



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA  
“LOMAS VERDES”**

**EVALUACIÓN FUNCIONAL SEGÚN LA AOFAS EN EL TRATAMIENTO  
QUIRÚRGICO DEL HALLUX VALGUS MEDIANTE OSTEOTOMÍA  
METATARSAL DISTAL TIPO CHEVRON.**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO  
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA  
PRESENTA:**

**DR. DANIEL ANTONIO CASTAÑEDA RINCÓN**  
Médico Residente de 4to. Año de Traumatología y Ortopedia

**DR. ALEJANDRO ESQUIVEL VALLEJO**  
Médico Adscrito al Servicio de Cirugía de Pie y Tobillo Pélvico A  
UMAE HTOLV, asesor

**DRA. MARÍA GUADALUPE DEL ROSARIO GARRIDO ROJANO.**  
Jefe de División Educación en Salud, asesor

**NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO, FEBRERO 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 Educación en Salud

---

Dr. Alejandro Esquivel Vallejo.  
Médico Adscrito al Servicio de Cirugía de Pie y Tobillo UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

---

Dr. Daniel Antonio Castañeda Rincón.  
Médico residente de 4to. año de la Especialidad de Traumatología y Ortopedia de UMAE:  
Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

## ÍNDICE GENERAL

SECCIÓN	PÁGINA
1.- Resumen.....	5
2.- Abstract.....	6
3.- Introducción.....	7
4.- Objetivos.....	12
5.- Material y métodos.....	13
6.- Resultados.....	15
7.- Discusión.....	16
8.- Conclusiones.....	17
9.- Bibliografía.....	18
10.- Anexos.....	20

## **RESUMEN:**

**Objetivo:** Determinar la evolución de acuerdo a la escala funcional de AOFAS de antepié, en base a función, dolor y alineación clínica de pacientes con Hallux Valgus manejados quirúrgicamente mediante osteotomía tipo Chevron.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional, retrospectivo, se evaluaron pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, con el diagnóstico de Hallux Valgus y que hayan sido sometidos a tratamiento quirúrgico mediante osteotomía distal tipo Chevron, en el periodo del 1 Enero del 2007 a 31 Diciembre del 2007, utilizando la escala funcional de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS),

**Resultados:** Se estudiaron 20 pacientes (38 pies), 16 del sexo femenino, 4 del sexo masculino, 18(90%) pacientes se operaron de forma bilateral y 2(10%) pacientes de forma unilateral. Los resultados de los 20 pacientes (38 pies, 100%) fueron: muy buenos en 29 pies (76%), buenos en 8 pies (21%), regulares en 1 pie (2%), y ningún paciente obtuvo malos resultados.

**Conclusiones:** La técnica de osteotomía de Chevron es una de las muchas opciones de tratamiento para la corrección de la deformidad de Hallux Valgus en el primer metatarsiano, ha sido suficientemente valorada y al igual que en este estudio, ha demostrado efectividad en la evaluación funcional de los pacientes siempre y cuando se cumplan con las indicaciones precisas, como lo muestra este estudio donde se obtuvieron resultados favorables en cuanto a función, dolor y alineación.

**Palabras Claves:** Osteotomía de Chevron, evaluación funcional, escala funcional AOFAS.

**ABSTRACT:**

**Objective:** To determine the evolution according to the scale of functional AOFAS forefoot, based on function, pain and alienation of patients, surgically managed by Chevron's Hallux Valgus osteotomy.

**Material and Methods:** A descriptive, transversal, observational, and retrospective study was realized in the period from January 1 2007 to December 31, 2007. Patients were assessed by the Medical Unit of High Specialty of the Hospital of Traumatology and Ortopedia "Lomas Verdes", diagnosed with Hallux Valgus and treated with distal Chevron osteotomy, using the functional scale of the American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS),

**Results:** We studied 20 patients (38 feet), 16 female, 4 males, 18 (90%) patients were operated on a bilateral and 2 (10%) patients unilaterally. The results of 20 patients (38 feet, 100%) were very good in 29 feet (76%), good in 8 feet (21%), average in 1 foot (2%), and no patient achieved poor results.

