

MOVILIDAD DE LA PRIMERA ARTICULACIÓN METATARSOFALÁNGICA TRAS CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA DE HALLUX VALGUS

MOVILIDAD DE LA PRIMERA ARTICULACIÓN
METATARSOFALÁNGICA TRAS CIRUGÍA
MÍNIMAMENTE INVASIVA DE HALLUX VALGUS

María de los Ángeles Canel Pérez¹.

1. Diplomada en Podología. Máster en Investigación en Medicina Clínica. Postgrado en Cirugía de Mínima Incisión. Miembro A.E.M.I.S.

CORRESPONDENCIA

Podocen®, S.L.
C/ Fernán González, 18
Bajo Centro Izquierda
28009 Madrid
ma.canel@podocen.es
www.podocen.es

RESUMEN

El objetivo de este estudio es evaluar los resultados clínicos del tratamiento quirúrgico de Hallux Valgus moderado mediante cirugía mínimamente invasiva (M.I.S.) determinando la movilidad postquirúrgica de la primera articulación metatarsofalángica (A.M.T.F.) mediante un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional de los pacientes intervenidos en la clínica Podocen de Madrid de Hallux Valgus moderado durante el período de mayo de 2005 a mayo de 2009 con un año de seguimiento postquirúrgico.

Se realizan mediciones goniométricas en reposo y en extensión forzada de la primera A.M.T.F. en el prequirúrgico y postquirúrgico así como mediciones radiológicas del ángulo intermetatarsal I y II, del ángulo P.A.S.A. (Proximal Articular Set Angle) y D.A.S.A. (Distal Articular Set Angle) obteniéndose una corrección a valores que se consideran fisiológicos para poder realizar la propulsión en la fase de despegue de la marcha.

PALABRAS CLAVE

Hallux Valgus, cirugía percutánea o mínimamente invasiva, primera articulación metatarsofalángica, biomecánica.

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the results of the minimal invasive surgical (MIS) treatment of the moderate Hallux Valgus, determining the postsurgical range of motion of the first metatarsophalangeal joint. It is assessed the first metatarsophalangeal joint extension on the propulsive phase of the gait cycle pre and post-surgery. This study evaluates the effectiveness of the MIS procedures.

A retrospective, transversal, descriptive and observational study of the patients who underwent minimal incision surgery of the medium Hallux Valgus between May of 2005 and May of 2009 with a complete year of follow-up after surgery in Podiatric Clinic Podocen® in Madrid.

Angle measurement both in forced and relaxed extension of the first metatarsophalangeal joint was made before and after surgery. Furthermore, the radiological measurement of the intermetatarsal angle, P.A.S.A. (Proximal Articular Set Angle) angle and D.A.S.A. (Distal Articular Set Angle) angles was also made.

A properly values of these angles is achieved, considering them physiologically appropriate in order to make a correct toe-off stance in the gait cycle.

KEY WORDS

Hallux Valgus, percutaneous or minimal invasive surgery, traditional or open surgery, first metatarsophalangeal joint, biomechanic.

INTRODUCCIÓN

El hallux valgus conocido vulgarmente como juanete es una dolencia frecuente. Afecta ocho veces más a las mujeres que a los hombres¹ y entre el 30% y el 40% de la población lo padece². Se caracteriza por una desviación lateral y en valgo del dedo gordo del pie colocándolo en una posición plantarflexionada y evertida. Esta desviación provoca una subluxación en la primera articulación metatarsofalángica (A.M.T.F.) junto con un aumento del ángulo intermetatarsal entre el primer y segundo metatarsiano, una excrecencia en la cabeza del primer metatarsiano y un aumento de los ángulos P.A.S.A. (Proximal Articular Set Angle) y D.A.S.A. (Distal Articular Set Angle).

El resultado final para el paciente es un antepié más ancho, un "bulto" que sobresale en su calzado, imposibilidad para encontrar un zapato que no le apriete el juanete y, sobre todo, que no le produzca dolores a la hora de caminar.

Llegados a este punto donde al paciente le resulta imposible calzarse y caminar porque su juanete le provoca dolor, es el momento en que el profesional podólogo le plantea la cirugía como método corrector de esta deformidad cuando los métodos conservadores han fracasado.

La insuficiencia en el primer metatarsiano es una de las causas de Hallux Valgus ya que éste no contacta con el suelo al estar dorsiflexionado e invertido. Esto provoca un desequilibrio en la fase de propulsión de la marcha por lo que la cirugía irá encaminada a restablecer el equilibrio estructural del pie.

