

Artículo original

Resultados clínicos de la cirugía de mínima invasión de *hallux valgus*

Rodolfo Gregorio Barragán-Hervella,* Francisco Morales-Flores,** Maricela Arratia-Ríos,*** Antonio Yosband Buzo-Garcidueñas,**** William Nesme-Ávila,***** Arturo García-Villaseñor*****

UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia. IMSS, Puebla

RESUMEN. Introducción: El *hallux valgus* es una dolencia frecuente, principalmente femenina, con deformidad del pie e importantes consecuencias funcionales del mismo. Las técnicas abiertas requieren incisiones relativamente amplias. Recientemente vemos una tendencia a utilizar técnicas menos invasivas con menor tiempo hospitalario y mejor recuperación. **Objetivo:** Evaluar resultados clínicos postquirúrgicos en *hallux valgus* con técnica de cirugía mínima invasiva, de acuerdo a la escala de medición de la AOFAS. **Diseño:** Estudio descriptivo, prospectivo, longitudinal y homodémico. **Ubicación.** Hospital de Traumatología y Ortopedia, UMAE Puebla del Instituto Mexicano del Seguro Social. **Material y métodos:** Se incluyeron 29 pacientes con diagnóstico de *hallux valgus* en el período comprendido de Septiembre 2004 a Marzo 2008, captando datos en formulario adecuado a la escala de medición la AOFAS e información de datos generales, en momento prequirúrgico, al mes y 6 meses postquirúrgicos. Utilizamos análisis univariado de frecuencias, medidas de tendencia central para variables demográficas indispensables y prueba de Wilcoxon para evaluar antes y después, con apoyo del programa SPSS versión 15. **Resultados:** La evaluación global de la técnica quirúrgica con mínima invasión de acuerdo a AOFAS mostró una media en el prequirúrgico de 60.37 (IC al 95% 53.87-

ABSTRACT. Introduction: *Hallux valgus* is a frequent cause of pain, mainly in female population, characterized by deformity of the foot and important functional consequences. Open surgical techniques require relatively extensive incisions. Recently we see a tendency to use less invasive techniques with shorter hospitalization periods and better recovery. **Objective:** To evaluate post-surgical clinical results in *hallux valgus* with minimally invasive surgery techniques according to the AOFAS scale. **Design:** Longitudinal, prospective, descriptive and homodemic study. **Location:** Hospital of Orthopedics and Traumatology, UMAE Puebla of the Mexican Institute of Social Security. **Material and Methods:** Twenty-nine patients with diagnosis of *Hallux valgus* treated between September 2004 and March 2008 were included. According to the AOFAS scale, we collected data from before the surgery, at one month and at 6 months postoperatively. We used univariate analysis of frequencies, measures of central tendency for demographic variables and the Wilcoxon test to evaluate pre and postoperative results with support from the SPSS version 12 program. **Results:** The global evaluation of minimally invasive surgical technique according to AOFAS showed an average in the preoperative period of 60.37 (95% CI, between 53.87-66.38), at one month of 89 (95% CI, between 85.18-90.81) and at 6 months of 96.62

* M. en C., Director de Educación e Investigación en Salud. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia del CMN MAC en Puebla.

** Jefe de División de Traumatología. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia del CMN MAC en Puebla.

*** M. en C., Jefa de División de Investigación en Salud. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia del CMN MAC en Puebla.

**** Residente del cuarto año de Traumatología y Ortopedia. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia del CMN MAC en Puebla.

***** Jefe de División de Educación en Salud. Centro de Investigación Educativa y Formación Docente, IMSS Puebla.

***** Ex-Director del Centro de Investigación Educativa y Formación Docente, IMSS Puebla.

Dirección para correspondencia:

Dr. Rodolfo Gregorio Barragán-Hervella. UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia IMSS Puebla. Diagonal Defensores de la República y 6 Poniente Col. Amor. CP. 72140. Tel. 01 (222) 2 49 30 99 Extensión 207

E-mail: rodolfo.barragan@imss.gob.mx francisco.morales@imss.gob.mx

66.88), al mes de 89 (IC al 95% 85.18-90.81) y a los 6 meses de 96.62 (IC al 95% 94.53-98.70). La mediana de edad fue 42 años (20-65), hubo 22 mujeres (75.86%) y 7 hombres (24.13%). Observamos diferencia en prequirúrgico, al mes y los 6 meses con $p < 0.05$ en la evaluación global de la escala de medición de AOFAS para dolor y función. **Discusión:** Nuestros resultados muestran que la técnica de cirugía mínima invasiva es una buena opción para el tratamiento de esta patología y revelan la necesidad de proseguir con el estudio y compararlo con la técnica abierta realizada en nuestra unidad. La técnica de cirugía mínima invasiva bien realizada reporta buenos resultados y es una alternativa terapéutica adecuada para el tratamiento del *hallux valgus* sintomático.

Palabras clave: *hallux valgus*, cirugía, mínima invasiva, evaluación, funcionalidad.

(95% CI, between 94.63-98.70). Mean age was 42 years (20-65), 22 women (75.86%) and 7 men (24.13%). We observed differences in the preoperative period, at one month and at 6 months with a $p < 0.05$ in global evaluation of AOFAS measurement scale for pain and function. **Discussion:** Our results show that minimally invasive surgical technique is a good option for treatment of this pathology; they reveal the need to continue the study and to compare it with open surgical technique. Minimally invasive surgical technique, if properly done, reports good results and is an adequate therapeutic alternative for treatment of symptomatic *hallux valgus*.

Key words: *hallux valgus*, surgery, invasive minimum, evaluation, functionality.

Introducción

El *hallux valgus* es una enfermedad frecuente, de predominio en el sexo femenino, manifestada por la desviación lateral del primer orjeo, con deformidad del pie e importantes consecuencias en su función.

Se define como la angulación excesiva del primer rayo, asociando un hallux falangiano y un aductus metatarsiano exagerado, puede ser consecuencia de una mala orientación de la superficie articular distal de la primera falange, con una oblicuidad más marcada o bien de una asimetría ligada a la hipoplasia secundaria de la parte lateral y proximal de la segunda falange bajo el efecto de la presión ejercida por el calzado durante el crecimiento¹⁻⁴ (Figuras 1 y 2). Hay re-

lativamente pocos estudios disponibles y la mayor información consiste en datos empíricos basados sólo en la observación de los pacientes. De acuerdo a los estudios del Centro Nacional para Estadísticas en Salud, esta condición afecta al 1% de los adultos en Estados Unidos. Gould y colaboradores encontraron un aumento de la frecuencia de acuerdo a la edad, con tasas de 3% en personas de 15-30 años, 9% de los 31-60 años y 16% en mayores de 60 años, también observaron más casos en mujeres que en hombres, debido al tipo de calzado, con frecuencia de 2:1 a 4:1. Y se ha reportado una predisposición genética con evidencia que sugiere una tendencia familiar.^{5,6}

Dadas las demandas funcionales, la articulación metatarsofalángica del primer orjeo, es una de las más importantes del pie, comprende movimientos de flexoextensión y soporta 25% del peso corporal durante la fase de propulsión de la marcha. Una de las que con mayor frecuencia se deforman, está constituida por partes óseas (primer meta-



Figura 1. Imagen clínica pre-quirúrgica de la desviación lateral del primer orjeo con deformidad del pie.



