

11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA 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 NARVÁEZ"

**INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
AL DESARROLLO DE HALLUX VALGUS EN EL ADULTO**

T E S I S

Para obtener el título de especialista en:

ORTOPEDIA

Presenta:

DR. HÉCTOR RENÉ RETANA FÉLIX

Asesor:

DR. ALFREDO PENAGOS PANIAGUA.



IMSS

México, D. F.

2004



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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
 Director de la Unidad Médica de Alta Especialidad
 "Magdalena de las Salinas"
 Profesor Titular del Curso de Ortopedia
 FACULTAD DE MEDICINA
 U.N.A.M.

Director del Hospital de Traumatología de la
 Unidad Médica de Alta Especialidad
 "Magdalena de las Salinas"

Director del Hospital de Ortopedia de la
 Unidad Médica de Alta Especialidad
 "Magdalena de las Salinas"

Director de Educación e Investigación en Salud de la
 Unidad Médica de Alta Especialidad
 "Magdalena de las Salinas"

Jefe de División de Educación en Salud de la
 Unidad Médica de Alta Especialidad
 "Magdalena de las Salinas"

Jefe de División de educación en Salud de la
 Unidad Médica de Alta especialidad
 "Magdalena de las Salinas"

Coordinador de la División de Educación e
 Investigación de la Unidad Médica de Alta
 Especialidad "Magdalena de las Salinas"

Asesor de Tesis Clínico y Metodológico
 Médico Adscrito al Servicio de Ortopedia Mixta
 De la Unidad de Alta Especialidad
 "Magdalena de las Salinas"

Autor:
 Médico Residente de Ortopedia de la
 Unidad Médica de Alta Especialidad
 "Magdalena de las Salinas"

[Handwritten signature]

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

[Handwritten signature]

DR. ANSELMO REYES GALDARDO

[Handwritten signature]

DR. ALBERTO ROBLES URIBE

[Handwritten signature]

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO

[Handwritten signature]

DR. ENRIQUE ESPINOSA URRUTIA

[Handwritten signature]

DR. ROBERTO PALAPA GARCÍA

DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SÁNCHEZ

DR. ALFREDO PENAGOS PANIAGUA

DR. HÉCTOR RENÉ RETANA FÉLIX



DEDICATORIA

A DIOS:

Por haberme dado la salud y fuerza para llegar a este momento

A MIS PADRES: JOSÉ INÉS Y CRISTINA

Por haberme dado la vida, la educación y el mejor ejemplo

A MI HIJO : EDGAR FARIT

Por compartir mis aficiones, gracias chato

A MIS HERMANOS: MANUEL ERNESTO Y LORENA

Por creer en mí y ser mis hermanos

A MI NOVIA: CLAUDIA ALICIA

Por su enorme apoyo incondicional, por la larga espera
y por estar a mi lado en todos los momentos

A MI ASESOR: DR. ALFREDO PENAGOS PANIAGUA

Mi agradecimiento y respeto infinito

A MIS AMIGOS: OLIVARES, GABRIEL, LUIS Y RUBÍ

Por su amistad incondicional

A MIS PACIENTES Y MAESTROS

Por ser la fuente de conocimiento
Formadores de ortopedistas

COLABORADORES**DR. LORENZO BÁRCENA JIMÉNEZ****DR. JORGE OLIVARES GUTIÉRREZ****DR. FRANCISCO PASTRANA GARCÍA****DR. JUAN REYES GARCÍA****DRA. XOCHITL MÁRQUEZ IBARRA****DRA. VERA GALAVIZ IBARRA****DR. SERGIO GONZALEZ CARAZA****DRA. SOLEDAD HERNÁNDEZ**

Este documento es una copia electrónica.
No se reproduce en formato electrónico o impreso, ni
cuando se emita en formato electrónico.
AUTOR: Riciana Félix
Héctor René
FECHA: 30/ Septiembre/ 2004
FIRMA: [Firma]

CONTENIDO

1. RESUMEN	5
2. ANTECEDENTES	6
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
4. OBJETIVOS	10
5. HIPÓTESIS	11
6. DEFINICIÓN DE VARIABLES	12
7. PACIENTES Y METODOS	14
8. RESULTADOS	18
9. DISCUSIÓN	23
10. CONCLUSIONES	27
11. BIBLIOGRAFÍA	28
12. ANEXOS	30

1. RESUMEN:

Incidencia y factores de riesgo asociados al desarrollo de hallux valgus en el adulto.

ANTECEDENTES:

El hallux se define como una subluxación estática de la primera articulación metatarsofalángica con desviación lateral del 1er. dedo y desviación medial del 1er. metatarsiano. El hallux valgus es una deformidad muy común, que ocurre de manera preferente en el sexo femenino. La principal causa es el zapato estrecho, otras son el pie plano, 1er. metatarsiano corto y herencia.

OBJETIVOS:

Establecer la incidencia de hallux valgus en nuestro hospital, así como los principales factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a su desarrollo.

MATERIAL Y MÉTODOS:

El estudio constó de 2 grupos: Un grupo con diagnóstico clínico y radiográfico de hallux valgus (132 pacientes) los cuales cumplieron con los criterios de inclusión, y un segundo grupo control (80 pacientes) sin presencia de hallux valgus. Se realizó una evaluación por paciente de acuerdo a la guía para el estudio del hallux valgus del comité de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society. Se evaluaron con radiografías dorsoplantar y lateral con apoyo, determinando el grado de hallux valgus en tres grados: grado I: de 15 a 20°, grado II: mayor de 20° y menor de 30°, grado III: mayor de 30°. Se determinó también la presencia o ausencia de metatarsoprimovario. Se realizó análisis estadístico de una base de datos computarizada y se compararon los resultados de ambos grupos determinando los factores de riesgo para la enfermedad.

RESULTADOS:

Del 1° de Junio al 31 de agosto se incluyeron un total de 132 pacientes con hallux valgus, de los cuales 113 pacientes (85.6%) correspondió al sexo femenino La edad promedio fue de 48.8 años. Los principales factores de riesgo para desarrollar hallux valgus encontrados fueron: el calzado tipo italiano: OR: 3.57, IC 95% : 1.99 - 6.40, P= 0.000; primer metatarsiano corto: OR 3.14, IC 95% 1.70-1.5.78, p:0.00: personas activas y deportistas: OR= 2.538, IC 95%: 1.35-4.75, P= 0.002, segundo metatarsiano largo: OR= 2.42, IC 95% 1.36-4.32, P= 0.002. Otras variables vinculadas fueron: arco plantar: OR: 1.88, IC 95% 0.96-3.69, P= 0.043; hipermovilidad metatarsocuneal; OR= 1.66 , IC 95% 1.48-1.86, P=0.003; fórmula metatarsiana (index minus): OR= 1.84, IC 95% 0.86-3.92, P= 0.75.

