



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA “LOMAS VERDES”
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

TRABAJO DE TESIS

**TEMA: “RESULTADO FUNCIONAL Y DEL DOLOR EN PACIENTES
CON PIÉ REUMÁTICO OPERADOS CON PROTOCOLO DE
MANEJO EN EL HTOLV”**

PRESENTA:

DR. ANÍBAL HERNÁNDEZ GARAY R4TO

ASESOR DE TESIS: DR. SERGIO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

ASESOR METODOLÓGICO: DR DANIEL LUNA PIZARRO

DRA LETICIA JAIMES BETANCOURT

Agosto del 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Dr. Juan Carlos de la Fuente Zuno
Titular de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas
Verdes

Dr. Federico Cisneros Dreinhofer
Director de Educación e Investigación en Salud y Profesor Titular
del Curso Universitario

Dra. María Guadalupe del Rosario Garrido Rojano
Jefe de División De Educación en Salud

Dr. Daniel Luna Pizarro
Jefe de división en Investigación en Salud

Dr. Sergio Rodríguez Rodríguez
Jefe del Servicio de Pie y Tobillo de la UMAE: Hospital de
Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

Dr. Aníbal Hernández Garay
Médico Residente de la Especialidad en Ortopedia y Traumatología
de la UMAE:
Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

Dedicatoria

Agradezco en primer lugar a Dios. Quien me ha dado la fortaleza y la confianza en todo momento.

Agradezco A mi Esposa Silvana, el amor de mi vida, por su amor y su apoyo

A mi Familia

Índice General

Sección	Página
1. Resumen.....	1
2. Introducción.....	2
3. Justificación.....	5
4. Objetivos.....	6
5. Material y Métodos.....	7
6. Resultados.....	10
7. Discusión.....	11
8. Bibliografía.....	12
9. Anexos.....	14

Resumen:

El pie reumático es una enfermedad caracterizada por presentarse en el 89% de los pacientes con Artritis reumatoide, que provoca daño articular, principalmente en las articulaciones metatarsofalángicas debido al proceso inflamatorio destructivo. Existen varios procedimientos para esta patología, desde la artrodesis hasta la sustitución protésica. Nosotros en este estudio empleamos el protocolo de manejo del servicio consistente en Artrodesis con placa de la primera articulación metatarsofalángica, resección artroplástica de las cabezas de los metatarsianos y sindactilización.

Objetivo:

Determinar la evolución del pie reumático tratado mediante protocolo de manejo quirúrgico de acuerdo a la escala AOFAS en el HTOLV

Material y métodos:

Es un estudio observacional, ambispectivo, longitudinal que se realiza en el Servicio de Cirugía de pie y tobillo de la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes", del periodo de enero 08 a Julio del 2009. Se evaluaron 21 pacientes con un predominio femenino del 90% y el tiempo de seguimiento promedio es de 7 meses.

Resultados:

Se evaluaron 21 pacientes, 19 mujeres y 2 hombres, en total 33 pies. Las escalas de AOFAS y EVA tuvieron una correlación positiva y significancia estadística para los datos evaluados, con un promedio de escala de AOFAS de 71.1 y EVA del 2.6 con una $p < 0.001$

Observaciones:

La técnica utilizada muestra un resultado adecuado y es una técnica recomendable para la resolución de esta patología.

Introducción

Antecedentes

La Artritis Reumatoide es una enfermedad inflamatoria sistémica crónica progresiva de causa desconocida, que afecta principalmente las membranas sinoviales de múltiples articulaciones.^{3, 10, 12, 15, 20, 27}

La prevalencia en la población mundial es de 0.3 al 1.5%, con frecuencia en mujeres 3:1. La edad de inicio se ubica entre los 20 y 40 años.^{10, 23, 25}

La susceptibilidad de esta enfermedad es determinada por los siguientes factores:

- Sexo femenino
- HLA DR4 del MHC II
- Virus y otros microorganismos
- Factores hormonales

La patogenia de la artritis reumatoide consiste en que a través de la intervención de factores humorales y celulares, particularmente linfocitos T CD4, se inicia un proceso en el cual las moléculas mediadoras de la inflamación como las prostaglandinas, tromboxanos, citocinas, factores de crecimiento, moléculas de adhesión y metaloproteasas, atraen y activan células de la sangre periférica, produciendo proliferación y activación de los sinoviocitos, invadiendo y destruyendo el cartílago articular, el hueso subcondral, tendones y ligamentos.^{10, 23}

Los cambios patológicos en la articulación incluyen sinovitis crónica con formación de pannus, el cual erosiona cartílago, hueso, ligamentos y tendones. Se presenta una inflamación simétrica de los tejidos sinoviales usualmente poliarticular. También hay afectación extrarticular como son: nódulos reumatoides, fibrosis pulmonar, serositis y vasculitis.^{10, 23}

El diagnóstico es clínico y de laboratorio. En 1987 se propuso una revisión de los criterios diagnósticos para la artritis reumatoide por la asociación americana de reumatología (ARA) quien establece los siguientes puntos:

- Rigidez matutina en manos por al menos una hora y presente al menos por 6 semanas
- Inflamación de 3 o más articulaciones por al menos 6 semanas
- Inflamación de muñeca, articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas proximales por 6 o más semanas
- Inflamación simétrica de articulaciones
- Cambios típicos radiográficos en la mano que incluye erosiones o descalcificación del hueso
- Nódulos reumatoides
- Factor reumatoide positivo

Indicando que 4 o más criterios puede estar presente Artritis Reumatoide²³

En la artritis reumatoide se encuentra afectado el pie en un 89%. El antepie es la región del pie que mayormente se afecta en el pie reumático.^{3, 5, 25}

La Artritis Reumatoide puede provocar deformidad de los dedos de pie al desestabilizar la articulación metatarsifalángica. La sinovitis atenúa la cápsula de esta articulación, los ligamentos colaterales y la placa plantar. Por último se luxa la articulación metatarsifalángica y las unidades motoras extrínsecas adquieren una ventaja mecánica sobre las unidades motoras intrínsecas.^{20, 27}

Los problemas del pie reumático son dinámicos porque las fuerzas mecánicas que actúan durante la marcha se superponen a la destrucción articular gradual producida por la sinovitis crónica. En el antepie, el soporte de partes blandas de la primera articulación metatarsifalángica resulta destruida por el proceso patológico, lo cual se traduce en el valgo severo del dedo gordo, pero puede desplazarse en dirección dorsal o hacia el varo. Este hallux valgus grave reduce la capacidad de soporte de peso de la articulación e incrementa las fuerzas aplicadas sobre los dedos menores.

Los dedos menores frecuentemente se desvían con el dedo gordo y resultan luxados debido a la pérdida del tejido blando intrínseco de soporte como consecuencia de la sinovitis y de la distensión capsular a nivel de las estructuras blandas dorsales de los dedos menores. Las cabezas metatarsianas se encuentran fijas en flexión plantar y sobre las prominencias óseas se desarrolla queratosis plantar difusa e intratable.

