



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”
DISTRITO FEDERAL**

**“INCIDENCIA DE ALTERACIONES MUSCULOESQUELETICAS CONGENITAS
EN FAMILIARES DE PACIENTES CON PIE EQUINO VARO ADUCTO CONGENITO”**

TESIS DE POSTGRADO

**PARA OBTENER LA ESPECIALIZACION MÉDICA EN:
ORTOPEDIA**

P R E S E N T A:

DRA. DORIELA PAYAN SAINZ.

ASESOR DE TESIS:

DR. SILVESTRE FUENTES FIGUEROA

No. De Registro: R-2011-3401-14

MEXICO, D.F

AGOSTO ,2011



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”
DISTRITO FEDERAL



No. De Registro: R-2011-3401-14

**“INCIDENCIA DE ALTERACIONES MUSCULOESQUELETICAS
CONGENITAS**

**EN FAMILIARES DE PACIENTES CON PIE EQUINO VARO
ADUCTO CONGENITO”**

TESIS DE POSTGRADO

**PARA OBTENER LA ESPECIALIZACION MÉDICA EN:
ORTOPEDIA**

P R E S E N T A:

DRA. DORIELA PAYAN SAINZ.

ASESOR DE TESIS:

DR. SILVESTRE FUENTES FIGUEROA

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

DR. SILVESTRE FUENTES FIGUEROA

MEXICO, D.F

AGOSTO, 2011

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”
DISTRITO FEDERAL**

HOJA DE APROBACION

Dr. Lorenzo Rogelio Bárcena Jiménez

Director general de La Unidad Médica de
Alta especialidad “Dr. Victorio de La Fuente Narváez” Distrito Federal

DR. Gabino Casiano Guerrero

Director del Hospital de Ortopedia de La Unidad Médica de
Alta especialidad “Dr. Victorio de La Fuente Narváez” Distrito Federal

Dr. Uría Medardo Guevara López

Director de Educación e Investigación en Salud de La Unidad Médica de
Alta especialidad “Dr. Victorio de La Fuente Narváez” Distrito Federal

Dr. Rubén Torres González

Jefe de División de Investigación en Salud de La Unidad Médica de
Alta especialidad “Dr. Victorio de La Fuente Narváez” Distrito Federal

Dr. Leobardo Roberto Palapa García

Jefe de División de Educación En Salud De La Unidad Médica de Alta especialidad
“Dr. Victorio de La Fuente Narváez” Distrito Federal

Dra. Elizabeth Pérez Hernández

Jefe de División de Educación En Salud del Hospital de Ortopedia de La
Unidad Médica de Alta especialidad “Dr. Victorio de La Fuente Narváez” Distrito Federal

Dr. Manuel Ignacio Barrera García

Profesor titular de la especialidad de Ortopedia de La Unidad Médica de Alta especialidad
“Dr. Victorio de La Fuente Narváez” Distrito Federal

Dr. Silvestre Fuentes Figueroa

Médico Especialista en Ortopedia, Tutor e investigador responsable del Hospital de Ortopedia de La Unidad Médica de Alta especialidad
“Dr. Victorio de La Fuente Narváez” Distrito Federal

AGRADECIMIENTOS:

Primero que nada quiero agradecer a dos personas maravillosas que han sido fundamentales en mi vida, mi apoyo en momentos difíciles así como incondicionales amigos y guías a lo largo de mi vida esas personas a las que me refiero son mis padres muchas gracias por sus bendiciones así como por su apoyo incondicional gracias por ser mis padres los quiero mucho.

A mis hermanos con los cuales he compartido cosas buenas y malas a lo largo de nuestras vidas, gracias por su apoyo en momentos difíciles así como al compartir las alegrías que hemos vivido

A mis maestros y profesores un cordial saludo y gracias por todas las experiencias compartidas así como por los conocimientos que me aportaron.

Así como un reconocimiento y agradecimiento personal a el Dr. Fuentes Figueroa Silvestre por todo su apoyo y asesoría para el correcto desarrollo y resultado de esta tesis.