Recientemente se observa una tendencia a utilizar técnicas menos invasivas en las que no se utilizan materiales de osteosíntesis, no se abre completamente la cápsula articular sino que a través de una pequeña incisión se atraviesa la cápsula y se realiza la exostectomía lateral y osteotomía capital (Reverdim-Isham) intracapsularmente.

La cirugía M.I.S. requiere de mucha práctica y de mucho conocimiento de las estructuras anatómicas y se deben aplicar unos vendajes y zapato adecuados para su fijación ósea.

El procedimiento quirúrgico consiste en: exostectomía lateral, Reverdim-Isham, tenotomía del aductor del dedo gordo del pie, Akin y tenotomía del extensor largo del dedo gordo³. Todo lo anterior se realiza para mantener la congruencia articular y así colocar a la articulación en una posición que permita un buen rango de movilidad.

El objetivo de este estudio es evaluar los resultados clínicos del tratamiento quirúrgico de Hallux Valgus moderado mediante cirugía M.I.S. determinando la movilidad postquirúrgica de la primera articulación metatarsofalángica (A.M.T.F.) y demostrar que no disminuye la movilidad de esta articulación en cirugía mínimamente invasiva sino que aumenta y mantiene una superficie articular congruente que va a permitir el movimiento de extensión del dedo gordo tan importante en la fase de despegue de la marcha ya que son necesarios de 60° a 65° de extensión en esta articulación para que se produzca la propulsión al caminar.

El rango de movimiento de esta primera articulación oscila de 15° en reposo (ángulo del dedo con el metatarsiano en el plano sagital) hasta los 90° en extensión forzada.

Cuando se consigue esta extensión en el primer dedo se provoca una tensión en la fascia medial, un aumento del arco longitudinal interno, supinación del A.S.A. (Articulación Subastragalina) y rotación externa de la tibia conociéndose este mecanismo que permite adelantar el cuerpo hacia adelante en la fase de propulsión como mecanismo de Windlass.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional de los pacientes intervenidos por cirugía de mínima incisión de Hallux valgus moderado desde mayo de 2005 hasta mayo de 2009.

Se incluyen a aquellos pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente durante este período de 4 años de un solo pie por cirugía MIS de Hallux Valgus moderado (Tabla 1), y con un seguimiento durante el postquirúrgico de un año, con estado de salud bueno.

Hallux Valgus Moderado					
Hallux Abductus Valgus	Ángulo IM	Superficie articular	P.A.S.A	D.A.S.A.	Posición Hallux Relajada
20°-40°	8°-20°	Desviada	Aumentado > 7.5°	Normal o Aumentado	>20°

Tabla 1. Criterios Diagnósticos de Hallux Valgus Moderado.

Se excluyen aquellos pacientes que padezcan alguna enfermedad sistémica que desencadene Hallux Valgus, como artritis reumatoide, pacientes con degeneración del cartílago articular de la primera A.M.T.F., así como los pacientes que no reúnan los criterios de Hallux Valgus moderado. También se excluyen a aquellos pacientes que durante el postoperatorio hayan sufrido algún traumatismo o no hayan realizado el postquirúrgico de forma descrita así como la existencia de alguna complicación.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO Y SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES

Los pacientes fueron intervenidos en quirófano asociado a Podocen® en régimen ambulatorio y mediante anestesia local por bloqueo nervioso realizado a la altura del tobillo.



Figura 1. Exostectomía lateral.



Figura 2. Técnica Reverdim-Isham. Fluoroscopia.



Figura 3. Tenotomía del Aductor del dedo gordo del pie.



Figura 4. Akin y fluoroscopia de la técnica Akin.

Las técnicas quirúrgicas fueron las siguientes: exostectomía lateral, Reverdin-Isham, tenotomía del Adductor, Akin y tenotomía del Extensor largo del Hallux.

Una vez realizadas las técnicas quirúrgicas del primer radio se realiza vendaje con tiras de Hypafix® finalizando con venda tipo Coflex® y se coloca un zapato postquirúrgico para que inmediatamente comience a caminar.

A las 48 horas se realiza cambio de vendaje y se comprueban fluoroscópicamente las osteotomías volviéndose a calzar con el zapato postquirúrgico.

