

11245

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA 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 OSTEOARTROSIS DE
TOBILLO Y RETROPIÉ.

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN :

ORTOPEDIA

PRESENTA

DR. RICARDO RUBI FLORES.

ASESOR

DR. ALFREDO PENAGOS PANIAGUA.

MÉXICO, D. F.

2005

m341047



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.

DIRECTOR DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEdia.

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CARRERA.

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA DE LA UNIDAD MEDICA ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS.

DR. ANSELMO REYES GALLARDO.

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE ORTOPEdia DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS.

DR. ALBERTO ROBLES URIBE.

DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS.

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO.

JEFE DE DIVISION DE EDUCACION EN SALUD DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS.

DR. ENRIQUE ESPINOSA CURRUTIA.

JEFE DE DIVISION DE INVESTIGACION EN SALUD DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS.

DR. ROBERTO PALAPA GARCIA.

COORDINADOR DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS.

DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SANCHEZ.

ASESOR DE TESIS CLINICO Y METODOLOGICO MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ORTOPEdia MIXTA DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS.

DR. ALFREDO PENAGOS PANIAGUA

MEDICO RESIDENTE DE ORTOPEdia DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS.

DR. RICARDO RUBI FLORES.



HOSPITAL DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS
RECTORIO DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS
JEFATURA DE DIVISION DE EDUCACION MEDICA E INVESTIGACION
SUBDIVISION DE EDUCACION EN SALUD
DIVISION DE EDUCACION EN SALUD DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

GRACIAS

A DIOS

POR DARMELA VIDA Y LA OPORTUNIDAD DE SERVIR.

A RIGOBERTO Y MARIA TRINIDAD

MIS PADRES, POR SU CARIÑO, SACRIFICIO, APOYO Y CONFIANZA.

A REFUGIO⁺

MI ABUELO, POR SUS CONSEJOS.

A MANUEL, RAMIRO, CARLOS, GERARDO, CARMEN Y ANGELICA

MIS HERMANOS, POR SU APOYO, CONSEJOS, CARIÑO Y CONFIANZA.

A AFRICA JEOVANNA

MI NOVIA, POR COMPARTIR MOMENTOS DIFÍCILES CONMIGO.

A RETANA

MI AMIGO, POR SU AMISTAD.

A DR. ALDREDO

MI ASESOR, POR SU APOYO DESINTERESADO.

A MIS MAESTROS

POR COMPARTIR SU VALOR MAS PRESIADO SU CONOCIMIENTO.

A LOS MEDICOS DE SERVICIO DE ORTOPEDIA MIXTA

POR SU APOYO PARA LA REALIZACIÓN DEL PRESENTE TRABAJO.

A MIS PACIENTES

POR DARMELA OPORTUNIDAD DE APRENDER.

CONTENIDO.

	PAGINA
1. <u>RESUMEN.....</u>	4
2. <u>ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....</u>	5
3. <u>JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</u>	8
4. <u>OBJETIVOS.....</u>	9
5. <u>HIPÓTESIS.....</u>	10
6. <u>DEFINICIÓN DE VARIABLES.....</u>	11
7. <u>PACIENTES Y METODOS.....</u>	13
8. <u>RESULTADOS.....</u>	17
9. <u>DISCUSIÓN.....</u>	21
10. <u>CONCLUSIONES.....</u>	24
11. <u>BIBLIOGRAFÍA.....</u>	25
12. <u>ANEXOS.....</u>	26

1. RESUMEN.

TITULO.

Incidencia y factores de riesgo asociados a desarrollo de osteoartritis de tobillo y retropié.

ANTECEDENTES. La osteoartritis primaria es una entidad rara, mas frecuentemente ocurre secundaria a traumatismos previos, a fracturas previas sin una reducción anatómica y en personas todavía económicamente activas, no existe en la literatura mexicana ni mundial un estudio epidemiológico completo sobre osteoartritis de tobillo y retropié.

OBJETIVOS. Conocer la incidencia de osteoartritis de tobillo y retropié y los factores de riesgo tanto extrínsecos como factores intrínsecos asociados a osteoartritis de tobillo y retropié.

MATERIAL Y METODOS. Se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico clínico y radiográfico de Osteoartritis de tobillo y retropié que se evaluaron por primera vez en la consulta externa del servicio para conocer la incidencia de la enfermedad. Para identificar los factores de riesgo se evaluaron dos grupos de pacientes; 1) con diagnóstico de osteoartritis de tobillo y retropié diagnosticados por clínica y por estudio radiográfico, y 2) Pacientes sin evidencia clínica de la enfermedad. Se evaluaron en los ambos grupos: edad, sexo, peso, nivel socioeconómico, ocupación, antecedentes familiares de osteoartritis, antecedente de traumatismo y fracturas en pie y tobillo, calzado, marcha, sintomatología, exploración clínica de tobillo y retropié, estudio radiológico. **Tipo de Estudio:** Transversal Analítico.