Un agradecimiento a mis compañeros de guardia bueno mejor dicho a mis grandes amigos unos de los mejores que pude encontrar me refiero a los integrantes de la guardia b que mejor lugar para encontrar buenos amigos que en la residencia donde si bien se pasan momentos alegres también se pueden pasar los días más difíciles gracias amigos por contar con su apoyo en esos momentos lograron que esos instantes difíciles fueran más llevaderos.

INDICE

I Resumen	6
II Antecedentes.....	7
III Justificación y planteamiento del problema.....	14
IV Pregunta de Investigación.....	16
V Objetivos.....	17
VI Hipótesis general.....	18
VII Material y Métodos.....	19
VII.1 Diseño.....	19
VII.2 Sitio.....	19
VII.3 Período.....	19
VII.4 Calculo de tamaño de muestra.....	20
VIII Consideraciones éticas.....	28
IX Resultados	30
X Discusión.....	34
XI Conclusiones.....	36
XII Referencias	38
XIII Anexos.....	42

I Resumen

Título. Incidencia de alteraciones musculo-esqueléticas congénitas en familiares de pacientes con pie equino varo aducto congénito (PEVAC).

Introducción: Las anomalías congénitas de miembros inferiores pueden ocurrir aisladamente o en combinaciones y frecuentemente se asocian a otras malformaciones congénitas. De los estudios previos, se menciona el de el hermano de un niño con pie zambo idiopático tiene una posibilidad del 2% a 4% de tener pie equino varo aducto congénito (PEVAC). Si un niño y otro miembro de la familia tienen pie zambo o ambos padres tiene pie zambo, el riesgo de que otro niño lo presente aumenta de 10% al 20%.

Justificación y planteamiento del problema: El PEVAC es uno de los padecimientos congénitos más frecuentes a nivel mundial, y ocupa el segundo lugar del total de consultas atendidas en el servicio de ortopedia pediátrica de Hospital de Ortopedia Dr. Victorio de la Fuente Narváez. Y ciertamente no se tiene conocimiento específico si realmente existe una relación entre alteraciones musculo esqueléticas en los familiares de pacientes con PEVAC, con el fin de plantear la problemática con los padres de la posibilidad de que este evento se vuelva a repetir en un embarazo futuro así como conocer en qué porcentaje se encuentran afectados los familiares de pacientes con dicha alteración en población mexicana.

Hipótesis: Se estimo que la incidencia de las deformidades musculo-esqueléticas congénitas en familiares de pacientes con PEVAC es igual o mayor a la referida en la literatura universal del 10-20%.

Objetivo General: El objetivo principal de nuestro estudio fue identificar la incidencia de alteraciones musculo-esqueléticas congénitas en familiares de pacientes con PEVAC.

Material y métodos: Se realizo un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal en el servicio de Ortopedia Pediátrica, del Hospital de Ortopedia Unidad Médica de Alta Especialidad, “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Instituto Mexicano del Seguro Social. Mediante un muestreo no probabilístico de casos consecutivos, se integro la muestra con todos los expedientes de pacientes con diagnostico de PEVAC, recabando los datos demográficos de edad, sexo, presencia o no de alteraciones musculo esqueléticas congénitas de los familiares de pacientes. Durante el periodo comprendido de Enero de 2007 a Diciembre de 2010.

Análisis estadístico: La descripción simple de los datos se realizo a través de medidas de tendencia central. Para la estadística inferencial se utilizará análisis multivariado no paramétrico.

Resultados: Obtuvimos un porcentaje de 10.5% en presentación de alteraciones musculo esqueléticas en familiares de pacientes con PEVAC lo cual es proporcional al reportado en la literatura del 10-20% , así como la línea familiar más afectada fue la de primer grado en este caso madre correspondiente a 9 familiares con un porcentaje de 16.1%

II Antecedentes

Las anomalías congénitas de miembros inferiores pueden ocurrir aisladamente o en combinaciones y frecuentemente se asocian a otras malformaciones congénitas. Se han realizado muchos estudios que indican la presencia de factores genéticos involucrados en la etiología de las anomalías congénitas de miembros inferiores y en algunas se han identificado tanto patrones de herencia como una posible heterogenicidad genética. ^(1,2)

