

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD**

**“MAGDALENA DE LAS SALINAS”**

**HOSPITAL DE ORTOPEDIA “DR. VICTORIO DE LA FUENTE  
NARVAEZ”.**

**DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A  
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO POR HALLUX VALGUS.**

**TESIS**

**PARA OBTENER TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA**

**PRESENTA:**

**DR. ADRIÁN MIGUEL PÉREZ**



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.

México, D.F., FEBRERO 2008.

HOJA DE AUTORIZACIÓN

---

**DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA.**

DIRECTOR DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA  
DE LAS SALINAS, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

---

**DR. URIAH M. GUEVARA LOPEZ.**

DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD, DE LA UNIDAD  
MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS, INSTITUTO  
MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

---

**DR. ROBERTO PALAPA GARCIA.**

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD DE LA UMAE MAGDALENA  
DE LAS SALINAS, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL”.

---

**DR FRANCISCO MORENO DELGADO**

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA VICTORIO DE LA FUENTE  
NARVAEZ

**Investigador Responsable:**

**DR. ADRIÁN MIGUEL PÉREZ .**

Médico residente de 4to año en la Especialidad de Traumatología y Ortopedia de los hospitales “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, UMAE “Magdalena de las Salinas” IMSS, México, D. F.

**ASESOR DE TESIS**

**Dr. DANIEL LUNA PIZARRO.**

Médico especialista en traumatología y ortopedia, Maestro en Ciencias. Instituto Mexicano del Seguro Social

Colaboradores:

**Dr. Juan Reyes García.**

Medico especialista en Ortopedia y Traumatología, adscrito al Servicio de Ortopedia Mixta del Hospital de Ortopedia. “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, UMAE “Magdalena de las Salinas” IMSS, México, D.F.

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A mis padres: los cuales amo, que han sido los impulsores de toda mi vida únicamente agradecerles, estoy orgullos de ser su hijo, no hubiera podido lograr nada sin ustedes mis triunfos también son los suyos.

A mi padre, el cual ha sido un amigo, maestro, y sobre todo un ejemplo de superación en la vida, gracias por estar siempre a mi lado en todo momento y siempre contando con tu apoyo.

A mi madre la persona que me ha cuidado y que ha procurado que yo me sienta a gusto en la vida siendo un ejemplo honestidad sacrificio no hubiera podido lograr nada en la vida sin ti mama

A mis hermanos Enrique, Karina, Xochitl los quiero mucho son una gran parte de mi vida gracias por los momentos que han compartido conmigo.

A todas las personas, con las que me he cruzado en esta vida las cuales han sido un factor decisivo, mi familia, amigos y maestros gracias. A mis amigos de la prepa, mis compañeros de residencia y especialmente a mis compañeros de guardia, gracias, esto no hubiera sido lo mismo sin ustedes

A mis asesores el Dr Juan Reyes por permitirme trabajar en este trabajo y sobre todo gracias al Dr Daniel Luna el cual pudo soportarme y sobre todo ayudarme siempre siendo amable y teniendo paciencia para que yo pudiera realizar este trabajo gracias.

Gracias Gisela te amo y te respeto mucho has sido una nueva luz en camino haces la diferencia en mi vida.



## Índice

I Resumen.....	6
II Antecedentes.....	7
III Justificación y planteamiento del problema.....	22
IV Pregunta de Investigación.....	23
V Objetivo.....	23
VI Material y Métodos.....	23
VI.1 Diseño.....	23
VI.2 Sitio.....	23
VI.3 Período.....	23
VI.4 Material.....	24
VI.4.1 Criterios de selección.....	24
VI.5 Métodos.....	25
VI.5.2 Cálculo del tamaño de muestra.....	26
VI.5.3 Descripción General del estudio.....	27
VI.5.4 Descripción de variables.....	27
VI.5.5 Recursos Humanos.....	32
VI.5.6 Recursos materiales.....	32
VII Análisis estadístico de los resultados.....	33
VIII Consideraciones éticas.....	33
IX Factibilidad.....	36
X Cronograma de actividades.....	37
XI Resultados.....	37
XII Discusión.....	39
XIII Conclusiones.....	41
XIV Referencias.....	42
Anexo 1 Consentimiento informado.....	45
Anexo 2 Instrumento De Recolección.....	46
Anexo 3 Escala Funcional de la AOFAS.....	47
Anexo 4 Gráficos.....	

## I RESUMEN

**Introducción:** El hallux valgus es una patología que afecta el primer radio, caracterizado por la desviación lateral del primer dedo y una desviación medial del primer metatarsiano, la cual tiene una alteración sobre la estática, la estética y la función del pie. Debido a los múltiples factores de la patología del hallux valgus existe mucha controversia para su tratamiento se han descrito mas de 130 técnicas, para el tratamiento de esta patología lo cual confirma la complejidad del trastorno la falta de consenso así como de un conocimiento completo para su tratamiento.

**Objetivo:** Describir el estado funcional de los pacientes sometidos a una corrección quirúrgica por hallux valgus

### **Material y Métodos:**

Todas las mediciones fueron registradas en el instrumento de recolección de datos, para su posterior análisis.

**Consideraciones éticas:** El presente estudio cumplió con los lineamientos de la Ley General de Salud, la Declaración de Helsinki y las Buenas Prácticas Clínicas.

*Resultados:* Se estudiaron a 43 pacientes de los cuales se evaluaron 43 extremidades pélvicas, de las cuales fueron del lado derechos 20 (46.5%) y 23 (53.5%) izquierdos, se encontró una frecuencia en cuenta a genero con una mayor inclinación hacia el sexo femenino con 39 casos (90.7%) que correspondieron al genero femenino y 4 (9.3%) al sexo masculino

**Conclusiones:** se encontró que el sobrepeso así como la obesidad el sexo femenino son condicionantes para padecer el hallux valgus asi como no existe ninguna diferencia entre las técnicas para el tratamiento quirúrgico

**Palabras Clave:** hallux, valgus, técnica

## II Antecedentes

### ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

El hallux valgus es una patología que afecta el primer radio, caracterizado por la desviación lateral del primer dedo y una desviación medial del primer metatarsiano, la cual tiene una alteración sobre la estática, la estética y la función del pie. 1,2.

Aunque aun no queda claro la etiología de esta enfermedad existen múltiples causas para que se desarrolle el hallux valgus los cuales se pueden dividir en factores: extrínsecos (antepié aducto, disposición de la formula digital y metatarsiana, morfología de la articulación cúneo metatarsiana, laxitud ligamentaria, morfotipo del pie) así como causas intrínsecas (calzado ajustado, tacón alto, obesidad, lesiones traumáticas).2,3

Debido a los múltiples factores de la patología del hallux valgus existe mucha controversia para su tratamiento se han descrito mas de 130 técnicas, para el tratamiento de esta patología lo cual confirma la complejidad del trastorno la falta de consenso así como de un conocimiento completo para su tratamiento. 1, 3, 4, 5

### FISIOPATOLOGÍA

Se inicia con una deformidad por desviación lateral del primer dedo y desviaron medial del primer metatarsiano lo cual produce en forma progresiva una luxación de la articulación metatarsofalangica 1,2. La desviación en valgo de la primera falange queda lateralizada por el tendón del aductor y el ligamento colateral

lateral , ejerciendo presión de la cabeza del primer metatarsiano y desviándolo medialmente , al desplazarse el metatarsiano, le luxa los sesamoideos en este momento hay compresión sobre la arteria y el nervio ocasionando dolor e inflamación , al desplazarse el primer dedo se desplazan los tendones extensor y flexor del primer dedo los cuales actúan como cuerda de arco formado por las falanges y el metatarso lo cual aumenta la deformidad, la cápsula y los ligamentos mediales se distienden y los laterales se retraen el aductor se hace flexor plantar permitiendo al abductor predominar , la cabeza del primer metatarsiano y del primer dedo sufren pronación secundaria al desalojamiento lateral de los sesamoideos ayudado por el eje de tracción de los tendones flexor y extensor largo así como del abductor. 2, 3, 5

## SINTOMATOLOGÍA

Los pacientes con hallux valgus acuden a la consulta manifestando dolor el cual es a nivel de la articulación metatarsofalangica , así como con la utilización de calzado , así como ensanchamiento del pie con abultamiento en la cara medial del primer metatarsiano con enrojecimiento de la piel a este nivel , la cual también es brillante delgada y en algunos casos se ulcera esto en los estadios avanzados , el primer dedo se encuentra rotado y hacia fuera por lo que parece que la uña mira hacia fuera , suelo acompañarse de deformidad del segundo dedo , así como zonas de hiperqueratosis plantar como resultado de un reparto anómalo del peso del cuerpo a nivel de la planta de pie. 2,3.

## RADIOLOGÍA

Son importantes para poder llegar aun diagnostico esto aunado a la exploración clínica la principal proyección la radiografía antero-posterior del pie (dorsoplantar) con apoyo total del pie en la cual se miden los siguientes ángulos: ángulo del hallux valgus trazando una línea en el eje medio longitudinal de la diafisis de la falange proximal del primer dedo y del primer metatarsiano siendo el ángulo formado por la bisectriz de ambas líneas, el valor normal menor de 15 grados. 1,4,5

Angulo del primer espacio intermetatarsiano, este se mide en la misma proyección se traza una línea en el eje medio longitudinal de la diafisis del primer y segundo metatarsiano siendo el ángulo formado por la bisectriz de ambas líneas, siendo normal menor de 9 grados. 1,.4,5.

Otra medición importante para el hallux valgus es la longitud relativa del primer y segundo metatarsiano la cual se realiza trazando una línea perpendicular al eje del pie sobre el extremo distal del segundo metatarsiano y otra sobre el extremo distal del primer metatarsiano y se mide la distancia entre ellas la cual nos da tres tipos: index plus cuando el primer metatarsiano es de mayor longitud que el segundo, index plus minus donde se encuentran al mismo nivel e index minus cuando la longitud del primer metatarsiano es menor a la del segundo, por lo que la mas propensa al hallux valgus es el index minus.1,3,4

Otros cambios que se pueden observar radiográficamente en la patología del hallux valgus son los cambios artrosicos así como la congruencia articular de la primera articulación metatarso falangica. 2.3

De estas mediciones las más utilizadas las cuales nos sirven para estadificar el grado de hallux valgus es el ángulo del hallux valgus (AHV) y el ángulo intermetatarsiano (AIM) cual se divide de la siguiente manera: Leve AHV mayor de  $16^\circ$  a  $<25^\circ$ , AIM  $>9^\circ$  a  $<11^\circ$ , moderado AHV  $>25^\circ$  a  $<40^\circ$ , AIM  $>11^\circ$  a  $<16^\circ$  y severo AHV  $>40^\circ$  y AIM  $>16^\circ$ . 4

## TRATAMIENTO,

Como ya se comentó previamente existen múltiples tratamientos para el hallux valgus en los cuales no tiene un criterio definido para este 1,3. El tratamiento propuesto debe de ir encaminado a eliminar el dolor y la inflamación así como la deformidad y la progresión del cuadro, el tratamiento médico se recomienda en casos iniciales, hallux valgus juvenil-infantil contraindicaciones específicas del paciente como son las vasculares neurológicas, psicológicas o la negativa del paciente para una intervención quirúrgica.3

Entre los tratamientos se encuentra utilización de calzado adecuado, emplear ortesis correctoras, realizar ejercicios de equilibrio muscular y aplicar tratamientos sintomáticos para la bursitis.2

El tratamiento quirúrgico se encamina a corregir todos los elementos patológicos de la deformidad así como mantener el antepié biomecánicamente funcional, 6, 7 Se utiliza como un criterio no muy claro también la corrección en los pacientes con grados moderado y severo existen varios tipos de tratamiento quirúrgico los cuales se dividen en dos métodos conservadores cuando se conserva la superficie articular del primer radio y los radicales en las cuales no se conservan las superficies articulares las cuales se encuentran en desuso. 2, 6, 7

Los tratamientos conservadores se dividen de acuerdo al nivel de la osteotomía la cual puede ser a nivel de la falange proximal, osteotomía del primer metatarsiano y osteotomía cuneiforme medial. 2, .6, 7

Se ha descrito también la utilización de una doble osteotomía aunque, no se ha descrito una indicación específica.<sup>8</sup>

Como ya se comento previamente existen múltiples tratamientos quirúrgicos como el establecido por Mitchel en 1945 o el Chevron utilizado desde hace 30 años , el cual ha sido modificado durante este tiempo en innumerables ocasiones, hasta los tratamientos percutaneos como el utilizado por Bosch, y las ya mencionadas combinaciones como el Chevron-Akin, de todas estas técnicas han sido reportadas múltiples series con adecuados resultados así como comparaciones entre ellas, aunque ninguna con las bases suficientes para ser utilizada como técnica única siendo esta uno de los grandes problemas de la cirugía ortopédica 9,10,11,12

Estudios biomecánicos muestran la necesidad de una osteotomía metatarsal aunque no se ha demostrado cual de esta es la mas adecuada para que grado de hallux la edad, o las características morfológicas del paciente, otra diferencia son las complicaciones, aunque las mas comunes son dolor, rigidez, recidiva o zonas de hiperqueratosis, de acuerdo al tipo de osteotomía se tiene diferentes resultados. 1 2, 3, 13, 14, 16

Para valorar este tipo de cirugías en existen múltiples evaluaciones aunque la mas utilizada por su forma de aplicar es la de la AOFAS. En 1994 la Sociedad

Ortopédica Americana de Pie y Tobillo desarrollo diversas escalas con las cuales se puede evaluar la funcionalidad de los componentes anatómicos del pie y tobillo. En la cual se incluyó la escala para el Hallux metatarsofalangico e interfalangico. Esta escala evalúa el primer metatarsiano, la articulación metatarsofalángica, la falange proximal, la distal y los niveles de la articulación metatarsofalangica, la cual puede ser aplicada a: hallux valgus, hallux varus, artrosis metatarsofalángica (hallux rigidus, osteoartrosis traumática o inflamatoria y otras artrosis), hallux valgus interfalangico, dedos en garra, dedo en mazo, Artrodesis metatarsofalangica, queilectomía, inestabilidad o dislocación metatarso falangica, así como fracturas intra y extra articulares de los metatarsianos y las falanges. Siendo la mayor puntuación posible de 100 y la menor de 0, la cual evalúa dolor (40 puntos), función (45 puntos) y alineación (15 puntos).<sup>17, 18,19.</sup>

## TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

### TÉCNICA DE AKIN

Extirpación de la eminencia medial. Realice una incisión longitudinal medial a lo largo de los dos tercios proximales de la falange proximal y amplíela sobre la eminencia media para exponer la diafisis distal del metatarsiano. Realice una incisión medial longitudinal a través del periostio de la falange proximal y la cápsula hasta un punto 2-3 mm proximal a su inserción en el cuello del metatarsiano. Exponga la falange proximal mediante disección cortante lo suficiente para realizar las osteotomías. Despegue la cápsula que rodea la exostosis mediante disección corte y exponga la eminencia medial, pero conserve la máxima cantidad posible de inserción capsular proximal en el cuello del

metatarsiano. Extirpe la eminencia medial utilizando el surco parasagital como referencia inicial. Regularice los márgenes rugosos del hueso esponjoso que quedan después de la exectomia con una pinza gubia o una lima ósea.

Tenotomía del aductor. Realice una incisión lineal y exponga el tendón del aductor. Comience la incisión 2.5-3 cm. proximal al borde dorsal de la primera comisura y termínela 2 mm previo a llegar al pliegue cutáneo. Separe las ramas del nervio peroneo profundo identifique el aductor del dedo gordo. Libérela mediante disección cortante de su inserción en la base de la falange proximal y en el borde lateral del sesamoideo lateral.

Osteotomía de la falange proximal y del reborde medial. Vuelva a la incisión inicial utilizando un separador de ángulo recto pequeño para su exposición comience la osteotomía en forma transversal de la falange proximal en un punto distal 6-8 mm distal a la superficie distal a la superficie metatarsofalngica de la falange proximal y en dirección paralela a la misma. Se recomienda el uso de una sierra motor con una hoja de 4 mm aunque no debe de atravesar a la cortical lateral. Comience la segunda osteotomía en un punto de 3-4 mm distal a la primera y avance en dirección oblicua y proximal hasta lograr la intersección con la primera osteotomía en la cortical lateral, extirpe la cuña ósea inclinándole suavemente hacia delante y atrás con una pinza de kocher peguera o pinza de campo y cierre la osteotomía mediante una osteoclasiad e la cortical lateral. Durante este cierre es posible corregir unos grados de pronación del dedo gordo mediante la supinación de dicho dedo. Introduzca una aguja de kirschner lisa de 1.6 mm a través de la falange distal y proximal mientras mantiene la articulación interfalangica proximal en forma neutra. Dirija la aguja a través de la osteotomía y penetre en el hueso subcondral

de la falange proximal. Introduzca una nueva aguja paralela a la primera para controlar la rotación. Se recomienda también mantener la posición con dos agujas cruzadas introducida de distal a proximal y dobladas por fuera de la piel.

Reparación de la cápsula superponga los dos bordes de la cápsula para evaluar su redundancia extirpe la porción dorsal , utilice material de sutura reabsorbible para la reparación de la cápsula. Suture la piel y doble los extremos distales de las agujas para prevenir la migración.

## TÉCNICA DE MANN

Este procedimiento se realiza a través de tres incisiones. La primera se sitúa dorsalmente en el espacio intermetatarsiano comenzando en el extremo proximal de la primera comisura y avanzando 3-4 cm. en dirección proximal. Realice la disección de las partes blandas con tijeras para identificar las ramas del nervio peroneo profundo y evitar lesionarlas. Coloque un separador de witlander en el primer espacio intermetatarsiano y amplíe este espacio para exponer el aductor del dedo gordo. Una vez identificado libérela totalmente de la base de la falange proximal y del borde lateral del sesamoideo peroneo. Libere el ligamento metatarsiano transversal profundo que se sitúa en un plano plantar de dicho tendón. Complete la liberación de la cápsula forzando manualmente el dedo gordo 25-30 grados de varo y empujando en dirección lateral del primer metatarsiano. Realice una segunda incisión en la línea media con cuidado de evitar la rama sensitiva dorsal del nervio peroneo superficial en dirección dorsal y la rama

colateral digital para la cara medial del dedo gordo y procedente del nervio plantar medial en dirección plantar. Continué ampliando esta incisión hasta la cápsula y levante el colgajo dorsal en un plano profundo al nervio sensitivo dorsal. Levante el colgajo plantar sobre la cápsula hasta alcanzar la cara plantar del músculo abductor del dedo gordo que se sitúa solo a unos milímetros del sesamoideo medial. Realice una incisión vertical en la cápsula 2-3 mm proximal a la base de la falange proximal extendiéndola desde un punto situado unos milímetros medial al tendón del extensor largo del dedo gordo en dirección plantar a través de la porción medial de la cápsula y a través de la porción engrosada de la cápsula en dirección plantar que en realidad representa la unión de la cápsula y tendón del abductor del dedo gordo. Esta rama vertical acaba en un punto 2mm medial al sesamoideo tibial. Resulta preferible realizar la porción más inferior de esta rama vertical de plantar a dorsal con el fin de evitar el nervio colateral digital. Extirpe una porción elíptica de cápsula que tenga un diámetro transversal máximo de 4-8 mm. Vaya estrechando esta incisión en dirección dorsal y plantar hasta formar un V y extirpe una porción elíptica de la cápsula. Amplié la incisión capsular en dirección proximal comenzando en el borde dorsal de la rama vertical. Esta rama de la incisión debe acabar en un punto de 2-3 mm proximal a la unión de la eminencia media con la diafisis del metatarsiano. Levante este colgajo capsular dorsal a plantar y de distal a proximal con el fin de exponer toda la eminencia medial. Después extirpe la eminencia medial. Hágalo en su plano paralelo a la diafisis del primer metatarsiano y comience en un punto inmediatamente medial al surco sagital.

Comience una tercera incisión en la cara dorsal del tercio proximal del primer metatarsiano. Extienda esta incisión en dirección proximal sobre la superficie dorsal de la cuña medial. Evite lesionar la rama sensitiva para el dedo gordo del nervio peroneo superficial dorsal. Identifique la articulación cuñometarsiana y corte el periostio del primer metatarsiano y la cuña medial en dirección longitudinal y medialmente al extensor del tendón largo del dedo gordo. Realice muescas transversales en la cara dorsal del metatarsiano en puntos uno y dos distales a la articulación cunemetatarsiana,. La primera muesca representa el punto de osteotomía y la segunda muesca representa el área donde se introducirá el tornillo para fijación interna de la osteotomía. Libere las partes blandas dorsal medial y lateralmente con cuidado de evitar la rama perforante de la arteria pedía en la porción proximal del primer espacio intermetatarsiano.

Si se decide utilizar un tornillo como medio de fijación interna se debe de realizar un agujero de deslizamiento. Esta maniobra resulta mucho más fácil antes de la osteotomía que después de esta. Realice un orificio de 3.5 mm en un punto 1 cm distal al foco de osteotomía en el centro de la diafisis del metatarsiano inclínelo proximalmente 45 grados hacia la diafisis del metatarsiano , con cuidado de atravesar solamente la cortical dorsal. Utilice un avellanador para agrandar el orificio de entrada se puede utilizar un clavo de esteinmann liso de 7.9 mm en dirección oblicua de distal a proximal y de medial a lateral , utilizando una sierra con hoja semilunar con la convexidad en dirección distal comience la incisión sobre la muesca mas proximal . La maniobra inicial debe de consistir en una muesca profunda. Una vez realizada esta muesca superficial con la hoja evalúe cuidadosamente el ángulo de osteotomía. No debe de ser perpendicular ala

diafisis del primer metatarsiano ni a la planta del pie si no que debe constituir la bisectriz de dicho ángulo. Incline el mango de la sierra en ángulo de 10-15 grados en dirección proximal para dirigir correctamente la osteotomía. Una vez realizada la muesca en la cortical dorsal complete la osteotomía balanceando con suavidad la hoja en dirección medial y lateral. Mann subraya que la cara lateral de la hoja debe salir por la cara lateral de la diafisis del metatarsiano. Una vez finalizada la osteotomía realice los siguientes pasos .

Desplace el fragmento proximal en dirección medial y sosténgalo con periostotomo de freer o algún otro instrumento

mediante mantiene el fragmento proximal desplazado medialmente rote el fragmento distal alrededor del foco de osteotomía generalmente 2-4 Mm. de rotación o desplazamiento lateral del fragmento distal)

no permita que el fragmento distal se desplace en dirección dorsal y plantar.

pida al ayudante que complete la perforación del orificio así como la colocación del tornillo mientras mantiene los fragmentos de la osteotomía en posición correcta.

Utilice para la osteotomía un dispositivo de centrado.

Utilice un tornillo de esponjosa con previo machuelado de 4.0.

El tornillo no debe de protuir sobre la cortical.

Tras fijar el foco de osteotomía con tornillo o clavillos vuelva a la herida dorsal del primer espacio intermetatarsiano, suture la porción de la cápsula para mantenerla en posición, extirpe solamente el tejido capsular sobrante y cierre con sutura absorbible herida.

## CHEVRON PROXIMAL

Tras la preparación habitual del campo quirúrgico, realice una incisión curva de 6 cm. comenzando medialmente en la falange proximal, curvándola en dirección plantar por debajo del bunio, inmediatamente por encima de la planta del pie y continuando en dirección proximal a lo largo de la diafisis del primer metatarsiano hasta un punto 1 cm. distal a la articulación cuñometatarsiano. Corte los tejidos profundos inmediatamente por debajo de la incisión cutánea. Después de la cápsula de la articulación metatarsofalángica, desde el condilo medial del primer metatarsiano y extirpe el tejido sobrante del colgajo dorsal. Extirpe la exostosis en un punto 1 mm medial al surco de la superficie articular distal del metatarsiano en línea con la cortical medial de la diáfisis metatarsiana con una micro sierra oscilante. Libere la inserción plantar proximal de la cápsula en la cabeza del metatarsiano para movilizar los sesamoideos.

Aplique la tracción longitudinal sobre el dedo gordo mientras lo somete a una ligera flexión plantar. Disecando bajo la cabeza y el cuello del metatarsiano, separe el borde lateral del sesamoideo peroneo tirando medialmente del mismo con una erina. Empleando disección cortante, separe con cuidado el sesamoideo lateral, ligamento metatarsiano y el tendón conjunto del músculo aductor del dedo gordo, de la cara lateral del sesamoideo. Corte las fibras del tendón conjunto a ojo visión directa ejerciendo tracción medial sobre el sesamoideo, la cápsula y el tendón se alejan del paquete vasculo-nervioso de la primera comisura. Libere longitudinalmente las fibras del tendón conjunto del ligamento falangico del

sesamoideo lateral y de su inserción en la falange proximal. No corte el ligamento metatarsiano transverso.

Extienda la incisión dorsalmente para liberar la porción lateral de la cápsula. Manipule el dedo gordo para asegurarse de la liberación de todas las estructuras laterales tensas.