RESULTADOS. Del 1 de Mayo a 31 Agosto de 2004 se incluyeron 106 casos de osteoartritis de tobillo y retropié los cuales cumplieron con los criterios de selección de la población, la mediana de edad fue de 46 años, de los cuales 58 eran hombres y 48 mujeres, los factores de riesgo estadísticamente significativos fueron; antecedente de traumatismo previo en tobillo y retropié (OR =32.65 IC 95% 4.34-245.22 p = 0.00), sobrepeso (OR =4.38 IC 95% 2.34-8.20), antecedente de fracturas previas(OR 3.50 IC 95% 2.61-4.69 p = 0.00), calzado tipo italiano(OR = 3.63 IC 95% 1.91-6.90 p = 0.00), sexo masculino (OR = 3.39 IC 95% 1.81 - 6.36 p = 0.00), nivel de actividad sedentario(OR =2.31 IC 95% 1.26-4.22), antecedentes familiares de osteoartritis(OR = 2.97 IC 95% 0.80-11.03 p = 0.00). Las variables que estadísticamente no fueron significativos fueron; edad (OR = 0.59 IC 95% 0.32-1.06 P = 0.90), nivel socioeconómico (OR = 1.31 IC 95% 0.60-2.88 p = 0.32), enfermedades concomitantes(OR = 1.93 IC 95% 1.04-3.56 p = 0.02), alergias(OR = 0.94 IC 95% 0.24-3.62 p = 0.59), medicamentos previos (OR = 2.02 IC 95% 1.08-3.76 p = 0.07).

CONCLUSIONES. La incidencia de osteoartritis de tobillo y retropié fue de 6.6 casos nuevos por semana. Las variables que mas fuertemente se asociaron como factores de riesgo fueron antecedente de traumatismo previo en tobillo y retropié, el antecedente de una fractura previa, el pie plano, pie cavo, sobrepeso, sexo masculino, nivel de actividad de tipo sedentario y antecedentes familiares de osteoartritis. La incidencia de Osteoartritis de tobillo y retropié fue mayor en el sexo masculino en el 54.7% de los pacientes. El tipo de osteoartritis de tobillo y retropié mas frecuente fue de tipo mecánico en el 90.6% de los casos.

2. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

La enfermedad articular degenerativa (osteoartrosis) afecta habitualmente a individuos de mediana edad y ancianos, pero también puede observarse en personas más jóvenes como etapa final en casos de traumatismos previos o de osteocondritis. La obesidad, los trabajos energéticos y niveles excesivos de actividad física son factores que se han mencionado como factores de riesgo de enfermedad articular degenerativa en el pie. Los sitios más comunes donde aparece esta patología en el pie, son las primeras articulaciones metatarsofalángica y metatarsocuneal, pero puede estar comprometida cualquier articulación del pie.¹

La causa de la enfermedad articular degenerativa sigue siendo controvertida, pero en el cartílago se producen cambios bioquímicos; además que ocurre proliferación ósea en torno a la articulación y ésta, en consecuencia se deforma al avanzar el proceso degenerativo, se producen cambios estructurales en la articulación que con el tiempo determinan la pérdida de su funcionalidad. Esta pérdida a su vez determina la aplicación de fuerzas sobre otras áreas del pie, causando nuevos dolores como consecuencia de su uso anormal. El pie es una estructura única en cuanto al hecho de que se encuentra constantemente bajo la acción de fuerzas durante la marcha; en consecuencia, una anomalía en el pie que cause dolor, se traduce en una modificación del patrón de marcha de la persona. Esto puede dar como resultado trastornos adicionales que pueden manifestarse en otras articulaciones de la extremidad inferior y de la espalda.^{1,2}

La historia típica depende de la articulación o articulaciones involucradas. No obstante, en general la sintomatología es peor durante la mañana hasta que la persona puede "relajarse", pero los síntomas también se agravan con la deambulación o con la postura erecta durante tiempo prolongado. Es común también el dolor asociado con cambios climáticos.

En el examen físico se observa que la articulación afectada presenta dolor a la palpación y puede estar más caliente que lo usual. El movimiento de la articulación

frecuentemente causa incomodidad. La proliferación ósea en torno a los bordes de la articulación afectada puede palparse y a menudo es visible.^{1,3}

El examen radiográfico pone en evidencia una reducción del espacio articular (grado I), bordes articulares escleróticos (grado II), proliferación ósea en la periferia (grado III) y formación de quistes subcondrales (grado IV).

La incidencia de la osteoartrosis de tobillo es baja comparada con la de la articulación de la cadera y la rodilla. Se presenta mas comúnmente después de fracturas alrededor del tobillo, principalmente cuando la consolidación de la fractura no ocurre en una posición anatómica. Otros factores predisponentes incluyen lesiones osteocondrales de la tibia y del astrágalo.

La osteoartrosis primaria de tobillo y retropié es una rara entidad, la osteoartrosis más común es secundaria a trauma de la superficie articular de tobillo y retropié. A medida que el proceso avanza puede incrementarse la pérdida del arco longitudinal, particularmente en pacientes con artritis reumatoide. La mayoría de los pacientes con osteoartrosis de la articulación astragaloescafoidea postraumática o espontánea no presentan el grado de pérdida del arco longitudinal que se observa en pacientes con artritis reumatoide. La pérdida de ese arco probablemente se deba al compromiso de la estructura ligamentaria que rodea a la articulación astragaloescafoidea, que no resulta afectada en los portadores de osteoartrosis.^{1,5}

La artritis reumatoide es una enfermedad crónica progresiva que afecta al sistema músculo esquelético y también presenta manifestaciones sistémicas generalizadas. Los cambios articulares incluyen sinovitis, laxitud ligamentaria y capsular, destrucción del cartilago y erosión ósea. Se ha reportado que cerca del 89% de los pacientes con artritis reumatoide tienen manifestaciones ortopédicas en el pie. La sinovitis predominan en la etapa temprana de la enfermedad, mientras que las deformidades óseas se incrementan en frecuencia y magnitud como la enfermedad se va haciendo crónica.