**Conclusions:** The technique of distal Chevron osteotomy is one of the many treatment options for correction of Hallux Valgus deformity of the first metatarsal. It has demonstrated effectiveness in functional assessing of the patients, provided that they comply with the precise, as shown in this study where the results were favorable in terms of function, pain and alienation.

**Keywords:** Chevron osteotomy, functional assessment, functional AOFAS scale.

## INTRODUCCION

El padecimiento conocido como Hallux Valgus es una deformidad de los pies que afecta al primer radio, caracterizada por la desviación lateral del primer dedo (hallux valgus), y una desviación medial del primer metatarsiano (metatarsus primus varus). Esto produce un cuadro mucho más complejo que una simple deformidad estética, que Viladot definió como un síndrome de "insuficiencia del primer radio" y que tendrá consecuencias sobre la dinámica, estética y función del pie.(1)

Clásicamente se atribuye a Laforest (1782), cirujano del Rey Luis XVI su descripción inicial, Schnepf cita descripciones anteriores realizadas por Legran (1731) en su obra "La toilette des pieds" y por Rouselot (1769) en "L'art de soigner les pieds". Hueter asigna a esta deformidad el nombre de Hallux Valgus en 1871 y posteriormente, en 1876 y 1881, Morton y Reverden, proponen su tratamiento quirúrgico. (1)

Epidemiología: La incidencia de este padecimiento es muy alta, como ponen de manifiesto Coughlin y Thompson, sobre todo en mujeres entre los 40 y los 60 años, que ellos relacionaban con la utilización del calzado, la proporción entre hombres y mujeres está claramente denominada por la incidencia en la mujer.(1) Varios estudios han proporcionado datos estadísticos que muestran cierta predilección de la deformidad por la población femenina. Wilkins (1941) en su estudio de los pies de niños de edad escolar señaló una relación de 2:1 a favor de las mujeres en la población general. Hewitt y col.(1953) y Marwil y Brantingham(1943) investigaron reclutas militares de ambos sexos y encontraron una relación aproximadamente de 3:1 a favor de la población femenina. Creer (1938) y Hardy y Clapham(1951), basando sus datos en sus respectivas prácticas quirúrgicas, señalaron una relación de aproximadamente 15:1.(13)

Dentro de la etiopatogenia del Hallux Valgus se refiere que no puede ser atribuida a una sola causa, sino la suma de los factores intrínsecos que alteran la estructura ósea

normal, exponiendo al primer dedo a fuerzas pronadoras anormales que condicionan una hipermovilidad de las estructuras óseas y un exceso de dependencia de la estabilidad de estas en las partes blandas, sobre todo en la última fase del estadio de propulsión del paso con lo que se inicia y progresa el desarrollo de Hallux Valgus; los factores extrínsecos pueden favorecer y agravar la enfermedad. (1). La causa más frecuente de consulta es por un pie ensanchado con un abultamiento en la cara medial de la cabeza del primer metatarsiano secundaria a exostosis a esa altura, con presencia de bursitis que hace que la piel se encuentre enrojecida, brillante, delgada y en algunos casos ulcerada, el dolor en los casos de Hallux Valgus leve y moderado se encuentra relacionado con la exostosis y el calzado; es intenso pero suele desaparecer empleando el calzado adecuado, en los casos de Hallux Valgus severo el dolor no suele ser tan intenso, salvo en situaciones de ulceración y posible infección de la Bursa que esta asociada a presencia de metatarsalgia concomitante la cual se observa en los dedos menores por sus deformidades en garra y martillo. La radiometría normal para este tipo de padecimiento recomienda las siguientes proyecciones radiográficas, dorso plantar, lateral, oblicua y axial plantar (sesamoideos) se establecen diferentes parámetros para diversos tipos de ángulos, dentro de los cuales se encuentran el ángulo metatarso falángico de 0 a 15 grados, ángulo inter metatarsiano 0-10 grados, ángulo articular de la cabeza del primer metatarsiano de 0-8 grados, entre otros.(1,2).

