

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
“MAGDALENA DE LAS SALINAS”
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
“VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE
MORTON COEXISTENTE CON HALLUX VALGUS MEDIANTE
OSTEOTOMIA EN CUÑA DE EXTENSIÓN DORSAL DE LOS
METATARSIANOS 2º. Y 3º.

T E S I S

Para obtener la Especialidad Médica en:

ORTOPEDIA

Presenta

DR. LUIS ENRIQUE PEREZ SALAZAR

Asesores:

Dra. Xochitl Adriana Márquez Ibarra

Enf. María Elena Bueno Olmos



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIONES

DR. RAFAEL RODRÍGUEZ CABRERA. _____

PROFESOR TITULAR Y DIRECTOR DE LA UNIDAD MÉDICA
DE ALTA ESPECIALIDAD “MAGDALENA DE LAS SALINAS”

DR. ANSELMO REYES GALLARDO. _____

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA “VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”

DR. FRANCISCO MORENO DELGADO. _____

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA “VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO. _____

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UMAE “MAGDALENA DE
LAS SALINAS”

DR. ROBERTO PALAPA GARCÍA. _____

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD DE LA UMAE “MAGDALENA DE LAS
SALINAS”

DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SÁNCHEZ. _____

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN EN SALUD DEL HOSPITAL
DE ORTOPEDIA “VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”

ASESORES:

DRA. XOCHITL ADRIANA MÁRQUEZ IBARRA _____

ENF. MARIA ELENA BUENO OLMOS

AGRADECIMIENTOS:

A MIS PADRES: A quienes dedico todo lo que soy.

A YANIRA: Por su amor y creer en mi.

A JAVIER: Por ser la razón de seguir adelante en mis momentos más difíciles.

A MIS HERMANOS: Por su apoyo incondicional.

A MIS MAESTROS: Por compartirme sus experiencias y conocimientos.

A MIS PACIENTES: Por ofrecerme la oportunidad de aprender.

A DIOS: **POR TODO.**

**El presente trabajo se realizó en la
Unidad Médica de Alta Especialidad
“Magdalena de las Salinas”,
Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”
Instituto Mexicano del Seguro Social.**

Resumen
Introduccion
Resultados del tratamiento del sindrome de Morton coexistente con hallux valgus
mediante osteotomia en cuña de extension dorsal de los metatarsianos 2 y 3
AOFAS Escala para evaluar la funcion de dedos pequeños
Tecnica quirurgica
Resultados
Edad
Genero
Ocupacion
Pie operado
Meses de postoperatorio
Dolor
Limitacion para la actividad
Tipo de calzado
Movilidad metatarsofalangica
Movilidad interfalangica
Estabilidad metatarsofalangica e interfalangica
Presencia de callo
Alineacion
Reintegracion a actividades diarias
Satisfaccion del paciente
Discusion
Referencias bibliograficas

RESUMEN

OBJETIVO. Describir los resultados de la osteotomía de extensión dorsal del 2º y 3er metatarsianos asociados al tratamiento de la hipermovilidad del 1er. Rayo en el Síndrome de Morton.

MATERIAL Y METODOS. Diseño: Serie de casos, Sitio: Servicio de Pie y Tobillo del Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”. Participantes: 35 pacientes con diagnóstico de Síndrome de Morton coexistente con Hallux Valgus tratados con osteotomía en cuña de extensión dorsal de los metatarsianos 2º. y 3º en el período de enero del 2004 a febrero del 2005. Intervenciones. Se realizó osteotomía de extensión dorsal en la base metatarsal con fijación interna con clavillos Kirschner. Se analizó la evolución clínica. Mediciones: escala para dedos pequeños de la AOFAS, Media, frecuencias simples.

RESULTADOS. 32 pacientes, 3 hombres y 29 mujeres, edad media 47 años (DE=14). Se obtuvo una calificación de 75.57 puntos en promedio con la escala de AOFAS, satisfacción de 88.5 % de los pacientes respecto de su situación preoperatoria, manteniendo la movilidad funcional (75° o más) y estabilidad en todos los pacientes, el 85.7 % de los pacientes se reintegró a sus actividades diarias entre 3 y 12 meses del postoperatorio, utilizando calzado cómodo con insertos el 85.7%, persistiendo con dolor leve el 65.7% y callo sintomático en 20% de los pacientes.

CONCLUSION. El tratamiento propuesto permite realizar al 77% de los pacientes sus actividades recreativas y diarias, reintegrándose a las mismas entre 3 a 12 meses, al 85.7% de los mismos.

PALABRAS CLAVE. Metatarsalgia, Morton, osteotomía metatarsal.

INTRODUCCIÓN

En la insuficiencia del primer rayo la metatarsalgia es consecuencia de la distribución irregular de la carga mecánica debida al acortamiento e hipermovilidad del 1er. rayo con hipertrofia de las cabezas del 2º y 3er metatarsianos y mayor soporte de carga por las cabezas de estos con el desarrollo de lesiones plantares, las cuales interfieren en la mecánica de la marcha,¹ mismos factores que Dudley J. Morton consideró como causa de dolor en el antepié. El peso excesivo de carga bajo las cabezas metatarsales se evidencia por el dolor, inflamación e hiperqueratosis plantar. La presión crónica excesiva da como resultado atrofia del cojinete adiposo con agravamiento de la patología.^{2,3} Henry Kemp Randell (1831) escribió que el metatarsiano del Hallux es más grueso, más corto y más fuerte que el resto y Mather Cleveland refirió que el 1er metatarsiano es el más corto y grueso de los metatarsianos y que la hipermovilidad de este, la cual describió a ésta como el movimiento anormalmente libre en la articulación entre la 1ª y 2ª cuñas del 1er segmento metatarsal, contribuye a la metatarsalgia. Argumentó que los sesamoideos sirven como punto de apoyo para el 1er metatarsiano y no aumentan su longitud potencial. Cuando estos dos osículos se encuentran debajo del cuello en lugar de estar bajo la cabeza metatarsal, el efecto en la distribución de peso del pie es el de un metatarsiano corto.⁴ De acuerdo a Morton el 1er. metatarsiano corto, su hipermovilidad y la situación posterior de los sesamoideos alteran el balance de distribución de carga de peso en el pie.⁵ Los huesos metatarsales menores están sujetos a un stress de carga mayor, el 2º metatarsiano responde a una carga excesiva aumentando el grosor de la piel bajo su cabeza formando una callosidad dolorosa,⁴ aunque para Grebing no existe esta correlación.⁶ Morton relacionó este dolor por la proximidad del nervio plantar medial y su irritación.⁶ El tratamiento conservador consiste en medidas medicas y fisioterapéuticas además de un apoyo retrogrado capital

para retribuir los apoyos, si fracasa el tratamiento conservador hay que recurrir a la cirugía.⁷ El apoyo retrocapital bajo la cabeza del 3er. metatarsiano distribuye la carga en un 50.8 % y de 1.23 kg.⁸ El manejo de estos pacientes tomando en cuenta las características biomecánicas de la insuficiencia del 1er. metatarsiano y el alargamiento consiguiente del 2° o 3° MTT o ambos, van desde la resección de la cabeza del metatarsiano incluyendo la parcial y total, la condilectomía, osteoclasia, las osteotomías sobre el metatarsiano, en sus diferentes técnicas, distales, diafisarias y proximales.. El conocimiento de la máxima corrección angular, longitudinal u otros factores dados por las diferentes osteotomías pueden facilitar la elección del tipo o una osteotomía específica dando opciones para la localización y cantidad de hueso que debe ser retirado o desplazado, esto ayuda postoperatoriamente en el análisis de los resultados. la resorción ósea y la biomecánica anormal. Las osteotomías de pie y tobillo se utilizan para crear un pie plantígrado, disminuir las cargas anormales de peso y mejorar la estabilidad. Estas osteotomías pueden sobre o subcorregir, si no se valoran apropiadamente, puede resultar en pseudoartrosis, dolor de tipo artrítico, pie en mecedora o transferencia de carga; también pueden producir daño articular y rigidez. Los estudios radiográficos no son precisos considerando que la depresión de 2-3 mm de la cabeza metatarsal es suficiente para producir metatarsalgia. Los cambios mínimos en la carga de peso relativa de las cabezas metatarsales pueden hacerse evidentes con la deambulación y la actividad. Lo mismo aplica a la cirugía en la cual la transferencia de carga también es común con el desarrollo insidioso de dolor e hiperqueratosis debajo de las cabezas metatarsales. Clínicamente se puede predecir que una osteotomía metatarsal para tratar la metatarsalgia está condenada a fallar en presencia del cojinete adiposo atrofiado. La indicación para una osteotomía de los metatarsianos menores es mejorar e igualar la carga de peso a lo largo de la línea metatarsal anterior transversa ya