Debido a la presión ejercida por el zapato se desarrollan callosidades dorsales sobre las articulaciones interfalángicas, y en los extremos de los dedos se forman callosidades terminales como resultado de la presión directa por su posición flexionada

Resumiendo: los cambios específicos en el pie reumatoide son:

- Las articulaciones metatarsifalángicas son las primeras en ser afectadas
- Hay dolor y rigidez al caminar
- Callos dolorosos en la región plantar
- Hallux valgus y subluxación de los metatarsales
- Contractura de tendones extensores
- Dedo en martillo
- Pérdida de la cápsula y de la integridad de los ligamentos laterales
- Inestabilidad de los tejidos blandos
- Destrucción del cartilago
- Resorción de hueso subcondral

En el tratamiento del Pié Reumático se encuentra el manejo conservador de primera instancia, que principalmente se maneja mediante uso de calzado apropiado, ortesis y medicamentos. Sin embargo cuando el dolor y la deformidad son severos se decide el tratamiento quirúrgico.

Existen varios procedimientos quirúrgicos para el pie reumático: Resección artroplástica, artrodesis o sustitución protésica, se ha demostrado que la artrodesis es uno de los manejos más apropiados en pacientes reumáticos.

La artrodesis de la 1era articulación metatarsofalángica consiste en la resección de los extremos de la misma, mas fijación ya sea con tornillos o placas o ambos. Existen varias técnicas para la realización de la artrodesis, así como una combinación de técnicas como la resección artroplástica de las cabezas de los metatarsianos y la sindactilización.

Mann R. A realizó un trabajo sobre la artrodesis metatarso-falángica del 1er dedo con pie reumático realizando este tipo de cirugía con artrodesis y resección de las cabezas, él comunico sus resultados, con un seguimiento de 4 años, como excelentes en 14 pies, buenos en 2 y malo en 2. Menciona que la artrodesis mejora la estabilidad, y el dolor así como permitir el uso de calzado ordinario.^{14, 15, 16.}

Saltzman, CH, L realizó un estudio en el cual se le realizó además la sindactilización de los dedos, con un seguimiento de 8 años donde encontró resultados satisfactorios en 4 pacientes, satisfactorios con reservas menores en 3, satisfactorios con reservas mayores en uno y no satisfactorios en 3^{20.}

Coughlin, M, J; realizó un estudio donde evaluó la artrodesis de la 1era metatarsofalángica y resección de las cabezas en 32 pacientes utilizando la evaluación de la AOFAS. Encontrando resultados excelentes en 17, buenos en 14, regular en 1. Con un promedio de 69 puntos en la escala de evolución. Concluyendo que a 6 años de seguimiento que los procedimientos realizados resultan en una reparación estable con un alto porcentaje de resultados satisfactorios.

Los sistemas de valoración de los resultados clínicos en la cirugía de pie se definen como aquel sistema numérico que permite valorar al paciente en la enfermedad, en el tratamiento y en su resultado. Conceptualmente corresponde a Merle D Aubigne el honor de ser uno de los pioneros en este tema con la valoración de la coxartrosis.

La historia natural de los métodos de valoración en el pie nacen de la necesidad de evaluar una entidad nosológica, en este sentido debemos considerar los métodos de Duquenooy para tobillo, escalas de Creighton-Nebraska Health Foundation y la Maryland Foot Score para calcáneo, etc.

Entre los métodos actuales y con carácter general deben señalarse la existencia de tres métodos: El Clinical Rating System (CRS), la Hannover Scoring System y el Clinical Scoring System de la Clínica Mayo, que contemplan la posibilidad de evaluar cualquier patología y tratamiento del pie. El CRS fue diseñado por Kitaoka dividido en cuatro grupos, aunque con muchos puntos de contacto entre ellos, para el tobillo, tarso-posterior, tarso-medio, hallux valgus y resto de los dedos, hoy se conoce como el Método de la AOFAS desde que fue adoptado por la American Orthopaedic Foot and Ankle Society. Su análisis se fundamenta en tres parámetros en cada una de sus localizaciones: dolor, función y alineación, valorándolos numéricamente de forma diferente, de tal manera que mientras para el tobillo y tarso posterior la proporción es de 40, 50 y 10, respectivamente, para el tarso medio, hallux y resto de los dedos es 40, 45 y 15 puntos.⁽¹³⁾

La escala de valoración para Hallux Valgus Metatarso falángico e interfalangico (AOFAS),contempla como se comento anteriormente 40,45 y 15 puntos, siendo los parámetros principales : dolor, función y alineación respectivamente dando como resultado, Muy bueno: 90-100, Bueno :60-80, Regular :60- 40, Mala<40.(2)

JUSTIFICACION

Es importante conocer la efectividad de la técnica quirúrgica para el pie reumático utilizada en el hospital de traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes en pacientes bien seleccionados para conocer el beneficio que hay en la mejoría del dolor y la función

La utilización de esta técnica quirúrgica en pacientes con pie reumático debe ser evaluada para poder continuarse con su utilización para fines terapéuticos.

No existe al momento actual, una evaluación de pacientes con pie reumático tratados con el protocolo de manejo para pie reumático en el Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes que indique los resultados en cuanto a beneficio del paciente, mejoría del dolor y restablecimiento de la función normal del pie

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La patología de del pie reumático constituye una de las principales manifestaciones clínicas en pacientes con artritis reumatoide y que son causa de consulta en el hospital. Afecta principalmente al sexo femenino que padecen Artritis Reumatoide. El Pie es una de las articulaciones más afectadas y de éste el antepie

El tratamiento del pié reumático es reconocido en la literatura como una alternativa válida y eficaz en pacientes bien seleccionados. Inicialmente manejados con tratamiento conservador. Se realiza el tratamiento quirúrgico cuando falla ésta. Utilizando para este propósito artrodesis, resección artroplástica o sustitución protésica o combinadas. Siendo la Artrodesis una de las más utilizadas.

En el hospital de traumatología y ortopedia de lomas verdes se utiliza un protocolo de manejo el cual consiste en artrodesis metatarsofalángica del primero, resección artroplástica de Hoffman de las cabezas de 2do 5to y sindactilización. Estas técnicas han sido descritas por Hoffman, Mann y Saltzman

Lo anterior nos motiva a plantearnos el conocer: ¿Cuál es la evolución en el dolor y la función en pacientes con pie reumático del HTOLV operados con protocolo de manejo para pié reumático?

Objetivos

Objetivo General:

Determinar la evolución del pie reumático tratado mediante protocolo de manejo quirúrgico de acuerdo a la escala AOFAS en el HTOLV

Objetivos Específicos:

Determinar la evolución del dolor con la escala de funcionalidad de AOFAS en pacientes con pie reumático sometidos a protocolo de manejo quirúrgico en el HTOLV

Determinar la evolución de la función con la escala de funcionalidad de AOFAS en pacientes con pie reumático sometidos a protocolo de manejo quirúrgico en el HTOLV

Determinar la evolución de la alineación clínica con la escala de funcionalidad de AOFAS en pacientes con pie reumático sometidos a protocolo de manejo quirúrgico en el HTOLV

Determinar la evolución del dolor en la escala de visual análoga (EVA) en pacientes con pie reumático sometidos a protocolo de manejo quirúrgico en el HTOLV

Material y Métodos

Se realizó un estudio ambispectivo, longitudinal y descriptivo en el Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes en el Servicio de Pélvico A. Con periodo de estudio de Enero 2008 a Junio 2009. Inicio de recolección de datos en Febrero 2009.