Un aplanamiento del arco longitudinal ocurre en aproximadamente el 50% de los pacientes con artritis reumatoide y se asocia con deformidad en valgo del retropié y alteraciones de la marcha. La deformidad es causada por debilidad y destrucción de los tejidos blandos, particularmente la cápsula de la articulación subastragalina y el ligamento interóseo.^{1,3,4}

Las articulaciones astragaloescafoidea, calcáneoecuboidea y subastragalina se encuentran íntimamente relacionadas en la anatomía funcional del retropié. Alguna alteración o deformidad de la articulación subastragalina produce cambios en la articulación astragaloescafoidea y calcáneoecuboidea, y viceversa. Debido a que el proceso reumático causa destrucción de tejidos blandos de las estructuras de soporte, la articulación subastragalina se desvía en una angulación en valgo, la cabeza del astrágalo en flexión plantar sin el soporte del calcáneo y el escafoides tarsal se subluxa lateralmente. El resultado es una deformidad en pie plano valgo con abducción del antepié, lo que predispone a la formación de cambios degenerativos a mediano y largo plazo.

La afección de la articulación del tobillo en la artritis reumatoide es vista en aproximadamente 9% de los pacientes con enfermedad poliarticular. Es menos común verlo involucrado que otras articulaciones del pie, aunque una alteración o deformidad crónica de la articulación subastragalina puede incrementar el estrés del tobillo e involucrarlo en la deformidad.^{5,6}

Hasta ahora en México y en la literatura mundial no se dispone un estudio epidemiológico completo en el que se evalúe la incidencia de la osteoartrosis del tobillo y retropié y los factores de riesgo asociados a su desarrollo. De allí la inquietud en investigar las características de éstas situaciones.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La osteoartrosis de tobillo y retropié es una de las condiciones ortopédicas relativamente común. Afecta habitualmente a individuos de mediana edad y ancianos, pero también puede observarse en personas más jóvenes como etapa final en casos de traumatismos previos, de osteocondritis o en pacientes con artritis reumatoide.

La obesidad, los trabajos enérgicos, niveles excesivos de actividad física y las fracturas alrededor del tobillo, principalmente cuando la consolidación no ocurre en una posición anatómica, son factores que se han mencionado como factores de riesgo de enfermedad articular degenerativa en el pie.

Es importante conocer la epidemiología de la osteoartrosis del tobillo y retropié, 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 de la osteoartrosis de tobillo y retropié, y los factores de riesgo asociados a su desarrollo en el Hospital de Ortopedia "Victorio de la Fuente Narváez".?

4. OBJETIVOS.

4.1 OBJETIVO GENERAL.

Establecer la incidencia y los factores de riesgo asociados al desarrollo de osteoartrosis de tobillo y retropié en la población mexicana.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 4.2.1 Establecer los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados al desarrollo de osteoartrosis de tobillo y retropié.
- 4.2.2 Establecer diferencias entre ambos sexos en cuanto a los factores de riesgo asociados al desarrollo osteoartrosis de tobillo y retropié.
- 4.2.3 Conocer la incidencia de osteoartrosis de tobillo y retropié en un hospital de ortopedia de tercer nivel.
- 4.2.4 Establecer el tipo de osteoartrosis de tobillo y retropie en un hospital de ortopedia de tercer nivel.

5. HIPÓTESIS

5.1 Los factores de riesgo para el desarrollo de osteoartrosis de tobillo y retropié serán:

5.1.1 Extrínsecos: Antecedente de fractura de tibia, traumatismos previos, Ocupación con trabajo pesado, nivel socioeconómico bajo.

5.1.2 Intrínsecos: Artritis reumatoide, Pie plano, sexo femenino, obesidad.

5.2 La incidencia de osteoartrosis de tobillo y retropié será mayor en el sexo femenino en el 60% de los casos.

5.3 La incidencia de osteoartrosis de tobillo y retropié en un hospital de tercer nivel será de 7 casos nuevos por semana (112 casos en un periodo de 4 meses).

5.4 El tipo de osteoartrosis de tobillo y retropié en un hospital de tercer nivel será de tipo mecánico.

6. VARIABLES.

DEPENDIENTE

- 1) **Pacientes con osteoartrosis de tobillo y retropié.**
- 2) **Pacientes sin osteoartrosis de tobillo y retropié.**

INDEPENDIENTES

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.

Edad.

Unidad de tiempo transcurrido desde el nacimiento.

Escala: Cuantitativa discreta.

Categoría: Años.

Peso.

Unidad de masa corporal medida en kilogramos.

Escala: Cuantitativa discreta.

Categoría: Kilogramos.

Grado de Osteoartrosis.

Entidad caracterizada por el grado de afección de la articulación, categorizada por disminución del espacio articular (GI), esclerosis (GII), osteofitos marginales (GIII) y formación de quistes subcondrales (GIV).

Escala: Ordinal.

Categoría: Grados de artrosis.

Nivel Socioeconómico.

Tipo de estrato sociocultural y económico en el que se desenvuelve el individuo, en nivel bajo, medio y alto.

Escala: Nominal.

Categoría: Nivel socioeconómico bajo, medio y alto.

Cuadro clínico.

Signos y síntomas encontrados al momento de la detección, se evaluará presencia o ausencia de dolor, deformidad, edema, etc.

Escala: Nominal.

Categoría: Cuadro clínico.

Enfermedades Concomitantes.

Enfermedad que presente el paciente desde el momento del inicio de los síntomas . Tales como: Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Neumopatías, Cardiopatías, Artritis reumatoide, etc.

Escala: Nominal.

Categoría: Enfermedades.

Nivel de actividad.

Tipo de actividad laboral desempeñada habitualmente por el individuo.

Escala: Nominal.

Categoría: Nivel de actividad.

Calzado.

Tipo de calzado que ha utilizado el paciente en forma habitual, tales como: tenis, puntera amplia, italiano, etc.

Escala: Nominal.

Categoría: Tipo de Calzado.

7. PACIENTES Y METODOS.

TIPO DE ESTUDIO.