Diversos tipos de tratamiento para este padecimiento están descritos en la literatura, dentro del tratamiento médico se encuentra utilizar calzado adecuado, emplear ortesis correctoras, realizar ejercicios de reequilibrio muscular y tratamiento analgésico así como antibioticoterapia para los diversos tipos de bursitis. Se describen 2 tipos de tratamiento quirúrgico, en los cuales el objetivo consiste en: corregir los elementos patológicos de la deformidad, así como mantener el antepié biomecánicamente funcional, se incluyen métodos de conservación de las superficies articulares del primer radio descritos por Groulier (1) y

métodos radicales en las cuales no se conservan las superficies articulares, se describen varios tipos de osteotomía, como: osteotomía de la falange proximal, osteotomía del primer metatarsiano, éstas incluyen: distales, diafisarias y de la base, así como osteotomías de la primera cuña; dentro de los métodos quirúrgicos radicales se encuentran artroplastia de resección, artroprótesis y artrodesis metatarsofalángicas.(1,2) Dentro de las osteotomías del primer metatarsiano se encuentra la osteotomía, descrita por primera vez en 1976 como una osteotomía en V, en 1979 Johnson popularizó la osteotomía en V horizontalizada y le llamó de Chevron, y en 1981 Austin y Laventen publican sus experiencias con esta técnica en 300 casos reportando excelentes resultados(7).

La literatura internacional reporta la osteotomía distal del primer metatarsiano tipo Chevron, con resultados favorables para el Hallux Valgus.(3,4,5,6,7,8,9). Un estudio reportado por W. Schneider, en el 2003 con un seguimiento de 10 años en 112 casos de Hallux Valgus en quienes se realizó osteotomía tipo Chevron y aplicando la escala funcional AOFAS(1994), reportó excelentes resultados clínicos en cuanto a alivio del dolor, función y alineación, así como para disminuir la progresión de la artrosis, la cual no degenero la alineación del primer rayo en este periodo(3), G. Steinböck (2003) reporta la realización de este tipo de osteotomía para pacientes con Hallux Valgus en un número de 5000 osteotomías de 1983 al 2002, en el cual reporta buenos resultados en cuanto a funcionalidad(7).

Dentro de las indicaciones de este tipo de osteotomía, se deben realizar en paciente con metatarsalgia de origen mecánico o con insuficiencia del primer radio por Hallux Valgus y que cumplan con los siguientes requisitos:

- 1.- Calidad ósea adecuada para soportar la osteotomía y la síntesis.
- 2.-Actividad física habitual que justifique calidad funcional (edad biológica).
- 3.- Estado articular merecedor de conservación o con probabilidades de ser mejorable tras la reorientación articular.

- 4.- Sin enfermedades sistémicas.
- 5.-Hallux Valgus leves y moderados.
- 6.-Ángulo intermetatarsal de 14 grados o menos.
- 7.-Ángulo de Hallux valgus no superior a 30 grados.(1,2)

La Técnica quirúrgica empleada se describe como una osteotomía en V fijada mediante diferentes tipos de implantes, y la realización de cerclajes fibrosos para tratar de alinear las estructuras a parámetros normales y corregir la deformidad. <sup>(2)</sup>

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'Aubigné el honor de ser uno de los pioneros en este tema con la valoración de la coxartrosis. <sup>(2)</sup>

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 precursores los métodos de Duquenois para tobillo, escalas de Creighton-Nebraska Health Foundation y la Maryland Foot Score para calcáneo.

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, 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.

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

En el servicio de Cirugía del Pie y Tobillo de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas verdes, se reporta en un 18.6 por ciento de la consulta como patología de pie, la de tipo ortopédico, de esta la más frecuente es el Hallux Valgus, la cual se rige para su estudio y tratamiento según los lineamientos de Comité de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society(10). En el periodo del 1 Enero al 31 Diciembre del 2007 se reportó un aproximado de 118 casos de patología diagnosticada como Hallux Valgus; de los cuales en 20 pacientes (16.9%) según expedientes encontrados fueron tratados mediante osteotomía distal del primer metatarsiano tipo Chevron, con un total de 38 pies.

### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la evolución de acuerdo a la escala funcional de AOFAS de antepié, en base a función, dolor y alineación clínica de pacientes con Hallux Valgus manejados quirúrgicamente mediante osteotomía tipo Chevron.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar la evolución funcional en el antepié en pacientes con Hallux Valgus manejados quirúrgicamente mediante osteotomía tipo Chevron, evaluados con escala de AOFAS.
- Determinar la alineación clínica en el antepié en pacientes con Hallux Valgus manejados quirúrgicamente mediante osteotomía tipo Chevron, evaluados con escala de AOFAS.
- Determinar la evolución del dolor en el antepié en pacientes con Hallux Valgus manejados quirúrgicamente mediante osteotomía tipo Chevron, evaluados con escala de AOFAS.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio con una finalidad descriptiva, con una secuencia temporal transversal, con un control de la asignación de los factores del estudio observacional, y con un inicio del estudio en relación a la cronología de los hechos retrospectivo.

Se incluyeron pacientes con patología diagnosticada de Hallux Valgus, sexo masculino y femenino de edad entre 24 y 72 años, sin enfermedades metabólicas y sin enfermedades crónico degenerativas, de la UMAE Lomas Verdes, operados del 1 Enero del 2007 a 31 Diciembre del 2007, mediante osteotomía distal metatarsal distal tipo Chevron, y se excluyeron pacientes con enfermedades metabólicas, crónico degenerativas, y pacientes que no aceptaron participar en el estudio.

En la UMAE Hospital de traumatología y Ortopedia Lomas Verdes en el año 2007, se reportaron un total de 1160 cirugías realizadas, 633 ingresos de consulta de los cuales 118 ingresaron con el diagnostico de Hallux Valgus, 20 de ellos (38pies), se les realizó osteotomía tipo Chevron, con un total de **38 pies** con esta osteotomía.

El tamaño de la muestra se calculo mediante la fórmula para estimar muestra en proporciones:

$$n = Z^2pq/d^2$$

$$Z^2=1.96$$

$$P=\text{prevalencia } 2\% = 2/100 = 0.02$$

$$q= (1-p) (1 - 0.02)=0.98$$

$d^2$ = ancho del intervalo que es igual al valor de ( $\alpha$ ) con un nivel de de confianza del 95%=0.05

$$\text{Sustituyendo: } n= \frac{(1.96)^2 (0.02)(0.98)}{(0.05)^2} = 30 \text{ pies}$$

Por lo tanto se determinó que **30 pies** es un número de muestra de tamaño suficiente para la realización de este estudio.

Se revisó el archivo de extremidad pélvica “A” del Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes” del Instituto Mexicano del Seguro Social, en busca de registros de pacientes operados del 1 Enero del 2007 a 31 Diciembre del 2007 con el diagnóstico de Hallux Valgus y que hayan sido sometidos a tratamiento quirúrgico mediante osteotomía distal tipo Chevron, posteriormente se solicitaron expedientes clínicos al archivo del hospital, de pacientes que cuenten con los criterios de selección, se realizó entrevista telefónica para explicar en que consiste el estudio y se solicitó autorización para participar en el mismo. Una vez que los pacientes aceptaron participar se citaron en consulta externa de la UMAE HTOLV, y se realizó una evaluación funcional de forma individual para pie derecho y pie izquierdo, utilizando la escala AOFAS para Hallux Valgus y resto de los dedos, la cual tiene como parámetros principales, dolor función y alineación otorgando 40, 45 y 15 puntos respectivamente para cada uno de ellos, y dando como resultados: Muy bueno: 90-100, Bueno: 60-80, Regular: 60- 40, Mala<40.(2) El análisis estadístico se realizo mediante análisis de frecuencias y prueba de Chi cuadrada para las variables cualitativas con  $p<0.05$  utilizando la versión 17 de SPSS.