CONCLUSIONES:

La incidencia de Hallux valgus en la consulta externa del servicio de Ortopedia Mixta de nuestro hospital es de 11 casos por semana. Las variables que mas fuertemente se asociaron como factores de riesgo para hallux valgus fueron uso de calzado estrecho, personas deportistas y activas, primer metatarsiano corto. La incidencia de Hallux valgus fue mayor en el sexo femenino en el 85.6% de los pacientes. Los antecedentes heredofamiliares no fueron considerados significativos como factores de riesgo para la enfermedad. El grado de Hallux valgus mas frecuentemente encontrado fue el III en el 49.2%.

2. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

El Hallux Valgus es una de las condiciones ortopédicas más comunes y se define como una subluxación estática de la primera articulación metatarsofalángica con desviación lateral del dedo gordo y desviación medial del primer metatarsiano. A veces en caso graves se acompaña de rotación o pronación del dedo gordo. Otras características de la deformidad comprenden desplazamiento de los sesamoideos, que se encuentran dentro de los tendones del flexor corto del dedo gordo (debido a la desviación medial del primer metatarsiano); desplazamiento plantar del tendón del abductor del dedo gordo y deformidad lateral en arco de flecha de los tendones del flexor largo y del extensor largo del dedo gordo.^{1,4}

Clinicamente el paciente con hallux valgus a menudo manifiesta dolor sobre la eminencia medial. Si bien puede existir deformidad significativa la principal queja suele ser la incomodidad. Puede haber tumefacción asociada o incluso inflamación por hipertrofia de la bursa sobre esta área. Ocasionalmente la presión sobre el nervio sensitivo dorsomedial del dedo gordo puede ser causa de parestesias a lo largo del lado interno de ese dedo. En casos más avanzados el paciente también manifiesta dolor en la cara plantar del pie, particularmente debajo de la cabeza del segundo metatarsiano. Esto a menudo se asocia con una queratosis plantar difusa e intratable, probablemente debido a la pérdida del soporte adecuado del peso corporal por parte de la primera articulación metatarsofalángica y al hecho de que cuando la deformidad se torna más grave, la longitud total del primer metatarsiano en relación con el segundo disminuye. Debe reconocerse la preexistencia de pie plano, contractura del tendón de aquiles, hiperelasticidad de los tejidos y de desequilibrios musculoesqueléticos o neuromusculares. Es importante detectar toda deformidad de los dedos menores que se asocie con aquél. Junto con esta patología puede existir subluxación o luxación de las articulaciones metatarsofalángicas menores, queratosis plantar intratable, un bunionette, callos blandos o duros, dedos en martillo o neuroma interdigital.^{1,5-7}

Radiográficamente el hallux valgus se valora midiendo en ángulo entre el eje del primer metatarsiano y el eje de la falange proximal, siendo un ángulo normal hasta de 15°, radiográficamente el hallux valgus se clasifica en 3 grados de acuerdo al ángulo antes mencionado, siendo de grado I de 15° a 20°, el grado II de 20° hasta 30° y el grado

III de más de 30°. Son esenciales radiografías obtenidas en posición erecta, y en ocasiones radiografías especiales para los sesamoideos. Las radiografías deben ser evaluadas en cuanto al grado de hallux valgus, a la congruencia articular, presencia de cambios degenerativos a nivel de la articulación metatarsofalángica, grado de varo del primer metatarsiano, grado de subluxación sesamoidea, forma de la articulación metatarsocuneal y deformidad de los dedos menores.⁸⁻¹²

En consecuencia, el hallux valgus constituye una deformidad del antepié común pero compleja y puede incluir no solo deformidades de la articulación metatarsofalángica sino que además puede asociarse con alteraciones fisiopatológicas significativas de las estructuras blandas de soporte, en el mecanismo sesamoideo y en la articulación metatarsocuneal. Puede, además, relacionarse con una mecánica anormal del pie, como se observa en casos de contractura del tendón de aquiles, de pie plano severo o en portadores de un problema neuromuscular generalizado como en parálisis cerebral.^{1,3}

El Hallux valgus es una patología que aparece casi exclusivamente en personas que usan zapatos; sin embargo, en ocasiones se observa en personas que andan descalzas. Si bien el zapato parece ser un factor extrínseco esencial como causa de hallux valgus, muchos individuos que usan calzados ajustados a la moda no desarrollan la deformidad. Por lo tanto deben existir factores intrínsecos predisponentes que toman el pie más vulnerable al efecto del calzado y así mismo hacen que algunos pies descalzos presenten tendencia hacia el desarrollo de la deformidad. Los raros casos de Hallux valgus congénito y juvenil también pueden explicarse por estos factores predisponentes.⁴

Si bien varios estudios han proporcionado datos estadísticos que muestran cierta predilección de la deformidad por la población femenina, esto simplemente puede ser un reflejo de calzados de mala calidad. En la literatura se ha señalado hasta una relación de aproximadamente 15:1 a favor del sexo femenino, con predominio en la cuarta, quinta y sexta década de la vida.^{2,5}

Hay además otros factores predisponentes que se denominan intrínsecos:

1) **Hereditarios.** Si bien, el hallux valgus puede ocurrir comúnmente en un solo pie o en pacientes sin antecedentes familiares, existen casos en que esta deformidad presenta características hereditarias definitivas. Es de señalar el hallux valgus juvenil por su tendencia familiar. Diversas investigaciones respecto a la herencia del hallux valgus, han considerado que en algunos casos se transmite como rasgo autosómico dominante con penetrancia incompleta.

2) **Pie Plano.** Diversas investigaciones afirman que un alto porcentaje de pacientes con hallux valgus se combinan con pie plano; esto debido a que la pronación del pie determina la rotación longitudinal del primer rayo, lo cual hace que el eje de la articulación metatarsofalángica quede en un plano oblicuo en relación al piso.

