.0$ en préopératoire à $9.36^\circ \pm 6.5$ en postopératoire.

Conclusions: l'ostéotomie percutanée en chevron modifiée a des résultats similaires à la chirurgie ouverte. L'avantage le plus remarquable de cette technique est l'absence d'incisions importantes au niveau du pied, ce qui diminue la survenue des complications habituelles telles que l'infection. Toutefois, la courbe d'apprentissage est très importante, car cette technique n'est pas exceptée de complications.

Mots clés: Hallux valgus, ostéotomie en chevron modifiée, chirurgie percutanée.

INTRODUCCIÓN

La osteotomía en chevron para el tratamiento del *Hallux valgus* fue introducida por Corless en 1976. Posteriormente se introdujeron modificaciones al cruzar la osteotomía tipo chevron y la biplanar obteniendo la osteotomía tipo Galon o chevron modificada. Está indicada en pacientes jóvenes con ángulo intermetatarsal de 15° a 16° (*Hallux valgus* moderado) que cursan con dolor y que tengan una articulación metatarso-falángica (MTF) móvil y flexible, además de no poseer antecedentes quirúrgicos. Tiene como características que el corte plantar es mayor que el dorsal y el ángulo entre 70° y 80°, lo que la hace más estable y se evita la rotación dorsal de la cabeza del metatarsiano, sin recidiva de la deformidad al actuar en tejido óseo. Una de las complicaciones descritas en cirugía abierta es el alto riesgo de pseudoartrosis y de necrosis avascular de la cabeza del primer metatarsiano por el sitio de corte y la irrigación de la cabeza del I metatarsiano; esto se disminuye drásticamente al ser la cirugía percutánea y no disecarse los tejidos.

Es evidente que se deben hacer modificaciones de la cirugía percutánea habitual para poder trasladar externamente la cabeza del primer metatarsiano, como es realizar a través del portal de la sección del aductor, una liberación de la cápsula que nos permitirá trasladar la cabeza sobre los sesamoideos. La osteotomía es fijada con un tornillo canulado de doble rosca y sin cabeza para la compresión y estabilización de la osteotomía, si es necesario.

MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo de 28 pacientes intervenidos de *Hallux valgus* moderados y severos entre el 01 de abril y el 31 de diciembre del 2013. La edad media fue de 59 años; distribuidos en 95 % mujeres y 5 % hombres. El seguimiento medio fue de 1 año.

Se realizó a todos los pacientes unas radiografías en carga de frente (anteroposterior) y de perfil (lateral) donde a través del programa informático RAIM java, se midieron el ángulo de *Hallux valgus* (HVA), ángulo intermetatarsal (IMA), ángulo metatarso distal articular (DMAA), y se determinó la posición de los sesamoideos según la clasificación de Mann y Coughlin. Como resultado se obtuvo 24 casos con *Hallux valgus* moderado, con un HVA menor de 40° e IMA menor de 20° y 4 casos con *Hallux Valgus* severo, con un HVA superior a 40° e IMA superior a 20° (Fig. 1).