La primera descripción de PEVAC en la literatura médica fue realizada por Hipócrates, dicha teoría mencionaba que el PEVAC fue el resultado de la compresión del útero externa manteniendo el pie en una posición de equino varo ^(3,4)

El pie equino varó aducto congénito idiopático (PEVAC) es uno de los padecimientos congénitos más frecuentes a nivel mundial, también llamado pie bott, pie zambo, La incidencia en los blancos es aproximadamente 1 caso por cada 1.000 nacidos vivos. En Estados Unidos la incidencia de PEVAC se reporta como 2.57 por 1.000. , La mayor incidencia se reporta en el este y África Central y en la Polinesia, con una incidencia entre los pacientes de Hawái informó en el 6,8 por 1.000 nacidos vivos nacimientos ^(5,6), la incidencia varia con el sexo y la raza es más frecuente en sexo masculino en relación 2: 1 y además se presenta más en raza blanca la afección suele ser bilateral en el 50% de los casos ^(7,8)

Es un padecimiento común, con una gran demanda de atención en los hospitales de concentración; y ocupa el segundo lugar del total de consultas atendidas en el servicio de ortopedia pediátrica del Hospital de Ortopedia Dr.

Victorio de la Fuente Narváez ⁽⁷⁾ .La prevalencia de pie equino varo aducto congénito en la población en estudio de México fue de 2.32 por cada 1,000 nacidos vivos ⁽⁹⁾ .No se sabe el porqué (etiología) del PEVAC, pero se ha reconocido por cientos de años en nuestro país Tiene un origen multifactorial, con teorías que intentan explicar ese origen ⁽⁷⁾

Las deformidades básicas que caracterizan esta patología, son equino y varo de retropié y aducto del ante pie. La deformidad tiene 4 componentes: equino, varo, cavo y adductus, asociados a una torsión tibial interna. Las deformidades más graves de pie zambo se localizan a nivel del retropié, – Equinismo: el pie está en flexión plantar. – Varo: el retropié está invertido a nivel de la subastragalina. El escafoides está desviado medialmente y el calcáneo y el astrágalo están deformados y en equino ⁽¹⁰⁾

La patogenia del pie zambo suscita gran controversia. La etiología no está clara. Tiene un origen multifactorial, se han desarrollado teorías que intentan explicar ese origen: incluyendo deficiencias vasculares , los factores ambientales, en el posicionamiento de útero , inserciones musculares anormales , y los factores genéticos , influencias prenatales extrínsecas, factores anatómicos intrínsecos ⁽¹¹⁾ El patrón de herencia según Tachdjian es poligénica, con una presentación menos grave cuando ocurre en forma esporádica, aumentando la incidencia cuando los padres o varios miembros de la familia están afectados ⁽⁸⁾ .

TABLA 1. Factores etiológicos

Factores Extrínsecos

(medio ambiente intrauterino)

Factores Intrínsecos

(genotipo)

Teorías de la presión: Alteraciones cromosómicas

Oligohidramnios gen ligado al sexo

Fetal anormal posicionamiento gen dominante único

Sin estirar el útero solo gen recesivo

La insuficiencia placentaria herencia poligénica

Bandas constrictivas

Toxinas

Temperatura

Patógenos infecciosa (enterovirus)

Drogas (incluyendo abortivos)

La radiación electromagnética

Tabla. 1

J Pediatr Orthop, Vol. 23, No. 2, 2003

La gran mayoría de los defectos se presentan de manera esporádica, sin embargo existen elementos asociados que se relacionan con la deformidad y que son bien conocidos (historia familiar, genética, factores estacionales, factores mecánicos intrauterinos, miogénesis anormal, causas neuromusculares entre otras) , hay varias teorías que el crecimiento de las perturbaciones en el útero como consecuencia de diferentes factores, incluidos los químicos teratógenos, radiación, hormonas y otros problemas ambientales factores puede conducir a pie zambo ⁽¹¹⁾ .Varias explicaciones para la herencia compleja existen: 1) Factor no genéticos, como una toxina ambiental o un virus 2) poligenes, 3) el medio ambiente