3) **Metatarso Primo Varo.** Se ha señalado frecuentemente la aparición simultánea de hallux valgus con metatarso primo varo (incremento de la posición en varo del primer metatarsiano). La cuestión entre causa y efecto entre la desviación medial del primer metatarsiano y el valgo del dedo gordo continúa siendo debatida, pero es suficiente decir que se ha observado una deformidad combinada en mayor o menor grado prácticamente en la mayoría de los casos.

4) **Longitud del Primer Metatarsiano.** Se ha propuesto como factor esencial en el desarrollo de hallux valgus la existencia de un primer metatarsiano corto.

5) **Factores Diversos.** Se han considerado entre otros factores, la amputación del segundo dedo, la degeneración quística de la cápsula interna de la primera articulación metatarsofalángica, la contractura del tendón de aquiles secundaria a cualquier causa y la hiperelasticidad articular.^{1,6,7}

Hasta ahora en México no se dispone un estudio epidemiológico completo en el que se evalúe la incidencia de Hallux valgus y los factores de riesgo asociados. De ahí la inquietud en investigar las características de éstas situaciones.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El hallux valgus es una de las condiciones ortopédicas más comunes. El paciente a menudo manifiesta dolor sobre la eminencia medial del primer rayo, así como una deformidad que puede ser de leve hasta severa, que puede llegar a involucrar al resto de los dedos del pie.

El Hallux valgus es una patología que aparece casi exclusivamente en personas que usan zapatos, mostrando predilección de la deformidad por la población femenina llegando a ser hasta en una proporción de 15: 1 en comparación al sexo masculino.

Es importante conocer la epidemiología del hallux valgus y los factores de riesgo asociados a su desarrollo en cada centro hospitalario, por lo que nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Cuál es la incidencia del hallux valgus y los factores de riesgo asociados a su desarrollo en la población mexicana?

4. OBJETIVOS.

4.1 OBJETIVO GENERAL.

Establecer la incidencia y los factores de riesgo asociados al desarrollo de hallux valgus en la población mexicana.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 4.2.1 Establecer los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados al desarrollo de hallux valgus.
- 4.2.2 Establecer diferencias entre ambos sexos en cuanto a los factores de riesgo asociados al desarrollo de hallux valgus.
- 4.2.3 Conocer la incidencia de hallux valgus en un hospital de ortopedia de tercer nivel.

5. HIPÓTESIS

- 5.1 Los factores de riesgo para el desarrollo de Hallux Valgus serán:
 - 5.1.1.1 El uso de calzado con puntera estrecha es causa para desarrollar hallux valgus
 - 5.1.1.2 La presencia de Metatarso primo varo, Pie plano , Pronación del Hallux , antecedentes familiares de Hallux valgus y 1er Metatarsiano corto son factores de riesgo para desarrollar hallux valgus.
- 5.2 La incidencia de Hallux Valgus será mayor en el sexo femenino en el 90% de los casos.
- 5.3 La incidencia de Hallux valgus en un hospital de tercer nivel será de 15 casos nuevos por semana (180 casos nuevos en 3 meses).

6. DEFINICIÓN DE VARIABLES

DEPENDIENTE

- 1) **Pacientes con hallux valgus.**
- 2) **Pacientes sin hallux valgus.**

INDEPENDIENTES

1) **Sexo.**

Condición orgánica que distingue lo masculino de lo femenino, determinado por las características fenotípicas y genotípicas del individuo.

Escala: Nominal dicotómica.

Categoría: Masculino / Femenino.

2) **Edad.**

Unidad de tiempo transcurrido desde el nacimiento.

Escala: Cuantitativa discreta.

Categoría: Años.

3) **Peso.**

Unidad de masa corporal medida en kilogramos.

Escala: Cuantitativa discreta.

Categoría: Kilogramos.

4) **Grado de deformidad de hallux valgus.**

Entidad caracterizada por excesiva angulación en valgo del hallux, categorizada por leve (GI), moderado (GII) y severo (GIII).

Escala: Nominal.

Categoría: Grados de angulación.

5) **Nivel Socioeconómico.**

Tipo de estrato sociocultural y económico en el que se desenvuelve el individuo.

Escala: Nominal.

Categoría: Nivel socioeconómico.

6) **Cuadro clínico.**

Signos y síntomas encontrados al momento de la detección

Escala: Nominal.

Categoría: Cuadro clínico.

7) **Enfermedades Concomitantes.**

Enfermedad que presente el paciente desde el momento del desarrollo de hallux valgus.

Escala: Nominal.

Categoría: Enfermedades.

8) Metatarso Primo Varo.

Grado de desviación medial del primer metatarsiano.

Escala: Nominal dicotómica.

Categoría: Si / No.

9) Calzado.

Tipo de calzado que ha utilizado el paciente en forma habitual.

Escala: Nominal.

Categoría: Tipo de Calzado.

7. PACIENTES Y METODOS.

TIPO DE ESTUDIO

Transversal Analítico.

Por la captación de la información:	Retrolectivo.
Por el control de la maniobra:	Observacional.
Por la medición del fenómeno en el tiempo:	Transversal.
Por la ceguedad de la maniobra:	Abierto.
Por la presencia de un grupo control:	Comparativo.
Por la dirección del análisis:	Retrospectivo.

LUGAR DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO.

El presente estudio se realizó en el servicio de Ortopedia Mixta del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual es un centro de atención de tercer nivel que atiende pacientes referidos de los estados de México, Chiapas, Hidalgo y hospitales de segundo nivel del norte de la Ciudad de México. El periodo de estudio fue entre el 1º de Junio al 31 de Agosto del 2004.

PACIENTES

El estudio constó de 2 fases, las cuales se llevó a cabo desde el inicio del periodo de estudio.

FASE No. 1: Para valorar la incidencia de hallux valgus se incluyó a todos los pacientes con evidencia clínica de hallux valgus y que además cumplieron con los criterios de selección de la población que acudieron a la consulta externa del módulo de cirugía de pie y tobillo del servicio de ortopedia mixta, quienes fueron sometidos a interrogatorio y exploración física dirigidos, cuya evaluación fue vaciada en una hoja de recolección de datos, además se realizó evaluación radiográfica con proyecciones dorsoplantar y lateral con apoyo de ambos pies que previamente se solicitó a cada uno

de los pacientes, las cuales fueron medidas mediante un goniómetro a fin de determinar la presencia de deformidad y grado de hallux valgus, solamente se realizó una evaluación por paciente.