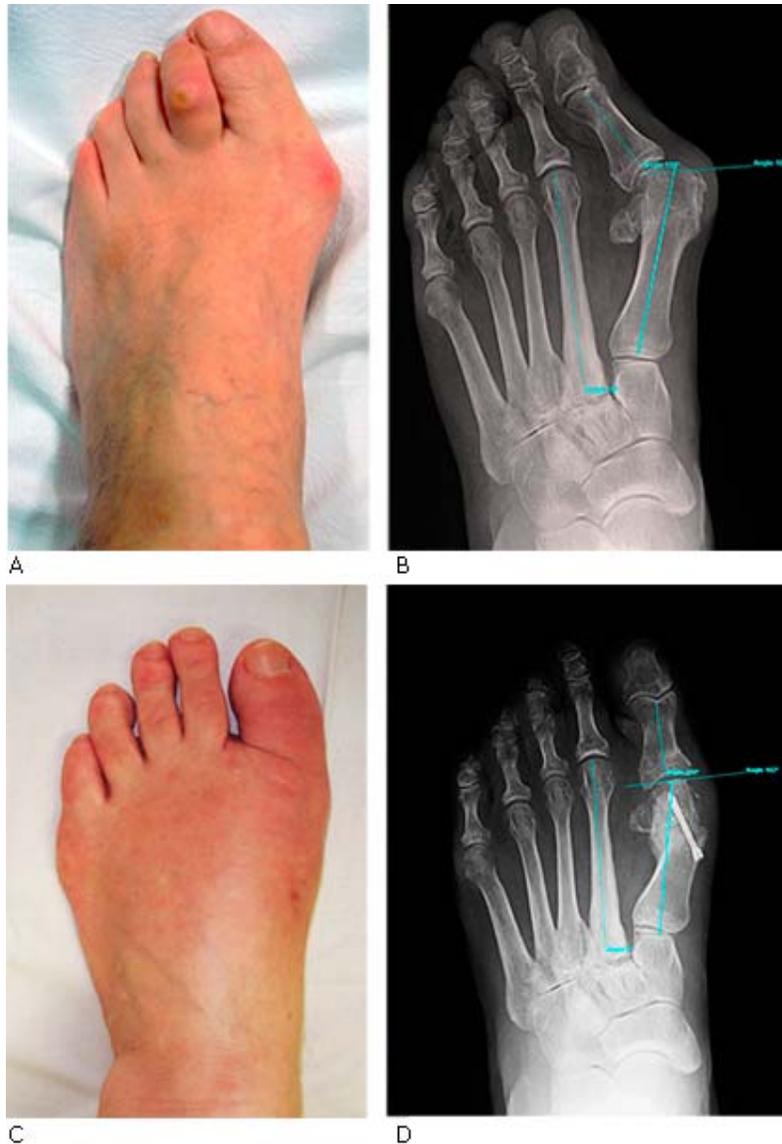


Fig. 1. *Hallux valgus* severo, aspecto clínico y radiografía anteroposterior en carga. A y B. Preoperatorio, *Hallux valgus*, II y III dedos en garra. C y D. A los 6 meses de la operación.

En todos los casos se realizó la osteotomía tipo chevron de forma percutánea con control fluoroscópico. La fresa utilizada es la *shannon 44*. La osteotomía era con doble corte con un ángulo de 70° aproximadamente y ambos cortes similares de longitud.

El tipo de anestesia del pie fue un bloqueo del pie a nivel del tobillo, infiltrando los nervios peroneo profundo, el superficial y el tibial posterior. No se utilizó isquemia y todos los pacientes se intervinieron mediante cirugía ambulatoria. Se administró cefazolina 1g IV en el preoperatorio inmediato (como dosis única de profilaxis antibiótica), no se empleó tromboprofilaxis.

El orden de los gestos quirúrgicos a través de portales es el siguiente: primeramente se realiza la bunionectomía percutánea a través de un portal interno, posteriormente, y a través de un portal dorsal (aproximadamente a 1 cm del I pliegue intermetatarsiano), la tenotomía del adductor y la liberación de la cápsula lateral. Por

el primer portal se realiza la osteotomía tipo chevron y manualmente se traslada lateralmente la cabeza hasta un máximo de 50 %. Percutáneamente se coloca un tornillo canulado de 3 mm y de doble rosca para estabilizar la osteotomía.

Los pacientes realizaron inmediatamente la carga de peso, con un zapato ortopédico plano (Fig. 2). El primer control en consultas externas se realizó a la semana y se retiró el vendaje posquirúrgico substituyéndolo por una banda o faja metatarsal (Fig. 2) que los pacientes usaron durante otras 4 semanas conjuntamente con el zapato ortopédico. En esta visita se solicita una radiografía de control.

En la segunda visita, a las 5 semanas de la intervención el zapato ortopédico es sustituido por un calzado norma de horma ancha.

El tiempo quirúrgico medio fue de 25 minutos en los pacientes en los que sólo se realizó la cirugía del *Hallux*, y aumentó entre 15 y 20 minutos si se hubo de realizar gestos asociados por metatarsalgia y deformidades de los dedos menores.



Fig. 2. Faja metatarsal, separador de silicona y zapato ortopédico de suela plana, en el posoperatorio de cirugía percutánea del *Hallux valgus*.

RESULTADOS

En las radiografías se valoró el ángulo de *Hallux valgus*, el intermetatarsiano y el DMMA. El ángulo de *Hallux valgus* pasó de $34,96^\circ \pm 9,8$ en el preoperatorio a $12,6^\circ \pm 5,2$ en el posoperatorio. El ángulo intermetatarsiano de $15,56^\circ \pm 3,2$ en el preoperatorio a $10,44^\circ \pm 3,1$ en el posoperatorio. El ángulo DMAA pasó de $21,20^\circ \pm 6,0$ en el preoperatorio a $9,36^\circ \pm 6,5$ en el posoperatorio. Se valoró la posición de los sesamoideos, la que varió de $2,76 \pm 0,4$ en el preoperatorio a $1,72 \pm 0,4$ en el posoperatorio y la escala AOFAS de antepié pasó de $59 \pm 10,4$ a $90 \pm 11,8$.