En el periodo de estudio se operaron 21 pacientes (33 pies) con protocolo de manejo de pié reumático del HTOLV.

La valoración del pié Reumático en el servicio de Pié y tobillo se realizó inicialmente a través de una preconsulta o filtro, posteriormente se realizó la evaluación clínica mediante análisis de la marcha, observación y valoración de las deformidades presentes, dolor, uso de calzado, tiempo de evolución de la enfermedad. Se solicitan radiografías AP y lateral con apoyo de ambos pies y se realiza las mediciones radiográficas. Se evalúa la posibilidad de cirugía en sesión clínico-radiográfica, decidiendo el método quirúrgico y fecha de cirugía. Se valoran riesgo quirúrgico y condiciones cutáneas y vasculares del pié. Y se programa cirugía la cual consiste en Protocolo de manejo de pié reumático (artrodesis de 1era articulación metatarsofalángica con placa Hallu-C, resección artroplástica de cabezas de 2do a 4to metatarsianos, y base de falanges proximales de 2do a 4to, sindactilización).

Se revisaron los archivos de las cirugías realizadas en el año 2008 en pacientes con pié reumático mediante protocolo de manejo encontrando 14 pacientes. Se revisaron los expedientes y se realizó entrevista previo cita telefónica para recabar datos en hoja de recolección de datos así como la realización del cuestionario de la escala AOFAS y la escala EVA. Los otros 7 pacientes fueron entrevistados directamente en el 2009, previo a su cirugía y 1 mes posterior a la misma realizando mismos cuestionarios.

Criterios de inclusión: pacientes con pié reumático, pacientes con deformidades del pié (hallux valgus y de dedos menores), pacientes masculino y femeninos, edades entre 20 y 60 años, pacientes operados y citados a consulta externa en el periodo de estudio

Criterios de exclusión: pacientes con Diabetes mal controlada, pacientes con alteraciones previas en piel, pacientes con alteraciones en la vascularización (insuficiencia venosa), pacientes con cirugías previas del pié

Organización y análisis de datos

La prevalencia de la AR a nivel mundial es de 0.3 al 1.5% y de esta el 89% es pié reumático. La prevalencia del pié reumático es de 1.335%^{3, 21, 23}

IC95% y $p < 0.05$

$$N = (z)^2 (\sigma) (1-\sigma) / p^2$$

Donde: $Z=1.96$, $\sigma=0.01355$ $p=0.05$

Tamaño mínimo de muestra: $N=20.24$ pacientes

Variable independiente: Protocolo de manejo quirúrgico pié reumático

Definición conceptual: Procedimiento quirúrgico que implica la resección de los extremos de la articulación de la 1era metatarsfalángica y la unión y fijación de los extremos mediante un implante, que puede ser un clavo, tornillos, placa. Dentro de la indicaciones de este tipo de artrodesis se encuentra la artrosis postraumática, Hallux valgus severo, Hallux rigidus y pié reumático, resección artroplástica de Hoffmann de las cabezas metatarsales y sindactilización de los dedos.

Definición operacional: Es aquella técnica en la cual se aplicara a los pacientes con diagnostico de Pié reumático susceptibles de intervenirse con esta técnica.

Escala de Medición: Dicotómica: Si-No

Variable dependiente: Evaluación de la función AOFAS

Definición conceptual: AOFAS es un sistema de evaluación de la función y el dolor en el antepié validado por la American Orthopaedic Foot and Ankle Society

Definición operacional: Se utilizara la escala validada de la AOFAS en pacientes que se les haya realizado protocolo de Pié reumático, la cual entre sus parámetros principales evalúa dolor función y alineación, la cual está diseñada para ante pie.

Tipo de Variable: Cualitativa

Escala de Medición: Cuantitativa- Intervalar.

Variable dependiente: Evaluación del dolor (EVA)

Definición conceptual: Escala universal validada utilizada para la valoración de la intensidad del dolor, ya sea mediante escala numérica o escala en cms. Puede ser usada en cualquier tipo de dolor

Definición operacional: Se utilizará la escala (EVA) para valorar el dolor prequirúrgico y el posquirúrgico en los pacientes operado mediante protocolo de pié reumático

Tipo de variable: Cuantitativa

Variable dependiente: Tiempo de Evolución de la Artritis Reumatoide

Definición conceptual: Cantidad en años desde el diagnóstico de la Artritis Reumatoide hasta el momento del estudio.

Definición operacional: Valoración de la evolución de la enfermedad en años desde el inicio de la enfermedad hasta el momento de la cirugía

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: numérica

El análisis estadístico de este estudio se realizó con el programa SPSS V17, en el cual se obtuvieron frecuencias simples, descriptivas, medidas de tendencia central, con los siguientes resultados.

Normas Éticas y regulatorias

Principios éticos

Este estudio cumple con los principios fijados por la XVIII Asamblea Medica Mundial en la declaración de Helsinki, la cual determina las recomendaciones para orientar a los médicos que realizan investigaciones biomédicas que incluyen sujetos humanos adoptadas por la XVIII Asamblea Medica Mundial Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendadas por la XXIX Asamblea Medica Mundial (Tokio, Japón, octubre 1975), la XXXV Asamblea Medica Mundial, Venecia, Italia (octubre 1983), y la XLI Asamblea Medica Mundial, Hong Kong (septiembre 1989) y por la XLVIII Asamblea General (Somerset West, República de Sudáfrica, octubre 1996).

Leyes y Regulaciones

El presente estudio también cumple con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud vigente en México.

Monitoreo del estudio

Responsabilidades de los investigadores.

Los investigadores responsables realizaron el estudio basado en las Buenas Prácticas Clínicas y los requisitos regulatorios aplicables.

El investigador principal se encargo del cumplimiento del cronograma de trabajo, el programa de visitas y los procedimientos requeridos por el protocolo. El investigador está de acuerdo en suministrar toda la información solicitada en la forma para reporte de caso de manera exacta y legible, de acuerdo con las instrucciones suministradas y asegurar el acceso directo a los documentos fuente a los representantes del comité local de investigación

La captación de la información se llevó a cabo en la consulta externa de acuerdo a la hoja de captación de datos por el investigador quien realizo y planificó las citas de los pacientes, se evaluaron las variables estipuladas de cada paciente de acuerdo a la forma de recolección de datos.

Recursos financieros

En cuanto a los gastos del presente estudio, se cuenta con el apoyo para los gastos de papelería, así como computadoras del área de enseñanza del Hospital donde se realizó el estudio, así mismo se contó con el apoyo del servicio de radiología e imagen de esta misma unidad para la toma de las radiografías que se solicitaron a los pacientes en estudio.