FASE No. 2: Esta fase constó de 2 grupos: 1) Pacientes con diagnóstico clínico de Hallux Valgus, 2) pacientes sin evidencia clínica del mismo, que acudieron a la consulta del Módulo de columna y rodilla del servicio de Ortopedia Mixta. Todos fueron sometidos a interrogatorio y exploración física dirigidos, con la finalidad de encontrar diferencias en ambos grupos en cuanto a factores de riesgo de Hallux Valgus. La evaluación fue vaciada en la hoja de recolección de datos, de acuerdo a la guía para el estudio del Hallux Valgus del comité de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society⁴ (Anexo 1). Además se realizó evaluación radiográfica con proyecciones dorsoplantar y lateral con apoyo de ambos pies que previamente fue solicitada a cada uno de los pacientes, las cuales fueron medidas mediante un goniómetro, a fin de determinar la presencia y el grado de hallux valgus, de metatarsoprímo varo y otras deformidades presentes en el pie. Solamente se realizó una evaluación por paciente.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN

GRUPO DE PACIENTES CON HALLUX VALGUS

Criterios de inclusión.

1. Pacientes de entre 15 y 70 años.
2. Cualquier sexo.
3. Evidencia clínica de hallux valgus.
4. Con o sin sintomatología dolorosa.
5. Con o sin lesiones asociadas del pie o miembros pélvicos.
6. Con o sin enfermedades de la colágena.

Criterios de no inclusión y eliminación.

1. Cirugía previa del pie.
2. Hallux valgus recidivante.
3. Trastornos neuropáticos del pie.

GRUPO DE CONTROLES SIN HALLUX VALGUS**Criterios de inclusión.**

1. Pacientes de entre 15 y 70 años.
2. Cualquier sexo.
3. Sin evidencia clínica de hallux valgus.
4. Con o sin lesiones asociadas del pie o miembros pélvicos.
5. Pacientes hospitalizados sin patología del pie.

Criterios de no inclusión y eliminación.

1. Cirugía previa del pie.
2. Pacientes que no acepten la realización de la encuesta.
3. Pacientes que no acepten la realización de estudios radiográficos del pie.

Una vez terminada la captación de la información, ésta fue vaciada en una base de datos computarizada y posteriormente procesada para su análisis estadístico (SPSS versión 12.0).

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se calculó el tamaño de la muestra en función a la frecuencia de exposición en el grupo de casos y en el grupo de controles para cada una de las variables consideradas como factores de riesgo. La variable con el OR superior fue la presencia de pie plano (OR=3.86). Dado un alfa de 0.05 y un Beta de 0.20. Se requirieron de 71 casos y 71 controles como tamaño mínimo de muestra. Para efectos de este estudio se incluyeron 132 casos y 80 controles para el cálculo de factores de riesgo

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

El análisis estadístico se realizó con cálculo de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión de acuerdo a la distribución de las variables. En general, las variables cuantitativas no tuvieron distribución normal, por lo que se usaron a la mediana y límites intercuartílicos como medidas de resumen.

Para el análisis bivariado, se calculó de razón de momios para establecer el grado de asociación entre variables, intervalos de confianza 95% y χ^2 o prueba exacta de Fisher de acuerdo a las frecuencias esperadas.

ASPECTOS ÉTICOS.

El proyecto se sometió a la revisión del Comité de Investigación y Ética del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS y fue aprobado para su realización con el número de registro 2004-3402-013.

Dado de que el estudio representa un riesgo inferior al mínimo debido a que no se realizaron estudios radiológicos invasivos y que estos se solicitaron durante el estudio habitual de la patología, no se requirió de consentimiento informado de los pacientes y de los controles debido a que estos fueron recolectados de pacientes que fueron sometidos por patología de la columna y rodilla.

8. RESULTADOS

A. GRUPO DE HALLUX VALGUS

Se revisaron 132 pacientes con patología de hallux valgus, de los cuales un 85.6% (113 pacientes) fueron mujeres, 14.4% (19 pacientes) fueron hombres. La edad promedio fue de 48.8 años. Cuarenta y seis pacientes cursaron con educación primaria (34.8%), veintiséis (19.7%) secundaria, veinticuatro (18.2%) bachillerato, veinte (15.2%) licenciatura, y catorce (10.6%) carrera técnica, dos (1.5%) analfabetas.

Treinta y cinco pacientes (26.5%), tuvieron un peso normal, setenta y nueve pacientes (59.8%) presentaron sobrepeso, diez y ocho pacientes (13.6%) obesidad. El nivel socioeconómico bajo se encontró en cincuenta y ocho pacientes (43.9%), medio bajo en cincuenta y cuatro pacientes (40.9%), medio alto en veinte pacientes (15.2%).

La principal ocupación fue de ama de casa la cual se presentó en sesenta y dos pacientes (47.0%), empleados en veintisiete (20.5%), quince obreros (11.4%), profesionistas en catorce pacientes (10.6%).

El uso de hormonales se encontró en cuarenta y nueve pacientes (37.1%). Alergias se presentó en veintinueve pacientes (22.0%). Cuarenta y dos pacientes (31.8%) cursaron con alguna enfermedad concomitante de los cuales quince pacientes (11.4%) con hipertensión arterial, ocho (6.1%) diabetes mellitus, ocho (6.1%) artritis reumatoide, nueve (6.8%) otras enfermedades. Treinta y siete pacientes (28.0%), tomaban algún medicamento, de los cuales catorce pacientes (10.6%) tomaban antihipertensivo, ocho pacientes (6.1%) aines, siete (5.3%) hipoglucemiantes orales.

En cuanto a antecedentes heredofamiliares de hallux valgus, 60 pacientes (45.5%), fue positivo, 72 pacientes (54.5%), no tuvieron antecedentes. En el nivel de actividad se encontraron 14 pacientes deportistas (10.6%), 42 pacientes activos (31.8%), 76 pacientes (57.6%) sedentarios.

Los antecedentes traumáticos solo se presentaron en cuatro pacientes (3.0%). Noventa y tres pacientes (70.5%) usaban zapato italiano, puntera amplia 37 (28.0%). El uso de tacón se encontró en 106 pacientes (80.3%).