Transversal Analítico.

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” de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Magdalena de las Salinas” 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.

PACIENTES.

El estudio consistió de 2 fases, las cuales se llevaron a cabo desde el inicio del periodo de estudio:

FASE No. 1.- Para valorar la incidencia de osteoartritis se incluyeron todos los pacientes con evidencia clínica de osteoartritis de tobillo y retropié y que acudieron a la consulta externa del modulo 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 tobillos que previamente fue solicitada a cada uno de los pacientes, los cuales fueron medidos mediante un goniómetro a fin de determinar la presencia de deformidades y grado de artrosis que el paciente presenta en el tobillo y retropié. Solamente se realizó una evaluación por paciente.

FASE 2.- Esta fase consistió de 2 grupos: 1) Pacientes con diagnóstico clínico y radiográfico de osteoartrosis de tobillo y retropié. 2) pacientes sin evidencia clínica y radiográfica 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 osteoartrosis de tobillo y retropié. Dicha evaluación fue vaciada en la hoja de recolección de datos. Además se realizó evaluación radiográfica con proyecciones dorso plantar y lateral con apoyo de ambos pies y antero posterior y lateral de ambos tobillos que previamente se solicitará a cada uno de los pacientes, las cuales fueron medidas mediante un goniómetro. Solamente se realizó una evaluación por paciente.

En ambos grupos de pacientes se revisaron y analizaron las siguientes variables: edad, sexo, escolaridad, nivel socioeconómico, sobrepeso, enfermedades concomitantes, alergias, medicamentos previos, antecedentes heredo familiares de osteoartrosis de tobillo y retropié, nivel de actividad, antecedentes de traumatismos, antecedentes de fracturas previas en pie y tobillo, tipo de calzado, arco plantar, varo y valgo de tobillo, grado de artrosis, articulaciones afectadas, tipo de artrosis.

Para el grupo de pacientes enfermos, se incluyeron en el estudio todos los pacientes que solicitaron atención medica por primera vez en la consulta de pie y tobillo entre Mayo de 2004 y Agosto de 2004, con los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión.

1. Pacientes de entre 15 y 70 años.
2. Cualquier sexo.
3. Evidencia clínica y radiográfica de osteoartrosis de tobillo y retropié grado I, II, III, IV.
4. Pacientes con sintomatología dolorosa.
5. Lesiones traumáticas de miembro pélvico.
6. Con o sin enfermedades de la colágena.

Criterios de no inclusión y eliminación.

1. Cirugía del tobillo o retropié debido a osteoartrosis.
2. Pacientes con hemofilia.
3. Trastornos neuropáticos del pie y tobillo.
4. Pacientes con tumores que involucren tobillo y retropié.

Para el grupo de pacientes control, se incluyeron en el estudio todos los pacientes que solicitaron atención médica por primera vez en la consulta del módulo de columna y rodilla del servicio de ortopedia mixta entre Mayo de 2004 y Agosto de 2004, con los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión.

1. Pacientes de entre 15 y 70 años.
2. Cualquier sexo.
3. Sin evidencia clínica y radiográfica de osteoartrosis de tobillo y retropié.
4. Lesiones traumáticas de miembro pélvico o pie.
5. Pacientes que acudan a consulta del Módulo de Rodilla y columna del Servicio de Ortopedia mixta.

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 fue registrada en una base de datos del programa SPSS versión 12.0 para su análisis.

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” de la Unidad Medica de Alta Especialidad “Magdalena de las Salinas” y fue aprobado para su realización con el número de registro 2004-3402-014.

Dado a que el estudio representa un riesgo inferior al mínimo, debido a que no se realizaron estudios radiográficos invasivos y que estos pueden solicitarse aún durante el estudio habitual de la patología, no se requiere consentimiento informado de los pacientes.

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 el nivel excesivo de actividad física (OR=3.79). Dado un alfa de 0.05 y un Beta de 0.20 se requirieron de 70 casos y 70 controles como tamaño mínimo de muestra. Sin embargo, para el análisis de factores de riesgo de este estudio se evaluaron a 80 pacientes con la enfermedad y a 80 pacientes sanos. Para el análisis de la incidencia de la enfermedad no se requirió de cálculo de tamaño de muestra ya que se evaluaron casos consecutivos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se realizó análisis univariado 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 utilizaron a la mediana y límites intercuartílicos como medidas de resumen. Para el análisis bivariado se calculó la 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.

8. RESULTADOS.

GRUPO DE PACIENTES CON LA ENFERMEDAD

Durante el periodo de estudio se incluyeron un total de 106 pacientes, la mediana para la edad fue de 46 años(Liq 25- 70), cincuenta y ocho(54.7%) fueron hombres y 48(45.3%) fueron mujeres, de los cuales 9 (8.5%) fueron analfabetas, 58 (54.7%) cursaban con educación primaria, 21(19.8%) secundaria, 14(13.2%) bachillerato y 4 (3.8%) licenciatura. En 79(74.5%) tenían sobrepeso y 27(25.5%) peso normal. El nivel socioeconómico fue bajo en veinte pacientes(18.9%), medio bajo en ochenta y tres(78.3%), medio alto en tres(2.8%).