Figura 2. Imagen radiológica prequirúrgica de la desviación lateral de la falange del primer rayo.

tarsiano, falange proximal y sesamoideos) y estructuras tendinosas extraarticulares (fibrocartílago glenoideo, cápsula, ligamentos laterales y unidades tendinosas que cruzan la articulación).^{7,8}

Ante la necesidad de estandarizar los resultados postquirúrgicos del pie y tobillo en 1994 la American Orthopaedic Foot & Ankle Society (AOFAS) creó un formulario tomando en cuenta tres categorías para la evaluación: el estado del dolor, la función y la alineación. La cual ha sido aplicada a las diferentes técnicas quirúrgicas descritas para la corrección del *hallux valgus* y valorar su eficacia, preguntando si el resultado era excelente, bueno o malo. Tiene dos objetivos principales: medir la función de una región en particular, previa y posterior al tratamiento quirúrgico. Combina lo subjetivo con lo objetivo, dando al dolor 40 puntos, a la función 45 puntos y a la alineación 15 puntos para hacer un total de 100 puntos⁹⁻¹¹ (Tabla 1).

Las técnicas abiertas reportadas hasta el momento para la realización de la corrección del *hallux valgus* requieren de incisiones relativamente amplias para la zona interesada, aumentando esto el riesgo de complicaciones, por una mayor manipulación de los tejidos blandos, así como un mayor tiempo para su cicatrización; en ocasiones dicha cicatrización limita la función o aumenta el dolor.¹²⁻¹⁴

La cirugía ortopédica moderna tiende a la utilización de técnicas menos invasivas que resuelvan o minimicen algunos de los problemas de la cirugía abierta, disminu-

yendo el número de complicaciones posibles, el tiempo de encame hospitalario, así como el de recuperación, para que los pacientes puedan reintegrarse a sus labores en un tiempo menor, en relación con la técnica abierta que tiene una duración de 6 o más semanas según su actividad laboral.^{15,16}

En las técnicas abiertas se ha realizado la valoración con relación al dolor y la función para la corrección del *hallux valgus*, de acuerdo a la escala de medición de la AOFAS; actualmente hay pocos reportes en la literatura acerca de la evaluación a la técnica de cirugía mínima invasiva, la cual en la actualidad ha disminuido el tiempo de estancia intrahospitalaria, así como el tiempo de recuperación, para reintegrarse a sus labores cotidianas o de trabajo con las mínimas limitaciones dolorosas y funcionales.⁹⁻¹¹

Consideramos de gran interés presentar los resultados obtenidos con la cirugía mínima invasiva relacionados con dolor y función en la corrección del *hallux valgus*, de acuerdo a la escala de medición de la AOFAS, como una contribución al estado actual de la experiencia en este terreno.

Material y métodos

El presente estudio se realizó en el Servicio de Diáfnisis del Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS Puebla en el período comprendido del mes de Septiembre de 2004 a Marzo de 2008.

Tabla 1. Escala de medición de la AOFAS en *hallux valgus* (Hallux metatarsophalangeal-interphalangeal scale).¹⁰

–Dolor	40 puntos máximo
Sin dolor	40 puntos
Leve, ocasional	30 puntos
Moderado, diario	20 puntos
Severo, casi siempre presente	0 puntos
–Función	45 puntos máximo
Sin limitación en las actividades	10 puntos
Sin limitación de las actividades diarias, como el trabajo, con limitación de actividades recreativas	07 puntos
Limitación de las actividades diarias y recreativas	04 puntos
Limitación severa de las actividades diarias y recreativas	0 puntos
–Calzado requerido	10 puntos máximo
Calzado convencional, sin requerir de insertos	10 puntos
Calzado cómodo, con necesidad de inserto	5 puntos
Calzado modificado	0 puntos
–Movimiento de la articulación metatarsofalángica (dorsiflexión y flexión plantar)	10 puntos máximo
Normal o restricción leve (75° o más)	10 puntos
Restricción moderada (30°-74°)	5 puntos
Restricción severa (menos de 30°)	0 puntos
–Movimiento de la articulación interfalángica (flexión plantar)	5 puntos máximo
Sin restricción	5 puntos
Restricción severa (menos de 10°)	0 puntos
–Estabilidad MTF-IF (en todas direcciones)	5 puntos máximo
Estable	5 puntos
Definitivamente inestable o con capacidad de luxación	0 puntos
–Presencia de callos en articulación MTF-IF	5 puntos máximo
Sin callos o asintomáticos	5 puntos
Callos sintomáticos	0 puntos
–Alineación	15 puntos máximo
Buena, hallux bien alineado	15 puntos
Regular, mal alineación no sintomática	8 puntos
Pobre, mal alineación obviamente sintomática	0 puntos

Los pacientes incluidos en el estudio cumplieron con los criterios de selección enlistados a continuación, fueron sometidos a corrección quirúrgica de *hallux valgus* con la técnica de cirugía mínima invasiva que incluye: exostectomía, tenotomía del aductor, capsulotomía lateral y osteotomía de la falange afectada (Akin) y como signos variables: osteotomía distal metatarsiana DMAA aumentado, IM menor de 18°; osteotomía proximal metatarsiana DMAA normal, IM mayor de 18°, osteotomía proximal y distal metatarsiana DMAA aumentado, IM mayor de 18°, fueron evaluados antes de la cirugía, al mes y a los 6 meses en el Servicio de Consulta Externa de Diáfisis utilizando la hoja de captación de datos.

Se solicitó información al paciente previo al tratamiento quirúrgico y se revisaron los expedientes clínicos del hospital, seleccionando a los pacientes de 20 a 65 años de edad, de sexo indistinto, con diagnóstico de *hallux valgus* unilateral o bilateral, que ingresaron por el Servicio de Consulta Externa al Servicio de Diáfisis a quienes se les realizó cirugía mínima invasiva. La que consiste de pequeños abordajes con lesión mínima a los tejidos blandos. Sin antecedentes de comorbilidad de acuerdo a la historia clínica y al examen físico por el investigador experto (*Figuras 3 y 4*).

Se midió el grado de satisfacción del paciente con relación al procedimiento quirúrgico, manifestado de acuerdo a la puntuación de la escala de medición de la AOFAS antes y después del procedimiento de acuerdo a:

Sintomatología prequirúrgica de dolor y función.

Sintomatología postquirúrgica de dolor y función al mes y a los 6 meses de la cirugía.

Los tiempos en que se midieron las variables clínicas, fueron en el preoperatorio, postoperatorio inmediato y posteriormente al mes y a los 6 meses.

Los recursos utilizados fueron los requeridos para realizar el procedimiento quirúrgico y el equipo fue el instrumental específico de la cirugía percutánea del pie propio de la unidad hospitalaria.

El procedimiento que se realizó en todos los pacientes fue exostectomía de la cabeza del primer metatarsiano,¹⁷⁻¹⁹ osteotomía distal oblicua y con cuña medial del primer metatarsiano tipo Reverdin-Isham,^{18,20} tenotomía del músculo abductor a nivel de su inserción en la primera falange, capsulotomía inferolateral de la articulación metatarso-falángica del primer rayo y osteotomía de la base de la falange proximal del primer dedo con cuña medial tipo Akin.^{4,21-24}

Los resultados se obtuvieron mediante encuesta realizada a los 29 pacientes incluidos en este estudio, evolución clínica y valoración radiográfica pre y postoperatoria.

Esta información se capturó en hojas de recolección de datos, aprobada por el Research Committee of American Orthopaedic Foot & Ankle Society²⁵ y con estas formas de evaluación se tomaron los parámetros para calificar los resultados como excelentes, buenos y malos.



Figura 3. Imagen clínica postquirúrgica de la desviación lateral del primer dedo con deformidad del pie.



Figura 4. Imagen radiológica postquirúrgica de la desviación lateral de la falange del primer rayo.

Posteriormente se realizó análisis univariado de frecuencias, así como medidas de tendencia central para las variables demográficas consideradas, así como prueba de Wilcoxon para evaluar antes y después, mediante el paquete estadístico SPSS versión 12 para la variable dependiente.