El cuadro clínico estuvo representado principalmente por dolor en 112 pacientes (84.8%), deformidad en 5 pacientes (3.8%), metatarsalgia en 15 pacientes (11.4%). La localización de dolor se presentó de manera predominante en el bunion en 61 pacientes (46.2%), en 42 pacientes (31.8%) en la articulación metatarsofalángica y en otras cabezas metatarsales en 29 pacientes (22.0%). (Tabla 2).

Ciento diecinueve pacientes (90.2%) presentaron dolor a la deambulación y trece (9.8%) presentaron limitación funcional al uso de calzado. El tratamiento previo se encontró en cuarenta y un pacientes (31.1%) con uso de aines, treinta y cinco pacientes (26.5%) ortesis, cincuenta y seis pacientes (42.4%) no recibieron ningún tratamiento.

El pie afectado en forma bilateral se encontró en 105 pacientes (79.5%), solamente el pie derecho en 15 pacientes (11.4%) y el pie izquierdo en 12 pacientes (9.1%). La pronación del hallux se encontró en 44 pacientes (33.3%), la sobreposición del primero y segundo dedos en 49 pacientes (37.1%), la hiperqueratosis se presentó en 105 pacientes (79.5%) en localización plantar medial de la cabeza del primer metatarsiano, en 25 (18.9%) en otras cabezas de metatarsianos y en 2 pacientes (1.5%) se localizó en la zona plantar medial de la articulación interfalángica.

Las deformidades del resto de los dedos se presentó en cuarenta y cinco pacientes (34.1%), de los cuales la deformidad de dedos en garra se presentó en cuarenta y un pacientes (31.1%), cinco (3.8%) con dedos infraductos, dos (1.5%) con dedos supraductos y un paciente con dedos en rizo (0.8%). La fuerza muscular en grado 5 de la escala de Daniels se presentó en 75 pacientes (56.8%), grado 4 en 55 pacientes (41.7%), grado 3 en 2 pacientes (1.5%).

La presencia de arco plantar normal se encontró en 92 pacientes (69.7%), pie plano en 28 pacientes (21.2%), pie cavo en 12 pacientes (9.1%). 12 pacientes (9.1%) presentaron hiper movilidad metatarsocuneal.

Un paciente presentó ángulo metatarsofalángico (0.8%) normal, doce (9.1%) hallux valgus grado 1, cincuenta y cuatro (40.9%) grado 2, sesenta y cinco (49.2%) grado 3. El metatarso primo varo se presentó en noventa pacientes (68.2%). La posición de sesamoideos normal se presentó en seis pacientes (4.5%), subluxados en ciento catorce pacientes (86.4%), y luxados en doce pacientes (9.1%).

Ciento tres pacientes (78.0%) presentaron artrosis metatarsofalángica. El hallux valgus interfalángico se encontró asociado en 87 pacientes (65.9%). El grado de artrosis se distribuyó de la siguiente manera: 26 pacientes (19.7%) sin artrosis, 38 (28.8%) con grado I, 61 (46.2%) grado II y 7 (5.3%) grado III. la subluxación metatarsofalángica se encontró en 74 pacientes (56.1%).

La fórmula metatarsiana de index minus se presentó en 102 pacientes (77.3%), la fórmula metatarsiana index plus minus/index plus se presentó en 30 pacientes (22.7%). La forma de la articulación metatarsocuneal horizontal se encontró en 59 pacientes (44.7%), oblicua en 46 pacientes (34.8%) y curva o redondeada en 27 pacientes (20.5%). El hallux valgus grado I se presentó en 13 pacientes (9.8%), el grado II en 53 pacientes (40.2%), el grado III en 66 pacientes (50.0%). (Tabla 3).

B. GRUPO DE CONTROLES SANOS

Se evaluaron un total de 80 pacientes, de los cuales 62 pacientes (77.5%) fueron del sexo femenino, 18 pacientes (22.5%) fueron del sexo masculino. La edad promedio fue de 49.2 años. 34 (42.5%), cursaron con educación primaria, 17 (21.3%), con educación secundaria, 12 (15.0%), con bachillerato, 10 (12.5%), con licenciatura, y 6 pacientes (7.5%) con carrera técnica.

Cincuenta y cuatro (67.5%) con peso normal, dieciséis (20.0%) con sobrepeso, 10 (12.3%) obesidad. Dentro del nivel socioeconómico tuvieron 33 (41.3%) nivel bajo, 35 (43.8%) medio bajo, 12 (15.0%) medio alto. La principal ocupación fue ama de casa en 35 (43.8%), 18 (22.5%) empleados, 11 (13.8%) obreros.

En cuanto a enfermedades concomitantes, 58 pacientes (72.5%) no tuvieron ninguna enfermedad, 9 pacientes (11.3%) diabetes mellitus, 7 pacientes (8.8%),

tuvieron hipertensión arterial, 4 pacientes (5.0%) otras enfermedades. Medicamentos previos por las mismas fueron: hipoglucemiantes orales en 9 (11.3%), antihipertensivos en 7 (8.8%), hormonales en 2 (2.5%). Los pacientes que no tomaban ningún medicamento fueron 58 (72.5%).

Respecto a los antecedentes heredofamiliares de hallux valgus en 31 pacientes (38.8%) fueron positivos y 49 (61.3%) no tuvieron antecedentes. En 54 pacientes (67.5%) el índice de masa corporal fue normal, 16 (20%) con sobrepeso y 10 pacientes (12.6%) con obesidad. En el nivel de actividad, 5 pacientes (6.3%) practicaron algún deporte, 13 (16.3%) fueron activos y 6 (77.5%) sedentarios. Antecedentes traumáticos en 7 (8.8%)

En el tipo de calzado 48 (60%) usaron calzado con puntera amplia, 32 (40.0%) usaron zapato tipo italiano, 6 (85%) con uso de tacón y 12 (15.0%) sin uso de tacón.

No se encontró pronación del hallux, ni sobreposición del primero y segundo dedos. Quince pacientes (18.8%) presentaron hiperqueratosis plantar medial de la articulación metatarsofalángica. 5 (6.3%) con deformidad en dedos en garra. La fuerza muscular fue normal en 63(78.8%), y grado 4 en 17 (21.3%).