Diez pacientes presentaron diabetes mellitus tipo II (9.4%), en cuatro(3.8%) artritis reumatoide, hiperuricemia en dos (1.9%), quince (14.2) hipertensión arterial sistémica, pie equino varo aducto en diez (9.4%), otras en tres(2.8%) y en sesenta pacientes (56.6%) no presentaron antecedentes de enfermedades concomitantes. Antecedente de alergias en 5 pacientes(4.7%) y en 101 (95.3%) no tenían antecedentes de alergia, en setenta y uno pacientes no presentaron antecedente de ingesta de medicamentos (67.0%) y 35 pacientes presentaron ingesta de medicamentos(33%), de los cuales uno fue de tipo hormonales (0.9%), catorce de tipo antihipertensivo (13.2%), siete fueron esteroides (6.6%), hipoglucemiantes en nueve (8.5%) y otros en cuatro (3.8%). Once pacientes (10.4%) tenían antecedentes familiares de osteoartritis y noventa y cinco (86.6%) no tenían antecedente familiar de osteoartritis. El nivel de actividad en once(10.4%) eran deportistas, veinte y uno(19.8%) activos y setenta y cuatro(69.8%) sedentarios. En treinta y uno(29.2%) tenían antecedentes traumáticos previos(esguinces de tobillo) y en setenta y cinco(70.8%) no tenían antecedente de traumatismos en tobillo y retropié. En treinta y dos pacientes no había antecedente de fractura previa(30.2%) y en setenta y cuatro(69.8%) había antecedente de fractura de las cuales sesenta y nueve(65.1%) fueron fracturas luxaciones de tobillo, en uno(.9%) fractura de plafón tibial, en uno(.9%) fractura de astrágalo y en tres(2.8%) fractura de calcáneo. El tipo de calzado en veinte fue uso de tenis(18.9%), puntera amplia en sesenta y cuatro(60.4%) e italiano en veinte y dos(20.8%), de estos el setenta y ocho(73.6%) uso de tacón y veinte y ocho(26.4%) sin uso de tacón.

Al momento de la encuesta en noventa y ocho pacientes refirieron como sintomatología principal el dolor(92.5%), deformidad en seis(5.7%), edema en dos(1.9%), el dolor fue en el tobillo en noventa(84.9%), en retropié en dieciséis (15.1%). La limitación funcional se presentó en ochenta y cinco (80.2%) para la deambulacion, dieciocho (17%) incapacitante, dos (1.9%) para uso de calzado y en uno(.9%) para realizar algún tipo de deportes. En ochenta y nueve pacientes(84%) había antecedente de tratamiento con AINES, en doce(11.3%) uso de AINES y ortesis, en uno(0.9%) sólo ortesis y en 4 pacientes ningún tratamiento previo. El pie mas afectado fue el derecho en cincuenta y tres(50%) y el izquierdo en treinta y cinco(33%) y bilateral en dieciocho (17%).

A la evaluación clínica, todos los pacientes(100%) la marcha fue posible, en ochenta y cinco(80.2%) independiente y en veinte y uno(19.8%) dependiente. En ochenta y cinco(80.2%) arco plantar fue normal, en ocho(7.5%) pie plano y en trece(12.3%) pie cavo. En veinte y dos(20.8%) tuvieron valgo de retropié y ochenta y cuatro(79.2%) normal y en sesenta y dos(58.5%) varo de retropié y en cuarenta y cuatro (41.5%) fue normal.

En la evaluación radiográfica, la articulación que mayormente se afectó fue la tibioastragalina en cuarenta y tres(40.6%), la tibioastragalina y subastragalina en once pacientes (10.4%), en tres (2.8%) la subastragalina y en uno (0.9%) astragaloescafoidea y todas en cuarenta y ocho(45.3%). El grado de artrosis fue grado IV en treinta y seis(34%), grado III en treinta y uno(29.2%), grado II en veinte y dos(20.8%), grado I en diez y siete(16%). El Angulo moreau-Costa-Bertani fue anormal en sesenta y tres(59.4%) y normal en cuarenta y tres(40.6%), el Angulo de inclinación de calcáneo fue anormal en sesenta y dos(58.5%) y normal en cuarenta y cuatro(41.5%), el Angulo de inclinación de astrágalo fue anormal en sesenta y ocho(64.2%) y en treinta y ocho(35.8%) fue normal. (Tabla 1).

El tipo de artrosis fue en noventa y seis de tipo mecánico(90.6%), en seis(5.7%) de tipo metabólica y en cuatro(3.8%) de tipo mixta.

GRUPO DE CONTROLES SANOS

Se incluyeron un total de ochenta pacientes sanos. La mediana de edad fue de cincuenta y cuatro años (Liq 25-75) de los cuales cincuenta y nueve (73.8%) correspondieron a mujeres y veintiuno(26.3%) a hombres, el nivel de escolaridad fue primaria en treinta y cinco (43.8%), secundaria en veinticinco(31.3%), bachillerato en once(13.8%) y licenciatura en nueve (11.3%). El sobrepeso se presento en treinta y dos pacientes(40%) y cuarenta y ocho(60%) tuvieron peso normal. El nivel socioeconómico fue bajo en doce(15%), medio bajo en sesenta y siete (83.8%) y medio alto en uno (1.3%).

Veinticuatro pacientes tuvieron antecedente de enfermedades concomitantes(30%) y en cincuenta y seis(70%) no había antecedentes. El tipo de enfermedad que se presentó fue en cuatro (5.0%) diabetes mellitus, artritis reumatoide en 1 (1.3%), en trece(16.3%) hipertensión arterial sistémica, en uno cardiopatía(1.3%), en uno neuropatía(1.3%) y otras en tres(3.8%) y en cincuenta y siete (71.3%) no había antecedente de enfermedad concomitante. En setenta y seis (95%) no hubo antecedente de alergias y en cuatro (5.0%) si hubo el antecedente. Se encontraron antecedentes de ingesta de medicamentos en veinte y dos (27.5%) de las cuales 1 (1.3%) fue de tipo hormonales, en trece(16.3%) antihipertensivos, en uno (1.3%) esteroides, en cuatro (5.0%) hipoglucemiantes y dos (2.5%) otros. En cincuenta y nueve(73.8%) no hubo antecedente de ingesta de medicamentos en forma crónica. En setenta y siete(96.3%) no había antecedentes familiares de osteoartritis, en diez y siete (21.3%) eran deportistas, veinte y tres(28.8%) activos y cuarenta (50%) sedentario. El tipo de calzado fue en cinco(6.3%) tenis, en treinta y seis (45%) puntera amplia e italiano en treinta y nueve (48.8%). Cincuenta y cinco (68.8%) uso de tacón y veinte y cinco(31.3%) no uso de tacón. En ochenta (100%) no había antecedente de fracturas previas, sintomatología en tobillo y retropié, antecedentes de limitación funcional ni tratamientos previos.

