

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA 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”

**MANEJO DEL HALLUX VALGUS  
Y METATARSO PRIMO VARO  
GRADO II-III, CON OSTEOTOMIA  
PROXIMAL TIPO CHEVRON**

**TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN:  
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

**P R E S E N T A:  
DR. GABRIEL SANTOS TORRES**

Asesor: DR. JUAN REYES GARCIA



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.**

Director de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Magdalena de las Salinas”; Coordinador del Curso de Especialidad de Trauma y Ortopedia.

**DR. ANSELMO REYES GALLARDO.**

Director del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez”.

**DR. FRANCISCO MORENO DELGADO.**

Director del Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”.

**DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO.**

Director de Educación e Investigación en Salud de la UMAE “Magdalena de las Salinas”.

**DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SANCHEZ.**

Jefe de División de Educación e Investigación en Salud del Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”.

**DR. ROBERTO PALAPA GARCÍA.**

Jefe de División de Educación e Investigación en Salud del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez”.

**DR. JOBB DIEGO VELAZQUEZ MORENO.**

Sub jefe de División de Educación e Investigación en Salud del Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”.

**DR. JUAN REYES GARCIA.**

Asesor de Tesis y Médico Adscrito al Servicio de Ortopedia Mixta del hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”.

**PRESENTA: DR. GABRIEL SANTOS TORRES**

**A MIS PADRES:**

Con agradecimiento, Respeto y Admiración; Melchor Santos y Felipa Torres.

**A MIS HERMANOS:**

Nestor, Edgar y Edith, quienes me han apoyado a lo largo de mí Carrera.

**A GABRIELA LARA:**

Por contar con su Apoyo, cariño y comprensión en todo momento.

## INDICE

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....	1
TECNICA QUIRÚRGICA.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
OBJETIVO GENERAL.....	6
HIPOTESIS.....	7
DISEÑO METODOLÓGICO.....	8
INTERVENCIONES.....	10
RECURSOS.....	14
ASPECTOS ÉTICOS.....	15
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	16
RESULTADOS.....	17
RESULTADOSPOSTQUIRÚRGICOS.....	21
COMPLICACIONES.....	23
DISCUSIÓN.....	24
CONCLUSIONES.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	26

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

El desarrollo del Hallux valgus se ha atribuido a factores tanto intrínsecos como extrínsecos. Los factores intrínsecos incluyen los trastornos neuromusculares, trastornos del colágeno, hipermovilidad de la primera articulación metatarso-cuneiforme, pie plano y superficie articular del primer metatarsiano distal en dirección lateral. El principal factor extrínseco es el efecto mecánico de constricción producido por el calzado, Un calzado inadecuado es el que incentiva inicialmente el Hallux valgus, dando lugar a una cascada de eventos que incluyen lo siguiente: 1) atenuación de la cápsula articular y los ligamentos mediales ; 2) migración plantar y lateral del tendón abductor del dedo gordo ; 3) subluxación sesamoidea ; 4) desviación lateral de los tendones flexor y extensor con una carga excéntrica resultante de la cabeza del primer metatarsiano , y 5) varo del primer metatarsiano. Las pruebas mecánicas y las pruebas realizadas in vivo han demostrado que estos eventos dan lugar a una pérdida del empuje del primer radio y a la transferencia de la carga fundamentalmente a las cabezas de los metatarsianos centrales y laterales (1).

Se han descrito mas de 230 operaciones para el tratamiento de la deformidad de Hallux valgus, lo cual confirma la complejidad del trastorno y la ausencia de consenso y de un conocimiento completo del problema y su tratamiento. (2)

El procedimiento quirúrgico elegido debe tener en cuenta los siguientes componentes estructurales: 1) desviación en valgo del dedo gordo (Hallux valgus), midiendo el ángulo de Hallux valgus, el valor normal es de 8 a 10°. 2) desviación en varo del primer metatarsiano; el cual se obtiene midiendo el ángulo cuneometatarsiano o metatarso primo varo, siendo su valor normal de 18°; 3) pronación del dedo gordo, el primer metatarsiano o ambos ; 4) Hallux valgus interfalángico; obtenido midiendo el ángulo

intermetatarsiano, siendo su valor normal de 8 a 10°; 5) artrosis y limitación de la movilidad de la primera articulación metatarsofalangica ; 6) longitud del primer metatarsiano en relación con los restantes metatarsianos del mismo pie ; 7) movilidad u oblicuidad excesivas de la primera articulación cuneo metatarsiana y 8) eminencia medial ( bunio ). (15,16)

Las intervenciones reconstructivas se clasifican de la siguiente forma: resección de la eminencia medial con realineación de tejidos blandos; osteotomía de la falange proximal o del primer metatarsiano en la parte proximal o distal; realineación y artrodesis de la primera articulación metatarsofalangica o tarso metatarsiana, e intervenciones de resección articular (2, 3, 4, 5,6).