Las visitas para el cambio de vendaje tras las 48 horas se realizaron una vez por semana hasta la 6ª semana en la que se pautaron visitas mensuales con cambio del zapato postquirúrgico por un zapato normal ancho y de suela gruesa. Se retiró el vendaje de Hypafix® y se utilizó un vendaje de Rapidelast® circular con dos vueltas en la zona del antepié. Al segundo mes tras la intervención se retira el vendaje y se continuaron con las comprobaciones fluoroscópicas una vez al mes hasta el 6º mes.

El paciente realiza su vida normal y a los 6 y 12 meses acude nuevamente a consulta con una radiografía de proyección dorsoplantar para comprobar el estado final de la cirugía. Se realizan las mediciones goniométricas y se miden los ángulos radiográficos para su posterior estudio.

MEDICIONES PRINCIPALES

Medición del ángulo I.M., en radiografías dorso-plantar o anteroposterior, extensión de la primera metatarsofalángica mediante goniometría antes y después de la intervención a los 6 meses y al año, P.A.S.A. y D.A.S.A.

Medición goniométrica en carga y descarga antes y después de la cirugía en la primera A.M.T.F.

Las mediciones siempre se realizaron por profesional podólogo que hizo la cirugía al igual que la medición angular y de rango articular en extensión de la primera A.M.T.F.

RESULTADOS

La movilidad de la primera A.M.T.F. tras la intervención se encontró dentro de un rango de normalidad en extensión forzada entre los 60º-85º en el 90,57% de los casos (48) y el 9,43% restante (5) con rangos de movilidad entre los 55º-60º (tabla 3).

	Sexo		Edad			Pie	
	Masculino	Femenino	21-40	40-60	61-88	Derecho	Izquierdo
Número Pacientes	5	48	7	33	13	37	16
%	9.43	90.57	13.2	62.27	24.53	69.81	30.19

Tabla 2. Pacientes operados por cirugía MIS distribuidos por Sexo, Edad y Pie.

	Rango Articular I A.M.T.F.						
	A.M.T.F. Reposo			A.M.T.F. Rorzada			
	Prequirúrgico	Postquirúrgico		Prequirúrgico	Postquirúrgico		Postquirúrgico
Grados	>20º - <25º	> 25º	>15º - < 20º	<60º	60º-85º	55º-60º	60º-85º
Número Pacientes	29	24	53	38	15	5	48
%	54.71	45.29	100	71.7	28.30	9.43	90.57

Tabla 3. Comparación Rango Articular I A.M.T.F. Prequirúrgico y Postquirúrgico.

Se realizó el procedimiento quirúrgico en 53 pacientes con un claro predominio de mujeres y edad entre los 40 y 60 años (tabla 2).

A todos los pacientes se les intervino de forma unilateral: 37 pies eran derechos (69.81%) y 16 izquierdos (tabla 2).

El rango articular en 29 pacientes (54,71%) estaba entre 20º y 25º, y en 24 (45,29%) era mayor de 25º con la primera A.M.T.F. en reposo. En extensión forzada, 15 (28,30%) tenían un rango articular entre 60º-85º y 38 (71,7%) no llegaban a los 60º (tabla 3).

Los 53 pacientes han tenido un seguimiento de 12 meses tras la intervención por la misma persona que realizó la cirugía al igual que la medición angular y de rango articular en extensión de la primera A.M.T.F.

El 92,45 % de los pacientes intervenidos (49) corrigió los ángulos abductus valgus, I.M., P.A.S.A. y D.A.S.A. a niveles normales y en 4 casos mejoró llegando a características de Hallux valgus leve (tabla 4).

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio consiguen una corrección del 100% del rango de movimiento de la primera A.M.T.F. en posición relajada y de un 90,67 % en posición forzada a valores que se consideran fisiológicos. La mejora obtenida de los ángulos P.A.S.A. y D.A.S.A. con estas técnicas quirúrgicas permiten correcciones angulares importantes para mantener la congruencia articular de la primera A.M.T.F.

La movilidad de la primera A.M.T.F. mejora tras la realización de esta cirugía ya que aumenta la superficie de congruencia articular entre la base de la falange y la cabeza metatarsal lo que permite aumentar el movimiento de extensión del dedo gordo.

Además respeta la cápsula articular, las inserciones ligamentosas, musculares y tendinosa y mediante la aplicación de un vendaje externo se favorece la consolidación ósea.