A la evaluación clínica, el arco plantar y la marcha fue normal en los ochenta pacientes (100%). No hubo datos de varo ni valgo de retropié, los arcos de movilidad fueron dentro de limites normales y no había dolor a la palpación en el 100% de los casos.

ESTA TESIS NO SALIÓ
DE LA BIBLIOTECA

A la evaluación radiográfica, ningún paciente tubo radiograficamente datos de artrosis de tobillo y retropié, y los ángulos de Moreau-Costa-Bertani, de inclinación de calcáneo y astrágalo fueron normales. En los Ochenta pacientes (100%) no hubo osteoartritis de tobillo y retropié.

FACTORES DE RIESGO.

El sexo masculino (OR = 3.39, IC 95% 1.81 - 6.36, p = 0.00), el sobrepeso (OR = 4.38, IC 95% 2.34 - 8.20, p = 0.00), antecedentes heredo familiares de osteoartritis (OR = 2.97, IC = 95% 0.80 - 11.03, p = 0.04), el nivel de actividad tipo sedentario (OR = 2.31, IC 95% 1.26 - 4.22, p = 0.00), antecedente de traumatismo en el tobillo y retropié (OR = 32.65, IC = 95% 4.34 - 245.22, p = 0.00), antecedentes de fracturas previas en tobillo y retropié (OR = 3.50, IC = 95% 2.61 - 4.69, p = 0.00), el calzado tipo italiano (OR = 3.63, IC = 95% 1.91 - 6.90, p = 0.00), el pie plano y cavo (OR = 1.94, IC = 95% 1.67 - 2.25, p = 0.00), fueron las variables que se asociaron como factor de riesgo para osteoartritis del tobillo y retropié.

La edad (OR = 0.59, IC = 95% 0.32 - 1.06, p = 1.92), el nivel socioeconómico (OR = 1.31, IC = 95% 0.60 - 2.88, p = 0.31), alergias (OR = 0.94, IC = 95% 0.24 - 3.62, p = 0.59), medicamentos previos (OR = 2.02, IC = 95%, 1.08 - 3.76, p = 0.018), uso de tacón en el calzado (OR = 1.26, IC = 95% 0.66-2.40 p=0.00), fueron las variables que no se asociaron como factores de riesgo para osteoartritis de tobillo y retropié. (Tabla 2).

9. DISCUSION

En nuestro país, existe poca información respecto a la incidencia y factores de riesgo para osteoartritis de tobillo y retropié. Hasta antes del presente trabajo, no se contaba con un estudio que diera a conocer su incidencia y los factores de riesgo en la población mexicana.

La osteoartritis primaria es una entidad rara, la osteoartritis de tobillo más común es secundaria a trauma de la superficie articular, que altera la biomecánica de tobillo.⁷ Para el diagnóstico de osteoartritis de tobillo y retropié, el cuadro clínico se caracteriza por presentar dolor y limitación funcional principalmente. A la evaluación radiográfica se observa desde disminución de espacio articular (grado I), esclerosis subcondral (grado II), formación de osteofitos (grado III), hasta presencia de geodas(IV).⁸

Sowers y cols. Reportan que la prevalencia de osteoartritis de tobillo y retropié en la población de Estados Unidos de personas de entre 55 y 74 años es de 70%.⁸ No hay reportes previos sobre la incidencia de osteoartritis de tobillo y retropié, en el presente estudio se encontró una incidencia de 106 casos entre el primero de mayo de 2004 y 31 de Agosto 2004, en promedio de 6.6 casos nuevos por semana.

Haq y cols. reportan la edad mayor a 50 años como factor de riesgo para osteoartritis en general, sin embargo al evaluar en nuestro grupo de pacientes la edad no fue considerado como un factor de riesgo (OR = 0.59 IC 95% .32-1.06 p= 1.02).^{8,9} Aunque debemos considerar que la mediana para la edad del grupo de pacientes con osteoartritis de tobillo y retropié en el presente estudio fue de 46 años.

Respecto al sexo no existen reportes previos en la literatura en cuanto a que sea considerado como un factor de riesgo para la enfermedad, en nuestro estudio el 54.7% fue del sexo masculino y fue considerado como factor de riesgo para la enfermedad (OR =3.39 IC 95% 1.81-6.36 p = 0.00), lo cual puede estar relacionado por estar más expuesto a traumatismos de tobillo y pie. Estas cifras difieren a las asentadas en nuestras hipótesis debido a que consideramos que el sexo femenino iba a ser predominante.