que un cambio en la carga de peso de la cabeza metatarsal, produce transferencia de carga sobre las cabezas metatarsales adyacentes. Tales osteotomías involucran al 2º y 3er metatarsianos y se realizan para corregir la metatarsalgia e hiperqueratosis plantar. Otra razón importante a tomar en cuenta es la flexibilidad relativa de la Ia. articulación cuneometatarsal.^{2,3} Level describe su experiencia utilizando una osteotomía en V dorsal vertical, popularizada por Helal en 1975, a nivel del cuello del metatarsiano, elevando así la cabeza del mismo. En base a esto, se describe una técnica similar a la de Level y sus cols., consistente en una osteotomía vertical en V dorsal a nivel proximal del 2º metatarsiano, elevando también así la cabeza del mismo, evitando el desplazamiento lateral de los segmentos. Esto combinando en ocasiones con el alargamiento, valguización y equinización del Ier. metatarsiano ya sea mediante osteotomía metafisiaria proximal o artrodesis de la articulación cuneometatarsal del Ier. Rayo.⁹ La osteotomía en cuña en V dorsal a nivel de la metafisis proximal del 2º y 3er metatarsiano, descrita por Aiello, Sclamberg y Lorenz, y Thomas F. (elevación de la cabeza metatarsal con osteotomía metafisiaria proximal), refiriendo que esta osteotomía provee una excelente concordancia de los fragmentos, y proporciona una buena estabilidad postoperatoria, reportando un 89.4% de satisfacción postoperatoria. Sclamberg y Lorenz reportaron ausencia de complicaciones en 6 meses de seguimiento.^{2,3} Con la osteotomía de Weil, Vandeputte y cols. tuvieron un resultado promedio de 59 puntos en la escala de AOFAS (máximo de 100) en 81 pacientes operados, el examen físico no reporto callo plantar visible en 74% y adecuada movilidad en el 78% de los pies operados¹⁰. Con la osteotomía en V dorsal se tuvieron 80 puntos en 33 casos en un lapso de tiempo de 11 a 38 meses del postoperatorio.¹ Se ha encontrado que una cuña de base dorsal en el cuello eleva la cabeza metatarsal 4.5 mm y en la base 13.1 mm, por lo tanto hay sobrecorrección. la osteotomía basal es más

inestable produciendo angulación plantar con corrección excesiva. Los efectos de una cuña proximal son un cambio en la altura de la cabeza metatarsal de aproximadamente 6 a 10 veces más que una cuña dorsal en la parte distal (del mismo ancho). La osteotomía en V dorsal es un procedimiento simple y en la cual el desplazamiento dorsal de la cabeza del metatarsiano tiene bajo riesgo de desplazamiento vertical y con un retorno a la actividad normal y uso de calzado convencional rápido.^{11,12} Al igual que en el 1er metatarsiano, una cuña de cierre en la base de el 2º y 3er metatarsianos, reduce el ángulo metatarsal 10.25°, pero lo acorta 3.36 mm. La misma cuña en el cuello disminuye el ángulo a 7.5° y acorta lo mismo. Las cuñas de cierre dan más corrección mientras más cerca se encuentran de la base. El acortamiento aumenta significativamente con la anchura de las cuñas basales pero no es afectada por la localización de la cuña.. En general, las cuñas de cierre, especialmente en la base dan excelente corrección pero con una moderada cantidad de acortamiento, lo cual debe ser compensado.^{2,3} En el presente estudio se evaluó el resultado de una osteotomía de cuña de base dorsal en la metafisis proximal de el 2º y 3er rayo en pacientes con insuficiencia del 1er rayo con metatarsalgia sintomática intervenidos en el hospital de ortopedia Victorio de la Fuente Narváez ya que a la fecha no se dispone de difusión de resultados del tratamiento de esta patología en publicaciones nacionales, derivado de esto surge el interés de conocer: ¿Cuales son los resultados del tratamiento de la Metatarsalgia de Morton asociada a Insuficiencia del 1er. rayo mediante osteotomía de extensión dorsal del 2º y 3er metatarsianos? Con el propósito de conocer los resultados obtenidos y realizar estudios posteriores comparativos con otro tipo de técnica.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio transversal retrospectivo con muestreo no probabilístico serie de casos, en el Servicio de Pie y Tobillo del Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”, revisando a 35 pacientes con diagnóstico de metatarsalgia de Morton asociada a insuficiencia del primer rayo tratados con osteotomía de extensión dorsal del 2º y 3er metatarsianos asociados al tratamiento de la hiper movilidad del 1er rayo intervenidos quirúrgicamente durante Enero de 2004 a Febrero de 2005 con un periodo mínimo posquirúrgico de un año, no incluyendo pacientes con lesiones agregadas en el sitio quirúrgico durante el periodo de convalecencia. Los casos se identificaron en los formatos de programación quirúrgica del servicio de pie y tobillo del Hospital de ortopedia Victorio de la Fuente Narváez, de enero de 2003 a diciembre de 2004, que fueron intervenidos por las doctoras Xochitl Adriana Márquez Ibarra y Vera Eugenia Galaviz Ibarra, para evitar el sesgo de variabilidad. Posteriormente se localizaron los expedientes correspondientes, revisión de su contenido para identificar las variables de interés, en caso de tener registros completos incluir dentro de la muestra estudiada, recabándose número telefónico de los mismos y citándose a la consulta externa. La evaluación clínica se fundamentó en el formato de evaluación propuesto por la AOFAS (American Orthopedic Foot and Ankle Society) (tabla 1). El proyecto fue sometido a la revisión y aprobación del Comité Local de Investigación del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS dando cumplimiento a los principios éticos básicos en materia de investigación contenidos en los códigos internacionales y lo estipulado en la Declaración de Helsinki promulgada en 1964 por de la Asociación Médica Mundial revisada en Tokio en 1975, en Venecia en 1983, en Hong Kong en