Al revisar la literatura con respecto al manejo quirúrgico con osteotomías proximales tipo Chevron para la corrección del Hallux, primero descrita por Corless como una modificación del procedimiento de Mitchell y posteriormente popularizado por Jonson en los 80s (). Se encuentra que la primera descripción de la osteotomía en cuña de base cerrada es por Loison en 1901 y mas tarde llevada a cabo por Balacescu en 1903, incluyendo una cuña de hueso para el primer cuneiforme, desde ese tiempo han existido algunas variantes descritas de las osteotomías. Zlotof fue uno de los primeros autores que estudio seriamente los efectos de las diferentes osteotomías en la altura del primer metatarsal. En 1979 Gudas en sus observaciones reporto técnicas de fijación para las osteotomías en cuña de base cerrada, inicialmente reviso 125 casos fijados con alambre de acero inoxidable, dejando la cortical medial intacta o con clavillos de Kirschner si la corteza medial fue rota ( 3,7,8,9,10,11,12).

## **TECNICA QUIRÚRGICA:**

Una incisión curva de 6cms, es realizada a través del punto medial curvando debajo del bunion y continuando proximalmente a lo largo del borde medial del 1er metatarsiano; finalizando 1cm distal a la articulación metatarso cuneiforme. Un colgajo grueso de base dorsal incluido en la cápsula medial es reflejado dorsalmente para exponer la articulación metatarso-falangica y el bunion, la cápsula medial redundante es exidida. La eminencia medial es exidida extraperiostalmente 1cm medial al surco de la superficie utilizando una sierra micro-oscilante; con un pequeño gancho para hueso, se retrae dorsalmente del metatarsal y contratación en la cápsula plantar, exponiéndose la cápsula lateral. Antes de usar un bisturí No. 15, la cápsula lateral es liberada a lo largo con el tendón aductor a través de la incisión medial (Fig. 1 ).

La hoja es rotada 90 grados hacia arriba de la articulación para completar la capsulotomía lateral para ayudar a la relajación, el Hallux falángico proximal es rotado externamente forzando hacia abajo la cápsula lateral, como el bisturí es empujado hacia arriba, este facilita la relajación del ligamento colateral; por lo tanto los sesamoideos son movilizados y pueden ser reducidos debajo de la cabeza metatarsal (11).

El centro geométrico de la cabezas marcado en la región de la exostosis y desde este punto la osteotomía será removida. El segmento mas bajo es cortado paralelamente a la superficie inferior del pie; mientras el segmento superior es casi perpendicular al plano plantar del pie; este procedimiento hace el segmento inferior más horizontal, mientras el segmento superior es más vertical. Según mediciones pre quirúrgicas del Angulo Articular distal Metatarsal (DMAA), una cuña pequeña de base medial es removida del segmento sagital tal que este fragmento pueda ser movilizado. Para determinar el lado correcto de la cuña medial que se remueve, uno puede utilizar la siguiente formula:

Amplitud de cuña =  $\tan \text{DMAA} \times \text{anchura de la cabeza metatarsal}$ ; trazar la cuña correspondiente a la medida DMAA sobre la imagen de la Radiografía AP de la cabeza del 1er metatarsal, medida de su base en el borde medial de la cabeza metatarsal, ò por visión directa durante la cirugía; realizar el corte distal y paralelamente a la superficie distal articular y el corte proximal perpendicular a lo largo del eje del 1er metatarsal.

Según con mediciones prequirúrgicas del <IM el fragmento distal es desplazado lateralmente. Siguiendo la técnica tradicional para síntesis ínter fragmentario descrito por AO, un agujero es realizado manteniendo la inclinación distal de 10 grados y el lateral de 15 grados, para aumentar la impactación de los fragmentos y proteger el área articular del final del tornillo.

Siendo esta una muestra de manejos de osteotomías del 1er. Metatarsiano del Hallux Valgus, dentro de las mas de 230 técnicas quirúrgicas reportadas en la actualidad; el propósito de este trabajo es reportar la experiencia del servicio de Ortopedia Mixta del Hospital de Ortopedia Victorio de la Fuente Narváez con la Osteotomía proximales tipo Chevron en pacientes con diagnostico de Hallux valgus y metatarso primo varo. Reiterando no buscar una nueva técnica quirúrgica, sino de realizar un estudio clínico radiológico integral del paciente para ofrecerle un tratamiento individual (12,10).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿CUAL ES EL ÉXITO QUIRURGICO DE LA OSTEOTOMIA PROXIMAL  
TIPO CHEVRON EN PACIENTES CON HALLUX VALGUS GRADO II Y III?