## RESULTADOS

Se estudiaron 20 pacientes con un rango de edad 24 a 72 años ( $47 \pm 9.1$ ), 16 del sexo femenino, 4 del sexo masculino, 18 (90%) pacientes se operaron de forma bilateral y 2 (10%) pacientes de forma unilateral, los resultados se extrajeron de las hojas de recolección de datos en el cual se encuentran los lineamientos para la evaluación de los pacientes con deformidades del pie, medio pie, Hallux y dedos menores (escala AOFAS).

Los resultados de los 20 pacientes (38 pies, 100%) fueron: muy buenos en 29 pies (76%), buenos en 8 pies (21%), regulares en 1 pie (2%), y ningún paciente obtuvo malos resultados.

La mediana obtenida en la escala funcional de la AOFAS para los 20 pacientes (38 pies) fue de 90 puntos.

Dentro de los resultados para el dolor en la escala de la AOFAS la cual otorgaba 40 puntos se reportó una mediana de 40 puntos postquirúrgico.

La alineación obtuvo una mediana de 15, el puntaje máximo por parte de la escala de la AOFAS es 15.

En cuanto a la función se obtuvo una mediana de 40, la escala de AOFAS otorga un puntaje máximo de 45. 16 pacientes presentaron un puntaje de 40 siendo estadísticamente significativo con  $p < 0.008$  en relación a la edad, con un rango de 44 a 55 años.

Dentro de las complicaciones se reportó 1 caso de infección y 1 caso de pseudoartrosis en el mismo pie, el cual fue operado nuevamente mediante aseó quirúrgico y re-osteosíntesis este paciente obtuvo el menor puntaje de la serie (60) que correspondió a una evolución funcional regular según la escala AOFAS; se reportó también una recidiva del Hallux Valgus en 1 pie (2%) el cual fue operado nuevamente mediante liberación de tejidos blandos.

## **DISCUSION**

Los objetivos de la cirugía de antepié son aliviar el dolor, corregir la deformidad con la consiguiente mejoría estética, mejoría de la función, y permitir el uso de una variedad de calzado razonable.

Coincidimos con la literatura internacional referida, que siempre que se realiza una buena selección del paciente y un adecuado tratamiento quirúrgico se obtendrán resultados favorables. En el 90 % de los pacientes tendrá lugar la disminución del dolor, una mejor funcionalidad, mayor opción para elegir tipo y uso de calzado y mejor aspecto del pie. Este estudio no abarca seguimiento mayor de 6 años donde se ha reportado en la literatura internacional una disminución de porcentajes favorables para la función, alineación y dolor, sin embargo, aunque este seguimiento fue a un año encontramos mínima recidiva de la deformidad, y mínima o nula sintomatología, con lo que el paciente obtiene mayor comodidad durante la marcha y uso de calzado. (1,2)

La técnica de osteotomía de Chevron para la corrección de la deformidad de Hallux Valgus en el primer metatarsiano, ha sido suficientemente valorada para esta patología, y ha demostrado efectividad en la evaluación funcional de los pacientes siempre y cuando se cumplan con las indicaciones precisas, como lo muestra este estudio donde se obtuvieron resultados favorables en cuanto a función, dolor y alineación.

## **CONCLUSIONES:**

Los pacientes de este estudio fueron evaluados con la escala AOFAS donde se demostró resultados favorables, para función dolor y alineación en pacientes con Hallux Valgus y operados mediante osteotomía metatarsal distal tipo Chevron.