El arco plantar en 65 pacientes (81.3%) fue normal, 12 (15.0%) con pie plano y 3 (3.8) pie cavo. No se encontró hiper movilidad metatarsal. El ángulo metatarsofalángico menor de 15° en 65(81.3%), de 15 a 20° en 14 (17.5%), de 20 a 30° 1(1.3%). Metatarsoprímo varo solo en 3 (3.8%). Sesamoideos subluxados en 10 (12.5%). Artrosis metatarsofalángica en 25 (31.3%), de los cuales 18 (22.5%) fue grado I y 9 (11.3%) grado II.

No se encontro en ningún control subluxación metatarsofalángica. La fórmula metatarsiana que predominó fue el index minus en 69 (86.3%). La forma de articulación metatarsocuneal horizontal en 36 (45%), oblicua en 20 (25.0%) y curva en 24 (30.0%).

C. FACTORES DE RIESGO

El nivel de actividad tanto en personas deportistas como activas (OR= 2.538, IC 95% 1.35 - 4.75, p= 0.002), además del de calzado tipo italiano (OR= 3,577, IC 95% 1.99 - 6,40, p= 0.000), la presencia de un 1er. Metatarsiano corto (OR= 3.14, IC 95% 1.70 - 5.78, p= 0.000), la presencia de un 2o. Metatarsiano largo (OR= 2.42, IC 95% 1.36 - 4.32, p= 0.002, fueron las variables que más frecuentemente se asociaron como factor de riesgo para la enfermedad.

Otras variables vinculadas encontradas fueron: arco plantar (pie plano) OR= 1.88, IC 95% 0.96 -3.69, p= 0.043, hipermovilidad metatarsocuneal (OR= 1.66 , IC 95% 1.48 - 1.86, P= 0.003. Fórmula metatarsiana (index minus) OR= 1.84, IC 95% 0.86 - 3.92, P=0.75). (Tabla 3).

9. DISCUSION

En nuestro país, no existe un estudio referente a las características epidemiológicas y etiológicas del hallux valgus, la mayor parte de la información proviene de estudios realizados principalmente en Estados Unidos y Asia.

El propósito de este estudio fue conocer la incidencia y factores de riesgo en la población mexicana, en un centro de tercer nivel, donde se cuenta con un servicio casi exclusivo de pie y tobillo ortopédico.

Se revisaron 132 pacientes con hallux valgus y comparativamente 80 pacientes sanos, durante un periodo de 4 meses, presentándose principalmente en el sexo femenino (85.6%), y en la 5ª década de la vida, lo cual coincide con la literatura, en estudios realizados en Japón por Kato y Watanabe¹³, Coughlin y Thompson¹⁴.

El factor más importante para desarrollar hallux valgus en este estudio fue el uso de calzado estrecho, lo cual coincide con todos los estudios que reportan como principal factor de causa extrínseca al desarrollo de hallux valgus, incluso reportes en China indican hasta 50 veces más la propensión a desarrollar la enfermedad en personas quienes usaban zapatos que en quienes no¹⁵, este factor mostró en un incremento dramático en la prevalencia de mujeres con hallux valgus a partir del uso de calzado de alta moda después de la segunda guerra mundial.¹³

Dentro de los principales factores de riesgo encontrados en este estudio fueron el nivel de actividad presentándose en personas deportistas y activas con un valor significativo, aunque en la literatura no reporta la relevancia de la actividad física como factor para desarrollar hallux valgus, se ha reportado que hay consideraciones especiales debido a su demanda física, puede ocurrir una lesión de la cápsula articular o la placa plantar de la articulación metatarsofalángica que pueda predisponer a subluxación articular y a cambios estructurales en la articulación.¹⁸

El antecedente familiar de hallux valgus en nuestro estudio (45%), no tuvo un valor significativo ($p= 0.208$, $OR= 1.317$), lo cual contrasta con estudios como los de Hardy and Clampham que reportan 63% en su serie de 91 pacientes y reportan que

identificaron bunio en 94% de 31 madres de niños quienes tuvieron hallux valgus, cabe mencionar que el factor hereditario se presenta con mayor importancia en el hallux valgus del adolescente.¹⁶

Muchos autores han observado la tendencia que tiene el pie pronado a desarrollar hallux valgus, ya Hohmann en 1925, afirmó que el hallux valgus siempre se combina con pie plano, y que éste siempre es factor causal de hallux valgus, sin embargo Mann y Coughlin¹⁷ reportan que el pie plano juega un papel menor en esta patología. En este estudio el pie plano se encontró en un 21.2% (28 pacientes), con hallux valgus con un valor ligeramente significativo ($P= 0.04$, $OR= 1.88$).

La longitud del primer metatarsiano se ha relacionado con el desarrollo del hallux valgus, Coughlin³ encontró 30% de metatarsiano corto y 30%de metatarsiano largo, en nuestro estudio se encontró significativa el 1°. Metatarsiano corto ($P= 0.000$, $OR= 3.14$, $IC 95\% 1.70 - 5.78$), el cual origina insuficiencia clínica del 1er rayo y una fórmula metatarsiana de index minus (102 pacientes, 77.3%), siendo factores predisponentes para la enfermedad. La forma de articulación metatarsocuneal más estable a las fuerzas deformantes es la horizontal, reportando en este estudio 59 pacientes (44.7%) , $P= 0.75$, $OR= 1.84$, $IC 95\% 0.86 - 3.92$.

Se ha señalado frecuentemente la aparición de metatarso primo varo simultáneamente con hallux valgus, desde 1951, Hardy y Clapham¹⁶ registraron una correlación entre el grado de hallux valgus y la medida del ángulo intermetatarsiano. Estos estudios parecen indicar que el metatarso primo varo es secundario al hallux valgus, lo cual aparece principalmente en el adulto, el paciente joven la deformidad se asocia mas fuertemente con el metatarsoprmo varo como lo indica Coughlin¹⁹. En este estudio encontramos el metatarsoprmo varo en 90 pacientes (68.2%), lo cual corresponde con lo anterior mencionado por otros autores, y esta deformidad aumenta al presentarse un mayor grado de hallux valgus sobre todo en el grado III.

No encontramos la deformidad en ningun paciente secundaria a contractura de tendón de aquiles, hiperlaxitud generalizada, por amputación del 2° dedo, u otras alteraciones.