Realice una osteotomía transversa en V invertida con un ángulo de 45 grados y el vértice dirigido distalmente en la unión diafisometafisiaria del primer metatarsiano. La rama proximal de la osteotomía debe acabar en un punto situado a 1.5 cm. de la articulación cuñometatarsiana tras rotar distalmente el fragmento distal de la osteotomía para corregir el varo del primer metatarsiano, mantenga la osteotomía en posición correcta con una aguja guía y compruebe su posición radiográficamente. Introduzca un tornillo de 4 mm. El tornillo no debe cruzar la articulación tarsometatarsiana. Utilice un avellanador para asegurarse de que la cortical no se abre al introducir el tornillo. Introduzca el tornillo de la cara plantar del fragmento distal y dirijalo lateral y dorsalmente a través del foco de osteotomía hacia el fragmento proximal. Utilice estudio radiográfico para confirmar la colocación correcta del tornillo. Dicha fijación también se puede realizar con agujas de Kirschner cruzadas.

Para corregir el hallux valgus y reducir los sesamoideos repare la porción medial de la cápsula con puntos sueltos de colchonero de material reabsorbible aplicado de dorsal a plantar y de distal a proximal. La sutura de la cápsula mantiene los sesamoideos por debajo de la cabeza del primer metatarsiano y corrige también el hallux valgus. Cierre la incisión cutánea con sutura no reabsorbible, se cubren las heridas y se aplica vendaje compresivo.

## Técnica de Bösch

Esta operación es realizada con una técnica mínima invasiva y una anestesia de bloqueo al tobillo. Este procedimiento quirúrgico puede ser facilitado con intensificador de imágenes que muestre algunos de los pasos.

Esta técnica involucra dos incisiones percutáneas. La primera se realiza aproximadamente 2-3 mm de la esquina medial de la uña del dedo gordo, y la segunda es realizada de la metafisis distal del primer metatarsiano del lado medial, el cual es el sitio de osteotomía.

El periostio alrededor del sitio de la osteotomía es retirado primero con el uso de un pequeño osteotomo, el cual es insertado a través de la incisión percutánea de dorsal a plantar. En este caso las estructuras que se encuentran alrededor de la diáfisis del metatarsiano pueden separarse cuidadosamente con un osteotomo. La osteotomía se realiza en la región subcapital del primer metatarsiano con una sierra de 2.33 mm de diámetro. El corte es hecho en un solo plano perpendicular al eje de la diáfisis y del primer metatarsiano en el plano sagital. La oblicuidad medialateral de la osteotomía en el plano frontal es posible si se realiza un alargamiento o acortamiento del metatarsiano con un desplazamiento lateral de los fragmentos de la cabeza. Un alargamiento deslizado en forma oblicua realizado por el cirujano para recuperar 2-3 mm perdidos puede resultar un sonido crepitante al realizar dicha acción. Para alcanzar con esta osteotomía los grados adecuados se necesita realizar un desplazamiento lateral y un pequeño desplazamiento plantar de la cabeza del metatarsiano del hallux. Por otra parte la

cabeza del metatarsiano puede rotarse en un plano axial para corregir el componente rotacional de la deformidad. El desplazamiento percutáneo de la cabeza del primer metatarsiano se puede realizar en una forma más adecuada utilizando el dispositivo de Bösch. El sitio de osteotomía puede ser estabilizado con una aguja de Kirschner de 2 mm la cual es insertada de distal a proximal en una posición paraxial en relación del hallux y de la cabeza del primer metatarsiano y se introduce intramedularmente en el primer metatarsiano. Se fija firmemente a la base del primer metatarsiano. Esta aguja se mantiene en este sitio por 4 semanas.

Se cierran las heridas con material no absorbible; se corta y redobla la aguja para que no migre y se le coloca un vendaje compresivo el cual se cambia cada semana. 2,11

#### Escala funcional de la AOFAS

En 1994 la Sociedad Ortopédica Americana de Pie y Tobillo desarrollo diversas escalas con las cuales se puede evaluar la funcionalidad de los componentes anatómicos del pie y tobillo.

En la cual se incluyó la escala para el hallux metatarsofalangico e interfalangico. Esta escala evalúa el primer metatarsiano, la articulación metatarsofalángica, la falange proximal, la distal y los niveles de la articulación metatarsofalangica, la cual puede ser aplicada a: hallux valgus, hallux varus, artrosis metatarsofalángica (Hallux rigidus, osteoartrosis traumática o inflamatoria y otras artrosis), hallux

valgus interfalángico, dedos en garra, dedo en mazo, Artrodesis metatarsofalángica, queilectomía, inestabilidad o dislocación metatarso falángica, así como fracturas intra y extra articulares de los metatarsianos y las falanges.

Siendo la mayor puntuación posible de 100 y la menor de 0, la cual evalúa dolor (40 puntos), función (45 puntos) y alineación (15 puntos). (17)

### **III Justificación**

Existe controversia de la indicación quirúrgica ideal, eficaz o efectiva para el tratamiento quirúrgico del Hallux Valgus. No existe consenso en cuanto a la elección del tratamiento. Es necesario conocer el estado clínico de los pacientes sometidos a técnicas de osteotomías únicas o dobles mas utilizadas en nuestro medio hospitalario para la corrección del hallux valgus con lo cual se tendrá una pauta para poder decidir cual es el tratamiento mas benéfico para el paciente. Uno de los aspectos mas importantes en el estudio de una patología, es conocer en primer instancia la patología desde el punto de vista epidemiológico, al carecer de estos datos iniciales, este trabajo permite iniciar una generación de hipótesis para generar protocolos de estudio comparativos y asi, conocer mas de la evolución de estas enfermedades y sus tratamientos. El presente estudio permite visualizar como están constituidos los padecimientos, su tratamiento y algunos resultados funcionales.

#### **IV Pregunta de Investigación**

¿Cual será el estado clínico postoperatorio de los pacientes sometidos a una osteotomía simple o doble para la corrección del hallux valgus?

## **VI Material y Métodos**

### **VI.1 Diseño**

Tipo de estudio: Observacional

Por la captación de la información: Transversal

Periodo de tiempo: Pacientes postoperados por diagnóstico del hallux valgus de un periodo de tiempo de Enero 2005 a Diciembre 2006

### **VI.2 Lugar del estudio**

El presente estudio fue realizado en la Unidad Médica de Alta Especialidad “Magdalena de las Salinas” del Instituto Mexicano del Seguro Social, Servicio de Ortopedia Mixta, Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”: Colector 15 S/N Col. Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero. México, D.F.

### **VI.3 Período**

Se aplicó la escala funcional y encuesta a los pacientes postoperados de hallux valgus de enero del 2005 a diciembre del 2006 los cuales acudieron a la Consulta Externa de mes de julio 2007.

### **VI.4 Material**

Todos los pacientes postoperados de hallux valgus de enero del 2005 a diciembre del 2006 los cuales acudieron a la Consulta Externa de mes de julio 2007.

#### **VI.4.1 Criterios de selección**

##### **- Inclusión:**

- ser derechohabiente del IMSS
- Pacientes con el diagnóstico clínico y radiográfico de hallux valgus postoperados en el servicio de ortopedia mixta de enero del 2005 a diciembre del 2006.
- Carta de consentimiento informado firmada por los pacientes
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes de sexo masculino o femenino
- Pacientes capaces de responder a las encuestas de escala funcional

##### **No Inclusión**

- No acudir a la consulta externa
- No querer participar en el estudio.
- Pérdida de los pacientes durante el estudio

##### **Eliminación**

- No aplica por ser un estudio transversal.

## VI.5 Métodos

### VI.5.1 Cálculo del tamaño de muestra

Basados en una hipótesis bilateral, con un valor alfa del 5%, valor Beta del 20%, y mediante el calculo de muestra basado en la diferencia de proporción de 25% como diferencia en la variancia entre dos grupos por una mejoría clínica del 15% según los resultados de Muto (33), se calcula el tamaño de la muestra mediante la formula para variables cuantitativas (34):

$$N = \frac{2 \cdot (Z\alpha + Z\beta)^2 \cdot S^2}{d^2}$$

N= numero de sujetos necesarios en cada uno de los grupos

Z $\alpha$ = valor Z correspondiente al riesgo alfa fijado 0.05= 1.96

Z $\beta$ = valor Z correspondiente al riesgo beta fijado 0.20= 0.84

S<sup>2</sup>= varianza de la distribución de la variable cuantitativa que se supone existe en el grupo de referencia

d<sup>2</sup>= valor mínimo de la diferencia que se desea detectar

R= 38 en total

### VI.5.2 Descripción General del estudio

1. Se formularon diferentes estrategias para recabar la información, una de ellas fue a través de la vía telefónica de los pacientes postoperados de hallux valgus del servicio de ortopedia mixta del hospital de ortopedia VFN UMAE MS, los cuales se les invito a participar en el estudio así como acudir a ala Consulta externa para su revisión.
2. A través de una explicación de las características del estudio se explicó el objetivo a llevar a cabo así como la metodología con la cual se diseño la estrategia para captar la información
3. Los pacientes que aceptaron formar parte del mismo se les solicitó que leyeran y firmaran el consentimiento informado (Anexo 1).
4. Se invitó a los pacientes que aceptaron participar en el estudio a pasar a un consultorio para realizarle la encuesta de la hoja de recolección de datos.(Anexo 2)
5. Se aplico la encuesta verbal de la escala funcional de la AOFAS y se recolectaron dichos datos (Anexo 3)
6. En caso de los pacientes analfabetas se les permitió la lectura del consentimiento informado así como el responder a las preguntas asistidos por un familiar o tutor.

7. Se revisó cada uno de los expedientes de los pacientes en el protocolo de estudio de donde se tomo el grado de hallux así como la fecha de cirugía para saber cuanto tiempo lleva de la cirugía.
  
8. Posteriormente se procedió a realizar el vaciamiento de la información en hojas de cálculo y se realizaron los análisis y cálculos estadísticos necesarios, se elaboraron los gráficos y se redactaron los resultados, conclusiones y discusión.

#### **VI.5.5 Descripción de variables**

##### **DEMOGRAFICAS**

###### **1.- Edad.**

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL.** Tiempo en años que lleva viviendo una persona desde que nació. <sup>(20)</sup>

**DEFINICIÓN OPERACIONAL.** Número de años vividos desde el nacimiento hasta el momento de la recolección de los datos.

**ESCALA DE MEDICION.** Cuantitativa discreta.

**TIPO DE VARIABLE.** Cuantitativa continua de razón.

**CATEGORIAS:** 18 a 90 años.

**TÉCNICA DE MEDICIÓN:** Por interrogatorio directo anotado en instrumento de recolección de datos.

## 2.- Sexo

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL:** Conjunto de caracteres genéticos, morfológicos y funcionales que distinguen a los individuos machos de las hembras en el seno de cada especie. <sup>(20)</sup>

**DEFINICIÓN OPERACIONAL:** Sexo referido por el paciente al momento de llenar hoja de recolección de datos, que es determinado por sus características fenotípicas.

**ESCALA DE MEDICION:** Presente o ausente.

**TIPO DE VARIABLE:** Cualitativa, nominal, dicotómica.

**CATEGORIAS:** 1. Femenino 2. Masculino

**TÉCNICA DE MEDICIÓN:** Por interrogatorio directo anotado en instrumento de recolección de datos.

## 3.- Índice de masa corporal (peso relativo):

**Definición conceptual:** Relación entre talla y peso, obtenido de la división del peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros<sup>20</sup>, siendo considerados los siguientes diagnósticos con la siguientes categorías como presentes o ausentes.

**Definición operacional:** se peso e interrogo su talla en el servicio de urgencias con lo que se obtuvo el IMC.

**Tipo de variable:** cualitativa, nominal, dicotomica

**Categoría:**

Sobrepeso-Obesidad: índice de masa corporal igual o mayor de 25

Bajo peso: índice de masa corporal menor de 20

**Técnica de medición:** se realizó la medición en kilogramos del peso del paciente y se interrogó la talla en metros del mismo.

#### ***4.- Sobrepeso-Obesidad:***

**Definición conceptual:** Acumulación excesiva de grasa corporal que puede ser perjudicial para la salud<sup>20</sup>.

**Definición operacional:** Se obtuvo el IMC de los pacientes en el servicio de urgencias el cual se registró en la hoja de recolección de datos.

#### ***Bajo peso:***

**Definición conceptual:** bajo almacenamiento de grasa corporal<sup>11</sup>.

**Definición operacional:** Se obtuvo el IMC de los pacientes en el servicio de urgencias el cual se registró en la hoja de recolección de datos.

### **7.- DIABETES MELLITUS.**

**DEFINICION CONCEPTUAL:** trastorno crónico que se caracteriza por hiperglicemia <sup>(23)</sup>, (valores glucosa sanguínea por encima de 126 miligramos por decilitro) asociado a alteraciones del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas.

**DEFINICION OPERACIONAL:** diabetes mellitus diagnosticada antes del ingreso a esta unidad.

**ESCALA DE MEDICION:** presente o ausente

**TIPO DE VARIABLE:** Cualitativa nominal dicotómica.

**CATEGORIAS:** 1.- Con Diabetes Mellitus. 2.- sin Diabetes Mellitus

**TÉCNICA DE MEDICIÓN:** Por interrogatorio directo anotado en instrumento de recolección de datos

#### **8.- HIPERTENSION ARTERIAL.**

**DEFINICION CONCEPTUAL:** Aumento de la tensión arterial <sup>(23)</sup> por encima de 120/80.

**DEFINICION OPERACIONAL:** hipertensión arterial diagnosticada previamente al ingreso a esta unidad.

**ESCALA DE MEDICION:** Presente o ausente.

**TIPO DE VARIABLE:** Cualitativa nominal dicotómica.

**CATEGORIAS:** 1, con hipertensión arterial 2.- sin hipertensión arterial.

**TÉCNICA DE MEDICIÓN.** Por interrogatorio directo anotado en instrumento de recolección de datos.

#### **09.-TABAQUISMO.**

**DEFINICION CONCEPTUAL:** es la adicción que presenta un individuo al tabaco.  
(20)

**DEFINICION OPERACIONAL:** consumo de tabaco que realiza una persona.

**ESCALA DE MEDICION:** presente o ausente.

**TIPO DE VARIABLE:** Cualitativa, nominal dicotómica.

**CATEGORIAS:** 1.- Con Presencia, 2.- con Ausencia

**TÉCNICA DE MEDICIÓN.** Por interrogatorio directo, plasmado en hoja de recolección.

## 10.-ALCOHOLISMO

**Definición conceptual:** Embriaguez trastorno temporal causado por el abuso de bebidas alcohólicas<sup>20</sup>.

**Definición operacional:** se interrogo al paciente sobre el consumo de alcohol.

**Tipo de variable:** cualitativa, nominal, dicotomica.

**Categoría:**

Positivo a consumo de alcohol

Negativo a consumo de alcohol

**Técnica de medición:** se obtuvo la información mediante cuestionamiento directo al paciente.

## DEPENDIENTES

11 Osteotomía metatarsiana.

-Definición conceptual: Procedimiento quirúrgico en el cual mediante una incisión dorsal a nivel del pie se realiza una osteotomía del metatarsiano afectado para descargar la cabeza del mismo y exponer el cartílago sano remanente en la superficie plantar.

-Definición operacional: Procedimiento en el cual los pacientes del servicio de pie y tobillo fueron sometidos a cirugía de antepié, previa asepsia y antisepsia, resección ósea, estabilización temporal en una sala de quirófano.

-Medición de la variable: si y no.

-Tipo de variable: dicotómica.

12 Evaluación funcional.

-Definición conceptual: Valoración funcional de los dedos menores, a través de la escala AOFAS (Anexo 1) para dedos menores, en la cual se evalúa, dolor, movilidad, limitación de actividades y limitación de uso de calzado.

-Definición operacional: Método algebraico, consistente en la suma de resultados con un score posible de 100, en pacientes asintomáticos; asignándose 45 puntos para la función, 40 para dolor y 15 para alineación.

Escala de medición: 0-100 puntos.

Tipo de variable: cuantitativa continua.

### **VI.5.6 Recursos Humanos**

Participaron en este estudio las siguientes personas; Dr. Juan

- Reyes García adscrito al servicio de ortopedia mixta Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”, UMAE “Magdalena de las Salinas” IMSS.  
Dr. Daniel Luna Pizarro Médico especialista en traumatología y ortopedia, Adscrito al servicio de Fémur y Rodilla del Hospital de Traumatología “Victorio De la Fuente Narváez UMAE “Magdalena de las Salinas” IMSS, México, D. F. Dr. Adrián Miguel Pérez , Médico de 4to año en la

especialidad de traumatología y ortopedia de los Hospitales "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", UMAE "Magdalena de las Salinas" IMSS, México, DF. así como el personal del archivo del Hospital de Ortopedia "Dr Victorio De la Fuente". Y todos los pacientes con el diagnóstico clínico y radiográfico de hallux valgus postoperados en el servicio de ortopedia mixta de enero del 2005 a diciembre del 2006.

#### **VI.5.7 Recursos materiales**

- Hojas Bond.
- Plumas.
- Equipo de cómputo.
- Escritorio.
- Consultorios del área de Consulta Externa del Hospital de Ortopedia "Victorio de la Fuente Narváez", UMAE "Magdalena de las Salinas"IMSS.
- Expedientes clínicos de los pacientes que se encontraban en el estudio

#### **VII Análisis estadístico de los resultados**

Posterior a recabar los datos se realizara estadística descriptiva y de frecuencias, se determinará la distribución de la muestra a través de sesgo y curtosis con las variables cuantitativas se realizara correlación de Pearson o Spearman.

#### **VIII Consideraciones éticas**

Se recabó la autorización de los pacientes en hoja de consentimiento informado con firma del paciente y testigos. Dado que la investigación para la salud es un factor determinante para mejoría de las acciones encaminadas a

proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general; es preciso desarrollar tecnología e instrumentos clínicos mexicanos en los servicios de salud, así como protocolos terapéuticos para incrementar la productividad de estos, y disminuir las complicaciones que pudieran de estos desprenderse; así como para tener conocimiento respecto a lo que los pacientes esperan de tal o cual procedimiento quirúrgico.

Conforme a las bases establecidas, el desarrollo de la investigación debe atender los aspectos éticos que garanticen la libertad, dignidad y bienestar de la persona sujeta a investigación. Esto requiere del establecimiento de criterios técnicos para regular la aplicación de los procedimientos relativos a la correcta utilización de los recursos destinados a la investigación sin restringir la libertad de los investigadores de nuevos recursos profilácticos, de diagnóstico, terapéuticos y de rehabilitación en la investigación en seres humanos. Dichos criterios deben sujetarse a un control de seguridad para obtener mayor eficacia y evitar riesgos en la salud de las personas.

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en pacientes mexicanos sin alterar la atención médica. Esta investigación se realizó con base al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

**Titulo segundo:** de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo 1, disposiciones generales. En los artículos 13 al 27.

**Titulo tercero:** de la investigación de nuevos recursos profilácticos, de diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación. Capítulo I: disposiciones comunes, contenido en los artículos 61 al 64. Capítulo III: de la investigación de otros nuevos recursos, contenido en los artículos 72 al 74.

**Titulo sexto:** de la ejecución de la investigación en las instituciones de atención a la salud. Capítulo único, contenido en los artículos 113 al 120.

Así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18ª asamblea Médica Mundial. Helsinki, Finlandia, Junio 1964. Y enmendada por la 29ª asamblea médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre 1975. 52ª Asamblea general, Edimburgo, Escocia, Octubre 2000.

El presente trabajo se presentó ante el respectivo comité local de investigación para su evaluación y dictaminación correspondiente.

Posterior a que este fuera autorizado, se llevó el número de registro del proyecto al servicio de Ortopedia Mixta del Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”, de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Magdalena de las Salinas”.

Basado en lo anterior, acorde a la naturaleza y requerimientos para dicho proyecto, se solicitó la lectura y firma de la Carta de Consentimiento Informado,

reiterando que la finalidad del presente estudio fue la de realizar un análisis de las expectativas que se generan en los pacientes con patología de manguito rotador respecto a su tratamiento, y de esta forma tener en cuenta esta información para poder brindarle al paciente con esta patología las herramientas necesarias para que fundamente una decisión y también para que tenga una panorámica clara de las posibilidades en la evolución de su patología.

Este estudio fue realizado sin exponer a un mayor riesgo del habitual a todos y cada uno de los pacientes, además de proporcionar una confidencialidad absoluta y uso adecuado y racional de la información obtenida.

**Artículo 6º.** Las Secretarías de Salud y de Educación Pública celebraron convenios de colaboración con instituciones educativas para realizar acciones tendientes a impulsar investigación en salud.

**Artículo 12º.** El Consejo de Salubridad General tendrá la facultad de emitir las disposiciones complementarias sobre áreas o modalidades de la investigación en las que considere necesario así como opinar sobre programas y proyectos de investigación.

## **IX Factibilidad**

En el servicio de ortopedia mixta la patología mas vista en el servicio es el Hallux valgus , por lo que se cuenta con el numero de pacientes así como con los recursos humanos y materiales para realizar dicho estudio.

### X Cronograma de actividades

	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Ago	Feb
Estado del arte	x	X	x	x			
Diseño de Protocolo		X	x	x	x		
Comité Local					x	x	
Maniobras						x	
Recolección de Datos						x	
Análisis del resultado						x	
Redacción manuscrito						x	
Trámites examen grado						x	x
Divulgación							x
Envío manuscrito a revista medica indexada							x



## **XI Resultados**

Se evaluaron 43 pacientes de los cuales se evaluaron 43 extremidades pelvicas, de las cuales fueron del lado derechos 20 (46.5%) y 23 (53.5%) izquierdos, se encontró una frecuencia en cuenta a genero con una mayor inclinación hacia el sexo femenino con 39 casos (90.7%) que correspondieron al genero femenino y 4 (9.3%) al sexo masculino. En la frecuencia con respecto a la edad del paciente, la edad mayor fue 81 años y la menor de 28 años. La comorbilidad asociada en este estudio reveló que 8 (18.6%), pacientes fueron diabéticos 2 (4.7%), hipertensos 2 (4.7%), artritis reumatoide 8 (18.6%), el resto 23(53.5%) no tuvo ninguna otra enfermedad detectada. Con respecto al índice de masa corporal, 28(65.1%) pacientes presentaron datos compatibles con sobrepeso, y por otra parte 15(34.9%) no tuvieron sobrepeso, así mismo, la evaluación general de los pacientes, encontramos antecedente de tabaquismo positivo en 7 pacientes(16.3%) y negativo en 36 pacientes (83.7%). Los 43 pacientes en total refirieron antecedente de alcoholismo negativo y por otra parte los grados de hallux valgus encontrados en los estudios radiográficos se clasificaron de la siguiente manera: grado I, se presentó en 1 paciente (2.3) grado II fueron 14 pacientes (32.6 %) grado III a 28 pacientes (65.1%). El total de los 43 pacientes se les aplico la escala de AOFAS de la cual reveló que la menor calificación en la numeración que maneja fue de 34 y la mayor calificación de 100 con una media de 76.58 con una desviación estándar de 17.59. Se les aplico el valor de media así como también el tipo de técnica que se le realizo al paciente de la cual la mayor fue chevron, con 18(41.9%) chevron-akin 11 (25.6%), mann 10 (23.3%) y bosch akin 4(9.3%) Se les elaboro una pregunta al momento de su evaluación, que

consistió en que si se encontraban satisfechos con el resultado de la cirugía la respuesta si 38(88.4%) y no 5 (11.6%)

## **XII Discusión**

Los resultados obtenidos en el presente trabajo, a pesar de ser un estudio descriptivo, nos propone que los resultados son similares a otros estudios publicados en otros países (7) la relación de pacientes es una muestra aceptable de acuerdo al tamaño de muestra calculado, esto nos permite brindar una mayor comodidad en las sugerencias que pudieran generar este tipo de evaluación clínica. Es una patología que tiende a presentarse en el sexo femenino con una relación de 5 a 1 como lo refiere en la literatura antes referida, otros hallazgos similares se encuentran en el antecedente de sobrepeso, índice de masa corporal y sobrepeso relacionado a un aumento relacionado a los antecedentes. Los resultados funcionales corresponden a un rango cuantitativo en la escala de la AOFAS satisfactorio, entre las técnicas el promedio de la escala funcional tiene valores compatibles con un resultado bueno. La determinación estadística entre ambas técnicas, nos revelan resultados similares y con una diferencia estadística no significativa lo que nos hace razonar y deducir que los resultados son parecidos o similares comparando las técnicas entre ellas, es decir según los resultados obtenidos, aun siendo un estudio descriptivo, la funcionalidad en la escala

propuesta como medición representa un resultado similar entre la técnica Chevron, Akin combinada, Bosch y Mann. La distribución de los resultados demográficos nos visualizan a pacientes con obesidad exógena o sobrepeso, edad en promedio y resto de variables basales, corresponden a lo descrito en estudios realizados en otros países. Los resultados funcionales nos permiten reflexionar en cuanto a que es necesario realizar estudios comparativos, aleatorizados y de ser posible doble ciego para corroborar las hipótesis generadas en este tipo de estudio descriptivo. Consideramos una muestra de pacientes importante, pero no tenemos control de las variables, determinamos a un tipo de población que presenta esta patología, pero no resolvemos factores asociados no de riesgo de esta patología. Es importante considerar que el Hallux Valgus está relacionado a sobrepeso pero no podemos concluirlo con datos de estudios descriptivos. La edad es un factor que puede estar relacionado a esta patología y nos permite diseñar hipótesis para comprobar nuestra pretensión. Es imprescindible generar estudios posteriores, comparativos para reconsiderar los hallazgos. Otra consideración importante y carencia de este tipo de estudios es no considerar ni poder medir los sesgos que nos alteran los resultados. La cirugía puede variar de acuerdo a la técnica pero también al cirujano, las variables de confusión están a la vista. Pero lo más fuerte del estudio es que iniciamos a describir esta patología, el seguimiento a dieciocho meses es importante y relevante. Será necesario considerar estos resultados para poder sugerir una técnica u otra, o cualquiera ya que no se encontró diferencia estadística significativa. La relación del pie afectado corresponde al de la literatura sin predisposición de lado (17). Los datos epidemiológicos pueden aumentar en la

medición, este es el principio de una serie de estudios que deben llevarse a cabo en Hospitales de Alto nivel que nos permitan explicar la etiología, biomecánica, la evolución clínica y los resultados de los pacientes con esta patología, el primer paso esta iniciado y solo cabe esperar continuar generando otros estudios para explicar lo poco escrito en la patología funcional, cambios biomecánicas y resultados aleatorizados de la patología conocida como Hallux valgus y el entorno que envuelve al paciente que lo padece. Queda a consideración del personal medico y del cirujano ortopedista los resultados presentes para considerar un aporte al inicio de la epidemiologia de pie y tobillo.

### **XIII Conclusiones**

Las técnicas quirúrgicas de Akín y combinada, Bosch, Mann y Chevron presentan resultados funcionales similares entre cada uno de ellos. La población presenta similitud con lo reportado previamente en estudios de otros pises, se consideran pacientes con sobrepeso, índice de masa corporal fuera del rango considerado como normal y la evolución funcional es en total un resultado aceptable en conjunto con una satisfacción de los pacientes confortable para ellos. Será necesario corroborar esto con algún estudio comparativo experimental que genere hipótesis para responder a las preguntas de investigación generadas por este trabajo.

#### XIV Referencias

1. Robinson A, et al. Modern Concepts in the Treatment of Hallux Valgus. J Bone Joint Surg. Vol. 87-B August 2005.
2. Terry C. Campbell, Cirugía Ortopédica. Vol 2. Edit Harcourt Brace. Pp 1621-1710.
3. Mann RA. Surgery of the foot and ankle , ed 6 , St Louis, 1993 Mosby.
4. Johnson J, et al. Treatment of Adolescent Hallux Valgus with the First Metatarsal Double Osteotomy The Denver Experience. J pediatr. orthop., Volume 24(4).July/August 2004.358-62.
5. Torres R. Plastia de Partes Blandas y Artrodesis Cuneometatarsal, en Pacientes con Hallux Valgus e Hiper movilidad Cuneometatarsal. Tesis Posgrado. UNAM .
6. Navarro M. Hallux Valgus Cirugía Percutanea de Bosch. Tesis Posgrado. UNAM 2004. Pp 1-8
7. Santos G. Manejo del Hallux Valgus y Metatarso Primo Varo Grado II-III, con Osteotomía Proximal de Chevron. Tesis Posgrado. UNAM 2006. PP 1-4.
8. Tollison M, et al. Combination Chevron Plus Akin Osteotomy for Hallux Valgus: Should Age Be a Limiting Factor. Foot and Ankle International/Vol.18.No 8 /August 1997.
9. Johnson K, et al . Chevron Osteotomy for Hallux Valgus. Clinical Orthopaedics and Related Research. Number 142/July-August 1979
10. Donnelly. R , et al. Modified Chevron Osteotomy for Hallux Valgus. Foot and Ankle International/Vol 15, No 12/ December 1994.

11. Magnan B, et al. Percutaneous Distal Metatarsal Osteotomy for Correction of Hallux Valgus. *J Bone Joint Surg.* Vol 87-A, Number 6 June 2006.
12. Earil M. Comparison of Two Proximal Osteotomies for the Treatment of Hallux Valgus. *Foot and Ankle International*/Vol. 19. No 7/ July 1998.
13. Lippert F, et al. Crescentic Osteotomy for Hallux Valgus: A Biomechanical Study of Variables Affecting the final Position of the First Metatarsal. *Foot and Ankle*/Vol. 11 No 4/February 1991
14. Veri J, et al. Crescentic Proximal Metatarsal Osteotomy for Moderate to Severe Hallux Valgus: A Mean 12.2 Year Follow-Up Study. *Foot and Ankle International* /Vol 22, No 10/ October 2001.
15. Basile A. Comparison of Chevron-Akin osteotomy and distal soft tissue reconstruction-Akin osteotomy for correction of mild hallux valgus. *Foot and Ankle Surgery.* Vol 6, Sep 2000, Page 155.
16. Schneider W, et al. Chevron Osteotomy in Hallux Valgus Ten-Years Results of 112 Cases. *J Bone Joint Surg.* Vol 86-B, March 2004 , 1016-1020.
17. Kitaoka H. Clinical Rating Systems for the Ankle-Hindfoot, Midfoot, Hallux, and Lesser Toes. *Foot and Ankle International*/Vol 15. No. 7/ July 1994.
18. Guyton G. Theoretical Limitations of the AOFAS Scoring Systems: An Analysis Using Monte Carlo Modeling. *Foot and Ankle International*/Vol. 22. No 10/October 2001.
19. Thordarson D. Correlation of Hallux Valgus Surgical Outcome With AOFAS Forefoot Score and Radiological Parameters. *Foot and Ankle International*/Vol. 26. No. 2/ February 2005.

20. Grijalbo Diccionario Enciclopédico, 1986; Ediciones Grijalbo, S.A.  
Barcelona, España. Tomos 1-6.



ANEXO I CONSENTIMIENTO INFORMADO  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
 UMAE MAGDALENA DE LAS SALINAS – ORTOPEDIA

*CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION  
 EN PROYECTOS DE INVESTIGACION CLINICA*

México DF a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2007 Hora: \_\_ \_\_

FOLIO \_\_\_\_\_

*Por medio de la presente acepto participar en el proyecto titulado:*

**DESCRIPCION FUNCIONAL DE PACIENTES SOMETIDOS A TRATAMIENTO QUIRURGICO  
 POR HALLUX VALGUS**

*Registrado ante el comité local de investigación de salud con el no. \_\_\_\_\_.*

*El objetivo del estudio es Describir el estado funcional de los pacientes sometidos a una corrección quirúrgica por hallux valgus*

*Se me ha explicado que mi participación consistirá en responder preguntas encaminadas a el grado de dificultad de algunas actividades de la vida diaria.*

*Además se revisará mi expediente clínico y tomar los datos disponibles para el estudio.*

*Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes: riesgos ninguno, inconveniente, en caso de no poder caminar o caminar con dificultad no se me forzará a ello, molestias, si la revisión de la movilidad mis dedos produce dolor, no se me forzará y en cuanto aparezca dolor, se suspende la movilidad y se medirá el movimiento realizado.*

*Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que considere conveniente, sin que ello afecta la atención médica que recibo en el Instituto, en este caso me puedo retirar si considero que las maniobras de mi revisión no son las adecuadas o me causan dolor o recibo mal trato por los investigadores.*

*El investigador principal se ha comprometido ha contestar cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que la plantee acerca de los procedimientos que se llevaran cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación, se me ha explicado que no se me someterá a ningún tratamiento, y que únicamente se me realizará la valoración clínica.*

*El investigador principal me ha dado la seguridad que no se me identificará en las presentaciones y publicaciones que resulten de este estudio, y que los datos relacionados con mi privacidad se han manejado confidencialmente.*

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE Y FIRMA DE PACIENTE

DR DANIEL LUNA PIZARRO

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE, FIRMA, MATRICULA DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

DR ADRIAN MIGUEL PEREZ

\_\_\_\_\_  
 Nombre, Firma, (fecha y hora) de la persona que explicó  
 el consentimiento informado

*Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio: 552775 1959 DR ADRIAN MIGUEL PEREZ  
 TESTIGOS*

=====

Nombre y firma

Fecha y hora:

Parentesco

=====

Nombre y firma

Fecha y hora:

Parentesco



**ANEXO II**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UMAE MAGDALENA DE LAS SALINAS – ORTOPEDIA**

México DF a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2007 Hora: \_\_ \_\_

*HOJA DE RECOLECCION DE DATOS*  
*FOLIO \_\_\_\_\_*

1. *NOMBRE*

2. *EDAD*

3. *FECHA DE CIRUGIA*

4. *SEXO*

5. *PIE AFECTADO*

6. *GRADO DE HALLUX*

7. *PESO*

8. *AGREGADAS*

*TABAQUISMO*

9. *TALLA*

10. *IMC*

11. *ENFERMEDADES*

12. *ALCOHOLISMO*

13 *ESTA SATISFECHO CON EL RESULTADO D ELA CIRUGÍA*

ANEXO III  
EVALUACION FUNCIONAL AOFAS  
PACIENTE  
NO AFILIACION

FOLIO

<b>Dolor 40 puntos</b>	
Ninguno	40
Leve, ocasional	30
Moderado, diario	20
Severo, casi siempre presente	0
<b>Función 45 puntos</b>	
<b>Limitación de actividades</b>	
Sin limitaciones	10
Sin limitaciones de actividades diarias como actividades del trabajo o limitación de actividades recreativas	7
Limitación diaria y de las actividades recreacionales	4
Severa limitación de las actividades diarias y recreacionales	0
<b>Requerimiento de calzado</b>	
Convencional, de moda, no requiere plantillas	10
Zapatos confortables con plantillas	5
Zapatos modificados o férulas	0
<b>Movilidad de la articulación metatarsofalangica del hallux</b>	
Normal o con poca restricción (75° o más)	10
Moderada restricción (30-74°)	5
Severa restricción (menor de 30°)	0
<b>Movilidad de la articulación interfalngica del primer dedo (flexión plantar)</b>	
Sin restricción	5
Severa restricción (menor de 10°)	0
<b>Estabilidad</b>	

Estable	5
Inestable o fácil de luxar	0
<b>Callo relacionado al allux metatarsofalangico-interfalangico</b>	
Sin callo o callo asintomático	5
Callo sintomático	0
<b>Alineación 15 puntos</b>	
Buena, o la mejor alineación del hallux	15
Justo, se observa una mala alineación en la angulación del hallux sin síntomas	8
Pobre, una obvia mala alineación y sintomática	0

ANEXO IV  
GRAFICOS Y TABLAS

### Frecuencias

#### Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Acumulado
Genero	Femenino	39	90.7	90.7	90.7
	Masculino	4	9.3	9.3	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

#### Extremidad afectada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Acumulado
Lado	Izquierdo	23	53.5	53.5	53.5
	Derecho	20	46.5	46.5	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

#### Grado de Hallux Valgus

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Acumulado
Grados	Grado1	1	2.3	2.3	2.3
	Grado2	14	32.6	32.6	34.9
	Grado3	28	65.1	65.1	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

#### Satisfaccion con el Tratamiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Porcentaje
Valor	SATISFECHO	38	88.4	88.4	88.4
	INSATISFECHO	5	11.6	11.6	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

#### Tecnica Quirurgica

		Frecuencia	Porcentaje	Validado %	Acumulado %
Valores	Chevron	18	41.9	41.9	41.9
	Mann	10	23.3	23.3	65.1
	Chevron - Akin	11	25.6	25.6	90.7
	Bosch - Akin	4	9.3	9.3	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

### Descriptivas

### Estadística Descriptiva

	N	Promedio		Std.
	Media	Media	D.E.	Media
Edad	43	52.00	1.78	11.682
Tiempo Posoperatorio	43	18.09	.99	6.517
Peso	43	64.07	1.42	9.295
Talla	43	1.55	.01	.083
Indice de Masa Corporal	43	26.89	.63	4.146
Escala Funcional AOFAS	43	76.58	2.68	17.595
Valid N (listwise)	43			

### Chi cuadrado

	Tecnica Quirurgica	Escala Funcional AOFAS	Grado de Hallux	Peso	Talla	Indice de Masa Corporal
Chi-Square <sup>a,b</sup>	9.186	26.070	25.442	8.721	13.930	2.209
df	3	21	2	15	15	23
valor p	.027	.204	.000	.892	.531	1.000

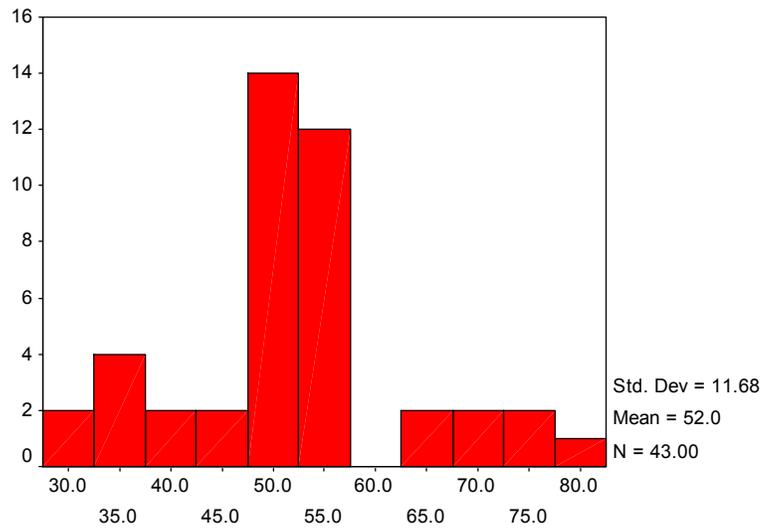
- a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 10.8.
- b. 22 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 2.0.
- c. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 14.3.
- d. 16 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 2.7.
- e. 24 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.8.

### Estadística Chi cuadrado

	tecnica quirurgica	escala funcional AOFAS
Chi-Square <sup>a,b</sup>	9.186	26.070
df	3	21
valor p	.027	.204

- a.
- b.

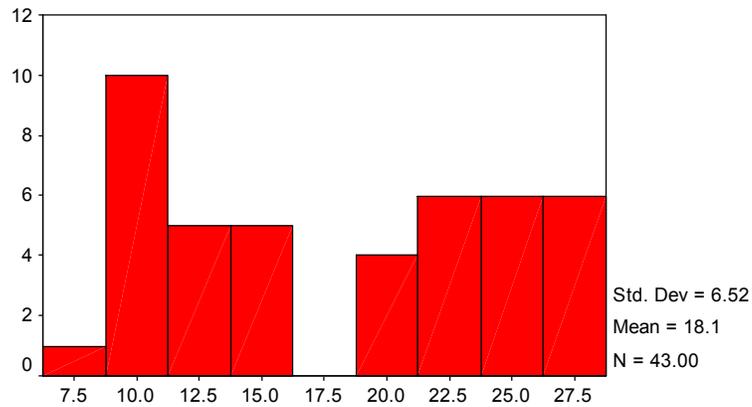
## Edad



Distribucion de la Edad

## Tiempo Posoperatorio

### Periodo de Tiempo Posoperatorio

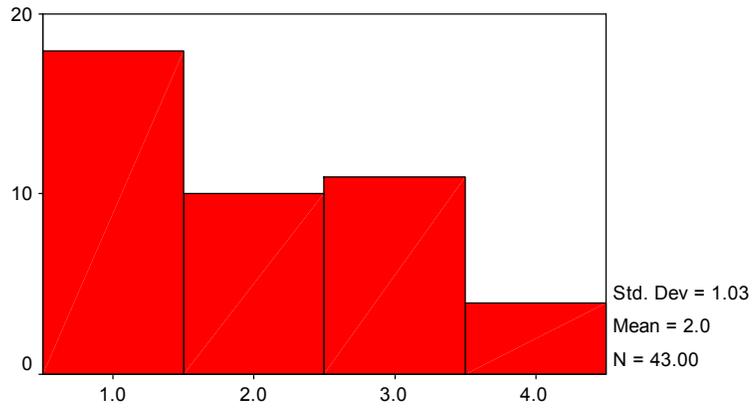


tiempo quirurgico en meses

Distribucion del Tiempo Posoperatorio

# Tecnica Quirurgica

## Distribucion Por Tecnica Empleada



tecnica quirurgica

1=Chevron, 2=Mann, 3= Ch+Atkin 4=A+Bosch