Por lo tanto, concluimos que la osteotomía tipo Chevron es una de las múltiples osteotomías que se pueden realizar para este tipo de padecimiento, es utilizada a nivel mundial, con resultados muy buenos para la funcionalidad del pie, y la cual corroboramos en este trabajo de investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-Del Prado M, Ripoll PL, Olano P. Cirugía Percutánea del Pie, Edit. Masson. 2003, Pág. 57.
- 2.-Núñez M, Samper-Pizarroso, Técnicas quirúrgicas en cirugía del pie, Edit. Masson 2003, pp: 435.
3. - Schneider W., Chevron osteotomy in Hallux Valgus TEN-YEAR RESULTS OF 112 CASES, *J Bone Joint Surg. [Br]*2004;86-B:1016-20.
4. - Heine J. Lateral release in Hallux Valgus surgery: comparison of two approaches, *Foot and Ankle Surgery* 10 (2004) 195–199.
5. – Veiga JA., Correction of Moderate to Severe Hallux Valgus Deformity by a Modified Chevron Shaft Osteotomy, *by the American Orthopaedic, Foot & Ankle International/Vol. 27, No. 8/August 2006*
6. - Caminear D, Pavlovich R, Fixation of the Chevron Osteotomy With an Absorbable Copolymer Pin for Treatment of Hallux Valgus Deformity, Copyright, by the American College of Foot and Ankle Surgeons, may/june 2005, volume 44, number 3.
7. – Steinböck G., Chevron-osteotomy for the treatment of Hallux Valgus, *Abstract Foot and Ankle Surgery* 9 (2003) 95–102.
8. – Torkki M, Seitsalo, P. Paavolainen, Chevron osteotomy for correction of Hallux Valgus: a long-term follow-up study, *The Foot* (2001) 11, 91±93.
9. – Deenik A.R, Scarf versus Chevron Osteotomy in Hallux Valgus: A Randomized Controlled Trial in 96 Patients, *American Orthopaedic Foot & Ankle Society, Foot & Ankle International/Vol. 28, No. 5/May 2007.*
- 10.-Smith, R.W.; Hallux Valgus Assesment: Report of research Comite of American Orthopaedic foot and Ankle Society .*Foot and Ankle*,5: 92-103, 1984.

11.- Muñoz-Gutiérrez J; Atlas de mediciones radiográficas en ortopedia; Mc Graw Hill Interamericana México 1999. Pág.: 271

12.- Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española. Vigésima segunda edición, Madrid España 2001.

## ANEXOS

### HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

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	POST
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 LIMITACION ES 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( $\geq 75^\circ$ )	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			
BUENA. HALLUX BIEN ALINEADOS	15		
DEFICIENTE. ALGUNOS GRADOS DE HALLUX DESALINEADOS.ASINTOMATICA	8		
POBRE. OBVIA DESALINEACION SINTOMATICA	0		
TOTAL.	100		

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

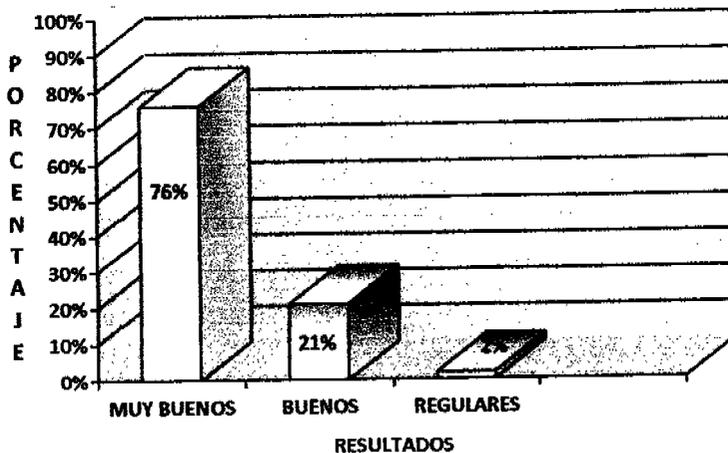
## ANEXO II

TABLA DE PUNTAJE DE LA ESCALA AOFAS, POR PIES.

	DOLOR	FUNCION	ALINEACION	LADO	EDAD	SEXO
1	40	40	8	DER	45	FEM
2	40	32	8	IZQ	55	MASC
3	30	37	15	DER	72	MASC
4	30	37	8	IZQ	72	MASC
5	40	42	15	DER	45	MASC
6	30	42	15	IZQ	45	MASC
7	40	42	15	DER	28	MASC
8	30	42	8	IZQ	28	MASC
9	40	40	15	DER	51	FEM
10	40	35	15	IZQ	51	FEM
11	40	40	15	DER	48	FEM
12	30	22	8	IZQ	48	FEM
13	40	40	15	DER	49	FEM
14	40	40	15	IZQ	49	FEM
15	40	40	15	DER	44	FEM
16	30	40	8	IZQ	44	FEM
17	40	35	15	DER	51	FEM
18	40	35	8	IZQ	51	FEM
19	40	40	15	DER	55	FEM
20	40	37	15	IZQ	55	FEM
21	40	40	15	DER	55	FEM
22	30	40	8	IZQ	55	FEM
23	40	40	15	DER	49	FEM
24	40	40	15	IZQ	49	FEM
25	40	45	15	DER	24	FEM
26	40	35	15	IZQ	24	FEM
27	30	40	8	DER	45	FEM
28	40	40	15	IZQ	45	FEM
29	40	40	15	DER	52	FEM
30	30	40	15	IZQ	52	FEM
31	40	45	15	DER	53	FEM
32	30	37	8	IZQ	53	FEM
33	30	37	15	DER	40	FEM
34	30	37	8	IZQ	40	FEM
35	40	37	15	DER	56	FEM
36	40	37	8	IZQ	56	FEM
37	40	45	15	DER	30	FEM
38	30	45	8	IZQ	30	FEM

**ANEXOS III**

**RESULTADOS DE PACIENTES CON DEFORMIDADES DEL PIE, MEDIO PIE, HALLUX Y DEDOS MENORES.**



	PACIENTES	%
MUY BUENOS	29	76
BUENOS	8	21
REGULARES	1	2

## ANEXO IV

### Osteotomía metatarsal distal tipo Chevron

#### Técnica Quirúrgica:

- 1.-Incisión de la piel alcanza la parte distal del metatarsiano hasta la mitad de la falange proximal, siendo esta estrictamente medial para no lesionar el nervio digital.
- 2.-Incisión longitudinal de la cápsula hasta llegar al plano óseo y articular, se introducen mini separadores tipo Hohmann(2) estrechos para separar partes blandas y exponer la cabeza metatarsal. En este tiempo se debe prestar atención a no desperiostizar en exceso la cabeza del metatarsiano y respetar la vascularización plantar.
- 3.-La eminencia medial o exostosis se reseca con sierra oscilante u osteotomo fino paralelamente al eje diafisario y justo a nivel del surco que la delimita.
- 4.- Se localiza el centro de la cabeza y se procede a realizar una osteotomía en V con una sierra recta fina y estrecha, iniciando el punto de la unión de la V a 1 cm de la articulación. Las ramas de esta deben mantener una angulación de 70- 80 grados.
- 5.-Una vez completada la osteotomía se procede a realizar el desplazamiento lateral del fragmento distal, por cada milímetro que se desplaza, cabe esperar una disminución de 1 grado del ángulo intermetatarsal. El desplazamiento, por término medio es deseable que oscile como máximo entre 4 y 6 mm.
- 7.-A continuación se estabiliza la osteotomía de forma parcial, mediante una aguja Kirschner, desde el límite del cartílago articular hasta el metatarsiano, cuidando que la inclinación de este sea de unos 45 grados.
- 8.- Se realiza resección del fragmento sobrante de la diáfisis.

9.-Puede darse el caso que la corrección sea insuficiente, en cuyo caso se realiza una pequeña cuña, también en forma de V en el extremo distal del metatarsiano con lo que se logra realinear unos grados más la cabeza metatarsal.

10.-A continuación se estabiliza la osteotomía mediante osteosíntesis a compresión con un minitornillo de 1.5 o 2mm y de 14 a 16 mm de longitud.

11.- El cierre de partes blandas mediante cerclaje fibroso y el de la piel completan la intervención. Se recomienda utilizar férula de escayola por 10 días hasta quitar los puntos.

12.-El apoyo con un zapato postquirúrgico de suela dura y bastones puede autorizarse a los 10 días, la utilización del calzado habitual a las 6 semanas y se solicitaran radiografías de control.