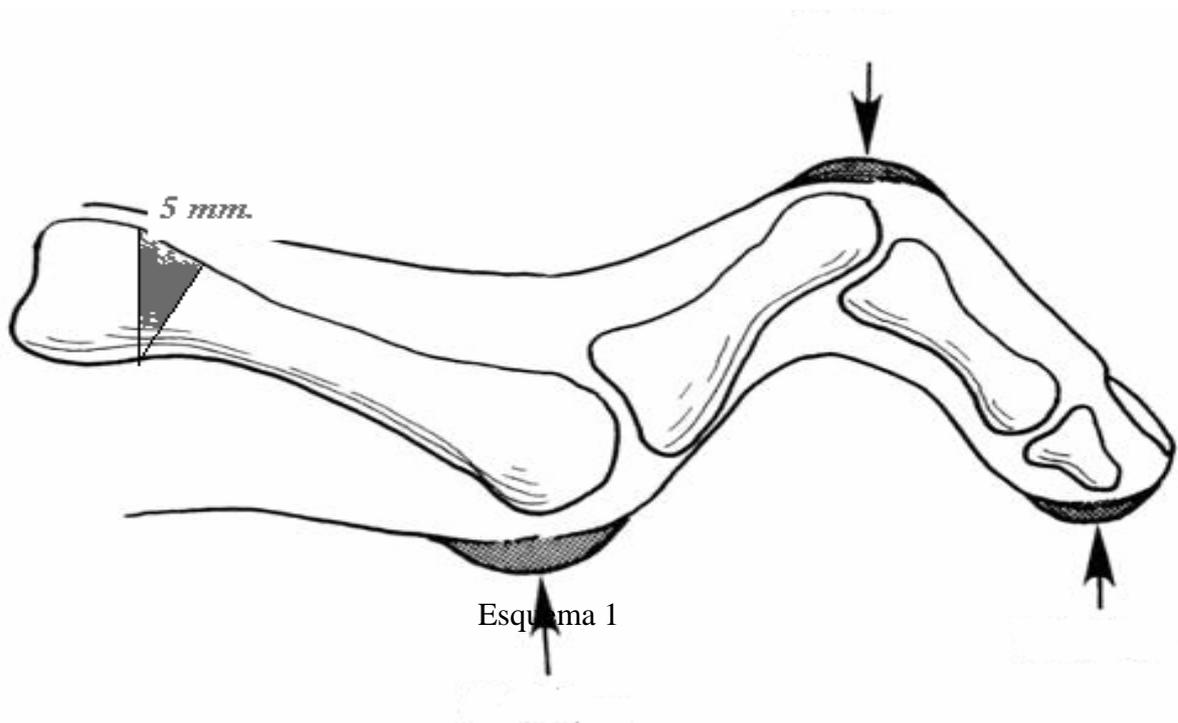
1989 y en Edimburgo 2000 con apego al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, vigente en México.

ESCALA PARA EVALUAR LA FUNCION DE DEDOS MENORES DE LA AOFAS	
(100 PUNTOS TOTALES)	
<u>DOLOR (40 puntos)</u>	
Ninguno	40
Leve (ocasional)	30
Moderado (diario)	20
Severo (presente casi siempre)	0
<u>FUNCION (45 puntos)</u>	
Limitación de la actividad	
Sin limitaciones	10
Sin limitación de actividades diarias, limitación para actividades recreativas	7
Limitación diaria y para actividades recreativas	4
Limitación severa de las actividades diarias y recreativas	0
Necesidad de calzado	
Zapato convencional, de moda, no requiere de insertos	10
Calzado cómodo, requiere insertos	5
Zapatos modificados o reforzados	0
Movilidad de articulación metatarsofalángica (dorsiflexión más flexión plantar)	
Normal o restricción leve (75° o más)	10
Restricción moderada (30° a 74°)	5
Restricción severa (menor a 30°)	0
Movilidad de articulación interfalángica (flexión plantar)	
Sin restricción	5
Restricción severa (menor a 10°)	0
Estabilidad metatarsofalángica e interfalángica (todas direcciones)	
Estable	5
Definitivamente inestable o luxable	0
Callo relacionado a metatarsofalángica e interfalángica menores	
Sin callo o callo asintomático	5
Callo sintomático	0
ALINEACION (15 puntos)	
Buena, dedos pequeños bien alineados	15
Regular, algún grado de mala alineación observada en dedos pequeños, asintomático	8
Pobre, mala alineación severa, sintomático	0

TABLA 1

TÉCNICA QUIRÚRGICA.

El procedimiento quirúrgico puede ser realizado bajo anestesia general o regional usando un torniquete con tensión controlada. Se realiza una incisión dorsal longitudinal de aproximadamente 5 cm., sobre el dorso del pie a nivel de la base del 2° metatarsiano y en su caso en el espacio intermetatarsal cuando se realiza esta al 2° y 3er metatarsianos. En el caso de realizar la corrección del 1er. metatarsiano esta puede realizarse y prolongarse sobre este y realizar el procedimiento a través de la misma herida. El tendón extensor se expone y retrae exponiendo la base y diáfisis del metatarsiano, se desperiostiza para posteriormente realizar una cuña de cierre a nivel de la base del metatarsiano realizado un primer corte perpendicular a la base del metatarsiano y la segunda a 4.5 a 5 mm distal a la primera e dirección oblicua hacia la cortical plantar con inclinación de 25° a 40° respecto del eje del metatarsiano (*Esquema 1*). La osteotomía se cierra y se fija con clavillos Kirschner 0.062 pg cruzados. El cierre se realiza solo a la piel con nylon del 000.⁹



RESULTADOS

Se revisó a 37 pacientes con diagnóstico de síndrome de Morton coexistente con hallux valgus, tratados quirúrgicamente con osteotomía en cuña de extensión dorsal de los metatarsianos 2º. y 3º. entre enero del 2004 a febrero del 2005, de los cuales se excluyó a 2 por haber cursado con complicaciones durante el postoperatorio (infección en la herida quirúrgica), contando finalmente con 35 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. De estos 32 pacientes (91.4%) fueron mujeres y 3 (8.6%) hombres (*fig.2*), cuyas edades fluctuaron de 22 a 72 años con una media de 47 años con una DS de 14.0 años (*Fig. 1*).

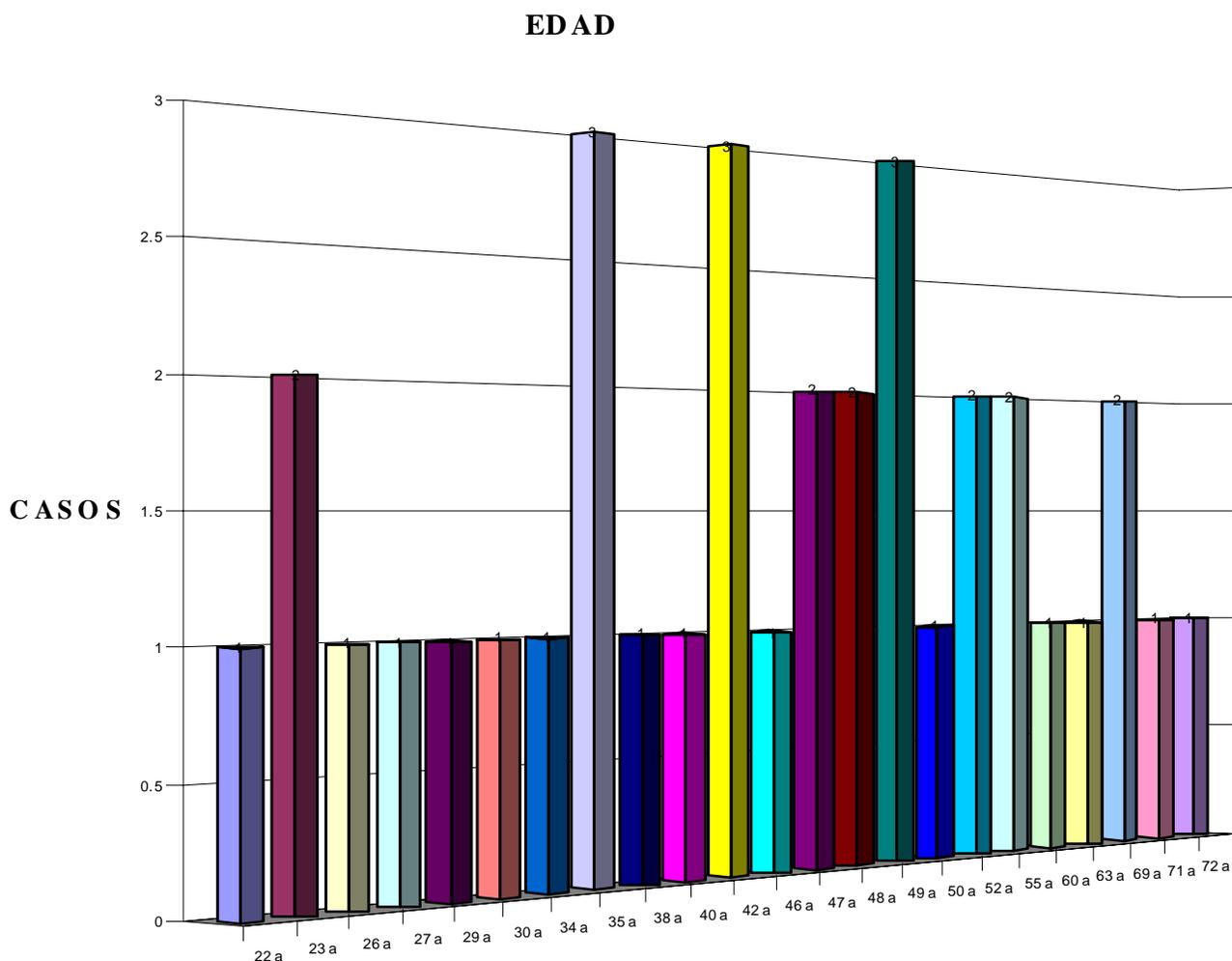
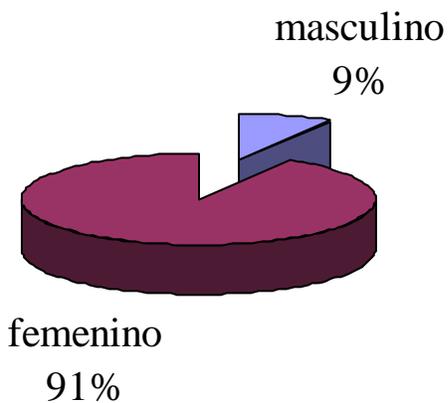