Resultados

Población de estudio. Veintinueve pacientes con diagnóstico de *hallux valgus* sintomático, la mediana de edad fue de 42 años, identificando al paciente más joven con 20 años y el mayor con 65 años. La presentación por sexo correspondió a 22 mujeres (75.86%) y 7 hombres (24.13%), con una localización bilateral en 79.31% (23 pacientes) y 20.68% unilateral 6 pacientes (*Tablas 2 y 3*).

Tabla 2. Resultados sexo femenino por edad, localización, días de recuperación y puntuación inicial, al mes y 6 meses de acuerdo a escala de AOFAS.

Edad	Localización	Escala de la AOFAS			Días de recuperación
		Prequirúrgico (*)	Mes 1 (*)	Mes 6 (*)	
56	Bilateral	70	90	100	60
45	Unilateral	60	80	90	35
65	Bilateral	65	75	85	60
22	Bilateral	70	85	100	55
57	Bilateral	70	90	100	48
39	Bilateral	75	100	100	50
29	Unilateral	80	100	100	35
38	Bilateral	70	85	95	45
33	Bilateral	75	85	90	55
49	Bilateral	75	85	100	50
42	Bilateral	34	82	100	45
35	Bilateral	55	82	100	57
60	Bilateral	34	92	95	58
40	Bilateral	55	95	100	45
20	Bilateral	67	97	100	53
23	Bilateral	85	92	100	30
62	Bilateral	47	92	100	50
44	Unilateral	52	95	100	50
20	Bilateral	42	82	95	40
57	Bilateral	35	82	100	55
58	Unilateral	34	87	100	60
52	Bilateral	24	82	95	55

P < 0.05 (*)

Tabla 3. Resultados sexo masculino por edad, localización, días de recuperación y puntuación inicial, al mes y 6 meses de acuerdo a escala de AOFAS.

Edad	Localización	Escala de la AOFAS			Días de recuperación
		Prequirúrgico (*)	Mes 1 (*)	Mes 6 (*)	
24	Bilateral	75	90	100	45
38	Unilateral	85	100	100	30
29	Bilateral	65	90	100	45
42	Bilateral	65	80	90	48
52	Unilateral	80	100	100	30
51	Bilateral	60	75	82	60
44	Bilateral	47	82	85	50

P < 0.05 (*)

Evaluación clínica: La medición de los resultados clínicos se realizó de acuerdo a la escala de medición de la AOFAS con aplicación de la escala en el prequirúrgico, al mes y a los 6 meses, obteniendo una puntuación media en el prequirúrgico de 60.37 (IC al 95% 53.87-66.88), al mes de 89 (IC al 95% 85.18-90.81) y a los 6 meses de 96.62 (IC al 95% 94.53-98.70) con diferencia significativa ($p < 0.05$) de acuerdo a la prueba de Wilcoxon, en cuanto a la comparación del prequirúrgico al mes y 6 meses.

En cuanto a dolor se encontró una puntuación prequirúrgica promedio de 19.3, al mes de 32.3 y a los 6 meses de 36.6, resultando estadísticamente significativa la $p < 0.05$ en ambas mediciones.

Respecto a la función, obtuvimos un promedio en la puntuación prequirúrgica de 6.4, al mes de 6.6 y a los 6 meses de 8.8 resultando con $p < 0.05$ en ambas mediciones.