4) el trastorno tiene causas diferentes (genes diferentes, poligenes, y / o factores ambientales).⁽¹²⁾ Como se muestra en la tabla.1

La teoría por fuerzas mecánicas por el útero, son debido a la baja en el volumen de liquido amniótico o insuficiente expansión del útero. La etiología por esta última teoría siguiere el incremento de la incidencia en los primogénitos, en los embarazos que hay bajos niveles de liquido amniótico y gemelares⁽¹³⁾. Tenemos que el tabaquismo se asocia con el PEVAC, así mismo el fumar durante el embarazo se ha asociado con un mayor riesgo de ciertos defectos de nacimiento como defectos de reducción de las extremidades. Los estudios previos han identificado una asociación entre el tabaquismo materno y pie zambo o entre el tabaquismo materno y todas las deformidades del pie^(14, 15,16), la bio-transformación de sustancias exógenas como el humo del tabaco ha modulado numerosos genes incluyendo N-acetilación de genes NAT1 y NAT2. Esto sugiere que la acetilación lenta puede ser un factor de riesgo para PEVAC⁽¹⁷⁾ tenemos que la interrupción vascular o compromiso por el hábito de fumar puede ser un mecanismo posible por el cual el fumar contribuye a la aparición del pie zambo. La mayoría de los pacientes con pie zambo que requieren cirugía tienen un resultado anormal de patrón arterial⁽¹³⁾

Ciertas drogas se han relacionado con PEVAC .El misoprostol tiene ha relacionado con las formas sindrómicas de pevac. , Sulfonamidas también han sido vinculados a PEVAC⁽¹⁸⁾ bajo nivel de folato en las mujeres embarazadas se ha implicado en varias malformaciones congénitas⁽¹⁹⁾

Los factores que mostraron una fuerte asociación con el riesgo de pie zambo en bebes fueron ser prematuros, bajo peso al nacer, y la presentación de

nalgas. Entre los factores de riesgo maternos, la paridad fue moderado con las madres multíparas asociadas con pie zambo, las fumadoras intensas (más de 10 cigarrillos por día) tuvo un incremento aún mayor en el riesgo, La diabetes materna se asoció significativamente con pie zambo. Riesgo de pie zambo se incrementó más del doble para las mujeres con diabetes pregestacional ^(16,9, 1)

La teoría genética refiere que se debe a modificación de los genes, Y la teoría neuromuscular se refiere a un desequilibrio de la fuerza de los músculos que traería retracciones capsulares y tendinosas posteriormente.

Se informo que un hermano de un niño con pie zambo idiopático tiene un 2% a 4% de posibilidades de tener pevac. Si un niño y otro miembro de la familia tienen pie zambo o ambos padres tienen pie zambo, el riesgo aumenta a otro niño a 10% al 20% ^(21,12)

La concordancia del pie zambo es alrededor del 33 por ciento para los gemelos monocigóticos frente al 3 por ciento para los gemelos dicigóticos, y hay un riesgo de recurrencia mayor entre los familiares de primer grado que entre los parientes más lejanos ^(22,23, 24,25 ,14 ,2).

Se encontró un riesgo de recurrencia 7,03% en familiares de primer grado así como 2,11% en familiares de segundo grado; y el 2,78% en los familiares de tercer grado. También se encontró un riesgo de recurrencia del 20% si había un padre o hijo afectado ^(12,13)

El niño puede presentar otras malformaciones asociadas como luxación congénita de la cadera (LCC), insuficiencias óseas y musculares, astrágalo vertical congénito, labio y paladar hendido, cardiopatías congénitas,

malformaciones de los sistemas respiratorio o digestivo, síndromes como el de Larsen, de Sheldom-Freeman, de Poland, de Moebius⁽²⁶⁾

La presencia de un músculo accesorio del flexor largo del dedo gordo, se ha descrito hasta en un 35% de los familiares los casos de pie zambo, y también puede referirse a la persistencia anormal fuerzas. El pie zambo en los seres humanos se ve en la existencia de anomalías neuromusculares y los síndromes conocidos por estar asociados con la reducción de movimiento de las extremidades:⁽²⁷⁾ Los hermanos de personas afectadas con PEVAC pueden tener hasta un incremento del treinta por ciento en el riesgo de deformidad. Lochmiller Informó que el 24.4% de los individuos afectados tienen antecedentes familiares de pie zambo equinovaro idiopático. Turco identificó músculos anómalos en aproximadamente el 15% de sus pacientes con PEVAC. Porter describió recientemente un músculo flexor anómalo. También observó que los pacientes con esta anomalía muscular tenían una frecuencia mayor de familiares de primer grado con pie zambo.⁽⁴⁾ Estos autores encontraron que los familiares de primer grado de pacientes con pie zambo son 6,6 veces más probables de tener un músculo accesorio⁽²⁸⁾

En 1939 Idelberger publicó su estudio de los patrones de herencia de PEVAC en los gemelos. En las personas con una historia familiar positiva, la proporción de sexos fue de 1:1, mientras que en aquellos sin antecedentes familiares se encontró una niña por cada dos niños.

Un número de personas afectadas tenía malformaciones asociadas incluyendo laxitud articular generalizada (10%), hernia inguinal (7%), deformidades de las

extremidades de menor importancia, tales como sindactilia, polidactilia, oligodactilia y constricciones de anillo de los dedos (4,5%), y la luxación congénita de la cadera (5%). Se encontraron afectados los familiares de primer grado en el 2,14% de los casos, con tías y tíos afectados en 0.61%, y primos hermanos afectados en 0,20%. ⁽¹⁸⁾ Además, que el diagnóstico de una enfermedad subyacente es importante porque el tratamiento puede ser alterado por ciertas condiciones, tales como El síndrome de Down cuando la corrección debe ser relativamente conservadores debido a la laxitud ligamentosa en general. Las asociaciones entre el pie zambo, tortícolis, y de desarrollo displasia de la cadera son bien reconocidos ⁽²⁸⁾

III Justificación y planteamiento del problema

Tenemos que el pie equino varo aducto congénito idiopático es uno de los padecimientos congénitos más frecuentes a nivel mundial, también llamado pie bott, pie zambo, es un padecimiento común, con una gran demanda de atención en los hospitales de concentración; ocupa el segundo lugar del total de consultas atendidas en el servicio de ortopedia pediátrica de Hospital de Ortopedia Dr. Victorio de la Fuente Narváez. Y ciertamente no se tiene conocimiento específico si realmente se tiene relación en cuanto al antecedente familiar de esta patología, este es el motivo por el cual se planteo realizar este estudio en el hospital de ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, de acuerdo a la literatura se han encontrado teorías las cuales tratan de explicar la etiología de dicha alteración musculo esquelética dentro de algunas se manifiesta el componente genético y hereditario así como se ha encontrado la relación de alteraciones musculo esqueléticas que afectan directamente al paciente así como a sus familiares según lo reportado en literatura ,este estudio estuvo encaminado a conocer si realmente existe dicha incidencia de alteraciones musculo esqueléticas en familiares de estos pacientes , propiamente el PEVAC como alteración musculo esquelética , u de otras alteraciones musculo esqueléticas congénitas (como serian displasia del desarrollo de la cadera , artrogriposis u otras alteraciones congénitas del sistema musculo- esquelético que se identifiquen) con las que se ha relacionado dicha patología y para plantear la problemática con los padres de la posibilidad de que este evento se vuelva a repetir en un embarazo futuro ,así como conocer en qué porcentaje se encuentran afectados los familiares de pacientes con dicha alteración en población mexicana.

También podríamos como conocer cuál de los familiares resulta más afecto (padre, madre, abuelo, abuela, hermanos, tíos, tías, primos) y por cual línea familiar se expresa mayormente dichas alteraciones.

IV Pregunta de Investigación

¿Cuál es la incidencia de alteraciones musculoesqueléticas congénitas en familiares de pacientes con PEVAC en UMAE Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. entre el periodo de tiempo comprendido de enero 2007 a diciembre de 2010?

V Objetivo General

El objetivo principal de nuestro estudio fue identificar la incidencia de alteraciones musculo-esqueléticas congénitas en familiares de pacientes con PEVAC.

V.1 Primer objetivo Específico

Identificar si existió antecedente de alteraciones musculo esqueléticas congénitas en familiares de pacientes con PEVAC.

V.2 Segundo objetivo Específico

Conocer cuál fue la alteración musculo esquelética congénita que se presenta con mayor frecuencia en familiares de pacientes con PEVAC.

V.3 Tercer objetivo Específico

Identificar que familiar fue el que se encontró mayormente afectado en cuanto a patología musculo-esquelética.

V.4 Cuarto objetivo Específico

Conocer cual línea familiar (primer grado, segundo grado, tercer grado) fue la que estuvo más relacionada con la alteración musculo esquelética.

VI Hipótesis general

Se estimo que la incidencia de las deformidades musculo-esqueléticas congénitas en familiares de pacientes con PEVAC es igual o mayor a la referida en la literatura universal del 10-20%.

VII Material y Métodos

VII.1 Diseño

Fue un estudio Descriptivo retrospectivo transversal

VII.2 Sitio

El estudio se realizo UMAE Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av.Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760

VII.3 Período

En el periodo comprendido de enero 2007 a diciembre 2010.

VII.4 Material

Se utilizaron los Expedientes clínicos de pacientes internados en servicio ortopedia pediátrica con el diagnostico de PEVAC en el periodo comprendido de enero 2007 a diciembre 2010

VII.4.1 Criterios de selección

- - Inclusión:

Todos los expedientes de pacientes con diagnostico de PEVAC, en periodo ya mencionado

- - No Inclusión :

Los expedientes de pacientes que tuvieron otro padecimiento sistémico agregado que provocara deformidad en pie equino varo aducto (artrogriposis, secuelas de parálisis cerebral infantil, mielomeningocele).

Los expedientes clínicos que no tuvieron interrogados en historia clínica, nota de ingreso o valoración pediátrica antecedentes heredofamiliares.

Duplicación de expediente por reingreso del paciente para un nuevo procedimiento quirúrgico.

- - Eliminación :

No aplico debido a que la intervención se realizó en una sola ocasión.

VII.5 Métodos

VII.5.1 Técnica de muestreo

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos

VII.5.2 Cálculo del tamaño de muestra

El tamaño de la muestra para nuestro estudio descriptivo con variables dicotómicas, con un nivel de confianza del 90%, una amplitud de intervalo del 0.05, una proporción esperada del 0.20, resulta analizando así un total de 251 pacientes en el periodo de tiempo comprendido.

VII.5.3 Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal en el Servicio de Ortopedia Pediátrica, del Hospital de Ortopedia Unidad Médica de Alta Especialidad, UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. La muestra se integró con todos los expedientes de pacientes con PEVAC durante el periodo comprendido de Enero de 2007 a Diciembre de 2010. Se realizó una revisión de expedientes clínicos de todos los pacientes que contaron con el diagnóstico de PEVAC tratados en Hospital de Ortopedia

Dr. Victorio de la Fuente Narváez en el periodo de tiempo ya mencionado , se realizo una hoja de recolección de datos en la cual se plasmo la relación de antecedentes de alteraciones musculo-esqueléticas congénitas en familiares de pacientes con PEVAC en la cual se capto cual familiar es el que se encontraba afectado (padre , madre, abuelos , hermanos ,tíos , primos cual alteración musculo esquelética congénita fue la que presentaron(DDC ,PEVAC, artrogriposis , mielomeningocele u otras que identifiquemos). De la base de expedientes se hizo la búsqueda en los mismos registros. Los datos fueron registrados en la hoja de recopilación de datos (Anexo1) y posteriormente fueron descargados y analizados en sistema SPSS versión 12 Se realizo la discusión de los datos.

VII.5.4 Modelo conceptual

Flujograma de actividades:



VII.5.5 Descripción de variables

VARIABLES DE ESTUDIO:

DEMOGRAFICAS:

- **1. Edad.**
- Definición Conceptual:
- ***Definición Conceptual:***

Edad: (Del lat. *Aetas*, *-ātis*).⁽³¹⁾

a.- f. Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana. No a todas las edades convienen los mismos ejercicios.