Figura 1

Figura 2

GENERO



OCUPACION

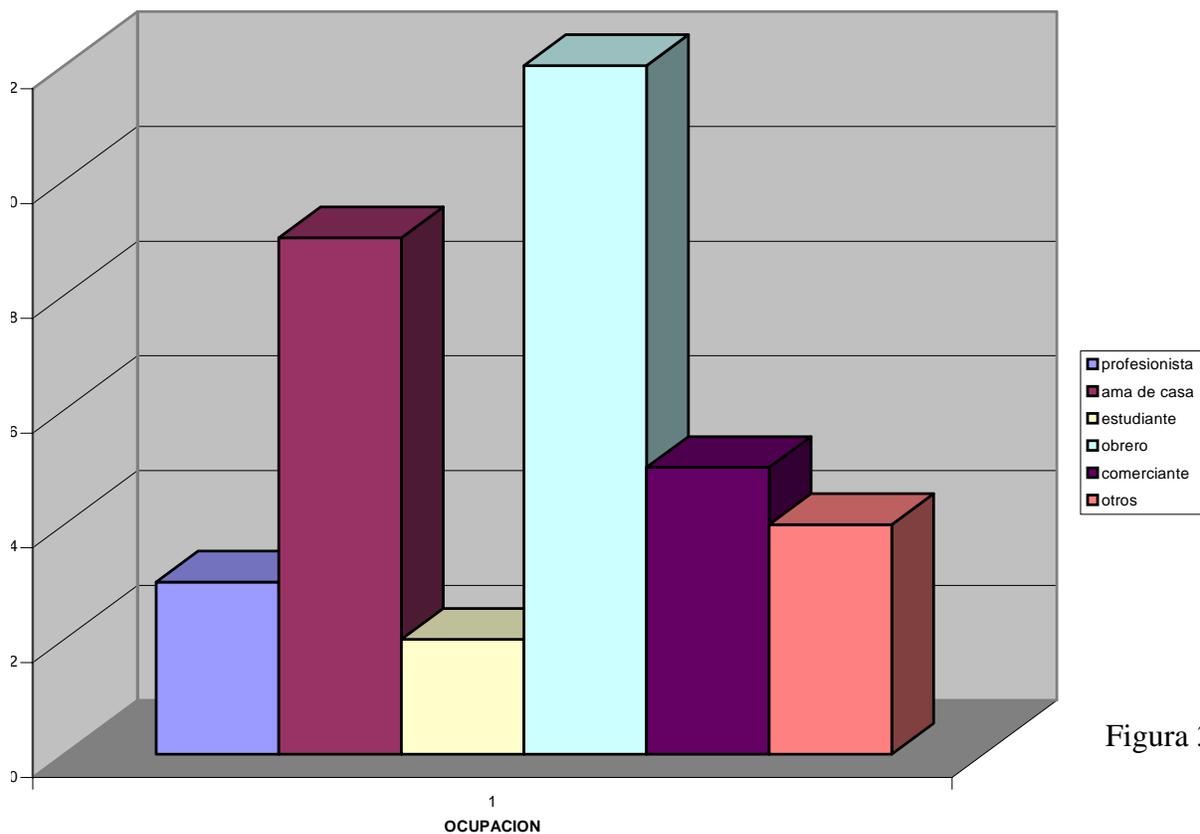


Figura 3

La ocupación predominante fue la de obrero en 12 pacientes (34.3%) a la que le siguieron

ama de casa en 9 pacientes (25.7%), Comerciante 5 pacientes (14.3%), otros (administrativos, ventas. etc) 4 pacientes (11.4%), profesionistas 3 pacientes (8.6%) y estudiantes 2 pacientes (5.7%) (Fig.3). En 16 pacientes se intervino quirúrgicamente ambos pies (45.7%), en 13 (37.1%) el pie derecho y en 6 (17.1%) el pie izquierdo (Fig.4).