En relación a la obesidad hay reportes de Maryfran, Murphy, Demetriades, Domsic, McAlindon que la indican como factor de riesgo para la osteoartritis de cadera, rodillas y tobillos.^{7, 9, 11} Sowers asocia la obesidad y la osteoartritis de rodillas y tobillos y refiere que es un marcador mayor en las mujeres que en hombres, en estudios realizados se ha observado que el riesgo de osteoartritis de tobillo se incrementa en aproximadamente el 15% por cada Kg/m² adicional, las teorías propuestas sugieren que al incrementarse las fuerzas y cargas sobre la superficie articular dañan al cartilago, además el tejido adiposo produce mayor cantidad de proteínas atípicas que predisponen al daño articular, y algunos productos metabólicos que aun no se han descrito.⁸ En nuestro grupo de población de los 106 enfermos 79(74.5%) presentaban algún grado de sobrepeso, estadísticamente fue considerado como factor de riesgo para desarrollo de osteoartritis de tobillo y retropié (OR = 4.38, IC 95% 2.34-8.20 p= 0.00).

Haq y cols. indican que se ha evidenciado susceptibilidad genética para la enfermedad.⁹ En nuestro estudio los antecedentes heredofamiliares de osteoartritis no fueron identificados como un factor de riesgo(OR =2.97 IC 95% .80-11.03 p=0.07).

El nivel de actividad se relaciona con osteoartritis principalmente en trabajos físicos pesados, con cargas y traumas repetitivos sobre la articulación.⁹ En los atletas que están expuestos a traumatismos repetitivos sobre las superficies articulares, se incrementa el riesgo de osteoartritis.⁹ Dockers y cols. han identificado una alta prevalencia de osteoartritis en gente sedentaria. En nuestro grupo de pacientes se encontró en el grupo de pacientes con la enfermedad setenta y cuatro (69.9%) fueron sedentarios y el 30.2% fueron deportistas y activos. Al realizar el análisis estadístico se encontró como un factor de riesgo para osteoartritis de tobillo y retropié el nivel de actividad tipo sedentario (OR =0.43 IC 95% 0.23-0.79.p =0.00.).

Se ha considerado que la osteoartritis de tobillo y retropié es mas frecuente secundario a trauma sobre la superficie articular y que la lesión a ligamentos estabilizadores de tobillo incrementa el riesgo de osteoartritis de tobillo y retropié principalmente en gente joven.^{7,9} En el presente grupo se encontró un antecedente traumático previo sobre tobillo y retropié en treinta y uno(29.2%), principalmente esguinces de tobillo no recientes, lo que significo estadísticamente como el factor de riesgo mas importante, que incrementa el riesgo para el desarrollo de osteoartritis de tobillo y retropié (OR = 32.65 IC 95% 4.34-245-22 p = 0.00). El antecedente de fractura se presentó en el 69.8%

del total de los pacientes, de los cuales en sesenta y nueve (65.1%) tenía antecedente de fractura luxación de tobillo, en tres casos (2.8%) fractura de calcáneo, en uno(0.9%) fractura de astrágalo y en uno(0.9%) fractura de pilón tibial, al análisis estadístico represento un incremento de riesgo para desarrollo de osteoartritis con el antecedente de fractura previa que involucraba la superficie articular de tobillo y retropié.(OR = 3.5 IC = 95% 2.61-4.69 p= 0.00).

En la literatura no hay evidencia de que el tipo de calzado se asocie al desarrollo de osteoartritis de tobillo y retropié. En nuestro estudio el tipo de calzado tipo Italiano en comparación con el zapato con puntera amplio y tenis significó mayor riesgo de osteoartritis de tobillo y retropié (OR = 3.6 IC 95% 1.91-6.90 p = 0.00).

El arco plantar es de importancia para la biomecánica de tobillo y retropié, cuando se altera este se incrementa el riesgo de osteoartritis de tobillo y retropié.⁷ Esto se demuestra en nuestro estudio ya que al comparar arco plantar cavo y plano con el normal estadísticamente significó un factor de riesgo para osteoartritis de tobillo y retropié (OR = 1.94 IC 95% 1.67-2.25 p = 0.00).

Otros factores que han sido reportados en la literatura como de riesgo para osteoartritis son: deficiencia de Vitamina C, D, y E. Murphy y cols. Mencionan que la baja cantidad de vitamina C se incrementa el riesgo de osteoartritis de tobillo y retropié, esto se debe principalmente a los efectos antioxidantes de la vitamina C.⁹ McAlinton y cols. Han propuesto que la deficiencia de Vitamina E incrementa el riesgo de desarrollar osteoartritis, se ha visto que la vitamina E disminuye la actividad de la lipooxigenasa y la ciclooxigenasa y así disminuye el proceso el inflamatorio de la sinovial articular. La deficiencia de la vitamina D es un factor predisponente para osteoartritis de tobillo, esto es por los efectos benéficos de la vitamina D sobre los condrocitos articulares.¹¹ En este estudio estas variables no fueron evaluadas debido a que no fueron considerados para ser evaluados en los objetivos.

Consideramos que la información que brinda el presente estudio será de gran importancia para el inicio de otras líneas de investigación relacionadas a la búsqueda de otros aspectos epidemiológicos, así como estudios de mayor evidencia en los que se evalúe la eficacia de tratamientos.

10. CONCLUSIONES

1. La incidencia de osteoartrosis de tobillo y retropié atendidos en la consulta externa del Servicio de Ortopedia Mixta de nuestro hospital fue de 6.6 casos nuevos por semana.
2. Las variables que mas fuertemente se asociaron como factores de riesgo de tipo extrínseco fueron: antecedente de traumatismo previo en tobillo y retropié y el antecedente de una fractura previa.
3. Las variables que mas fuertemente se asociaron como factores de riesgo de tipo intrínseco fueron: el pie plano, pie cavo, sobrepeso, sexo masculino, nivel de actividad de tipo sedentario y antecedentes familiares de osteoartrosis.
4. La incidencia de Osteoartrosis de tobillo y retropié fue mayor en el sexo masculino en el 54.7% de los pacientes.
5. El tipo de osteoartritis de tobillo y retropié mas frecuente fue de tipo mecánico en el 90.6% de los casos.