El resto de los gastos fueron solventados por los investigadores involucrados.

Resultados

Se estudiaron 21 pacientes. Con una edad promedio de 44.8 años (31-61 años). Con predominio del sexo femenino (19 mujeres y 2 hombres). Con tiempo de evolución de la Artritis reumatoide de 11.04 años como promedio (3-25 años). (Ver tabla 1)

De los cuales se operaron 33 pies (15 derechos y 18 izquierdos), 11 pacientes fueron operados de ambos pies, y 9 pacientes de un pie. Todos los pacientes fueron incluidos en el estudio.

Los resultados obtenidos de la escala de valoración de la AOFAS fueron los siguientes: 33 pies evaluados, 15 derechos y 18 izquierdos. Los resultados prequirúrgicos fueron: Buenos en 7 pies, Regulares en 13 pies y malos en 13 pies con un promedio de la AOFAS de 43.45. Los resultados posquirúrgicos fueron Muy buenos en 8 pies, Buenos en 21 pies y regulares en 4 pies con un promedio de la AOFAS de 71.95, el cual está dentro de los resultados buenos. (Ver tabla 2)

Se evaluó cada categoría en la AOFAS por separado (dolor, función y alineación clínica). Encontrando un promedio de 32.75 de 40 puntos en la categoría del dolor. Promedio de 25.4 de 45 puntos en la categoría de función. Y un promedio de 13.7 de 15 puntos en alineación. (Ver tabla 3)

Los resultados en la escala visual análoga fueron de 8.32 prequirúrgico y 2.96 en el posquirúrgico en los 33 pies evaluados. (Ver tabla 4)

Se realizó el análisis estadístico de este estudio con el programa SPSS V17, en el cual se obtuvieron frecuencias simples, descriptivas, medidas de tendencia central, con los siguientes resultados.

Se obtuvo una muestra de 21 pacientes, en la que se analizó la edad en años con una media de 44.86 años, DE 9.82, una edad mínima de 31 y máxima de 61. (Ver tabla 5)

En cuanto al sexo resultaron 2 (9.5%) de hombres y 19 (90.5%) de mujeres. (Ver tabla 6)

En cuanto al tiempo de evolución en años se encontró una media de 11.05, con una DE de 6.34, con un mínimo de 3 años y un máximo de 25. (Ver tabla 7)

Se encontró a través del análisis estadístico realizado mediante el SPSS 12.0 con el método de Wilcoxon, T-test y Perason que hay significancia estadística para los datos evaluados de la AOFAS con 0.001 pie derecho y 0.000 pie izquierdo y 0.001 para la valoración con la EVA para ambos pies.

Discusión

En esta serie de casos se encontró que la edad promedio es similar al reportado por Coughlin y colaboradores en 2000 (44 años). Así mismo, existen similitudes entre la proporción de pacientes del sexo masculino (10%) y femenino (90%), vistos en los estudios de Coughlin y Mann.

El manejo quirúrgico del presente estudio es el manejado en la mayoría de las series, coincidiendo con los manejos propuestos en estudios como los de Mann, Coughlin y Clayton.

Los resultados funcionales, obtenidos con la escala de la AOFAS los calificó como un promedio de 71 pts que es similar al estudio de Coughlin el cual es 69 pts.

Tanto la escala de la EVA y AOFAS tuvieron una significancia estadística para los datos evaluados.

Las escalas de resultados funcionales utilizadas en el presente estudio demostraron tener una elevada correlación entre ellas y favorecen la evaluación objetiva de procedimientos quirúrgicos por lo que recomendamos se continúe con su utilización.

Bibliografía:

- 1) Beauchamp C. G., Kirby T, Rudge S. R, Worthington B. S, Nelson J. *Fusion of the first metatarsophalangeal joint in forefoot arthroplasty*. Clin Orthop 1984; 190: 249-253.
- 2) Canale, T. *Cirugía Ortopédica de Campbell*. 10 ed. Vol 4, 2003 Mosby Elsevier. Pp 4085-4110.
- 3) Clayton M.L, Leidholt J.D, Clark W. *Arthroplasty of rheumatoid metatarsophalangeal joints*. Clin Orthop 1997; 340: 48-57.
- 4) Coughlin MJ. *Rheumatoid forefoot reconstruction*. J Bone Joint Surg 2000; 82A: 322-341.
- 5) Cracchiolo III A. *Rheumatoid Arthritis Hindfoot Diseases*. Clin Orthop 1997; 340: 58-68.
- 6) Craxford A. D, Stevens J, Park C. *Management of the deformed rheumatoid forefoot. A comparison of conservative and surgical methods*. Clin Orthop 1982; 166: 121-126.
- 7) Daniel, W. *Bioestadística*. 4 de, 2004 Limusa. Pp 150-200
- 8) Hamalainen M, Raunio P. *Long term follow-up of rheumatoid forefoot surgery*. Clin Orthop 1997; 340: 34-38.
- 9) Harris Jr E. D. *Pathogenesis of Rheumatoid Arthritis*. Clin Orthop 1984; 182:14-23.
- 10) Hoffman P. *An operation for severe grades of contracted or clawed toes*. Am J Orthop Surg 1912; 9: 441-449.
- 11) Kellikian, A. *Tratamiento quirúrgico del pie y tobillo*. 2 ed, 1999 Mc Graw-hill. pp 177-198
- 12) Kitaoka H. B, Alexander I. J, Adelaar R. S, Nunley J. A, Myerson M. S, Sanders M. *Clinical rating systems for the anklehindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes*. Foot and Ankle Internat 1994; 15: 349-353.
- 13) McGarvey S. R, Johnson K A. *Keller arthroplasty in combination with resection arthroplasty of the lesser metatarsophalangeal joints in rheumatoid arthritis*. Foot and Ankle 1988; 9: 75-80.
- 14) Mann, R. *Cirugía del pie*. 5 ed. Vol 1, 1987 Panamericana. pp 214-223.
- 15) Mann R. A, Coughlin M. J. *The rheumatoid foot. Review of literature and method of treatment*. Orthop Rev 1979 8: 105-112.