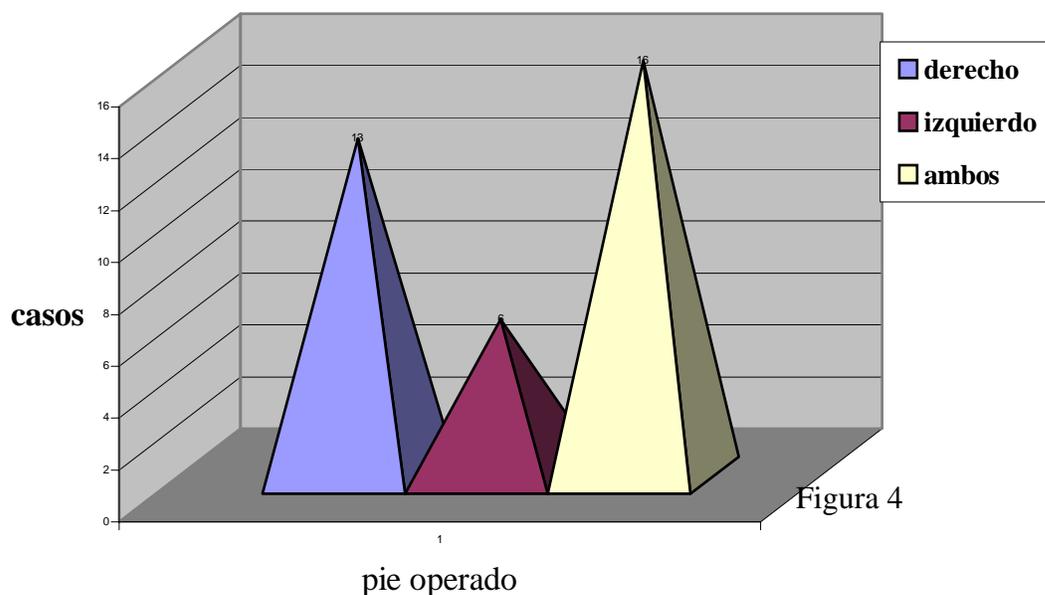


Figura 4

Con un periodo postoperatorio medido en meses, desde 12 a 25 meses, con una media de 19 meses de evolución postoperatoria con una DS de +/- 3.7 meses (Fig.5). De acuerdo a la escala de AOFAS para dedos pequeños, el resultado tuvo una media de 75.57 puntos. Evaluando cada uno de los puntos evaluados en esta escala, el dolor leve predomino en 23 pacientes (65.7%), moderado en 7 pacientes (20.0%) y 5 pacientes (14.3%) no presentan cuadro doloroso en los pies intervenidos (Fig.6). El 77.1% (27 pacientes) presento limitación para realizar actividades recreativas no así para realizar sus actividades diarias, 4 pacientes (11.4%) presentaron limitación tanto para realizar actividades diarias y recreativas, 4 (11.4%) no tuvieron limitaciones (Fig.7). 5 pacientes (14.3%) utilizan calzado convencional sin insertos, 30 (85.7%) requirieron de calzado cómodo y que

MESES DE POSTOPERATORIO

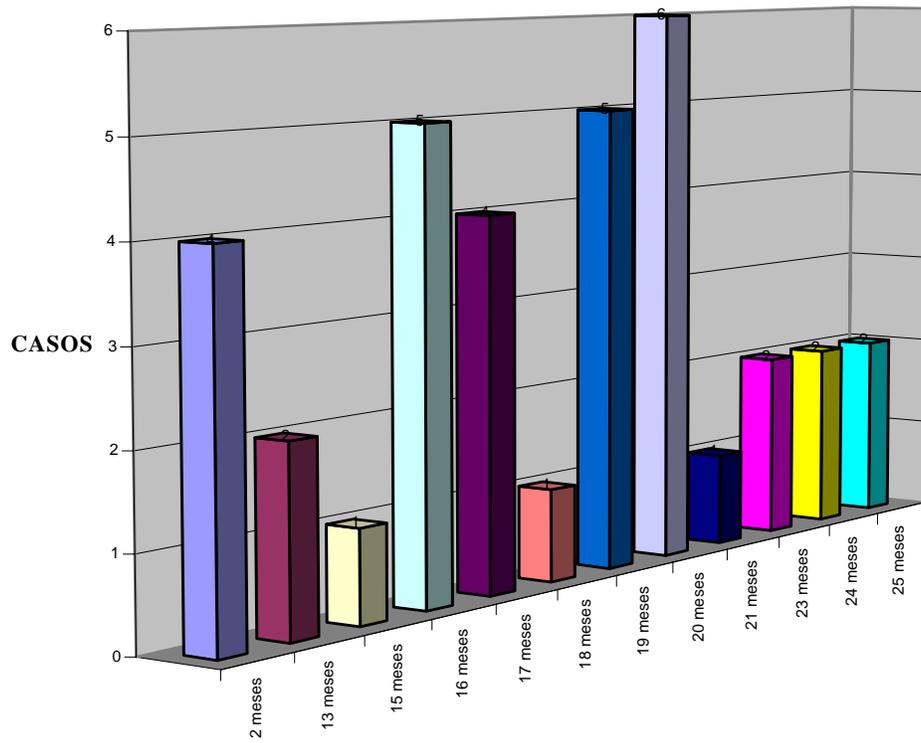


Figura 5

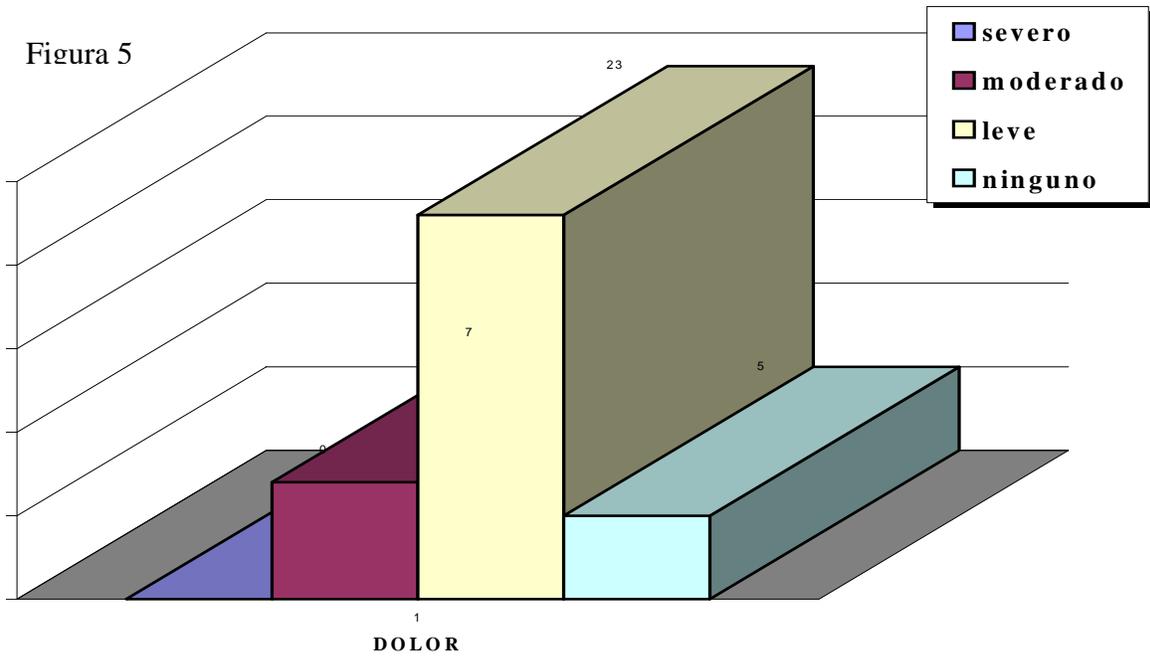
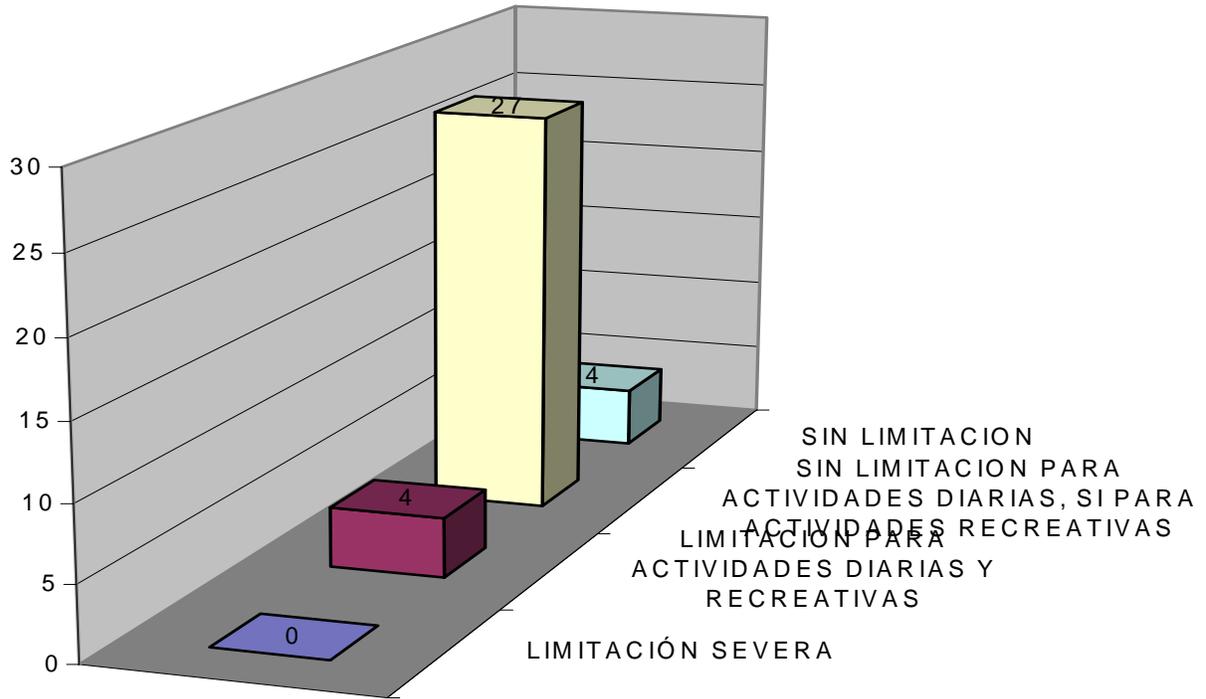