Para el uso de calzado el promedio de puntuación prequirúrgica fue de 7, al mes de 5.8 y a los 6 meses de 8, existiendo una diferencia significativa ($p < 0.05$) en la medición del prequirúrgico contra el primer mes dado que por protocolo de manejo postquirúrgico se requiere de calzado cómodo así como el uso de insertos, sin embargo a los 6 meses los pacientes ya utilizaban calzado normal sin el inserto, por lo que en esta medición la p fue de 0.257; la movilidad de la articulación metatarsofalángica se encontró con un promedio de puntuación prequirúrgica de 7, al mes de 9.6 y a los 6 meses de 10 con $p < 0.05$ en ambas mediciones; en la movilización de la articulación interfalángica el promedio de puntuación prequirúrgica fue de 3, al mes de 5 y a los 6 meses de 5, resultando la $p < 0.05$ en ambas mediciones; en cuanto a la estabilidad de las articulaciones metatarsofalángica-interfalángica encontramos un promedio de puntuación de 3.3 en el prequirúrgico, 5 al mes y 5 a los 6 meses ($p < 0.05$ en ambas mediciones); el promedio de puntuación para la presencia de callos fue de cero en el prequirúrgico, de 5 al mes y de 5 a los 6 meses ($p < 0.05$ en ambas mediciones); la alineación del primer dedo reportó un promedio de puntuación de 3.6 en el prequirúrgico, 14.5 al mes y 15 a los 6 meses ($p < 0.05$ en ambas mediciones). La afección fue bilateral en 22 casos (75.86%) y tres del lado izquierdo (10.34%) y cuatro del lado derecho (13.79%). Las complicaciones fueron menores, reportadas sólo en 27.5% de los pacientes y manifestadas por edema en un paciente dolor por 2-3 semanas en dos pacientes y dehiscencia de un punto en un solo paciente. El tiempo promedio de recuperación fue de 45.5 días (Tablas 2 y 3). La ocupación de los pacientes fueron estudiantes, profesionistas y labores del hogar.

Discusión

Dentro de los más importantes relacionadas en la literatura se encuentran la capacidad para caminar sin presentar dolor y utilizar calzado habitual, éstas varían además de acuerdo a la edad y el sexo, en mujeres menores de 40 años se da mayor importancia a la capacidad para realizar las actividades diarias, de los 40 a los 60 años se encuentra un mayor interés sobre la cuestión estética y en mayores de 60 años la disminución del dolor,¹² nosotros encontramos una mejoría clínica importante en cuanto al dolor utilizando la escala de medición de la AOFAS, con una puntuación prequirúrgica de 19.3, al mes de 34.6 y a los 6 meses de 38.6 teniendo como máxima 40 puntos, reflejándose en los resultados del uso de calzado habitual con un promedio a los 6 meses de 8 puntos de un total de 10 y de la capacidad para realizar las actividades diarias que también fue satisfactoria encontrándose una puntuación prequirúrgica de 6.4 y a los 6 meses de 9.8 de un total de 10 puntos.

Existen escasos reportes en la literatura sobre resultados postquirúrgicos utilizando la escala de medición de la AOFAS, sobre todo para la técnica percutánea, en las técnicas abiertas se han reportado una puntuación inicial de 46.5 y una final de 88.8 con un seguimiento de 12 años,^{9,10} los resultados finales obtenidos en nuestro estudio muestran una puntuación inicial de 49.7 y a los 6 meses de 96.8 de un total de 100.

Las ventajas obtenidas con la técnica de cirugía mínima-invasiva, incluyen el no requerir el ingreso a una clínica u hospital, menor dolor, las pequeñas incisiones reducen las posibles complicaciones y las cicatrices, egreso inmediato después de la intervención y se puede incorporar al trabajo en aproximadamente 28 días.^{15,16} En nuestro estudio el dolor fue controlado con la administración de AINEs de forma satisfactoria sin requerir de analgésicos potentes, no se observaron complicaciones a nivel de las heridas quirúrgicas y las cicatrices fueron muy pequeñas, decidimos diferir la marcha inmediata dada la presencia de dolor al realizarla, iniciándola en la mayor parte de los casos una semana después de la intervención.

En nuestra unidad no fue posible su egreso inmediato después de la intervención dado que la anestesia administrada fue con bloqueo regional y 6 pacientes requirieron de incapacidad laboral con un promedio de 58 días, por lo que el objetivo de reincorporarse rápidamente a su actividad física no se consiguió.

En cuanto a las diferencias con respecto a la edad de presentación. Gould y colaboradores encontraron un aumento de la incidencia, con tasas de 3% en personas de 15-30 años, 9% de los 31-60 años y 16% en mayores de 60 años, también reportaron una mayor incidencia en mujeres contra hombres, en relación de 2:1 a 4:1.⁶ En nuestro trabajo los porcentajes por edad fueron de 20% de 20 a 30 años, 73% de 30 a 60 años y de 7% para mayores de 60 años, coincidimos en una mayor presentación en el sexo femenino con una relación de 6.5 a 1.

Dentro de las complicaciones reportadas en la literatura en relación con la técnica de cirugía mínima invasiva se encuentran bunionectomía insuficiente, disestesia del primer dedo, metatarsalgia transferida, no unión metatarsal, infecciones superficiales, edema prolongado, dolor en el dorso del pie, trombosis venosa profunda, necrosis cutánea en el sitio del bloqueo anestésico, disestesia tibial anterior y necesidad de repetir el tratamiento quirúrgico.

En nuestros resultados observamos la presencia de disestesia del primer dedo en dos pacientes. Tres casos de retardo de la consolidación resueltos completamente a los 6 meses de la cirugía, las demás complicaciones mencionadas en la literatura mundial, en este estudio no se reportó ninguna, sin necesidad de reintervención a ningún paciente.

En el estudio realizado identificamos la mayor frecuencia de presentación del *hallux valgus* en la quinta década de la vida y en el sexo femenino, acorde a lo esperado; la reincorporación de los pacientes a sus actividades diarias no fue muy satisfactorio dado que el inicio de la marcha

generalmente fue hasta la semana y no de forma inmediata, además sí hubo la presencia de dolor pero se controló adecuadamente con antiinflamatorios no esteroideos, teniendo una mejoría importante al mes y remitiendo prácticamente por completo a los 6 meses, evaluado esto de acuerdo a la puntuación de la aplicación de la escala de medición de la AOFAS; de los 29 pacientes, cuatro fueron estudiantes, doce profesionistas y trece pacientes dedicados a las actividades del hogar, dentro de las complicaciones presentadas en nuestros resultados observamos la presencia de disestesia del primer dedo en dos pacientes y tres casos de retardo de la consolidación en los primeros cuatro meses posteriores al tratamiento quirúrgico, resueltos completamente a los 6 meses de la cirugía, por todo lo anterior, aun cuando los resultados obtenidos no fueron completamente los esperados, la técnica de cirugía mínima invasiva puede considerarse como una alternativa terapéutica adecuada para el tratamiento del *hallux valgus* sintomático y nos hace ver la necesidad de continuar con el estudio y compararlo con la técnica abierta realizada en nuestra unidad.

Bibliografía

1. Myerson MS: *Hallux valgus*. In: Myerson MS, editor. Foot and ankle disorders. Philadelphia: WB Saunders; 2000: 213-88.
2. De Prado M, Ripoll PL, Golano P: Cirugía percutánea de pie, reimpresión 1era edición, Barcelona, Masson, 2004: 57-98.
3. Tanaka Y, Takakura Y. Precise anatomic configuration changes in the first ray of the *hallux valgus* foot. *Foot Ankle Int* 2000; 21: 651-6.
4. Lin JS, Bustillo J. Surgical treatment of *hallux valgus*: a review. *Foot and Ankle* 2007; 18(2): 112-7.
5. Banks AS, Downey MS, Martin DE, Miller S, et al: McGlamry's Comprehensive Textbook of Foot and Ankle Surgery. 3rd ed. New York: Lippincott, Williams & Wilkins; 2001.
6. Crista J, Dan ER: *Hallux valgus*. Revista electrónica de tópicos en ortopedia, 2005. Disponible en: <<http://www.emedicine.com/orthoped/topic126.htm>>. 06-07-07.
7. Rouviere H, Delmas A: Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 9ª ed. Edit Masson. Tomo 3; 1991: 334-7.
8. Kapandji IA: Fisiología articular. Esquemas comentados de mecánica humana. Miembro Inferior, 5a ed., Argentina, Edit. Panamericana, 1998: 2; 210-4.
9. Toolan BC, Wright QVJ, Cunningham BJ, Brage ME: An evaluation of the use of retrospectively acquired preoperative AOFAS clinical rating scores to assess surgical outcome after elective foot and ankle surgery. *Foot and Ankle* 2001; 22(10): 775-7.
10. Thordarson DB, Rudicel SA, Ebramzadeh E, Gill LH: Outcome study of *hallux valgus* surgery-an AOFAS multicenter study. *Foot and Ankle* 2001; 22(12): 956-9.
11. Guyton GP, Chapel Hill: Theoretical limitations of the AOFAS scoring systems: An Analysis using Monte Carlo Modeling. *Foot and Ankle* 2001; 22(10): 779-87.
12. Tai C, Ridgeway S, Ng VA, Singh D. *Hallux valgus* surgery: What are the patients expectations. *Bone Joint Surg* 2003; B(Suppl 3): 247.
13. Thomas B, Kininmonth A: Long term results of the modified Hoffman procedure in the rheumatoid forefoot. *JBJS* 2006; 87: 748-52.
14. Baumhauer JF, O'Brien T. Surgical considerations in the treatment of ankle instability. *J Athl Train* 2002; 37: 458-62.
15. González LJJ, Rodríguez RS, Cadena ML: Resultado funcional, estético y radiográfico del tratamiento quirúrgico del *ha-*