- 16) Mann R, Thompson F. *Arthrodesis of the first Metatarsophalangeal joint for Hallux Valgus in Rheumatoid Arthritis*. J Bone Joint Surg 1984; 66A (5): 687-692.
- 17) Nassar J, Andrea Cracchiolo III. *Complications in Surgery of the Foot and Ankle in Patients With Rheumatoid Arthritis*. Clin Orthop 2001; 391: 140–152.
- 18) Núñez Samper, M. *Biomecánica y medicina y cirugía del pie*. 2 ed, 2007 Masson. Pp 345-352
- 19) Reize P, Ina C. *Long term Results after Metatarsal Head Resection in the treatment of Rheumatoid Arthritis*. Foot and Ankle Internat 2006; 586-590.
- 20) Saltzman C. L, Johnson K. A, Donnelly R. E. *Surgical treatment for mild deformities of the rheumatoid forefoot by partial phalangectomy and syndactylization*. Foot and Ankle 1993; 14: 325-329.
- 21) Smyth Ch. J, Robert W. J. *Rheumatologic View of the Rheumatoid Foot*. Clin Orthop 1997; 340: 7-170.
- 22) Tillmann K. *Surgery of the rheumatoid forefoot with special reference to the plantar approach*. Clin. Orthop 1997; 340: 39-47.
- 23) Vainio K. *Rheumatoid foot. Clinical study with pathological and roentgenological comments*. Ann Chir Gynaecol Fenniae 1956; 45 (Supplement): 1-107.
- 24) Vandeputte G, Steenwerckx A, Mulier T, Peeraer L, Dereymaeker G. *Forefoot Reconstruction in Rheumatoid Arthritis Patients: Keller-Lelièvre-Hoffmann Versus Arthrodesis MTP1-Hoffmann*. Foot and Ankle Internat 1999; 20(7): 438-443.
- 25) Viladot A. *Patología del antepie*. 3 ed. 1984 Ediciones Toray. Pp 327-343.

Anexos:

DECLARACION DE HELSINKI

Introducción

La misión del médico es salvaguardar la salud de sus pacientes; sus conocimientos y conciencia estarán dedicados a cumplir con esta misión.

La declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial compromete al médico con las palabras “salud de mis pacientes será mi primera consideración”, y el Código Internacional de Ética Médica declara que “el médico actuará únicamente tomando en cuenta los intereses del paciente al suministrarle cuidados médicos que puedan tener el efecto de debilitar la condición física o mental del paciente”.

Los objetivos de la investigación biomédica que incluye a sujetos humanos deben ser mejorar los procedimientos diagnósticos terapéuticos y profilácticos y comprender la etiología y patogénesis de la enfermedad.

En la práctica médica actual, la mayoría de los procedimientos diagnósticos terapéuticos o profilácticos incluyen riesgos. Esto se aplica en particular a las investigaciones biomédicas.

El progreso médico, se basa en investigaciones que, en último término, deben basarse parcialmente en experimentación que incluya a sujetos humanos.

En el campo de la investigación biomédica se debe efectuar una distinción fundamental entre las investigaciones médicas cuyo objetivo es esencialmente diagnóstico o terapéutico para el paciente y las investigaciones médicas cuyo objetivo esencial es puramente científico y no implica un valor diagnóstico o terapéutico directo para la persona sometida a la investigación.

Se deberá ejercer cautela especial al realizar investigaciones que puedan afectar al entorno y deberá respetarse el bienestar de los animales usados en investigaciones.

Como es fundamental que los resultados de experimentos de laboratorio se apliquen a seres humanos para lograr avances en los conocimientos científicos y ayudar a la humanidad que sufre, la Asociación Médica Mundial ha preparado las siguientes recomendaciones como guía para todo médico que realice investigaciones biológicas que incluyan sujetos humanos.

En el futuro deberán mantenerse bajo revisión. Es necesario insistir en que las normas tal cual se plantean, constituyen tan solo una guía para los médicos a nivel mundial. Dichos médicos no quedan libres de sus responsabilidades criminales, civiles y éticas según las leyes de sus propios países.

Principios fundamentales

1. Las investigaciones biomédicas que incluyan a sujetos humanos deben cumplir con los principios científicos generalmente aceptados y basarse en experimentos de laboratorio y en animales realizados de manera correcta y en un conocimiento completo de la literatura científica.

2. El diseño y desarrollo de cada procedimiento experimental que incluya a sujetos humanos debe formularse con claridad en un protocolo experimental, el cual debe transmitirse para consideración, comentario y guía a un comité especialmente nominado e independiente del investigador y el patrocinador, siempre y cuando dicho

comité independiente se encuentre de acuerdo con las leyes y regulaciones del país donde se realice el experimento de investigación.

3. Las investigaciones biomédicas que incluyan a sujetos humanos solo deberán ser realizadas por personas calificadas científicamente y bajo la supervisión de un médico clínicamente competente. La responsabilidad del sujeto humano siempre competará a la persona con preparación médica, y nunca competará al sujeto de investigación, aunque dicho sujeto haya aportado su consentimiento.

4. Las investigaciones biomédicas que incluyan a sujetos humanos solo podrán efectuarse legítimamente cuando la importancia de los objetivos sea proporcional al riesgo inherente para el sujeto

5. Todo proyecto de investigación biomédica que incluya sujetos humanos deberá ser precedido de una evaluación cuidadosa de los riesgos predecibles en comparación con los beneficios que se anticipan para el sujeto o para otros. La preocupación por los intereses del sujeto siempre prevalecerá sobre los demás intereses de la ciencia y la sociedad.

6. El derecho del sujeto de la investigación a salvaguardar su propia integridad, siempre será respetado. Se toman todas las precauciones con respecto a la privacidad del sujeto y para minimizar el impacto del estudio sobre la integridad física y mental del sujeto y sobre su personalidad.

7. Los médicos deberán abstenerse de participar en proyectos de investigación que incluyan a sujetos humanos, a menos que estén satisfechos de que se crea que los riesgos involucrados son predecibles. Los médicos deberán detener cualquier investigación cuando se determine que los riesgos son mayores que los beneficios.

8. Al publicar los resultados de su investigación, el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados. Los reportes de experimentos que no estén de acuerdo con los principios que se plantean en la presente Declaración, no deben de ser aceptados para su publicación.

9. En cualquier investigación en seres humanos cada sujeto potencial deberá ser adecuadamente informado del objetivo, los métodos, los beneficios que se anticipan y los riesgos potenciales del estudio y la incomodidad que puede producirle. Él o ella deberán ser informados de que se encuentra en total libertad de abstenerse de participar en el estudio y de que tiene toda la libertad para retirar su consentimiento informado de participación en cualquier momento. Después, el médico deberá obtener el consentimiento informado del sujeto, suministrado con toda la libertad y de preferencia por escrito

10. Al obtener el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el médico deberá ser especialmente cauteloso si el sujeto guarda relación dependiente con respecto a él o ella o cuando proporcione su consentimiento bajo coerción. En dicho caso, el consentimiento informado deberá ser obtenido por un médico que no participe en la investigación y que sea totalmente independiente de esta relación oficial.

11. En caso de incompetencia legal, el consentimiento informado deberá ser obtenido del representante legal, de acuerdo con la legislación nacional. Cuando debido a incapacidad física o mental no sea posible obtener el consentimiento informado o el sujeto sea menor de edad, se obtendrá autorización de un pariente responsable para reemplazar a la del sujeto, de acuerdo con la legislación nacional.

Siempre que un niño menor de edad sea capaz de dar su consentimiento, será necesario obtener de manera adicional el consentimiento del menor además del consentimiento del representante legal.

12. El protocolo de investigación siempre debe contener una declaración de las consideraciones éticas involucradas e indicar que cumple con los principios que se enuncian en la presente declaración.