Figura 6

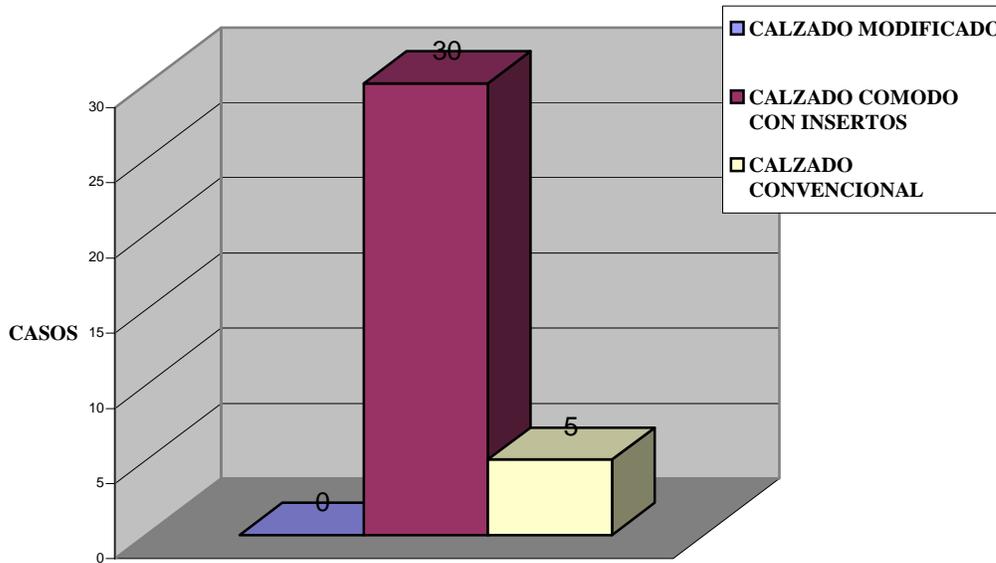
Figura 7

LIMITACION PARA ACTIVIDAD



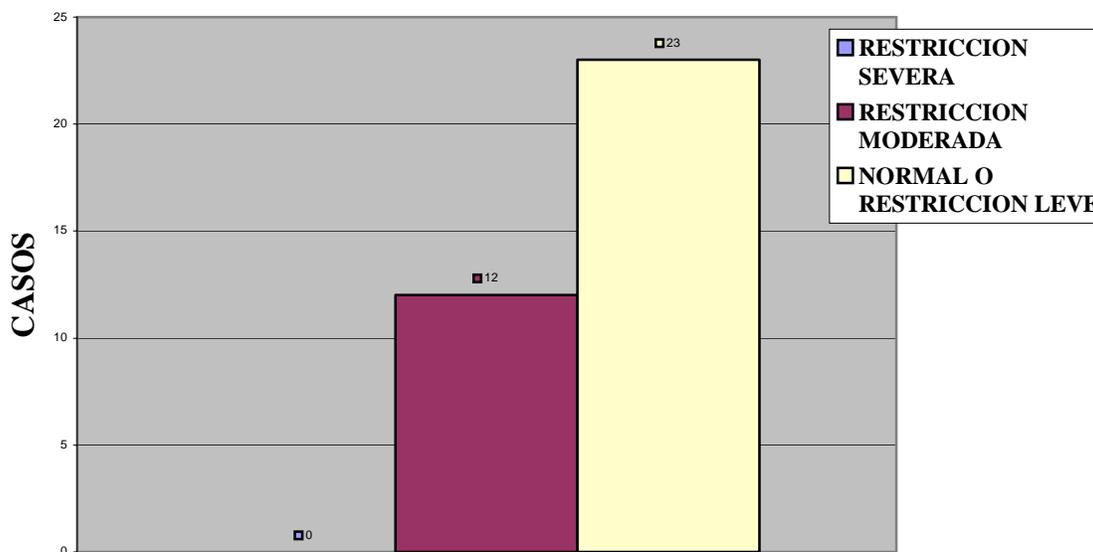
requieren insertos (Fig. 8). La movilidad metatarsofalángica se vio moderadamente

TIPO DE CALZADO

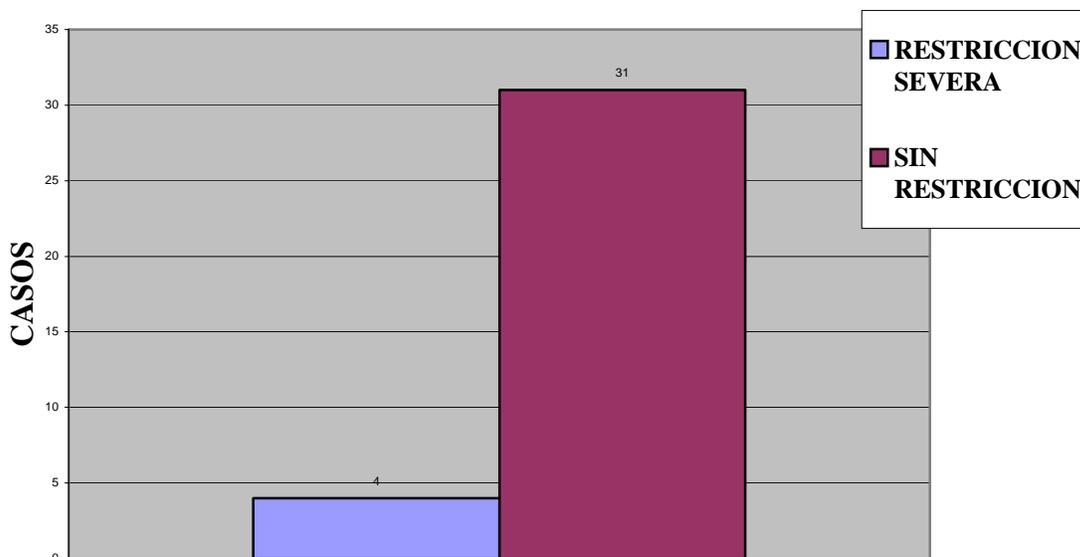


restringida (30° a 74°) en 12 pacientes (34.3%), y fue normal o con restricción leve (75° o más) en 23 pacientes (65.7%) (Fig. 9). La movilidad interfalángica estuvo restringida (menor a 10°) en 4 pacientes (11.4%), sin restricción en 31 pacientes (88.6%) (Fig. 10).

MOVILIDAD METATARSOFALANGICA



MOVILIDAD INTERFALANGICA



Los 35 pacientes (100%), mantuvieron la estabilidad metatarsofalángica e interfalángica

(Fig. 11). Se observó callo sintomático en 7 pacientes (20%), y callo asintomático o sin callo en 28 pacientes (80%) (Fig. 12).