11. BIBLIOGRAFIA.

1. Thompson FM, Mann RA. "Artrítides". En Mann RA: Cirugía del pie. Panamericana 1987, p. 197 – 223.
2. Gentili A, Masih S, Yao L, Seeger LL. Pictorial review: Foot axes and angles. Br J Radiol 1996; 826: 968 – 974.
3. Levy LA. Prevalence of Chronic Podiatric Conditions in the US. National Health Survey 1990. J Am Podiatr Med Assoc 1992; 4: 221 – 223.
4. 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.
5. Renstrom PA. Persistently painful sprained Ankle. J Am Acad Orthop Surg 1994; 2: 270-280.
6. Abdo RV, Iorio LJ. Rheumatoid arthritis of the foot and Ankle. J Am Acad Orthop Surg 1994; 2: 326-332.
7. Demetriades L, Straus E, Gallina J. Osteoarthritis of the Ankle. Clin Orthop 1998; 349: 28 – 42.
8. Sowers M. Epidemiology of risk factors for osteoarthritis: systemic factors. Current Opinion Rheumatol 2001; 5: 447-51.
9. Haq I, Murphy E, Dacre J. Osteoarthritis. Br Med Journal 2003; 933: 377-83.
10. Domsic R, Saltzman C. Ankle Osteoarthritis Scale. Foot Ankle Int 1998; 7: 466-471.
11. McAlindon T, Felson D, Ann Rheum Dis 1997; 7: 397-400.

12. ANEXOS.**TABLA 1. GRADO DE OSTEOARTROSIS DE TOBILLO Y RETROPIE.**

GRADO DE ARTROSIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ARTROSIS GRADO I	17	16.0
ARTROSIS GRADO II	22	20.8
ARTROSIS GRADO III	31	29.2
ARTROSIS GRADO IV	36	34.0

TABLA 2. FACTORES DE RIESGO PARA OSTEOARTRITIS DE TOBILLO Y RETROPIE.

VARIABLE	OR	IC 95%	P
ANTECEDENTES TRAUMATICOS	32.65	4.34 – 245.22	0.00*
SOBREPESO	4.38	2.34 - 8.20	0.00*
TIPO CALZADO	3.63	1.91 - 6.90	0.00*
FRACTURAS PREVIAS	3.50	2.61 - 4.69	0.00*
SEXO	3.39	1.81 - 6.36	0.00*
ANTECEDENTES FAMILIARES DE OSTEOARTRITIS	2.97	0.80 – 11.03	0.00*
NIVEL DE ACTIVIDAD	2.31	1.26 - 4.22	0.00*
MEDICAMENTOS PREVIOS	2.02	1.08 - 3.76	0.07
ENFERMEDADES CONCOMITANTES	1.93	1.04 - 3.56	0.02
NIVEL SOCIOECONOMICO	1.31	0.60 - 2.88	0.32
USO DE TACON	1.26	0.66 - 2.40	0.00
ALERGIAS	0.94	0.24 - 3.62	0.59
EDAD	0.59	0.32 - 1.06	0.00

* Estadísticamente significativo.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ORTOPEDIA DE LA UMAE MAGDALENA DE LAS SALINAS
SERVICIO DE ORTOPEDIA MIXTA**

INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE OSTEOARTROSIS DE TOBILLO Y RETROPIE.

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 _____
 Diagnostico de Envío _____
 Fecha de encuesta: (/ /) Clínica de Procedencia _____

2. ANTECEDENTES:

Enfermedad concomitante: _____ Alergias: Si () No () _____
 Antecedentes Familiares de osteoartritis: () Si () No _____
 Nivel de actividad: Deportista () Activo () Sedentario () _____
 Traumatismos Previos: Si () No () _____ Fracturas Si () No () _____
 Tiempo de Evolución: Meses () _____ Años () _____
 Calzado: () Tenis () Puntera Amplia () Italiano () Tacón () Sin Tacón
 Cuadro Clínico: () Dolor () Deformidad () Edema () Bursitis
 () Otros _____
 Localización del Dolor: () Art. tobillo () Retropié () Talón () Resto MTT.
 Duración del dolor: _____
 Limitación Funcional: () Deportes () Uso Calzado () Deambulacion () Incapacitante
 Tratamientos Previos: () AINES () Ortesis () Ninguno _____
 Pie Afectado: () Derecho () Izquierdo () Bilateral

3. EVALUACION CLINICA

Marcha: () Posible () No posible () Independiente () Dependiente _____
 Localización del Dolor: () Art. Tobillo () Retropié () Art. Chopart () Talón.
 Rango Movilidad Tobillo: Dorsiflexión _____ Flexión plantar _____
 Arco Plantar: () Normal () Plano () Cavo
 Valgo de Retropié: () Si () No Varo de retropié: () Si () No

4. EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA:

Articulación Afectada: () Tibio-astragalina () Subastragalina
 () Astragaloescafoidea () Calcaneocuboidea
 Grado de Osteoartritis: () I () II () III () IV
 Ángulo Moreau- Costa – Bertani: Derecho: (medial) _____ (lateral) _____
 Izquierdo: (medial) _____ (lateral) _____
 Ángulo de Inclinación del calcáneo: Derecho: (angulo alfa) _____ (angulo beta) _____
 Izquierdo: (angulo alfa) _____ (angulo beta) _____
 Ángulo de inclinación del astragalo: Derecho _____ Izquierdo _____

5. TIPO DE OSTEOARTROSIS:

Mecanica () Metabolica () Mixta ()

DIAGNOSTICO CLINICO-RADIOLOGICO:

