



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado



Instituto Mexicano del Seguro Social

Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez".

Título:

ESTANDARIZACIÓN DEL ACERVO RADIOGRÁFICO DE HALLUX VALGUS VINCULADO A MoCaVI-1

Tesis para optar por el grado de especialista en:

Ortopedia

Presenta:

Dr. Pedro García Palacios

Tutor:

Dr. Joaquín René Sosa Castul

Investigador responsable:

Dr. Joaquín René Sosa Castul

Investigadores Asociados:

Dr. Rubén Torres González

Dr. Jorge Quiroz Williams

Dr. Francisco Javier Mata Coronado

Registro CLIEIS:

R-2018-3401-033

Lugar y fecha de publicación: Ciudad de México, 2018

Fecha de egreso: febrero 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIONES

DRA. FRYDA MEDINA RODRÍGUEZ
TITULAR DE LA DIRECCIÓN GENERAL UMAE

DR. RUBÉN TORRES GONZÁLEZ
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMAE

DRA. ELIZABETH PÉREZ HERNÁNDEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD UMAE

DR. JORGE QUIROZ WILLIAMS
JEFE DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD UMAE

DR. MANUEL IGNACIO BARRERA GARCÍA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD HOVFN

DR. RUBÉN ALONSO AMAYA ZEPEDA
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD HOVFN
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTOPEDIA

DR. JOAQUIN RENE SOSA CASTUL

TUTOR DE TESIS



**Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado**



Instituto Mexicano del Seguro Social

**Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y
Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.**

I. Título:

Estandarización del acervo radiográfico de hallux valgus vinculado a MoCaVI-1

II. Identificación de los investigadores

Investigador Responsable:

Dr. Joaquín René Sosa Castul ^a

Tutor:

Dr. Joaquín René Sosa Castul

Tesis de alumno especialidad en ortopedia:

Dr. Pedro García Palacios ^b

Investigadores Asociados:

Dr. Rubén Torres González ^c

Dr. Jorge Quiroz Williams ^d

Dr. Francisco Javier Mata Coronado ^e

IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES

a) Médico No Familiar. Especialista en Ortopedia, en el Departamento de Pie y Tobillo de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Av. Colector 15 S/N (Eje Fortuna) esquina con Ave. IPN. Colonia Magdalena de las Salinas. Delegación Gustavo A Madero. Ciudad de México. CP 07760. Tel 57473500 Ext. 25689. Correo teacher_adn@hotmail.com

b) Médico residente de cuarto año de Ortopedia Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Av. Colector 15 S/N (Eje Fortuna) esquina con Ave. IPN. Colonia Magdalena de las Salinas. Delegación Gustavo A Madero. Ciudad de México. CP 07760. Tel 57473500 Ext. 25689. Correo pedro_gpa1@hotmail.com

c) Médico No Familiar, Especialista en Ortopedia, Maestro en Ciencias Médicas. Director de Educación e Investigación en Salud. Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Av. Colector 15 S/N (Eje Fortuna) esquina con Ave. IPN. Colonia Magdalena de las Salinas. Delegación Gustavo A Madero. Ciudad de México. CP 07760. Tel 57473500 Ext. 25582, 25583. Correo ruben.torres@imss.gob.mx

d) Médico No Familiar. Especialista en Ortopedia, Encargado de la División de Investigación en Salud. Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Av. Colector 15 S/N (Eje Fortuna) esquina con Ave. IPN. Colonia Magdalena de las Salinas. Delegación Gustavo A Madero. Ciudad de México. CP 07760. Tel 57473500 Ext. 25689. Correo jorge.quirozw@imss.gob.mx

e) Médico residente de cuarto año de Ortopedia Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Av. Colector 15 S/N (Eje Fortuna) esquina con Ave. IPN. Colonia Magdalena de las Salinas. Delegación Gustavo A Madero. Ciudad de México. CP 07760. Tel 57473500 Ext. 25689. Correo javiermatac10@hotmail.com

ÍNDICE.

Resumen.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	6
Pregunta de Investigación.....	7
Objetivos.....	8
Hipótesis.....	9
Material y Métodos.....	10
Consideraciones Éticas.....	16
Cronograma de Actividades.....	19
Resultados.....	24
Discusión.....	25
Bibliografía.....	26
Anexos.....	27

RESUMEN.

Título del protocolo: ESTANDARIZACION DEL ACERVO RADIOGRAFICO DE HALLUX VALGUS VINCULADO A MoCaVI-1

Antecedentes: EL resguardo documental de cada institución forma parte del patrimonio científico y cultural del mismo. Los casos ejemplos de padecimientos específicos son un acervo de casos habituales a los cuales los médicos nos enfrentamos cada día. El acceso a este acervo acerca al médico ya formado y en formación para la consulta, docencia e investigación.

Objetivo: Crear un acervo radiográfico de hallux valgus, que contribuya al acervo general de diversas patologías musculoesqueléticas agudas y crónicas.

Material y Métodos. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, bibliográfico, transversal, de fuentes secundarias, respetando la privacidad de los datos, para que no se puedan identificar. Se recabaron datos clínicos de pacientes con principales patologías musculoesqueléticas tanto crónicas como agudas como radiográficos, de los expedientes clínicos físicos y electrónicos, así como del archivo digital radiográfico. Criterios de Selección: Se incluyeron imágenes radiográficas de pacientes atendidos en la UMAE en los últimos 24 meses, con hallux valgus, una vez que se identificaron las imágenes se codificaron con un folio progresivo, se eliminaron los datos que identifican a un/a paciente en particular, sin perder resolución y se realizó la estandarización en las mediciones radiográficas respectivas al estudio de hallux valgus de forma estandarizada validada por el monitor (investigador responsable), hasta obtener valores de kappa, Kappa ponderada y Coeficiente de Correlación intraclase de ≥ 0.80 . Clasificando los datos con una base de recolección de datos estandarizada y homologada para su clasificación compatible con otros acervos de patologías específicas: Edad, Sexo, Lateralidad, Co-morbilidad, mediciones y/o hallazgos específicos. Se realizará análisis de homogeneidad, con valores de $p \geq 0.05$.

Recursos e infraestructura: Se contó con la cantidad suficiente de pacientes, así como con la disponibilidad de expedientes tanto físicos como radiográficos. Se contó con un sistema electrónico para la obtención de copias digitales de estudios radiográficos, así como recursos asociados a investigación para el desarrollo en la UMAE, generados originalmente por el proyecto MoCaVI-1.

Resultados: Se obtuvo una mayor prevalencia sobre el género femenino con un 85% en la patología de hallux valgus, 15% género masculino en la patología de hallux valgus, el pie más afectado fue el izquierdo, de acuerdo con la clasificación utilizada se encontró una mayor prevalencia de hallux valgus en grado moderado a severo, el rango de edad con mayor prevalencia fue 41-60 años, un 70% de los pacientes en estudio eran sanos, seguido de un 20% de hipertensión arterial sistémica, el valor de kappa para el ángulo de hallux, ángulo intermetatarsiano y ángulo complejo articular proximal fue de 0.673, 0.732 y 0.764 respectivamente, la media para el ángulo de hallux, ángulo intermetatarsiano y ángulo complejo articular proximal fue de 39.10, 14.07 y 9.54 respectivamente.

Conclusiones:

El contar con un acervo radiográfico es de utilidad al residente en los distintos grados, ayudando y facilitando la formación de éste, cada día se exigen nuevas estrategias innovadoras que faciliten el desarrollo de habilidades médico-quirúrgicas.

El tener un acervo radiográfico ayuda a tener una base de datos, la cual pueda estar disponible para cualquier residente en formación, posteriormente puede ampliarse el acervo con otro tipo de patologías, así como ayudar en la planificación quirúrgica y revisando resultados postquirúrgicos.

ANTECEDENTES.

De acuerdo al censo poblacional realizado en el 2010 por parte del INEGI, se observa un incremento en la población general, así como la esperanza de vida arriba de los 65 años por ambos sexos. El incremento de la edad poblacional se incrementan las enfermedades crónicas degenerativas, en especial los padecimientos musculoesqueléticos. En el grupo poblacional de 20 a 45 años la principal causa de muerte son los accidentes de tráfico.

Los padecimientos músculo esqueléticos son la sexta causa de muerte general y la primera causa de muerte en menores de 60 años de edad. Los padecimientos musculoesqueléticos traumáticos (agudos) son la primera causa de discapacidad en México en individuos de 20 a 45 años. (3)

El espectro de los padecimientos músculo esqueléticos van de desde origen traumático como degenerativos, o asociados a la actividad laboral, entre otros.(4)(2)(1)

Los servicios de salud entre sus principales causas de atención médica, los padecimientos musculoesqueléticos representan en algunos la tercera a cuarta causa de atención, tanto en servicios de consulta externa como de urgencias.

El método diagnóstico más utilizado ante estos padecimientos continúa siendo la radiografía convencional, ya que aporta gran información acerca de estos. En la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" durante el año 2017 se realizaron 295,312 estudios radiográficos.

La digitalización radiográfica.

La digitalización del estudio radiográfico ha venido revolucionando la manera de procesamiento e integración del médico a un ambiente digital.

Sus ventajas se centran en el acceso más rápido y fácil al estudio, así como la mejoría de la calidad de la imagen en relación con la nitidez, contraste y los detalles, además del cambio de densidades. Además de que se ahorran insumos y se evita menos el contacto a la radiación tanto al paciente como al personal que toma la radiografía. Al no utilizar sustancias para revelado de las placas radiográficas convencionales, se dice que la digitalización es un medio sustentable.

Acervo radiográfico.

Se dice que un patrimonio es el conjunto de bienes pertenecientes a una persona, ya sea física o jurídica como comenta Gutiérrez Soto y colaboradores(5). Un patrimonio documental es el conjunto de escritos que tienen un valor histórico, artístico, científico y cultural para una comunidad y que se conservan de manera regular en archivos y bibliotecas. Crean una identidad a la institución o a la persona ya que son un dispositivo de conservación de la memoria histórica y colectiva.

Los archivos clínicos y radiográficos, además de ser un documento médico legal, sirven también como herramienta para la práctica docente del profesor médico. El contar con notas médicas y con radiografías, servirán para la construcción de casos problemas, que serán presentados en clase, ya sea para resolver un problema o establecer como ejemplo a la descripción de alguna patología a sus alumnos.

Un acervo digital, es parte del patrimonio científico de un hospital. Con la era digital, el acceso a estudios se vuelve cada vez más atractivo, por su interacción y mejoría de la calidad del estudio, así como la presentación de imágenes como ejemplos de casos de una determinada patología.

En la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" se encuentra un área especializada para la investigación clínica, el cual ha sido desarrollado a través de Financiamiento para la Investigación en Salud (FIS) como producto de un megaproyecto de investigación llamado Monitoreo de la Calidad de Vida de enfermedades musculoesqueléticas agudas y crónicas (MoCaVI-1). Dentro de este proyecto, además del Monitoreo de la Calidad de Vida y de su impacto económico, se establece como parte de ese monitoreo establecer un resguardo de ejemplos de padecimientos musculoesqueléticos tanto agudos como crónicos, mediante una radioteca, teniendo un espacio físico, con tres computadoras especializadas para este fin.

El término hallux valgus fue introducido por Carl Hueter para definir una subluxación estática de la primera articulación metatarsofalángica caracterizada por una desviación del primer orjeo y desviación medial del primer metatarsiano.⁷

La deformidad del hallux valgus puede estar asociada con mecanismos anormales del pie, como puede ser contractura de tendón de Aquiles, pie plano severo, enfermedad neuromuscular generalizada, como parálisis cerebral o accidente cerebrovascular, o una deformidad secundaria del retropié como ruptura del tendón tibial posterior.⁷

El hallux valgus constituye una compleja deformidad del primer radio que con frecuencia se acompaña de deformidad sintomática del resto de los dedos del pie.⁸ Con frecuencia, el ángulo que forman el primer y el segundo metatarsianos supera los 8-9 grados que suelen considerarse el

límite superior de la normalidad. El ángulo del valgo de la primera articulación metatarsofalángica también supera los 15 a 20 grados considerados el límite superior del intervalo normal. Si el ángulo de valgo de la primera articulación metatarsofalángica también supera los 30-35 grados suele producirse una pronación del primer dedo. Debido a esta rotación anormal, el abductor del dedo gordo, que normalmente se sitúa en un plano plantar al eje de flexo extensión de la primera articulación metatarsofalángica, se desplaza aún más en dirección plantar.⁸

Diferentes estudios han mostrado una predilección de hallux valgus en el género femenino, Coughlin and Jones encontraron una proporción de mujeres con deformidad de hallux valgus de moderado a severo fue de 92%. Ciertamente, los zapatos de las mujeres son menos fisiológicos que la de los hombres, y algunos zapatos pueden llevar a la deformidad de hallux valgus en personas susceptibles, sin embargo, la herencia juega un rol substancial en el desarrollo de la deformidad del bunión.⁷

Myerson sugiere que las deformidades de hallux valgus se desarrollaron en 2-4% de la población.⁷. Dentro de la etiología de la deformidad del hallux valgus podemos encontrar causas extrínsecas e intrínsecas.

Causas extrínsecas podemos mencionar el uso del calzado, así como la ocupación, antecedente traumático, Owoeye et al reporto una baja incidencia de hallux valgus en nigerianos jóvenes los cuales no usaban calzado.⁷ Dentro de las causas intrínsecas se pueden atribuir a factores como son la herencia, asociado a pie plano, hipermovilidad de la articulación metatarsocuneiforme, hiperlaxitud ligamentaria, obesidad.

Consideraciones radiográficas

Las radiografías del pie deben siempre tomarse con el paciente con apoyo. Los estudios básicos deben incluir radiografía AP, lateral y oblicua. La radiografía AP deber tomarse con el tubo a una distancia de 1 metro y con el tubo del rayo x centrado sobre la articulación y con angulación de 15 grados hacia la articulación del tobillo.⁷

Angulo metatarsofalángico del primer dedo.

Se denomina también ángulo de hallux valgus y está formado por el eje longitudinal del primer metatarsiano y el eje de la falange proximal del dedo correspondiente. Mide la desviación en sentido lateral, es decir, en valgo del primer dedo. El valor normal es de 8-10° según Lelievre.⁹

Angulo intermetatarsiano

Está formado por los ejes longitudinales del primero y segundo metatarsianos; mide la desviación medial (en varo) del primer metatarsiano en relación con el segundo. Su valor normal es de 5-10° según Montagne. Este ángulo también se denomina ángulo del metatarso varo fisiológico.⁹

Angulo de complejo Articular Proximal (PASA)

Es tan valioso como el antes descrito y a veces complementario para determinar el tratamiento a seguir. Para trazarlo se dibuja una línea recta que una los extremos medial y lateral de la superficie articular de la cabeza del primer metatarsiano y se traza una perpendicular que parte del centro de ésta hacia la parte proximal del pie, de igual forma se traza la bisectriz longitudinal del primer metatarsiano; así, el ángulo que forman estas dos líneas debe tener un valor normal de 0 a 8°.¹⁰

Según Coughlin-Mann esta patología puede clasificarse en tres grados:

Leve: ángulo metatarsofalángico menor de 20 grados, ángulo intermetatarsiano menor de 11 grados y sesamoideos luxados menor a 50%.

Moderado: ángulo metatarsofalángico entre 20 y 40 grados, ángulo intermetatarsiano menor de 11 grados y sesamoideos luxados menor a 50%.

Severo: ángulo metatarsofalángico mayor de 40 grados, ángulo intermetatarsiano menor de 16 grados y sesamoideos luxados de 75 a 100%.¹¹

JUSTIFICACIÓN.

Las corrientes constructivistas de la educación, establecen que el alumno es el que construye su propio conocimiento y el profesor solo es un facilitador del conocimiento. El aprendizaje basado en problemas, así como el aprendizaje basado en objetivos, se basan en situaciones reales o más parecidos a la realidad, donde el objetivo es resolver un problema o basarse en un objetivo de tratamiento o diagnóstico específico.

El maestro como facilitador del conocimiento, dará a sus alumnos las herramientas más necesarias para que construya su propio conocimiento.

El contar con un acervo de casos de padecimientos músculo-esqueléticos más representativos facilitará al maestro adoptar el papel de facilitador ya que el contar con diversos ejemplos de estos padecimientos le será más fácilmente presentarlos en sus clases, exámenes o como instrumentos pedagógicos para sus alumnos.

No se cuenta con un acervo radiográfico en el hospital ni el Instituto, ni en México de casos de padecimientos músculo-esquelético más habituales.

El hospital se realiza 295,512 estudios de rayos x en un año. Estos estudios actualmente son digitales, accediendo con facilidad a los mismos, creando un archivo electrónico, el cual se almacena por tres años y se desaparece.

Con el cambio de proveedores del servicio digital, se pierden estudios limitando a los alumnos y maestros adquirir ejemplos de casos clínicos y radiográficos que les ayuden a impartir sus clases.

Por lo tanto, la Radioteca servirá como fuente de información para estudios de investigación abiertos al personal médico de la unidad tanto de base como becarios además existe la posibilidad de hacerse abierto para todo el personal médico del IMSS, sirviendo como recurso para la educación formativa y continúa de personal en formación, como técnicos radiólogos, médicos no familiares ortopedistas, médicos no familiares urgenciólogos, entre otros.

Se tendrán los cuidados necesarios para garantizar que las imágenes no sean sustraídas al acceder a la radioteca, guardando la confidencialidad de los pacientes.

Además de que se realizará una estandarización de las diversas carpetas por patología y número de folio del caso. Los acervos y su uso disminuyen la probabilidad de errores asociados a impericia y negligencia del personal asociado a los diagnósticos y entidades en estudio.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es la estandarización del acervo radiográfico (patología) vinculado a MoCaVI-1?

OBJETIVOS.

Objetivo general:

- Crear un acervo radiográfico de diversas patologías musculoesqueléticas agudas y crónicas.

Objetivos específicos:

- Crear una base de datos general de casos clínicos de diversos padecimientos musculoesqueléticos agudos y/o crónicos, que respete la confidencialidad de los datos de los pacientes.
- Identificar las principales características clínicas asociadas a las imágenes radiográficas de hallux valgus de diversas patologías musculoesqueléticas agudas y crónicas.
- Identificar las principales mediciones radiográficas de la patología de hallux valgus.

HIPÓTESIS:

H_1 : La estandarización del acervo radiográfico de hallux valgus vinculado a MoCaVI-1 se tendrá un acervo de más de 2000 casos radiográficos de los principales padecimientos musculoesqueléticos crónicos y agudos.

H_0 : La estandarización del acervo radiográfico hallux valgus vinculado a MoCaVI-1 se tendrá un acervo de menos de 2000 casos radiográficos de los principales padecimientos musculoesqueléticos crónicos y agudos.

MATERIAL Y MÉTODO:

Diseño.

Observacional, descriptivo, transversal.

Universo de trabajo.

Imágenes radiográficas de Pacientes con patologías musculoesqueléticas agudas y/o crónicas específicas de hallux valgus.⁶

Sitio.

Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” , IMSS. Avenida Colector 15 (Eje Fortuna) esquina Avenida Instituto Politécnico Nacional, Colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A Madero, Ciudad de México, México. CP 07760. Tel 57473500 Ext 25689 y 25383.

Periodo.

Abril 2018 a Julio 2018.

MATERIAL

Criterios de selección.

1. Criterios de inclusión

- Derechohabiente del IMSS.
- Que recibió tratamiento en los Hospitales de Traumatología y/o Ortopedia durante los últimos 24 meses previos y/o durante el estudio.
- Que cuenten con expediente clínico físico y/o electrónico, además de estudios radiográficos digitales realizados en la UMAE.
- Paciente con diagnóstico establecido de hallux valgus

2. Criterios de Exclusión.

- No aplican por ser un estudio de fuentes secundarias, con una sola medición.

METODO

Muestreo.

No probabilístico de casos consecutivos.

METODOLOGÍA.

1. Buscar en los registro del Departamento Clínico pacientes que cuenten con diagnóstico de algún padecimiento musculoesquelético agudo y/o crónico como es en hallux valgus.
2. Recabar de los expedientes clínicos físicos y electrónicos datos de identificación y variables clínicas, a cada caso se le dará un número de folio el cual servirá como identificador para la base de datos que se creará.
3. Realizar una base de datos en Microsoft EXCEL la cual se colocará número de folio, principales características del cuadro clínico, así como las clasificaciones más habituales y mecanismo de lesión de cada caso.
4. Creación de la Radioteca, conformada por copias digitales de cada radiografía en formato DICOM, clasificada acorde número de folio del estudio, la fuente de acceso será vía el servidor de ambos servicios de radiodiagnóstico, los cuales permiten respaldar la información sin vulnerar la seguridad de la misma, el propósito es para corroborar de forma uniforme como control de calidad interno las características de las lesiones musculo-esqueléticas documentadas por estudios de radiodiagnóstico simple, Ultrasonido, Tomografía axial computada, resonancia magnética nuclear entre otros. Dichos estudios serán almacenados en las 2 computadoras de escritorio localizadas en el área de radiodiagnóstico que forma parte del área física del MoCaVI (Monitoreo de la Calidad de Vida de pacientes con enfermedades musculoesqueléticas agudas y crónicas). Se harán respaldos de las bases de datos y de las copias digitales de los padecimientos musculoesqueléticos en CD-DVD regrabables, los cuales serán clasificados por nombre del padecimiento y folio de los padecimientos.
5. Como beneficio agregado, la Radioteca servirá como fuente de información para otros estudios de investigación abiertos al IMSS, así como para la educación formativa y continúa de personal en formación, como técnicos radiólogos, médicos no familiares ortopedistas, médicos no familiares urgenciólogos, médicos no familiares de cirugía plástica y reconstructiva, entre otros.
6. Se tendrán los cuidados necesarios para garantizar que las imágenes no sean sustraídas al acusar a la radioteca, guardando la confidencialidad de los pacientes.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.

Variable Independiente.

1. Diagnóstico musculo-esquelético.

- Definición conceptual: es un juicio comparativo de una situación dada con otra situación dada" ya que lo que se busca es llegar a la definición de una situación actual que se quiere transformar. la que se compara, valorativamente. con otra situación que sirve de norma o pauta.
- Definición operacional: Diagnóstico referido en el expediente clínico electrónico y/o físico en la nota de ingreso a urgencias o a piso.
- Tipo de variable: Nominal
- Unidad de medición: Clasificación CIE 10 y CIE 9.

2. Diagnóstico asociado.

- Definición conceptual: es un juicio comparativo de una situación dada con otra situación dada" ya que lo que se busca es llegar a la definición de una situación actual que se quiere transformar. la que se compara, valorativamente. con otra situación que sirve de norma o pauta.
- Definición operacional: Diagnóstico referido en el expediente clínico electrónico y/o físico en la nota de ingreso a urgencias o a piso.
- Tipo de variable: Nominal
- Unidad de medición: otras clasificaciones utilizadas en los departamentos clínicos.

Variables demográficas.

1. Edad.

- Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.
- Definición operacional: Tiempo transcurrido en años del individuo de estudio al momento de realizar el estudio.
- Tipo de variable: cuantitativa discreta
- Unidad de medición: años.

2. Sexo.

- Definición conceptual: es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética
- Definición operacional: sexo del individuo expresado en el expediente clínico físico y/o electrónico.

- Tipo de variable: Nominal dicotómica.
- Unidad de medición: masculino o femenino.

VARIABLES DEPENDIENTES.

1. Lado afectado.

- Definición conceptual: partes que limitan un todo.
- Definición operacional: extremidad derecha, izquierdo o ambas afectadas expresadas en el expediente clínico físico y/o electrónico.
- Tipo de variable: nominal politómica.
- Unidad de medición: 1, Izquierda, 2. Derecha, 3. Bilateral.

2. Causas de la lesión.

- Definición conceptual: Deterioro físico causado por un golpe, herida o una enfermedad.
- Definición operacional: Causas de la lesión reportadas en el expediente clínico físico y/o electrónico.
- Tipo de variable: Nominal politómica.
- Unidad de medición: 1. Accidente de tráfico, 2. Laboral, 3. Caída de altura, 4. Agresión, 5. Proceso degenerativo.

3. Cuadro clínico.

- Definición conceptual: manifestaciones clínicas o solo «clínica», es un contexto o marco significativo, definido por la relación entre los signos y síntomas que se presentan en una determinada enfermedad
- Definición operacional: principales signos y síntomas expresados en el expediente físico y/o electrónico.
- Tipo de variable: Nominal
- Unidad de medición: descripción breve de los principales signos y síntomas del caso representativo.

4. Mediciones radiográficas.

- Definición conceptual: proceso básico de la ciencia que se basa en comparar un patrón seleccionado.
- Definición operacional: realizar medición sobre estudio radiográfico
- Tipo de variable: continua, numérica
- Unidad de medición: grados, numérica.

RECURSOS HUMANOS

Investigador responsable:

Análisis de resultados, discusión y conclusiones.

Investigadores asociados:

Recabar datos, búsqueda de expedientes clínicos físicos y/o electrónicos de variables, Redacción del escrito, análisis, discusión y conclusiones.

Publicación.

RECURSOS MATERIALES.

El presente protocolo no requirió de financiamiento externo, ya que la institución tiene todos los requerimientos.

Se contó con tres computadoras para el almacenamiento de las bases de datos y de las copias digitales de las imágenes radiográficas. Así como CD para grabar los resguardos de las bases de datos, que son adquiridas como parte de otro proyecto que es el MoCaVI-1, así como un servidor asociado al mismo proyecto en dominio institucional con capacidad de 2tb.

ANALISIS ESTADISTICO DE LOS RESULTADOS.

Al ser un estudio observacional descriptivo solo se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión como es la media, mediana y desviación estándar de la media. de forma estandariza validada por el monitor (investigador responsable), hasta obtener valores de kappa, Kappa ponderada y Coeficiente de Correlación intraclase de ≥ 0.80 . Clasificando los datos con una base de recolección de datos estandarizada y homologada para su clasificación compatible con otros acervos de patologías específicas: Edad, Sexo, Lateralidad, Co-morbilidad, mediciones y/o hallazgos específicos. Se realizó análisis de homogeneidad, con valores de $p \geq 0.05$.

CONSIDERACIONES ETICAS.

El presente trabajo de investigación se realizó con base al reglamento de la Ley General de Salud en relación 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 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 medicas en seres humanos. Adoptada por la 18ª Asamblea Medica Mundial. Helsinki, Finlandia, Junio 1964. Y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial de Tokio, Japón, Octubre de 1975, y la Asamblea General de Seúl, Corea, en 2008 y 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

El presente trabajo se presentó ante el comité local de investigación en Salud 3401 de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” para su evaluación y dictaminación.

El presente estudio al ser observacional no modificó la historia natural de los presentes procesos, ni tratamientos. Así mismo cumple con los principios recomendados por la Declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; así también se cubren los principios de: Beneficencia, No Maleficencia, Justicia y Equidad, tanto para el personal de salud, como para los pacientes, ya que el presente estudio contribuyó a documentar y ejemplificar los padecimientos musculoesqueléticos más comunes en la población mexicana.

Acorde a las pautas éticas internacionales emitidas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la OMS, el estudio tiene un riesgo mínimo, ya que es observacional sin modificación de la historia natural de la enfermedad y no tiene riesgos agregados a los inherentes a las evaluaciones de rutina. La información se obtuvo de fuentes secundarias **no se requirió de un consentimiento informado por parte del paciente.**

FACTIBILIDAD.

El presente es factible por que se contó con los pacientes suficientes y con diagnósticos de los principales padecimientos musculoesqueléticos tanto crónico como agudos. Se contó con un sistema de digitalización de radiografías lo cual facilita la obtención de copias digitales de los estudios radiográficos. Así mismo se contó con el apoyo y colaboración de las autoridades médicas y administrativas de la unidad.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

	Junio 2018	Julio 2018	Agosto 2018	Septiembre 2018	Octubre 2018	Noviembre 2018
Estado del arte	■					
Diseño del protocolo	■					
Comité local		■				
Recolección de datos		■				
Análisis de resultados		■				
Redacción manuscrito			■			
Divulgación				■		
Envío del manuscrito					■	
Trámites examen de grado						■

RESULTADOS

En el Hospital de Traumatología y Ortopedia Dr. Victorio de la Fuente Narváez se realizan un total de 295,512 estudios de rayos x en un año. Estos estudios actualmente son digitales, accediendo con facilidad a los mismos, creando un archivo electrónico, el cual se almacena por tres años y se desaparece.

Para el estudio se tomaron en cuenta 100 radiografías dorso plantar de pie de pacientes con patología de hallux valgus, los cuales acudieron a la consulta externa del Departamento de Pie y Tobillo.

Del total de las 100 radiografías obtenidas digitalmente se obtuvieron los siguientes resultados. Se graficaron por sexo obteniéndose como resultado un 85% para el sexo femenino y un 15% para el sexo masculino. Fig 1.

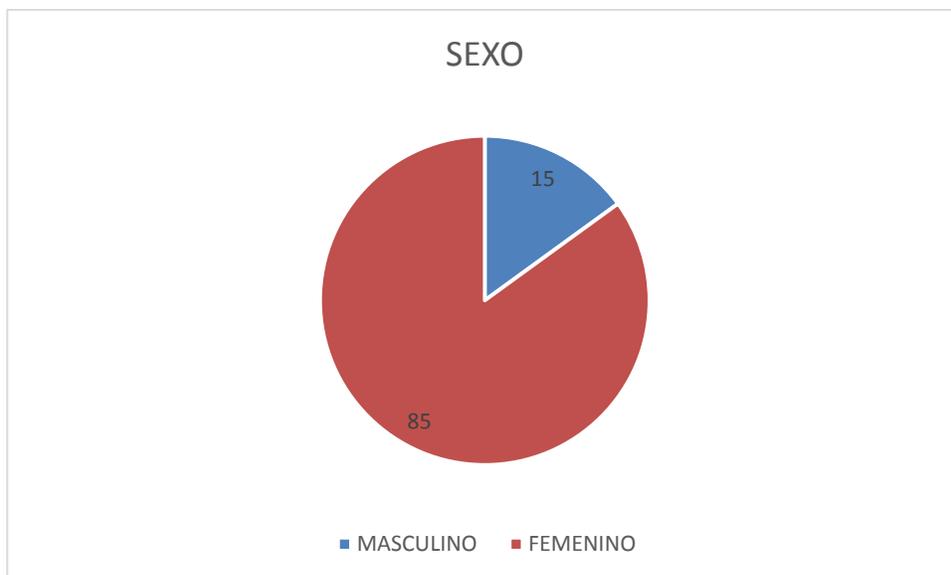


Fig 1.

El pie que con mayor frecuencia se afecta en la patología del hallux sin tomar en cuenta el género del paciente fue pie izquierdo con 52%, contra 48% de pie derecho. Fig 2

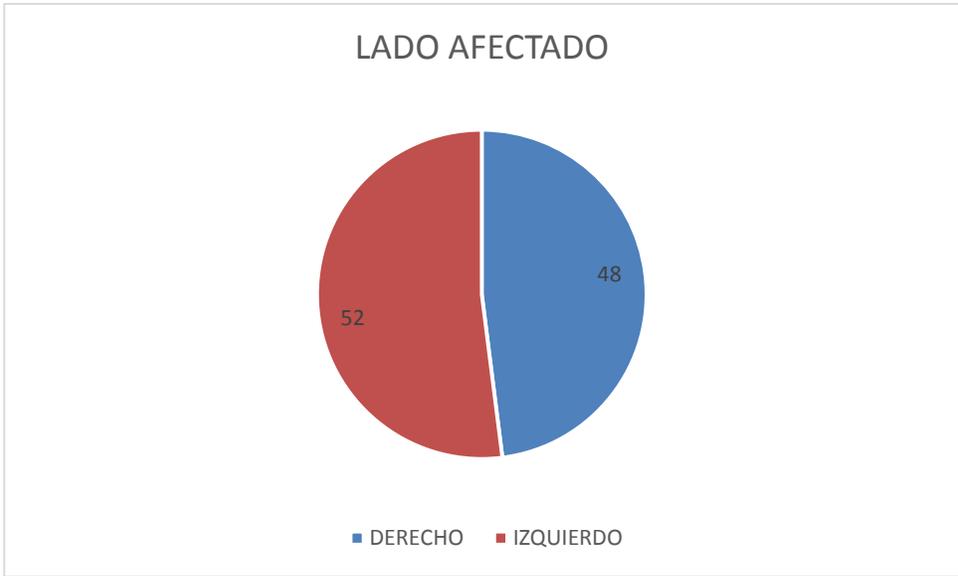


Fig 2.

Para el género masculino el pie que con mayor frecuencia se afectó para la patología de hallux valgus fue pie derecho con un total de 8 pacientes, y pie izquierdo con un total de 7. En el género femenino el pie mas afectado fue el izquierdo con un total de 46 pacientes, contra pie derecho con un total de 39 pacientes. Fig 3

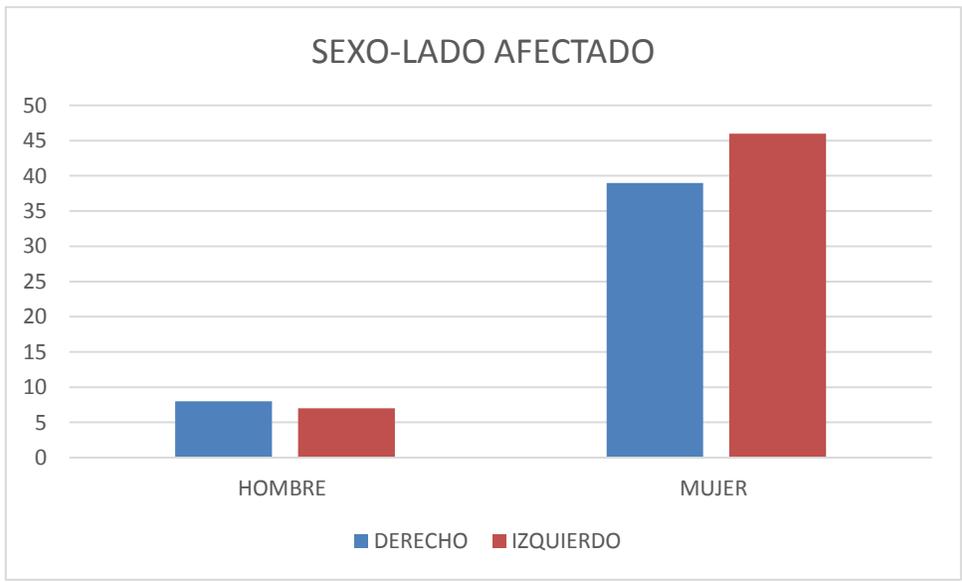


Fig 3.

Tomando en cuenta la clasificación para hallux encontramos los siguientes resultados; de las 100 radiografías se encontraron que el grado moderado obtuvo un total de 52 pacientes, el grado severo un total de 45 pacientes y el grado leve un total de 3 pacientes únicamente. Fig 4

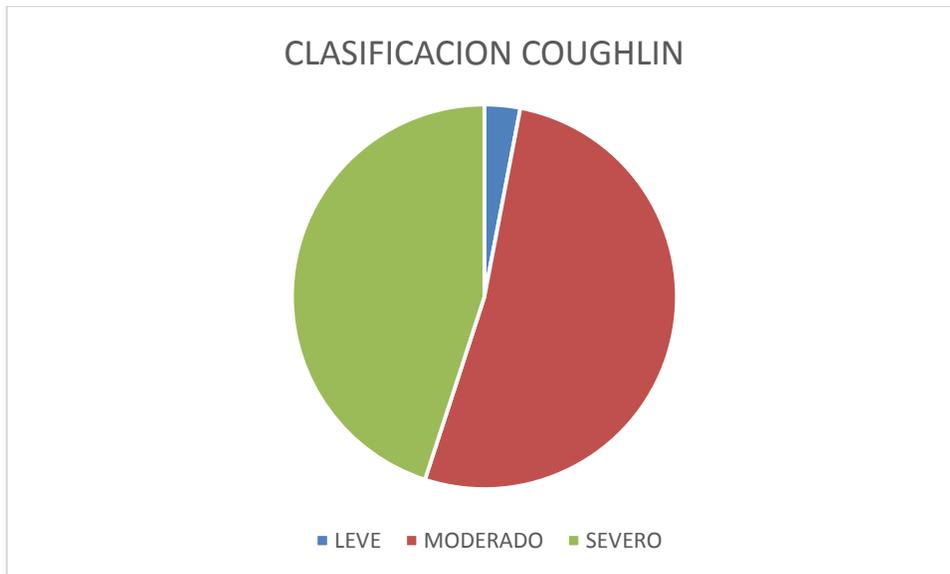


Fig 4.

También se obtuvieron resultados en cuanto a comorbilidades, donde se obtuvo que la mayoría de las radiografías pertenecían a pacientes sin comorbilidades con un total de 70 pacientes, la comorbilidad que se encontró fue Hipertensión arterial sistémica con un total de 20 pacientes, 3 pacientes con artritis reumatoide y 2 pacientes con diabetes mellitus, 5 de los pacientes se agruparon en otras patologías. Fig 5

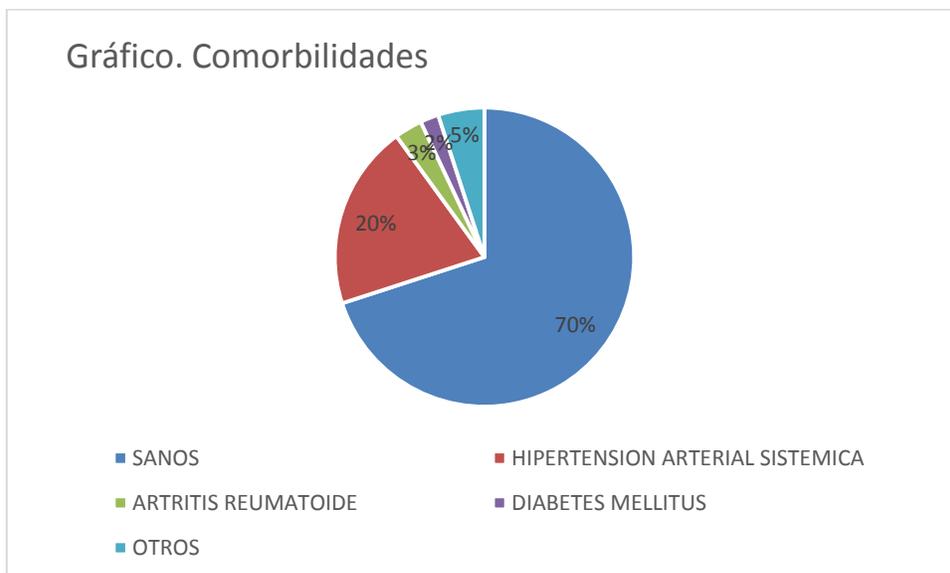


Fig 5

Del total de las radiografías obtenidas se midieron: ángulo de hallux, ángulo intermetatarsiano, ángulo de complejo articular proximal (PASA) con dos interobservadores. Encontrándose un valor Kappa para el ángulo de hallux valgus de 0.673. Tabla 1.

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	.673	.047	46.259	.000
N de casos válidos		100			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Tabla 1.

Un valor de Kappa para ángulo intermetatarsiano de 0.732. Tabla 2.

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	.732	.045	28.357	.000
N de casos válidos		100			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Tabla 2.

Un valor de Kappa para ángulo complejo articular proximal (PASA) de 0.764. Tabla 3

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	.764	.043	29.873	.000
N de casos válidos		100			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Tabla 3.

En cuanto a la medición del ángulo complejo articular proximal se encontró una media de 9.54 con un mínimo de 2 y máximo de 33, una desviación estándar de 5.040. Tabla 4.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
PASA	100	2	33	9.54	5.040
N válido (por lista)	100				

Tabla 4.

En la medición del ángulo de hallux valgus se encontró una media de 39.10, con un mínimo de 17 y máximo de 68, una desviación estándar de 11.040. Tabla 5.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ANGULO DE HALLUX VALGUS	100	17	68	39.10	11.040
N válido (por lista)	100				

Tabla 5.

En la medición del ángulo intermetatarsiano se encontró una media de 14.07, con un mínimo de 7 y máximo de 24, una desviación estándar de 3.732. Tabla 6.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ANGULO INTERMETATARSIANO	100	7	24	14.07	3.732
N válido (por lista)	100				

Tabla 6.

DISCUSIÓN.

En nuestro estudio se encontró una prevalencia mayor para el género femenino con un 85%, y el género masculino un 15%, como se ha mencionado en la literatura encontrada, en esta unidad hospitalaria la prevalencia ha sido mayor en el género femenino.

En cuanto a la extremidad afectada se observó un predominio del pie izquierdo con un total de 52% y de 48% para el pie derecho. Se gráfico el hallux de acuerdo al género y al lado afectado encontrándose que para el género masculino la mayor prevalencia fue en el pie derecho, y para el género femenino la mayor prevalencia fue el pie izquierdo. En nuestro estudio se reporta únicamente la extremidad más afectada. En la literatura se reporta que las deformidades de hallux valgus son bilaterales. ⁷

De acuerdo con la escala de Couhglin-Mann se reporta un 52% para el grado moderado, un 45% para el grado severo y solo un 3% para al grado leve, esto debido a que en nuestra unidad hospitalaria valoramos a pacientes para tratamiento quirúrgico por lo tanto pacientes en grado leve generalmente son valorados en segundo nivel de atención.

Respecto a la edad se encuentra una mayor prevalencia en el grupo de edad de 41-60 años con un 52%, le sigue el grupo de edad mayor a los 60 años con un 33%, 20-40 años un 14% y en el grupo menor de 20 años solo 1%, Coughlin reportó un comienzo en un grupo de hombres de 21 de 34 pacientes, desarrollaron el bunión entre la tercera a quinta década de la vida, solo 7 de 34 pacientes recordó un inicio en la adolescencia, ⁷ lo que en este estudio se demostró, la mayor prevalencia fue entre los grupos de 41-60 y mayor a 60 años de edad.

En el presente estudio prevalecieron pacientes sin comorbilidades con un 70%, se encontró que la principal comorbilidad fue la hipertensión arterial sistémica con un 20%, se encontró un 3% para pacientes con artritis reumatoide. Dentro de la etiología reportada en la bibliografía se reportan causas extrínsecas como son la herencia, asociado a pie plano, en nuestro estudio no se reportaron estas patologías asociadas.

Se realizó mediciones radiográficas del ángulo de hallux valgus por dos interobservadores teniendo un valor de kappa de 0.673 que corresponde a una fuerza de concordancia buena. Para el ángulo intermetatarsiano con un valor kappa de 0.732 que de igual manera corresponde con una concordancia buena y por último para el ángulo complejo articular proximal un valor kappa de 0.764

Por lo tanto, las imágenes radiográficas son útiles para el acervo radiográfico.

Se recabaron los resultados del ángulo del complejo articular proximal en la cual se encontró una media de 9.54, en la literatura se reporta que el valor normal es de 0 -8°. ¹⁰ Para el ángulo de hallux valgus se reportó una media de 39.10, de acuerdo con la literatura se reporta un valor normal de 8-10° según Lelievre ⁹ Por último la media del ángulo intermetatarsiano en el estudio fue de 14-07, su valor normal es de 5-10° según Montagne ⁹

CONCLUSIONES

En el estudio realizado en nuestra Unidad Hospitalaria en el Departamento Clínico de Pie y Tobillo las deformidades de hallux valgus representa una parte importante de la patología tratada en el departamento ya mencionado. Es importante conocer su etiología, características clínicas, así como contar con una clasificación la cual pueda orientar con base a mediciones radiográficas a un mejor tratamiento quirúrgico.

El contar con un acervo radiográfico es de utilidad al residente en los distintos grados, ayudando y facilitando la formación de éste, cada día se exigen nuevas estrategias innovadoras que faciliten el desarrollo de habilidades médico-quirúrgicas.

El tener un acervo radiográfico ayuda a tener una base de datos, la cual pueda estar disponible para cualquier residente en formación, posteriormente puede ampliarse el acervo con otro tipo de patologías, así como ayudar en la planificación prequirúrgica y revisando resultados postquirúrgicos.

BIBLIOGRAFIA

1. Caraballo Yohama. Epidemiología de los trastornos músculo-esqueléticos de origen ocupacional. *Temas Epidemiol y salud pública* [Internet]. 2013;II:745–64. Available from: http://www.mundocupacional.com/descargas/articulos/Epidemiologia_trastornos_musculosqueleticos_origen_ocupacional.pdf
2. Espinosa-Mendoza R, Soto-Padilla M, Gómez-García F. Frecuencia de patología musculoesquelética y su tratamiento en pacientes adultos mayores en un Hospital Privado de la Ciudad de México. 2015;29(107):21–7.
3. Soto-Estrada G, Moreno-Altamirano L, Pahuá Díaz D. Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. *Rev Fac Med*. 2016;59(6):8–22.
4. Metrics GH. Global , regional , and national age-sex specific mortality for 264 causes of death , 1980 – 2016 : a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;39:1151–210.
5. Gutiérrez Soto T, Serra Larín S, Álvarez Hinojosa M del C, Luis Gonzalvez IP. Importancia del desarrollo de la colección de documentos patrimoniales en una institución del sector salud. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [Internet]. 2014;vol 52(3):25. Available from: Cuba
6. Fuentes-Figueroa S, Franco-Valencia M, Torres-González R. Carpal bones and joints: roentgenographic measurements in 20- to 70-year-old healthy Mexicans. *Cir Cir*. 2006 Nov-Dec;74(6):457-62.
7. J. Coughlin, M. (2018). *Mann's Surgery fo the Foot and Ankle* (9th ed.). Philadelphia: El Sevier. Pág (165-177)
8. Canale Terry S, Beaty James H, (2010). *Campbell Cirugía Ortopédica*, (11e ed). Madrid: Marbán, pág. (3898).
9. Muñoz Gutierrez Jorge, (2011) *Atlas de mediciones radiográficas en Ortopedia y Traumatología*, (2da ed). México; McGraw Hill, pag (173)
10. Montoya Terrón Héctor Eduardo, *Evaluación radiométrica del pie*, *Orthotips Vol 2 No 4*, 2006, pag 250
11. Velez de Lachica JC, Valdez Jiménez LA, *Evaluación clínica y radiografica de una nueva técnica percutánea para la corrección de la deformidad en hallux valgus moderada a severa*, *acta Ortopédica Mexicana* 2017: 31(4) Jul-Ago 171-176

Anexos.

FOLIO 060

Diagnóstico CIE 9: 727.1

Diagnóstico CIE 10: M 20.1

Diagnostico agregado: negados

Clasificación Coughlin-Mann: moderado

Edad: 39 años

Sexo: femenino

Lado afectado: izquierdo

Causa de la lesión: degenerativo

Cuadro clínico: femenino 39 años sin antecedentes patológicos de importancia, inicia su padecimiento actual hace más de 4 años con deformidad de predominio en primer orjejo de pie izquierdo la cual va en aumento en últimos 4 meses cursa con dolor con calzado y caminatas, es enviada a esta unidad para su valoración.

FOLIO 060

IMAGEN RADIOGRAFICA



FOLIO 060

MEDICIONES RADIOGRAFICAS