Investigación médica combinada con cuidados profesionales (Investigación Clínica)

1. En el tratamiento de una persona enferma, el médico debe tener libertad para usar alguna nueva medida diagnóstica o terapéutica si según su criterio, ofrece la esperanza de salvar la vida, restablecer la salud o aliviar el sufrimiento.

2. Los beneficios y riesgos potenciales, y la incomodidad producida por el nuevo método, deberán sopesarse contra las ventajas de los mejores métodos diagnósticos y terapéuticos disponibles.

3. En cualquier estudio médico, todo paciente incluyendo los del grupo control, si los hay debe tener la seguridad de que está recibiendo el mejor método diagnóstico y terapéutico comprobado.

4. La negativa del paciente a participar en el estudio nunca debe interferir en la relación entre el médico y el paciente

5. Si el médico considera esencial no obtener el consentimiento informado, deberá declarar los motivos específicos de esa propuesta en el protocolo experimental para que sean transmitidos al comité independiente

6. El médico puede combinar investigaciones médicas con cuidados profesionales con el objetivo de adquirir nuevos conocimientos médicos, solo en el grado en que dichas investigaciones médicas se justifiquen por su posible valor diagnóstico o terapéutico para el paciente

Tabla 1

Pacientes	Edad (años)	Sexo	Tiempo Evol AR (años)
1	34	F	7
2	57	F	10
3	42	F	11
4	61	F	22
5	35	F	12
6	54	F	25
7	53	F	5
8	35	F	5
9	46	F	15
10	55	F	12
11	45	M	8
12	41	F	11
16	49	F	13
14	32	F	3
15	58	F	20
16	44	F	14
17	57	M	17
18	31	F	4
19	35	F	3
20	45	F	12
21	33	F	3

44.8 F 19- M 2 11.04

Tabla 2

Puntuación AOFAS	Pie derecho		Pie izquierdo	
	Prequirúrgico	Posquirúrgico	Prequirúrgico	Posquirúrgico
Muy buena 81-100	49	82	29	72
Buena 61-80	No	No	15	62
Regular 41-60	No	No	52	72
Mala < 40	9	74	9	74
	No	No	67	89
	34	54	14	44
	No	No	52	67
	60	72	47	75
	65	82	53	72
	54	82	48	82
	24	65	50	69
	62	57	No	No
	62	80	57	70
	No	No	57	70
	34	65	65	80
	29	67	29	68
	No	No	49	65
	45	90	No	No
	45	80	38	77

	65	55	60	72
	15	87	No	No
	43.4	72.8	43.5	71.11

Tabla 3

Resultados	Pie derecho		Pie Izquierdo		
	Prequirúrgico	Posquirúrgico	Prequirúrgico	Posquirúrgico	
Muy Bueno	0	6	0	2	
Bueno	5	6	2	15	
Regular	4	3	9	1	
Malo	6	0	7	0	
	15	15	18	18	33 pies
Dolor 40 pts	15.3	33.3	13.8	32.2	
Función 45 pts	25.4	25.4	26.9	25.4	
Alineación 15 pts	2.6	14	2.6	13.4	
	43.4	72.8	43.5	71.11	

Tabla 4

EVA	Pie derecho		Pie izquierdo	
	Prequirúrgico	Posquirúrgico	Prequirúrgico	Posquirúrgico
7		2	9	2
No		No	10	3
No		No	9	0
10		0	10	0
No		No	7	0
7		5	9	7
No		No	8	3
8		6	6	2
8		6	5	4
6		1	10	3
10		6	8	4
8		5	No	No
9		2	8	4
No		No	8	3
9		2	8	2
10		3	10	2
No		No	8	1
8		0	No	No
8		3	10	3
6		8	8	5
10		0	No	No
	8.26	3.26	8.38	2.66

Tabla 5

Edad en años

N	21
Media	44.86

Desviación Estándar	9.825
Mínimo	31
Máximo	61

Tabla 6

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	2	9.5
Femenino	19	90.5
Total	21	100.0

Tabla 7

Tiempo de Evolución e Años	
N	21
Media	11.05
Desviación Estándar	6.344
Mínimo	3
Máximo	25

Tabla 8

AOFAS PIE DER PRE-QUIRURGICO		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy buena	0	0
Buena	5	33.33
Regular	4	26.66
Mala	6	40
Total	15	100.0

Tabla 9

AOFAS PIE DER POST-QUIRURGICO		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy buena	6	40
Buena	6	40
Regular	3	20
Mala	0	0

Total	15	100.0
-------	----	-------

Tabla 10

AOFAS PIE IZQ PRE-QUIRURGICO		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy Buena	0	0
Buena	2	11.11
Regular	9	50
Mala	7	38.88
Total	18	100.0

Tabla 11

AOFAS PIE IZQ POST-QUIRURGICO		
	Frecuencia	Porcentaje
Muy buena	2	11.11
Buena	15	83.33
Regular	1	5.55
Mala	0	0
Total	18	100.0

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
AOFAS pie der postquirúrgico - AOFAS pie der prequirúrgico	Rangos negativos	2(a)	1.50	3.00
	Rangos positivos	13(b)	9.00	117.00
	Empates	6(c)		
	Total	21		
AOFAS pie izq postquirúrgico - AOFAS pie izq prequirúrgico	Rangos negativos	0(d)	.00	.00
	Rangos positivos	18(e)	9.50	171.00
	Empates	3(f)		
	Total	21		
EVA pie der postquirúrgico - EVA pie der prequirúrgico	Rangos negativos	14(g)	8.39	117.50
	Rangos positivos	1(h)	2.50	2.50
	Empates	6(i)		
	Total	21		
Eva pie izq postquirúrgico - EVA pie izq prequirúrgico	Rangos negativos	18(j)	9.50	171.00
	Rangos positivos	0(k)	.00	.00
	Empates	3(l)		

Total	21		
-------	----	--	--

Estadísticos de contraste(c)

	AOFAS pie der postquirúrgico - AOFAS pie der prequirúrgico	AOFAS pie izq postquirúrgico - AOFAS pie izq prequirúrgico	EVA pie der postquirúrgico - EVA pie der prequirúrgico	Eva pie izq postquirúrgico - EVA pie izq prequirúrgico
Z	-3.237(a)	-3.725(a)	-3.278(b)	-3.741(b)
Sig. asintót. (bilateral)	.001	.000	.001	.000