La escasa existencia de trabajos sobre este tema y debido a la importancia que tiene la dorsiflexión de esta articulación en la fase propulsiva de la marcha, sugiere que en trabajos futuros será importante ampliar la base de datos. Por lo tanto la medición sistemática del rango de movilidad de la primera A.M.T.F. prequirúrgico y postquirúrgico junto con la recuperación de la congruencia articular nos llevará, tras posteriores estudios, a confirmar la validez de esta técnica quirúrgica en el hallux valgus moderado.

Hallux Valgus											
Hallux Abductus Valgus		Ángulo IM		Superficie articular		P.A.S.A.		D.A.S.A.		Posición Hallux Relajada	
L	M	L	M	L	M	L	M	L	M	L	M
20°- 40°	5°-20°	8°-20°	6°-8°	Desviada	Congruente	> 7.5°	<7.5°	Normal o ↑	Normal	>20°	>15°

Tabla 4. Comparativa entre Hallux Valgus Leve y Moderado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Simmonds SA, Menelaus MB: Hallux valgus in adolescents. *J Bone Joint Surg Br* 1960; 42: 761-768.
2. Shine IB, Incidence of hallux valgus in a partially shoe-wearing community. *Brits Med J.* 1965; 1:1648-50.
3. Nieto E, Naranjo Ruiz C, Isham I, Galaz RE, Ramirez L, Nieto S et al. *Cirugía Podológica-Técnicas de Mínima Incisión.* Ed. Mileto 2004: 59-72;
4. Dufour M, Pillu M. *Biomecánica Funcional.* Ed. Masson 2006: 254-255.
5. Nieto E, Rodríguez A, González AM, Ortega M, Querol M, Ramírez L et al. *Estructuras Anatómicas Implicadas en la Práctica de la Cirugía de Mínima Incisión del Pie.* Ed. Glosa 2009: 17-23
6. De Prado M, Ripoll PL, Golanó P. *Cirugía percutánea del Pie-Técnicas quirúrgicas- Indicaciones-Bases Anatómicas.* Ed. Masson 2004: 57-78.
7. Isham SA. The Reverdim Isham procedure for the correction of Hallux Abducto Valgus. A distal metatarsal osteotomy. *Clinic Podiatric Medicine Surgery* 1991; 8:81-94.
8. Barragán RG, Morales F, Arratia M, Buzo AY, Nesme W, García A. Resultados clínicos de la cirugía de mínima invasión de hallux valgus. *Acta Ortopédica Mexicana* 2008; 22(3): May-Jun: 150-156.
9. De Prado M, Ripoll PL. Tratamiento quirúrgico percutáneo del hallux valgus mediante osteotomías múltiples. *Revista de Ortopedia y Traumatología* 2003;47:406-416
10. Cintado Avilés MA. Cirugía percutánea del pie: instrumental y técnica quirúrgica del hallux valgus y metatarsalgias. *Rev. S. And. Traum. y Ort.*, 2003;23(1):22-9
11. Flores A, Farías E, Ruiz C. Tratamiento mínimo invasivo de hallux valgus leve y moderado. *Acta Ortopédica Mexicana* 2009; 23(5): Sep-Oct: 272-276
12. González LJ, Rodríguez F, Caletí E, Malacara M, Suárez E. Resultado funcional, estético y radiográfico del tratamiento quirúrgico del hallux valgus con cirugía mínima invasiva. *Acta Ortop Mex* 2005; 19 (s1)
13. Valles-Figueroa JFJ. Osteotomía metatarsiana distal percutánea para corrección del hallux valgus. *Acta Ortop Mex* 2010; 24 (6)
14. Nix S. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and metaanalysis *Journal of Foot and Ankle Research* 2010, 3:21.
15. De Lavigne C, Rasmont Q, Hoang B. Percutaneous double metatarsal osteotomy for correction of severe hallux valgus deformity. *Acta Orthop Belg.* 2011 Aug;77(4):516-21.
16. Bauer T. Percutaneous hallux valgus correction using the Reverdin-Isham osteotomy. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2010 Jun;96(4):407-16. Epub 2010 May 20.
17. Prado M, Ripoll PL, Golanó Pau: *Cirugía Percutánea del Pie,* Masson 2003: 57.
18. Coughlin MJ: Hallux valgus in men effect of the distal metatarsal articular angle on Hallux valgus correction. *Foot Ankle Int* 1997; 18 (8): 463-470.