## **OBJETIVO GENERAL**

CONOCER LA EVOLUCION CLINICA DE LA OSTEOTOMIA TIPO CHEVRON EN EL TRATAMIENTO DEL HALLUX VALGUS Y DEL METATARSO PRIMO VARO.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

DAR A CONOCER LA OSTEOTOMIA DE CHEVRON PARA EL TRATAMIENTO DEL HALLUX VALGUS GRADO II Y III ASÍ COMO DEL METATARSO PRIMO VARO.

VALORAR EL ÉXITO QUIRURGICO DE LA OSTEOTOMIA DE CHEVRON EN PACIENTES CON HALLUX VALGUS GRADO II Y III.

## **HIPOTESIS**

ES LA OSTEOTOMIA DE CHEVRON UNA OPCION QUIRURGICA PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON HALLUX VALGUS GRADO II-III SECUNDARIO A METATARSO PRIMO VARO, DANDO UN 90% DE EFECTIVIDAD.

## **DISEÑO METODOLOGICO**

A) TIPO DE ESTUDIO:

RETROSPECTIVO, OBSERVACIONAL, DESCRIPTIVO.

B) SITIO: Pacientes con Hallux valgus grado II Y III atendidos en el servicio de Pie y Tobillo del Hospital de Ortopedia Victorio de la Fuente Narváez en el periodo comprendido de enero 2003 a noviembre 2003.

C) PARTICIPANTES: Se incluirán en el estudio 35 pacientes ( 50 pies ), previamente valorados en la consulta externa del servicio de Pie y Tobillo del Hospital de Ortopedia Victorio de la Fuente Narváez diagnosticados con hallux valgus y Metatarso primo varo grado II y III, los cuales se han manejado quirúrgicamente mediante Osteotomía proximal tipo Chevron, captados durante el periodo comprendido entre enero ( fecha en que se inicia la realización de la osteotomía del 1er MTT tipo chevron en el servicio) y noviembre del 2003.

D) VARIABLES:

1) CUANTITATIVA. Valorara la función y alineamiento del eje metatarso-falangico del dedo.

2) CUALITATIVA. Valorará la intensidad del dolor, limitación de la actividad, tipo de calzado, movilidad, estabilidad y alineación.

3) INDEPENDIENTE: - Grado de Hallux Valgus

- Hallux Valgus unilateral o bilateral
- Técnica Quirúrgica empleada.

4) DEPENDIENTE: - Grado de corrección quirúrgica del Hallux Valgus y metatarso Primo varo manejado con Osteotomía proximal tipo Chevron.

- Grado de dolor, capacidad funcional, alineación y estética posterior a la cirugía.

E) CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

-Pacientes masculinos ó femeninos.

-Pacientes entre la cuarta y séptima década de la vida.

-Pacientes con diagnostico establecido de Hallux valgus grado II Y III.

-Derechohabientes del IMSS.

-Pacientes con expediente clínico radiográficos completos y actualizados.

-Pacientes tratados en el Hospital Victorio de la Fuente Narváez.

-Pacientes que presenten co-morbilidad.(patologías previas AR, DM, HAS ).

F) CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:

-Pacientes que no tengan expedientes clínico radiográficos completos.

-Pacientes que se perdió su seguimiento.

## **INTERVENCIONES**

En el servicio de Pie y tobillo del HOVEN , se desarrollará un protocolo de seguimiento de los pacientes con diagnóstico establecido de Hallux Valgus y Metatarso primo varo grado II- III, y que posteriormente se manejaron quirúrgicamente mediante Osteotomía proximal tipo Chevron entre los periodos de Enero 2003 y Noviembre 2003. Así mismo se solicitará a través de la división de enseñanza e investigación del Hospital de Ortopedia Victorio de la Fuente Narváez, el permiso correspondiente para acudir al archivo y revisar los expedientes clínicos correspondientes de los pacientes los cuales cuenten con el diagnóstico de Hallux Valgus y Metatarso primo varo grado II – III y que hallan sido manejados quirúrgicamente mediante Osteotomía proximal del 1er. MTT tipo Chevron durante el periodo antes mencionado y poder integrar una valoración clínica y radiográfica retrospectiva de los mismos, la localización de los pacientes se obtuvo mediante la dirección y teléfono proporcionados y archivados en su expediente, se hablo con ellos por vía telefónica para integrarse al estudio así como para integrarse una cita en la consulta externa de la unidad; obteniéndose además el consentimiento informado por escrito de los mismos. Los pacientes serán valorados en la consulta externa de la unidad por un médico de base y un médico residente de cuarto año mediante la escala de Hallux valgus de la American Orthopaedics Foot and ankle (13,14), esta escala valora:

1. DOLOR (40 puntos)
2. FUNCIÓN (45 puntos)
  - a) Limitación de la actividad
  - b) Requerimiento de calzado
  - c) Movilidad de la Metatarsfalángica (flexión, dorsiflexión)
  - d) Movilidad de la Interfalangica (flexión plantar)
  - e) Estabilidad M/F e I/F (Todas direcciones)
  - f) Callos a nivel IF ó M/F

### 3.- ALINEACIÓN (15 puntos).

Posteriormente se realizarán mediciones radiológicas al archivo en su proyección dorso plantar con apoyo del, o los pies manejados quirúrgicamente, pre, trans y posquirúrgico en donde se tomarán los ángulos de Hallux Valgus ( normal 8 – 10°), Intermetatarsal ( normal de 8 – 10°) y MTTPV (normal de 8°), obteniéndose el grado de alineación y/o corrección del 1er. Metatarsal.

#### Hospital de Ortopedia Victorio de la Fuente Narváez

#### Servicio de Ortopedia mixta

#### Encuesta a pacientes tratados en el servicio de hallux valgus

Nombre \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Afiliación \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Tiempo de deformidad \_\_\_\_\_ Tiempo de dolor \_\_\_\_\_

PIE DERECHO ( ) IZQUIERDO ( )

ANTECEDENTES PATOLOGICOS

DM II ( ) A.R. ( ) SECUELAS POLIO ( ) P.C.I. ( ) TRAUMA. ( )

OTRAS ESPECIFIQUE \_\_\_\_\_

	Preoperatorio		Posquirúrgico	
	IZQ	DER.	IZQ	DER
<b><i>DOLOR 40 puntos</i></b>				
Ninguno 40 puntos	( )	( )	( )	( )
Leve ocasional 30 puntos	( )	( )	( )	( )
Moderado diario 20 puntos	( )	( )	( )	( )
Severo casi siempre 10 puntos	( )	( )	( )	( )
<b><i>FUNCION 45 PUNTOS</i></b>				
<b><u>1. LIMITACION DE LA ACTIVIDAD</u></b>				
No limita 10 puntos	( )	( )	( )	( )
No limita la actividad diaria si la recreación 7	( )	( )	( )	( )
Limita la actividad diaria y recreativa 4	( )	( )	( )	( )
Severa limitación de ambas actividades 0	( )	( )	( )	( )
<b><u>2. REQUERIMIENTO DE CALZADO</u></b>				
De moda normal 10	( )	( )	( )	( )
Calzado confortable 5	( )	( )	( )	( )
Calzado especial 0	( )	( )	( )	( )

3. Movilidad de la metatarsofalangica (flexión, dorsiflexion)

Normal o mínima restricción 75° o mas	10	( )	( )	( )	( )
Moderada restricción 30 74°	5	( )	( )	( )	( )
Severa restricción menos de 30°	0	( )	( )	( )	( )

4. Movilidad de la interfalngica (flexión plantar)

No limitación	5	( )	( )	( )	( )
Limitación severa (-10°)	0	( )	( )	( )	( )

5. Estabilidad M/F E I/F (Todas direcciones)

Estable	5	( )	( )	( )	( )
Subluxable o luxable	0	( )	( )	( )	( )

6. Callos a nivel IF o M/F

Sin callos o callos dolorosos	5	( )	( )	( )	( )
Callos dolorosos	0	( )	( )	( )	( )

**ALINEACION 15 Puntos**

Buena (dedo bien alineado)	15	( )	( )	( )	( )
Regular (algún grado de deformidad asintomático)		( )	( )	( )	( )

8 puntos

Malo (mal alineado doloroso)	0	( )	( )	( )	( )
------------------------------	---	-----	-----	-----	-----

SATISFECHO (A) ( )      SATISFECHO CON RESERVA ( )

POCO SATISFECHO(A) ( )      NO SATISFECHA ( )

MOTIVO: \_\_\_\_\_

**ANEXO**

**ANGULO METATARSOFALANGICO**      ( ) ( )      ( ) ( )

**ANGULO INTERMETATARSAL**      ( ) ( )      ( ) ( )

## **RECURSOS**

### **HUMANOS:**

- . Personal de Salud

### **RECURSOS MATERIALES:**

- . Expediente clínico
- . Consultorio
- . Mesa de exploración
- . Plantoscopio
- . Negatoscopio
- . Goniómetro
- . Plumas
- . Lápices
- . Gomas
- . Computadora
- . Impresora

## **ASPECTOS ETICOS**

Este estudio ha sido respaldado con información bibliográfica, además los pacientes incluidos dentro de este estudio se les informó previamente su diagnóstico, complicaciones y su tratamiento tanto conservador como quirúrgico, al igual los riesgos, complicaciones y secuelas del tratamiento quirúrgico, apoyado mediante una hoja de consentimiento informado y hoja quirúrgica firmada conjuntamente con testigos.

Los resultados son evaluados y analizados con la escala de Hallux valgus de la American Orthopaedics Foot and Ankle; posteriormente los resultados se darán a conocer a médicos Ortopedistas al igual que a la revista Foot and Ankle.

## **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

ENERO 2001 – ENERO 2004 : Captación de pacientes en la consulta externa del servicio de Ortopedia Mixta con Hallux Valgus y Metatarso primo varo grado II – III.

FEBRERO – MARZO 2004: Recopilación de bibliografía.

ABRIL – JUNIO 2004: Elaboración de protocolo de investigación.

JUNIO 2005: Análisis; se verifica la factibilidad, viabilidad del proyecto de investigación por el comité de enseñanza e investigación del Hospital de Ortopedia VFN.

JULIO 2005: Reporte de resultados.

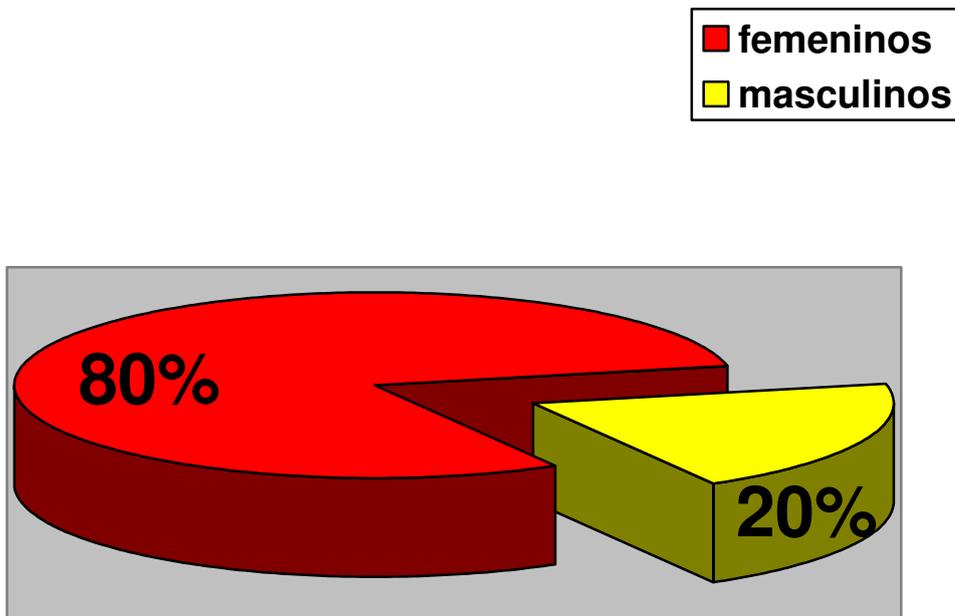
JULIO – AGOSTO 2005: Reporte de resultados y publicación.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO:**

- 1.- Se captaran los pacientes en la Consulta Externa con Hallux Valgus y Metatarso Primo Varo Grado II – III.
- 2.- Valoración por el servicio de Medicina Interna a pacientes mayores de 40 años.
- 3.- Se solicitara valoración por el servicio de cardiología en caso de cardiopatía, además de valoración por el servicio de Angiología en caso de presentar Insuficiencia venosa periférica.
- 4.- Se ingresan al servicio de Ortopedia Mixta los pacientes que cumplan con los criterios antes mencionados además que cuenten con hoja de consentimiento quirúrgico informado y hoja quirúrgica firmada.
- 5.- Los pacientes son manejados quirúrgicamente con Osteotomía Proximal tipo Chevron.
- 6.- Pacientes son valorados en el posquirúrgico con la escala de Hallux Valgus Metatarsofalangico e Interfalangico de la Sociedad Americana Foot and Ankle.

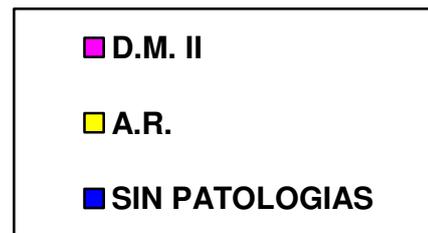
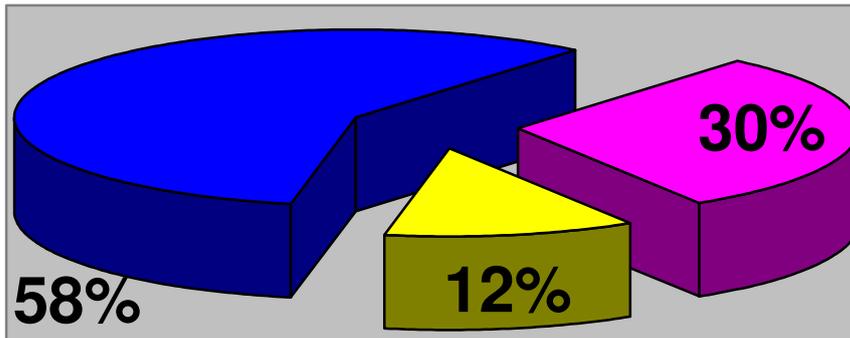
## RESULTADOS

Se operaron 35 pacientes (50 pies), de los cuales, 40 del sexo femenino y 10 del sexo masculino, sus edades oscilaban entre los 27 años y los 69 años, con una media de edad de 47.18 años, de los cuales 31 eran derechos y 19 izquierdos.



En lo referente a enfermedades agregadas, se encontraron 15 pacientes con Diabetes Mellitus y 6 con Artritis Reumatoide.

## PATOLOGIAS ASOCIADAS



En cuanto al tiempo de deformidad, hasta la evaluación preoperatorio, los pacientes contaron con 1 a 5 años , con una media de 2.5 años, mientras que lo referente al tiempo de dolor contaron con 7 a 49 meses, con una media de 15.32 meses.

En el preoperatorio los pacientes tuvieron un promedio en la escala de la AOFAS de 46.4 ( con un rango de 24 a 60).

En el prequirúrgico en la escala de dolor se halló que 31 pacientes se encontraban dentro del rango de dolor moderado diario, el cual cede con la administración de analgésicos y 19 pacientes se encontraban con dolor severo casi siempre, el cual no cedía con analgésicos.

En lo referente a la limitación de la actividad, 4 pacientes presentaban limitación severa de las actividades recreativas y diarias; 30 pacientes presentaban limitación de la actividad diaria y recreativa, así como 16 pacientes presentaban actividad diaria normal pero con ligera limitación de la actividad recreativa.

En cuanto a la utilización de calzado, 10 pacientes lo empleaban con algún tipo de modificación, 35 pacientes utilizaban calzado confortable y 5 paciente lo utilizaban de moda o sin modificaciones.

La movilidad de la articulación Metatarsofalángica (flexión y dorsiflexión), 3 pacientes presentaban severa limitación de la movilidad o menos de 30° de movimiento, 42 pacientes presentaron moderada restricción entre 30 a 74°, y 3 pacientes tenían movilidad normal o con mínima restricción o mas de 75° de movimiento.

La movilidad de la interfalángica, 10 pacientes presentaban movilidad completa de la articulación y 40 pacientes presentaban limitación severa de la movilidad de la misma articulación.

La estabilidad de la articulación Metatarsofalángica e Interfalángica en todos los rangos de movilidad, ningún paciente presentó luxación, y el total de pacientes se encontraban con articulaciones estables.

Veintidós pacientes presentaban callos dolorosos y 28 sin la presencia de estos.

La alineación se encontró que, 17 pacientes con algún grado de deformidad y 33 pacientes presentaban mala alineación con dolor de leve a severo.

El ángulo Metatarsofalángico se encontró en el preoperatorio con una media de  $28^\circ$  ( rango de  $19.5$  a  $37.5^\circ$ ), en el ángulo Intermetatarsal con un valor medio de  $14.7^\circ$  ( rango de  $10$  a  $17.9^\circ$ ).

## RESULTADOS POSTQUIRÚRGICOS

En el posquirúrgico en la escala de dolor da la AOFAS se demostró que los pacientes se encontraban en una media de 81.4 puntos (rango de 70 a 100).

32 pacientes se encontraban dentro del rango de dolor leve ocasional sin utilización de analgésicos y 18 pacientes sin dolor.

En la limitación de la actividad, 24 pacientes se presentaron sin limitación de la actividad diaria pero con limitación de la actividad recreativa, 26 pacientes no presentaban limitación diaria y recreativa.

En lo referente a la utilización de calzado 19 pacientes utilizaban calzado normal sin algún tipo de modificación, 31 pacientes utilizaron calzado comfortable.

La movilidad de la articulación Metatarsofalángica ( flexión y dorsiflexión), 32 pacientes no presentaron limitación o mas de 75° de movimiento, 18 pacientes presentaron moderada restricción, entre 30 a 74°.

La amovilidad de la interfalángica, todos los pacientes presentaron movilidad completa de la articulación.

La estabilidad de la Metatarsofalángica e interfalángica en ningún paciente se encontró con luxación, y los 50 pacientes presentaban articulaciones estables.

10 pacientes presentaban callos dolorosos y 40 se encontraban sin la presencia de los mismos.

La alineación se encontró para 21 pacientes con algún grado de deformidad sintomática y 29 pacientes contaron con alineación aceptable.

El ángulo MTTF se encontró en todos los pacientes con una media de 9° (rango de 6 a 13°), en el ángulo IMTT con un valor medio de 7° (rango de 0 a 15°).

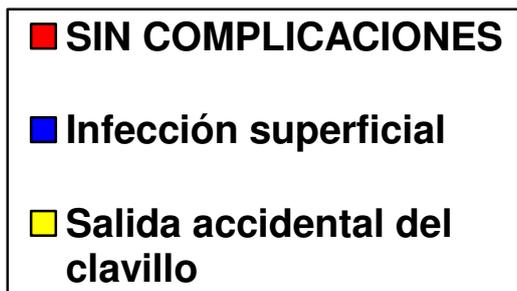
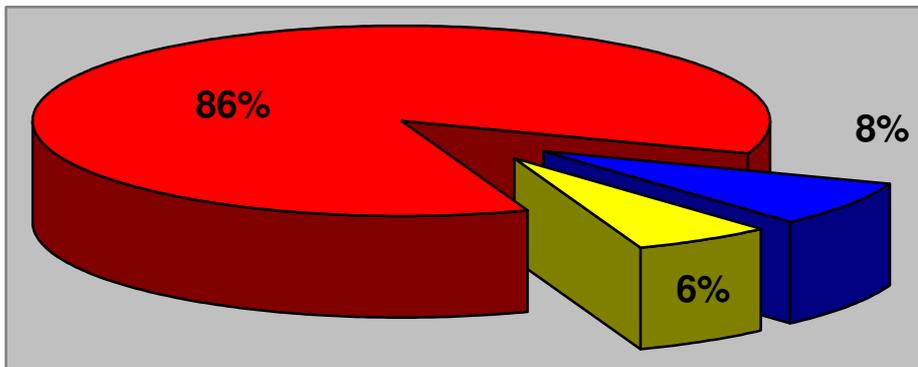
Todas las osteotomías consolidaron en promedio a las 9 semanas.

En el rubro de satisfecho se encontraron 30 pacientes, satisfechos con reserva 19, poco satisfechos 1 paciente, ningún paciente refirió estar no satisfecho.

## COMPLICACIONES

Las complicaciones que se presentaron fueron 4 infecciones superficiales de la herida quirúrgica; Las cuales fueron manejadas ambulatoriamente con antibioticoterapia con adecuada respuesta, 3 pacientes cursaron con pérdida de alguno de los clavillos accidentalmente en los cuales la osteotomía consolidó sin complicaciones, no se presentó ninguna necrosis avascular de la cabeza del metatarsal.

## COMPLICACIONES



## DISCUSION

De acuerdo a los resultados de este estudio se demostró que es posible la corrección del Hallux Valgus por medio del procedimiento de Chevron. Los resultados posquirúrgicos y los cambios en los parámetros radiológicos observados ( HV, IMTT y MTPV), demuestran el éxito de la cirugía y los valores similares obtenidos con otras técnicas quirúrgicas para la corrección del Hallux valgus.

La evidencia radiológica de consolidación de las osteotomías ocurrió a los 3 meses con la formación de callo óseo.

En cuanto a la estabilidad clínica y funcionalidad de la extremidad con deambulación completa fue a las 9 semanas para todos los pacientes con ninguna limitación o movilidad normal, con mínimas restricciones en algunos casos. En todos los pacientes se registro dolor leve a moderado pero tolerable en el posquirúrgico, con alineación adecuada en la mayoría de los casos, y en pocos casos deformidad mínima pero asintomático.

No se presentaron casos de sobrecorrección en el estudio, así como no se presentaron casos de necrosis ósea. En cuanto a las complicaciones observadas en los pacientes se atribuye al exceso de manejo de tejidos blandos. El procedimiento de Chevron nos proporciona óptimos resultados estéticos y funcionales, disminuyendo las complicaciones y el tiempo quirúrgico; teniendo como limitante solo el manejo de los grados II y III del Hallux Valgus.

## CONCLUSIONES

El objetivo actual del tratamiento quirúrgico de las deformidades de los pies es corregir todos los elementos patológicos que las producen, no solo la deformidad resultante, así como proporcionar el mantenimiento biomecánico y funcional del pie. La cirugía ortopédica moderna tiende, de un modo evidente, la utilización de técnicas miniinvasivas o percutaneas que resuelvan o minimicen algunos de los problemas planteados en la cirugía abierta, disminuyendo las posibles complicaciones y, mejorando y acortando los procesos de recuperación posquirúrgicos.

En este estudio se corroboró la utilidad de la técnica de Chevron como una herramienta de tratamiento en los pacientes con Hallux Valgus grado II-III; demostrándose que es posible la corrección realizando una osteotomía en cuña de base del 1er. MTT.

Así también nos proporciona optimas correcciones sin aumento de la frecuencia de complicaciones comunes que se dan en las cirugías convencionales e , integrando a los pacientes a sus actividades cotidianas y centros de trabajo. Se debe tomar en consideración la valoración previa del paciente y elección cuidadosa de los casos a intervenir, ya que no todos los pacientes son candidatos a cirugía; además de tomar en cuenta las expectativas del paciente hacia la cirugía para obtener una adecuada comunicación medico-paciente.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Baroux LS. : Osteotomy for Hallux Valgus correction; Local anatomy,surgical Technique, and combination with other forefoot procedures. Foot and Ankle Clin 2000; 5: 523-58.
- 2.- Melvin H. Jahss MD., Allen I. Troy,MD.: Roentgenographic and Matematical Analysis of First Metatarsal Osteotomies for Metatarsus Primus Varus: A Comparative Study.  
Foot and Ankle 1985; 5 (6): 280 – 321.
- 3.- Banks AS. Cargill RS: Shortening of the First Metatarsal Following Closing Base Wedge Osteotomy. Foot and Ankle 1997; 87 (5): 199-207.
- 4.- Wanivenhaus AH. Feldner HB. Basal Osteotomy of the First Metatarsal for the Correction of Metatarsus Primus Varus Asociated With Hallux Valgus. Foot and Ankle 1988; 8(6):337-43.
- 5.- Kummer FJ, et al .: Matematical Analysis of the Metatarsal Osteotomies  
Foot and Ankle 1989; 9(6): 281-89.
- 6.- Lian G,J. Markolf K. Cracchiolo A.: Strength of Fixation Constructs for Basilar Osteotomies of the First Metatarsal. Foot and Ankle 1992; 13(9): 509-14.
- 7.- Crosby LA. Bozarth GR.: Fixation Comparison for Chevron Osteotomies  
Foot and Ankle International 1998; 19 (1): 41-43.
8. - Kernozek TW. Sterriker SA.: Chevron (Austin) Distal Metatarsal Osteotomy for Hallux Valgus: Comparison of Pre-and Post-Surgical Characteristics Foot and Ankle 2002; 23(6): 504-08.

- 9.- Acevedo JI. Sammarco J, et al.: Mecanical Comparison of Ciclic Loading in five Different First Metatarsal Shaft Osteotomies. Foot and Ankle 2002; 23(8): 711-17.
- 10.- Wilson R. Rossi J. Ferreira CA.: Chevron Osteotomy for Hallux Valgus. Foot and Ankle 1992; 13(7): 378-81.
- 11.- Neri C. Barroco R. et al.: Biplanar Chevron Osteotomy. Foot and Ankle 2002; 23(9): 792-98.
12. - Sammarco G J. Russo-Alesi FG. Bunion Correction Using Proximal Chevron Osteotomy: A Single-Incision Tecnique. Foot and Ankle 1998; 19(7):430-37.
- 13.- Tanka HG. Zembsth A.: The Chevron Osteotomy for correction of Hallux Valgus. Journal Bone of Surgery 2000; 82A (10):1373- 77.
- 14.- Simmer TJ. Johnson K A.: Treatment of Hallux Valgus in Adolescents by the Chevron Osteotomy. Foot and Ankle 1989; 9 (4): 190-93.
- 15.- Gutiérrez JM.: Atlas de mediciones Radiográficas en Ortopedia y Traumatología. 1999; 271-72.
- 16.- Canale ST .: Cirugía Ortopédica. 9ª. Edición, Vol. 2; 1621-1706.