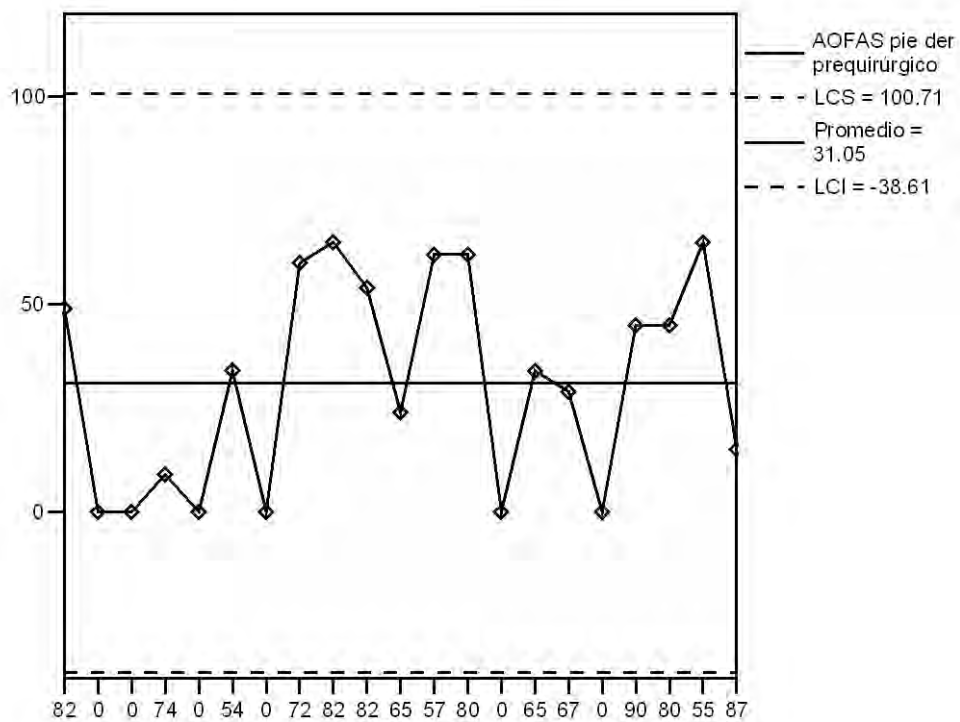
a Basado en los rangos negativos.

b Basado en los rangos positivos.

c Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

		AOFAS pie der prequirúrgico	AOFAS pie der postquirúrgico	AOFAS pie izq prequirúrgico	AOFAS pie izq postquirúrgico
AOFAS pie der prequirúrgico	Correlación de Pearson	1	.753(**)	-.029	-.118
	Sig. (bilateral)	.	.000	.902	.611
	N	21	21	21	21
AOFAS pie der postquirúrgico	Correlación de Pearson	.753(**)	1	-.336	-.255
	Sig. (bilateral)	.000	.	.136	.265
	N	21	21	21	21
AOFAS pie izq prequirúrgico	Correlación de Pearson	-.029	-.336	1	.786(**)
	Sig. (bilateral)	.902	.136	.	.000
	N	21	21	21	21
AOFAS pie izq postquirúrgico	Correlación de Pearson	-.118	-.255	.786(**)	1
	Sig. (bilateral)	.611	.265	.000	.
	N	21	21	21	21

Gráfico de control: AOFAS pie der prequirúrgico



Nivel sigma: 3

Gráfico de control: AOFAS pie izq prequirúrgico

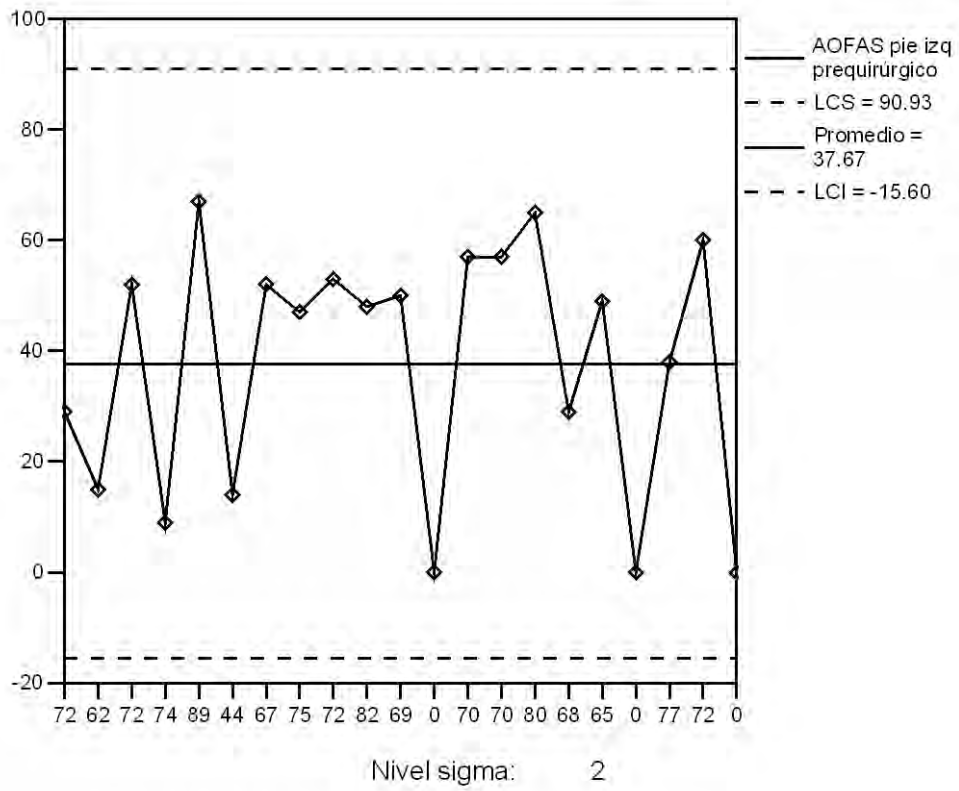
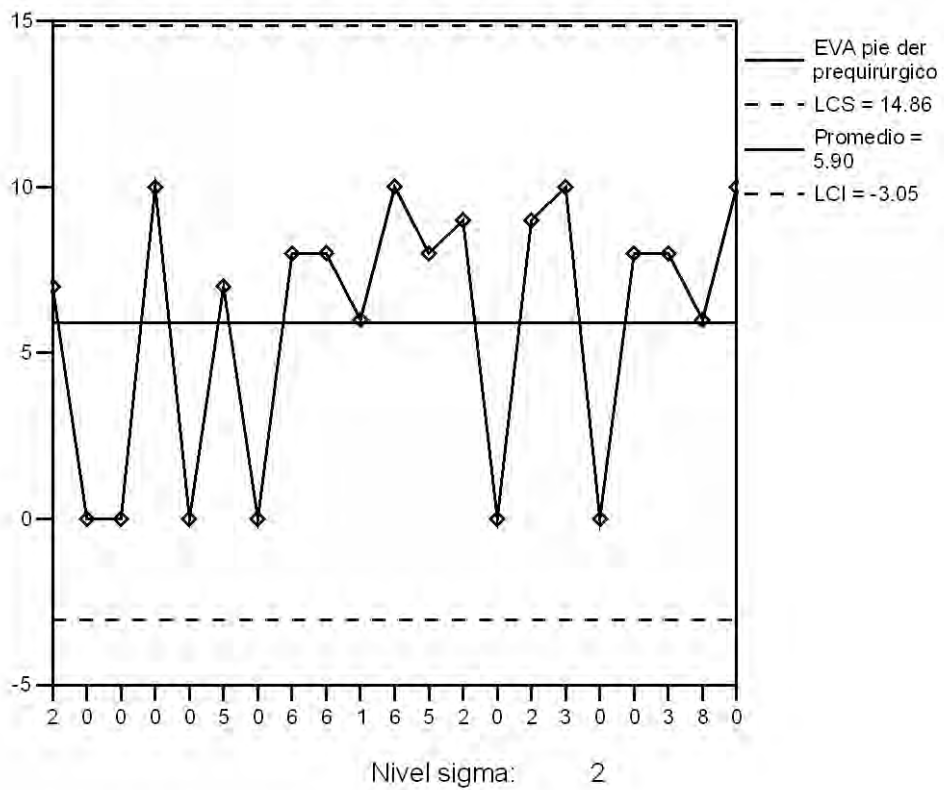


Gráfico de control: EVA pie der prequirúrgico



Técnica quirúrgica

El pie es lavado, preparado y cubierto en la manera normal estéril.
La cirugía es hecha bajo torniquete para evitar sangrado

Incisión

Se realiza una incisión dorsal longitudinal. Esto permite la exposición correcta de la unión metatarso-falángica. La incisión es centrada justo intermedio al extensor largo del dedo gordo, y profundizada a la cápsula, por los tejidos subcutáneos. La cápsula es liberada y los separados hofmann son colocados para exponer la base de la falange proximal y la cabeza del metatarsal.

Preparación de las superficies articulares

La cantidad de la sección de hueso depende de la longitud deseada del 1er metatarsal. Una sierra puede ser usada para seccionar la base de la falange proximal y la superficie articular de la 1a cabeza de metatarsal. Se realiza un pequeño corte de hueso perpendicular al eje de la falange proximal justo distal a la superficie articular. Un corte similar es hecho en la cabeza metatarsal perpendicular al eje largo del eje metatarsal. Los osteofitos deben ser resecaados

Preparación metatarsal:

Se dobla la falange hacia plantar para el acceso a la cabeza de metatarsal. Una aguja de k de 1.6 mm es colocada en el centro de la cabeza del metatarsal y en dirección proximal a lo largo del eje de la diáfisis.

Se coloca la fresa a través de la aguja de K y se realiza el fresado de la cabeza metatarsal

La metáfisis metatarsal es reducida a un cilindro de diámetro constante, mientras la superficie de cabeza de metatarsal es escariada a una superficie convexa

Preparación de la falange:

Se coloca una aguja de k de 1.6 mm en el centro de la base lista de la falange proximal y conducido en una dirección distal a lo largo del eje del hallux.

Se coloca la fresa pequeña y se realiza el fresado creando una superficie cóncava

Fijación de la placa

La selección del tamaño apropiado la placa Hallu-C (4, 5 o 6 agujeros) es hecha colocando una placa sobre el aspecto dorsal de las superficies de hueso y evaluando sus dimensiones. La placa tiene 2 señales sobre su aspecto dorsal: P significa la Falange y M significa Metatarsal. Esta orientación es obligatoria.

El pequeño agujero central debería ser colocado sobre el centro de la cabeza de metatarsal.

La placa Hallu tiene 10° de angulación laterales (10 ° valgus) así como una 10 flexión ° dorsal.

Una vez que el tamaño correcto y el tipo de placa han sido escogidos, y la alineación adecuada alcanzada, una aguja de k de 1 mm es insertado por el agujero central de la placa en el metatarsal se dirigen a la estabilización temporal.

Se perfora con broca de 1.9 mm con la guía para preparar los agujeros en la corteza dorsal del hueso de la placa. El indicador de la profundidad mide la longitud adecuada del tornillo. Dos tipos de tornillos están disponibles: estándar 2.7 mm (longitud 12 a 28 mm) o corticales 3.0 mm (longitud 12 a 18 mm). La calidad de hueso dictará el diámetro de tornillo para ser usado. Los tornillos son de colores cifrados para la identificación fácil. Se atornillan y se toman controles radiográficos.

Se realiza la resección de las cabezas metatarsianas mediante la técnica de Hoffmann realizando previamente dos abordajes entre 2do y 3ero y entre 4to y 5to espacios intermetatarsianos con prolongación en V en espacios interdigitales para la realización de la sindactilización

El cierre de planos es realizado en la manera normal y rutinaria

**ESCALA DE EVALUACION FUNCIONAL DE LA AOFAS
CLINICAL RATING SYSTEM FOR THE ANKLE-
HINDFOOT,MIDFOOT,HALLUX AND LESSER TOES(AOFAS)**

NOMBRE:	EDAD:
AFILIACION:	SEXO:

1.- DOLOR (40)	TOTAL	PIE DERECHO		PIE IZQUIERDO	
		POST	PRE	POST	PRE
NO	40				
MEDIO U OCASIONAL	30				
MODERADO	20				
INTENSO O SIEMPRE PRESENTE	0				
2.- FUNCION (45)					
2.1 LIMITACIONES DE LA ACTIVIDAD					
SIN LIMITACIONES	10				
SIN LIMITACIONES DE ACTIVIDADES DIARIAS.SI EN ACTIVIDADES RECREATIVAS	7				
LIMITACIONES DE ACTIVIDADES DIARIAS Y RECREATIVAS.BASTON	4				
LIMITACION SEVERA DE ACTIVIDADES DIARIAS Y RECREATIVAS.	0				
2.2 ZAPATOS					
DE MODA.ZAPATO CONVENCIONAL. SIN NECESIDAD DE ADITAMENTOS	10				
ZAPATO CONFORTABLE	5				
ZAPATOS MODIFICADOS O CON SOPORTE	0				
2.3 MOVILIDAD METAFALANGICA(DORSIFLEXION MAS FLEXION PLANTAR)					
NORMAL O LIGERA RESTRICCION(>75 °)	10				
RESTRICCION MODERADA (30-74°)	5				
RESTRICCION SEVERA	0				
2.4 MOVILIDAD INTERFALANGICA(FLEXION PLANTAR)					
SIN RESTRICCION	5				
RESTRICCION SEVERA(< 10°)	0				
2.5 ESTABILIDAD METAFALANGICA (TODAS LAS DIRECCIONES)					
ESTABLE	5				
DEFINITIVAMENTE INESTABLE O CAPACIDAD DE DISLOCACION	0				
2.6 CALLOS BAJO LA METAFALANGICA					
SIN CALLOS O ASINTOMATICOS	5				
CALLO SINTOMATICO	0				
3.ALINEACION (15)					
BUENA. HALLUX BIEN ALINEADOS	15				
DEFICIENTE. ALGUNOS GRADOS DE HALLUX DESALINEADOS.ASINTOMATICA	8				
DOBLE O TRIPLE DESALINEACION SINTOMATICA	0				

Valoración: Muy buena: 81-100, Buena: 61-80, Regular: 41-60, Mala: < 40

La Escala Visual Analógica (EVA)

Permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma.

En el extremo izquierdo aparece la ausencia de dolor y en el derecho se refleja el mayor dolor imaginable.

Escala visual analógica de intensidad

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada										Insoportable