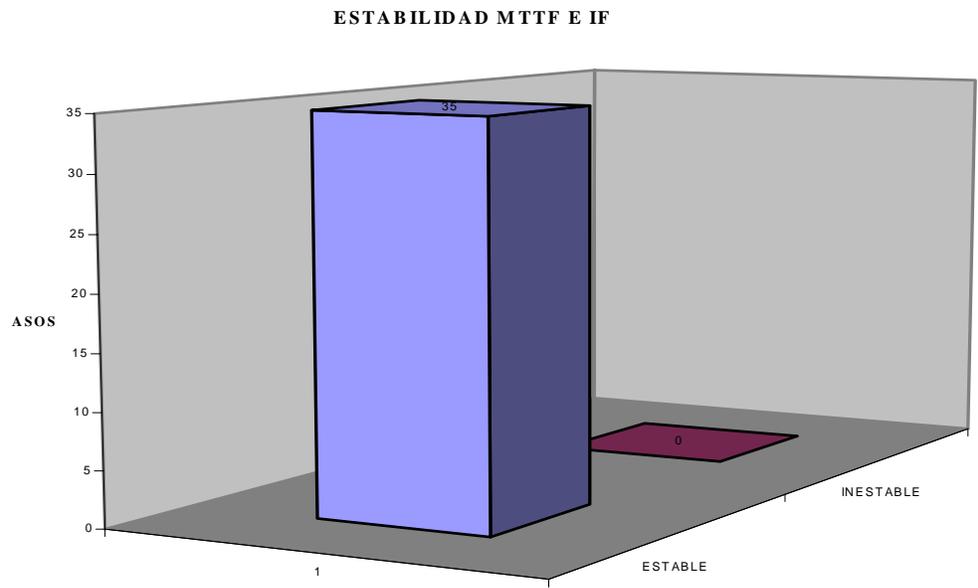


Figura 11

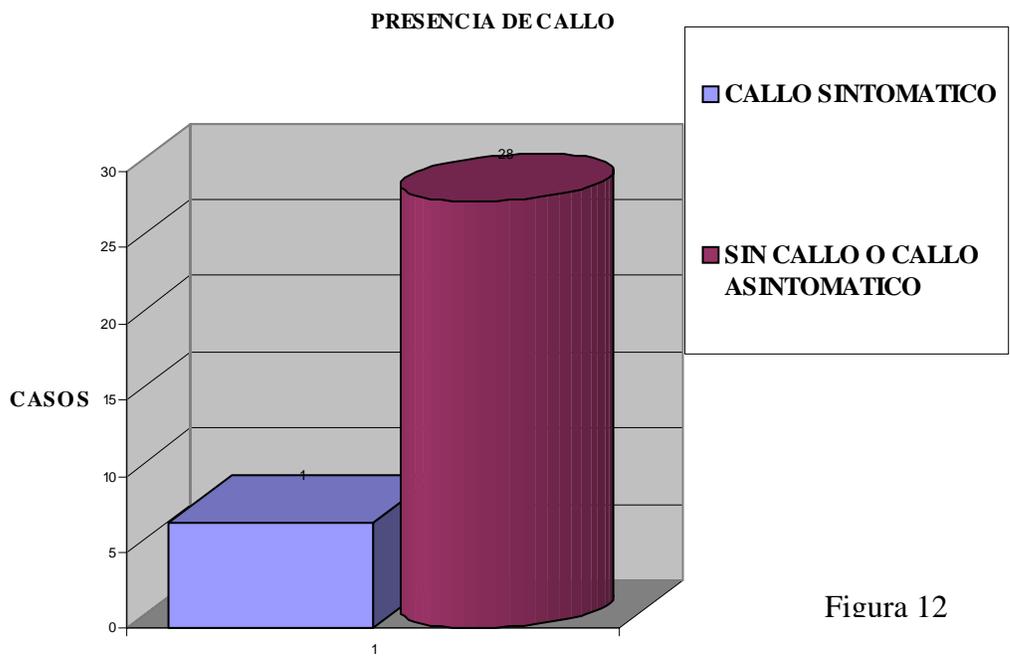
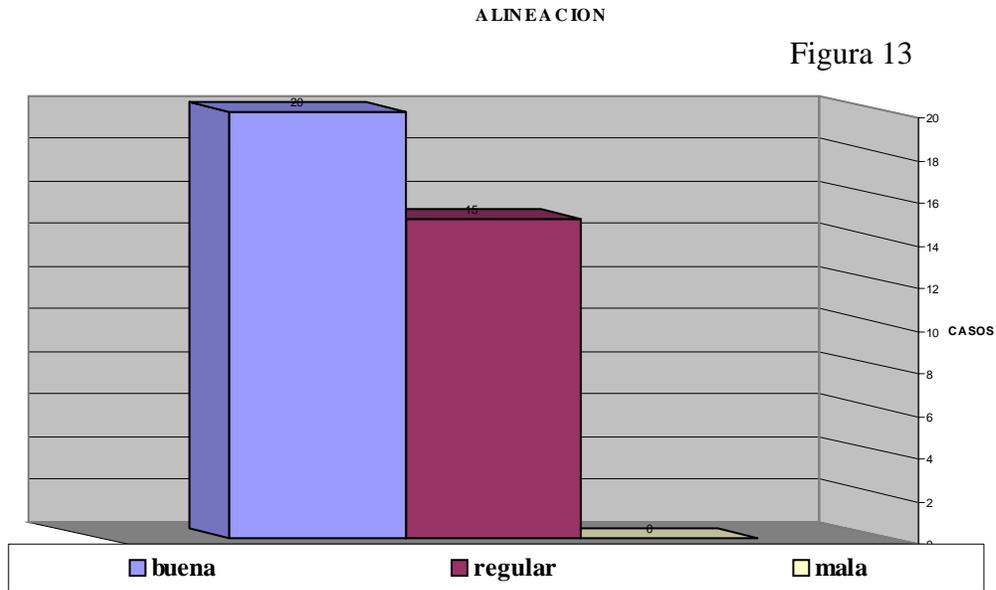


Figura 12

También se observó algún grado de mala alineación y sintomática en 15 pacientes (42.9%), y con adecuada alineación 20 pacientes (57.1%) (Fig. 13).



El 85.7%, 30 pacientes se reintegro a sus actividades diarias en un periodo de 3 a 12 meses, 2 (5.7%) en un periodo de 6 semanas a 3 meses y 2 (5.7%) requirieron mas de 12 meses para reintegrarse a sus actividades cotidianas, solo 1 paciente (2.9%) se reintegro en menos de 6 semanas (Fig.14).

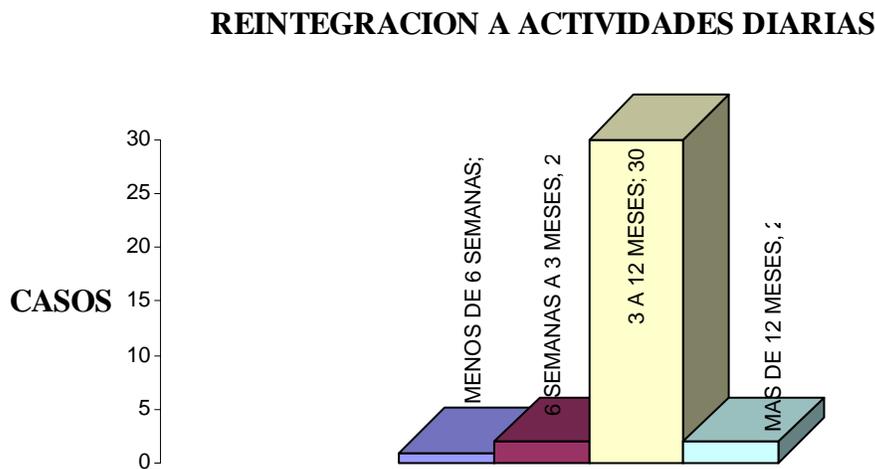


Figura 14

En cuanto a la satisfacción del paciente, esta fue total en 20 pacientes (57.1%), con reservas en 11 pacientes (31.4%) y no satisfecho en 4 pacientes (11.4%) (Fig.15).

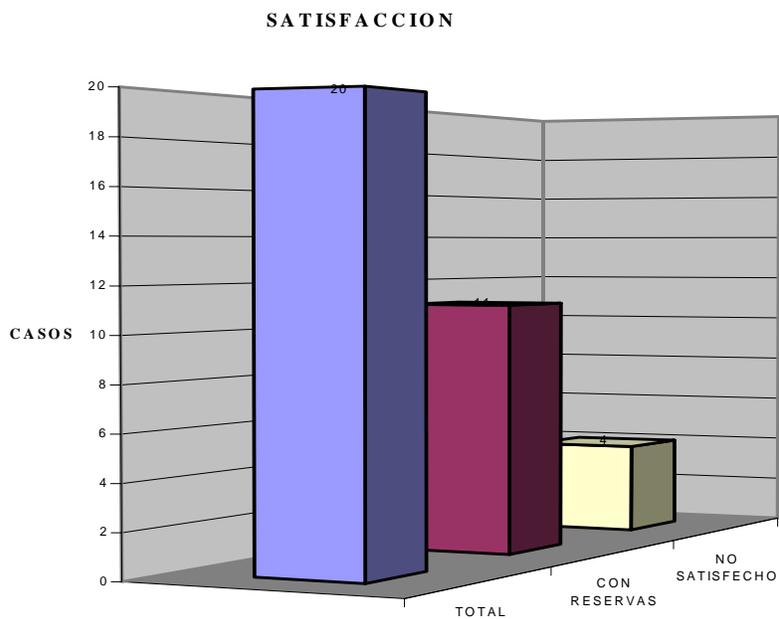


Figura 15

DISCUSIÓN

La metatarsalgia asociada a la insuficiencia del 1er. rayo tal y como la describió Morton es una patología poco considerada, ya que al relacionarse con el hallux valgus , consecuencia de la insuficiencia del 1er. rayo, este es el que recibe el tratamiento prioritario, dejando en 2º termino el tratamiento de la metatarsalgia, punto que defendió Morton desde la descripción de este síndrome⁽¹⁾.

El tratamiento de esta patología primariamente es conservador para el cual de acuerdo a Van de Putte ⁽¹⁰⁾ y Campillo ⁽⁷⁾ se recomienda el uso de plantillas fabricadas con material semirrígido, provistas de arco interno y apoyo retrocapital, preferentemente acojinado, además de calzado de horma ancha con tacón que no exceda los 4 cm. de altura. Se recomienda el uso de fisioterapia, para mantener la función articular y el tono muscular adecuado, ocasionalmente el uso de analgésicos y / o antiinflamatorios es recomendado.

El tratamiento quirúrgico es reservado para aquellos pacientes que no responden al tratamiento conservador, con el objetivo de disminuir la presión excesiva bajo las cabezas metatarsales. Esto se logra realizando osteotomía del metatarsiano con la finalidad de elevar las cabezas metatarsales o el acortamiento de los metatarsianos, este ultimo método utilizado por Weil y Helal, en el cual considera que el acortamiento desplaza proximalmente el punto de apoyo de la cabeza metatarsal en relación a la hiperqueratosis generada en el preoperatorio. Van de Putte considera que la elevación de la cabeza metatarsal no tiene un control en el transoperatorio lo que puede con llevar a una transferencia de la metatarsalgia aunque reconoce que una elevación insuficiente produce una recidiva de la sintomatología preoperatoria.

En el presente estudio, utilizamos una osteotomía en cuña de base dorsal a nivel de la metáfisis proximal del metatarsiano, logrando el acortamiento de el mismo y la

elevación de la cabeza, cumpliendo los objetivos principales del tratamiento. De acuerdo a Jahss una cuña de cierre en la base de el 2º y 3er metatarsianos, reduce el ángulo metatarsal 10.25° y lo acorta 3.36 mm⁽²⁾ contra lo que establece Van de Putte.

Podemos considerar nuestros resultados como buenos, con una puntuación promedio de 75.57 en la escala de AOFAS para dedos pequeños contra 81 puntos que refiere Van de Putte con la osteotomía de Weil, y con un grado de satisfacción de 88.5 % total o con reservas, en relación a su situación preoperatoria.

La exploración física reporta el 77% de los pacientes sin limitación para sus actividades recreativas y diarias, con una movilidad metatarsofalángica por arriba de los 70° del 65.7%, Van de Putte reporta el 75% en el mismo parámetro. Todos los pacientes mantuvieron estabilidad de la articulación metatarsofalángica e interfalángica. Se reporta sin callo o callo asintomático al 80% de los pacientes y con callo sintomático al 20%, Van de Putte reporta 19% de recidiva del callo sintomático en su serie. Este no menciona la alineación la cual se mantiene en 57.1 % en nuestro estudio, así como la reintegración a sus actividades entre 3 a 12 meses en el 85.7% de los pacientes.

REFERENCIAS

- 1.- Hetherington VJ: Metatarsalgia and lesser metatarsal surgery, in: Hallux Valgus and Forefoot Surgery. pp 429-35. Ed Churchill Livingstone, New York, 1994.
- 2.- Jahss MH, Troy AI, Kummer FJ: Roentgenographic and mathematical analysis of the first metatarsal osteotomies for metatarsus primus varus. A comparative study. Foot Ankle. 5:280-321,1985.
- 3.- Kummer FJ, Melvin HJ: Mathematic Analysis of Foot and Ankle Osteotomies, in Disorders of the Foot and ankle. pp 541-563. Ed W.B. Saunders, Philadelphia, 1991.
- 4.- Kelikian H: Hallux valgus in allied deformities of the forefoot and metatarsalgia. pp 102. Ed W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1965.
- 5.-Giannestras NJ: Shortening of the metatarsal shaft in the treatment of plantar keratosis. J Bone Joint Surgery. 40:61-71, 1958.
- 6.- Grebing B, Coughlin M: Evaluation of Morton's theory of second metatarsal hypertrophy. The Journal of Bone and Joint Surgery. 86-A(7): 1375–1386, 2000.
- 7.-Campillo MA, Zabala S: Las metatarsalgias. Rev Esp Reumatol. 30(9): 478-488, 2003
- 8.-Wang CL, Hsu TC, Shau YW, Shieh JY, Hsu KH: Ultrasonographic Measurement of the Mechanical Properties of the Sole under the Metatarsal Heads. The Journal of Bone and Joint Surg. 82-A(12): 69, 2000.
- 9.- Level E, Weiss S, Amit-Cohen M, Itzhacki M: Chronic metatarsalgia treatment by "V" osteotomy. British Editorial Society of Bone and Joint Surg. 82-B Supplement III: 232, 2000.
- 10.- Vandeputte G, Dereymaeker G, Steenwerckx A, Peeraer L: The Weil Osteotomy of the Lesser Metatarsals: a Clinical and Pedobarographic Follow-up Study. Foot and ankle int. 21(5): 370-374, 2000
- 11.-Thomas F: Levelling the tread (elevation of the dropped metatarsal head by metatarsal osteotomy). J Bone and Joint Surg. 56B:314, 1974.
- 12.- Davies M, Saxby T: Metatarsal Neck Osteotomy with Rigid Internal Fixation for the Treatment of Lesser Toe Metatarsophalangeal Joint Pathology. Foot and ankle int. 20(4): 630,1999.
- 13.- Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M, Lutter D: Clinical Rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes. Foot and ankle int. 18(3): 187-88,1997.