La aparición de la deformidad se presentó en ambos pies en 105 pacientes (79.5%). Otro factor importante de acuerdo al grado de deformidad es la pronación del hallux, siendo esta más frecuente en el grado III, encontramos la pronación presente en 88 pacientes (66.47%), encontrando un grado III de hallux valgus en 65 pacientes (49.2%) como el grado más frecuente, seguido de un grado II en 54 pacientes (40.9%).

De igual manera, que la deformidad del hallux valgus debido al uso de calzado estrecho o de manera calidad, puede originar otras deformidades en los otros dedos, ya sea en forma aislada o acompañando al hallux, como los dedos en garra, en rizo, supraductos, infraductos, encontramos a la deformidad en garra como la más frecuente presentándose en 41 pacientes (31.1%).

El grado de artrosis a nivel metatarsofalángico se correlaciona de acuerdo al grado de deformidad siendo el grado II la más frecuente en 61 pacientes (46.2%), grado I en 38 pacientes (28.8%). La subluxación metatarsofalángica estuvo presente en 57 pacientes (56.1%).

El cuadro clínico principalmente esta dado por dolor a nivel del bunio, y metatarsalgia de predominio en la cabeza del segundo y tercer metatarsiano, esto debido a las alteraciones en la distribución del apoyo, de los 132 pacientes estudiados, 61 pacientes (46.2%), tuvieron como manifestación principal dolor en el bunio, lo cual se corresponde con mayor grado de deformidad, la metatarsalgia se presento en 29 pacientes (22.0%), esta fue relacionada con grados leves de deformidad. La principal limitación funcional fue a la deambulación donde encontramos un 90.2% (119 pacientes).

La mayor parte de los pacientes atendidos en este centro no reciben tratamiento previo, un 42.4% (56 pacientes). Finalmente el grado de hallux valgus encontrado correspondió a : grado III un 50% (66 pacientes), grado II un 40.2% (53 pacientes), grado I 9.8% (13 pacientes). Es importante recalcar que la mayoría de los pacientes que se reciben en el servicio no son enviados con radiografías con apoyo, por lo que suponemos que se subestima el grado de deformidad de pacientes que son manejados en segundo o primer nivel.

Los resultados obtenidos en este estudio serán de gran utilidad para el desarrollo de otras líneas de investigación que se relacionen con los aspectos epidemiológicos y de otros factores de riesgo que no fueron considerados en este estudio, así como el inicio de otros estudios de mayor evidencia en los que se evalúe la eficacia de algún tratamiento en esta enfermedad.

10. CONCLUSIONES

1. La incidencia de Hallux valgus en la consulta externa del servicio de Ortopedia Mixta de nuestro hospital es de 11 casos por semana.
2. Las variables que mas fuertemente se asociaron como factores de riesgo para hallux valgus fueron uso de calzado estrecho, personas deportistas y activas, primer metatarsiano corto.
3. La incidencia de Hallux valgus fue mayor en el sexo femenino en el 85.6% de los pacientes.
4. Los antecedentes heredofamiliares no fueron considerados significativos como factores de riesgo para la enfermedad.
5. El grado de Hallux valgus mas frecuentemente encontrado fue el III en el 49.2%.

11. BIBLIOGRAFIA

1. Mann, RA, Coughlin MJ. "Hallux valgus y sus complicaciones". En Mann RA: Cirugía del pie. Panamericana 1987, p. 89 – 166.
2. Mann RA. Disorders of the first Metatarsophalangeal Joint. J Am Acad Orthop Surg 1995; 3 : 34-43.
3. Coughlin MJ. Hallux Valgus. J Bone Joint Surg Am 1996; 6: 932 – 966.
4. Smith RW, Reynolds JC, Stewart MJ. Hallux valgus assesment: Report of research comitte of american Orthopaedic foot and ankle society. Foot and Ankle 1984; 2: 92 – 103.
5. Gentili A, Masih S, Yao L, Seeger LL. Pictorial review: Foot axes and angles. Br J Radiol 1996; 826: 968 – 974.
6. Levy, L.A. Prevalence of Chronic Podiatric Conditions in the US. National Health Survey 1990. J Am Podiatr Med Assoc 1992; 4: 221 – 223.
7. Kilmartin TE, Barrington RL, Wallace WA. Metatarsus primus varus. A statistical Study. J Bone Joint Surg Br 1991; 6: 937 – 40.
8. Kernozek TW, Sterriker S. Clinical and biomechanical risk factors of patients diagnosed with hallux valgus. J Am Podiatr Med Assoc 2003; 2: 97-103.
9. Thorogood DJ, Marks SA, Juszczak E, Dodd C, Lavis G, Fitzpatrick R. The prevalence of foot problems in older women: a cause for concern. J Public Health Med 2002; 2: 77-84.
10. Tanaka, Y, Takakura Y, Takaoka T. Radiographics Análisis of Hallux Valgus in Women on Weightbearing and Non weightbearing. Clin. Orthop 2003; 336: 186 – 94.
11. Bock P, Kristen K, Kroner A, Engel A. Hallux Valgus and cartilage degeneration in the first metatarsophalangeal joint. J Bone Joint Surg Br 2003; 5: 669-73.
12. Gutiérrez MJ. " Pie del adulto "; En Gutiérrez MJ:Atlas de mediciones radiográficas Interamericana 1999; 261- 99.
13. Kato T, Watanabe, S. The etiology of Hallux Valgus in Japan. Clin Orthop1981; 157: 78-81.
14. Coughlin MJ, Thompson FM. The high price of the high-fashion footwear. Instruc Course Lect 1995; 44: 371-77.
15. Sim-Fook L, Hodgson A. A comparison of foot forms among the non-shoe and shoe-wearing Chinese population. J Bone Joint Surg 1958; 40: 1058-62.

16. Hardy RH, Clapham JC. Observations on hallux valgus. Based on a controlled series. *J Bone Joint Surg Am* 1951; 33: 376-91.
17. Mann RA, Coughlin HJ. Hallux Valgus , etiology, anatomy, treatment and surgical considerations. *Clin Orthop* 1981; 157: 31-41.
18. Joseph PL, Laluya DO, Terry N, Sarah M. Conservative approach benefits athletes with Hallux Valgus. *Sport Med* 2000; 32: 124-28.
19. Coughlin MJ. Juvenile Hallux Valgus: etiology and treatment. *Foot Ankle Int* 1995; 16: 682-97.

A N E X O S

Anexo 1.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ORTOPEDIA "DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ".
SERVICIO DE ORTOPEDIA MIXTA
INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE HALLUX VALGUS
EN EL ADULTO.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

HOJA No. _____

1. IDENTIFICACION.

Nombre: _____ Cédula: _____
 Edad: _____ Sexo: _____ Escolaridad _____
 Peso: _____ Talla: _____ IMC _____ Sobrepeso ()
 Dirección: _____ Colonia _____
 Delegación: _____ Ciudad: _____ Teléfono: _____
 Nivel socioeconómico _____
 Diagnóstico de Envío _____
 Fecha de encuesta: (/ /) Clínica de Procedencia _____

2. ANTECEDENTES:

Enfermedad concomitante: _____ Alergias: Sí () No ()
 Antecedentes Familiares de Hallux Valgus: () Si () No
 Nivel de actividad: Deportista () Activo () Sedentario ()
 Traumatismos Previos: Si () No ()
 Tiempo de Evolución: Meses () Años () _____
 Calzado: Tenis () Puntera Amplia () Italiano () Tacón () Sin Tacón
 Cuadro Clínico: () Dolor () Deformidad () Metatarsalgia () Bursitis
 () Otros _____
 Localización del Dolor: () Art. MTF () Bunio () Cabeza 2º MTT () Resto MTT
 Duración del dolor: _____
 Limitación Funcional: () Deportes () Uso Calzado () Deambulación
 () Incapacitante
 Tratamientos Previos: () AINES () Ortesis _____
 Pie Afectado: () Derecho () Izquierdo () Bilateral

3. EVALUACION CLINICA

Localización del Dolor: () Art. MTF () Bunio () Cabeza 2º MTT () Resto MTT
 Rango Movilidad 1ª Art. MTF _____ Pronación del Hallux () Si () No
 Sobreposición del 1er y 2º Dedo () Si () No
 Patrón de la Hiperqueratosis: () Plantar medial Cabeza 1er MTT
 () Plantar medial Art. Inter.
 () Otras Cabezas MTT
 Deformidades Resto Dedos: () Si () No Cual? _____
 Fuerza Muscular 1er Dedo _____ Arco Plantar: () Normal () Plano () Cavo
 Hipermovilidad de la Articulación Cuneometatarsal () Si () No

4. EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA:

Ángulo MTF _____ Ángulo Inter MTT _____ Posición de Sesamoideos _____
 Long 1er MTT _____ Long 2º MTT _____ Ángulo Interfalángico 1er Dedo _____
 Artrosis MTF: () Si () No Grado _____ Anormalidades del Bunio _____
 Subluxación 1ª. Art. MTF: () Si () No Fórmula metatarsiana _____
 Áng. Sup. Art. Distal 1er MTT _____ Áng. Sup. Art. Proximal Falange Prox. _____
 Forma Articulación cuneo-metatarsal _____
 Grado de Hallux Valgus () I () II () III

5. DIAGNOSTICO CLINICO-RADIOLOGICO:

TABLA 1. CARACTERISTICAS DE LA ENFERMEDAD

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cuadro clínico	Dolor	112	84.8
	Deformidad	5	3.8
	Metatarsalgia	15	11.4
Localización del dolor	Bunio y art. MTF	103	46.2
	Cabeza de 2º MTT	29	22
Limitación Funcional	Calzado	13	9.8
	Deambulación	119	90.2
Pie afectado	Derecho	15	11.4
	Izquierdo	12	9.1
	Bilateral	105	79.5
Pronación de Hallux	Si	44	33.3
	No	88	66.7
Sobreposición 1er. Dedo	Si	49	37.1
	No	83	62.9
Patrón Hiperquertosis	Plant-Med 1º MTT	105	79.5
	Art. Interfalangica	2	1.5
	Otras cabezas MTT	25	18.9
Deformidad resto dedos	Si	45	34.1
	No	87	65.9
Tipo deformidad	Dedos en garra	41	31.1
	Otros	4	3.0
Arco Plantar	Normal	92	69.7
	Plano	28	21.2
	Cavo	12	9.1
Hipermov. Cuneometatar.	Si	12	9.1
	No	120	90.1
Angulo MTF	Normal	1	0.8
	15->20 grados	12	9.1
	20->30 grados	54	40.9
	Más de 30 grados	65	49.2
Angulo IMT	Normal	42	31.8
	Metatarsoprimovaro	90	68.2

TABLA 2. CARACTERISTICAS DE LA ENFERMEDAD

VARIABLES		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Posición sesamoideos	Normal	6	4.5
	Subluxados	114	86.4
	Luxados	12	9.1
Artrosis Metatarsofalángica	Si	103	78.0
	No	29	22.0
Angulo Interfal. 1er. Dedo	Normal	45	34.1
	Hallux Int-falan.	87	65.9
Grado de artrosis	Ninguna	26	19.7
	Grado 1	38	28.8
	Grado 2	61	46.2
	Grado 3	7	5.3
Subluxación Metatarsofalan.	Si	75	56.8
	No	57	43.2
Fórmula Metatarsiana	I . Plus-IPMinus	30	22.7
	Index Minus	102	77.3
Art. cuneometatarsal	Horizontal	59	44.7
	Oblicua	46	34.8
	Curva	27	20.5
Grado de Hallux Valgus	Grado 1	13	0.8
	Grado 2	53	40.2
	Grado 3	66	50

TABLA 3. FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE HALLUX VALGUS

VARIABLE	OR	IC 95%	P
Calzado Italiano	3.57	1.99-6.40	0.000*
1er. MTT corto	3.14	1.70-5.78	0.000*
Activos-Deportistas	2.53	1.35-4.75	0.002*
2º MTT largo	2.42	1.36-4.32	0.002*
Hipermovilidad MC	1.66	1.48-1.86	0.003*
Arco Plantar (pie plano)	1.88	0.96-3.69	0.043*
Index minus	1.84	0.86-3.92	0.075
Sexo	0.57	0.28-1.18	0.094
Escolaridad	0.68	0.38-1.21	0.127
Alergias	1.59	0.76-3.34	0.143
Hormonales	1.37	0.76-2.49	0.182
Anteced. H-F de Hallux Valgus	1.31	0.74-2.31	0.208
Enf. Concomitante	1.23	0.66-2.27	0.307
Art. MTCuneal Curva u Oblicua	1.012	0.57-1.76	0.539

* Estadísticamente significativos