Como complicaciones tuvimos la protrusión de un tornillo y desplazamiento dorsal de la cabeza, que condujo a una metatarsalgia de transferencia en II y III metatarsianos que se solventó con una ortesis; y un caso de molestias del tornillo que hubo que retirarlo. No hubo ningún caso de infección, a pesar de dar una sola dosis de cefazolina preoperatoriamente y ningún caso de trombosis venosa profunda a pesar de no dar heparina profiláctica. El dolor en el posoperatorio fue leve con una EVA de 2 a 3 y la analgesia se controló con paracetamol e ibuprofeno de rescate.

DISCUSIÓN

Parece claro que la cirugía percutánea como la conocemos hasta ahora, estaba indicada en *Hallux valgus* leves.¹ Con la introducción de la osteotomía en chevron modificada y realizada de forma percutánea se resuelven *Hallux valgus* moderados y severos.^{2,8}

Hemos sustituido la osteotomía de Reverdin-Isham por la osteotomía en chevron modificada y realizamos una traslación de la cabeza del primer metatarsiano hasta colocarlo sobre los sesamoideos y una vez allí la fijamos con un tornillo canulado de 3 mm de doble rosca que da más estabilidad a la osteotomía, con lo que se evita uno de los problemas de la cirugía percutánea, que sería el desplazamiento de la cabeza.^{6,8,9}

El índice de complicaciones como la infección, la pseudoartrosis y la necrosis de la cabeza del primer metatarsiano disminuye drásticamente con la cirugía percutánea al no tener que abrir, ni disecar la cabeza del primer metatarsiano.¹ Es difícil lesionar los vasos y la papilla ósea de la fresa queda en el interior, lo que beneficia la consolidación de las osteotomías. No hemos tenido en nuestra serie casos de infección, pseudoartrosis ni necrosis de la cabeza del primer metatarsiano.⁸

Otro gesto imprescindible para un buen resultado de la técnica es, aprovechando la tenotomía percutánea del *adductor*, liberar la parte externa de la cápsula lo que permite trasladar la cabeza del primer metatarsiano hasta un 50 %.^{5,8,10}

CONCLUSIONES

Dados los buenos resultados obtenidos, opinamos que la cirugía percutánea es una técnica útil para el tratamiento de los *Hallux valgus* moderados y severos. Es importante tener experiencia en esta técnica para poder realizar todos los gestos quirúrgicos explicados.

Con una buena técnica disminuyen las complicaciones habituales de la cirugía abierta y el hecho de ser una cirugía ambulatoria con poco o muy poco dolor posoperatorio hace que sea una cirugía atractiva para los ortopedas de pie y tobillo, así como para los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Prado M de, Ripoll PL. Cirugía percutánea del antepié. Monografías. SECOT. Vol. 2. Barcelona: Masson, 2001.
2. Prado M de, Ripoll PL, Golano P. Cirugía percutánea del pie. Técnicas quirúrgicas, indicaciones, bases anatómicas. España: Ed. Masson; 2003, p. 253. ISBN: 84-458-1284-X.

3. Coughlin MJ. The American Academy of Orthopaedic Surgeons—Hallux Valgus. J Bone Joint Surg [Am]. 1996; 78-A:932-66.
4. Robinson AHN, Limbers JP. Modern concepts in de treatment of Hallux Valgus. J. Bone Joint Surg [Br]. 2005;87-B (8):1038-45.
5. Giannini S, Ceccarelli F, Bevoni R, Vannini F. Hallux Valgus surgery: The Minimally Invasive Bunion Correction (SERI). Tech Foot Ankle Surg. 2003; 2(1): 11-20.
6. Magnan B, Pezzè L, Rossi N, Bartolozzi P. Percutaneous distal metatarsal osteotomy for correction of Hallux Valgus. J Bone Joint Surg [Am]. 2005;87:1191-9.
7. Laffenètre O, Solofomalala G-D, de Lavigne C, Bauer T. Hallux valgus, definition, physiopathologie, études clinique et radiographique, principes du traitement. Enc Med Chir. 2011; 14-126-A10, 9p.
8. Bauer T, de Lavigne C, Biau D, De Prado M, Isham S, Laffenètre O. Percutaneous hallux valgus surgery: a prospective multicenter study of 189 cases. Orthop Clin North Am. 2009; 40(4):505-14, ix. doi: 10.1016/j.ocl.2009.05.002.
9. Maffuli N, Longo U, Marinnozzi A, Denaro V. Hallux valgus: effectiveness and safety of Minimally Invasive Surgery. A systematic review. British Med Bull. 2010; 1-19.
10. Louwerens JW. MIS in foot and ankle surgery. Foot Ankle Surg. 2011; 17:51.

Recibido: 7 de enero de 2015.

Aprobado: 10 de febrero de 2015.

Dr. *Javier González Ustés*. Hospital Municipal de Badalona. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vía Augusta, 9-13, 08911 Badalona, Barcelona, España. Correo electrónico: xustes@gmail.com