- llux valgus* con cirugía mínima invasiva. *Acta Ortop Mex* 2004; 18(5): 185-90.
16. Weil LS. Minimal invasive surgery of the foot and ankle. *J Foot Ankle Surg* 2001; 40: 61.
 17. Blum JL: The modified Mitchell osteotomy-bunionectomy indications and technical considerations. *Foot and Ankle Int* 1994; 15(3): 103-6.
 18. Karataglis D, Dinley RJ, Kapetanos G. Comparative study between Wilson and Mitchell metatarsal osteotomies for the treatment of *hallux valgus* in adults. *Acta Orthop Belg* 2001; 22(3): 45-8.
 19. Wu K: Modified Mitchell's bunionectomy (Wu's bunionectomy). *Orthopedics* 1997; 20(3): 253-7.
 20. Isham S: The Reverdin-Isham procedure for the correction of *hallux abducto valgus* a distal metatarsal osteotomy procedure. *Clin Podiatr Med Surg* 1991; 8: 81-94.
 21. Schnaider W, Aigner N, Pinggera O, Knahr K. Chevron osteotomy in *hallux valgus*: Ten-year results of 112 cases. *Bone Joint Surg* 2004; 86B(7): 1016-20.
 22. Pochatko DJ, Schlehr FJ, et al: Distal chevron osteotomy with lateral release for treatment of *hallux valgus* deformity. *Foot Ankle Int* 1994; 15(9): 457-61.
 23. Crosby LA, Bozarth GR: Fixation comparison for chevron osteotomies. *Foot Ankle Int* 1998; 19(1): 41-3.
 24. Kitaoka HB, Patzer GL: Salvage treatment of failed *hallux valgus* operations with proximal first metatarsal osteotomy and distal soft-tissue reconstruction. *Foot Ankle Int* 1998; 19(3): 127-1.
 25. Smith RW: *Hallux valgus* assessment: report committee of American Orthopaedic Foot and Ankle Society. *Foot Ankle* 1984; 5(2): 92-103.
-

Desde la Redacción

Un artículo es un documento escrito, que comunica los resultados de investigación o la experiencia de uno o unos profesionales de la salud. Se publica en una revista científica con la información suficiente para que los lectores puedan: evaluarla, repetirla, hacerla objetiva, discutirla, relacionarla con lo que ya existe. Para ello es necesario que aporte nuevos conocimientos (original e inédito). No se necesita escribir todo un tratado, sólo se debe escribir en forma clara, con contenidos cortos, didácticos, fáciles de entender, con apoyos bibliográficos y diciendo la verdad.

Iriabeth Villanueva