Definición Operacional:

- El número de años cumplidos, registrados por el paciente desde su nacimiento a la fecha del interrogatorio.
- ***Tipo de Variable:***
- Cuantitativa, continua, de razón.
- **Método de medición:** Se anota la edad en años cumplidos registrada en expediente clínico al momento de su ingreso

2. Sexo

- ***Definición Conceptual:***

Sexo (Del lat. *sexus*).⁽³¹⁾

- m. Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las

plantas.

- **Definición operacional:** se anoto el sexo del familiar que se encontró afectado.

Tipo de variable: nominal

Categoría: femenino y masculino

DEPENDIENTE:

ALTERACION MUSCULOESQUELETICA CONGENITA EN FAMILIARES DE PACIENTES CON PEVAC

3.- alteración musculo esquelética:

Definición conceptual:

Alteración: (alteración) sucesión reinterventiva de fenómenos diferentes u

Opuestos. Denominada también alternancia. (Diccionario medico) marban, Ida G.Dox ⁽³²⁾

Musculo esquelético: (musculoesketal) relativo a los músculos y al esqueleto.

(Diccionario medico) marban, Ida G.Dox ⁽³²⁾

Definición operacional:

Los trastornos músculo-esqueléticos incluyen gran número de alteraciones de músculos, tendones, nervios o articulaciones que pueden darse en cualquier zona del cuerpo, aunque las más comunes son las que afectan a cuello, espalda y extremidades. Artículo (estudio epidemiológico de los defectos congénitos de miembros inferiores ECLAMC- colombia)

Tipo de variable: nominal

Técnica de medición: Se anoto el tipo de alteración musculo esquelética que se menciona en expediente clínico.

Categoría: DDC, PEVAC, MIELOMENINGOCELE, ARTROGRIPOSIS mas otras alteraciones musculo esqueléticas congénitas que identifiquemos.

4.- Rama familiar más afectada: primer grado, segundo grado, tercer grado.

Definición conceptual:

Familiar:

(Del lat. *familiāris*) perteneciente o relativo a la familia, deudo o pariente de una persona, y especialmente el que forma parte de su familia.⁽³¹⁾

Definición operacional:

Familia:

(Del lat. *família*).⁽³¹⁾

f. Conjunto de ascendientes, descendientes, colaterales y afines de un linaje.

Tipo de medición: Se anoto el tipo de familiar que se encontró afectado de acuerdo a lo reportado en el expediente clínico.

Tipo de Variable: Ordinal

Categoría: familiar afectado padres, abuelos, hermanos, tíos

5.- Variable padres:

Definición conceptual:

(Del lat. *pater, -tris*).⁽³¹⁾

a.- Cabeza de una descendencia, familia o pueblo. El padre y la madre.

Definición operacional: se tomo en cuenta el familiar de primer grado afectado según lo plasmado en expediente clínico.

Técnica de medición: se anoto la presencia de alteración musculo esquelética en familiar de primer grado madre o padre según lo descrito en expediente clínico

Tipo de variable: nominal

Categorías: madre o padre

6.-Variable Abuelos:

Definición conceptual:

(Del lat. vulg. **Aviðlus*). ⁽³¹⁾

1 f. Respecto de una persona, padre o madre de su padre o de su madre. El abuelo y la abuela.

Definición operacional: se tomo en cuenta el familiar de segundo grado afectado según lo plasmado en expediente clínico.

Técnica de medición: se anoto la presencia de alteración musculo esquelética en familiar de segundo grado abuela o abuelo según lo descrito en expediente clínico

Tipo de variable: nominal

Categorías: abuelo y abuela

7.- Variable hermanos:

Definición conceptual:

(Del lat. [*Frater*] *germānus*, hermano carnal). ⁽³¹⁾

1. m. y f. Persona que con respecto a otra tiene el mismo padre y la misma madre, o solamente el mismo padre o la misma madre.

Definición operacional: se tomo en cuenta el familiar de segundo grado afectado según lo plasmado en expediente clínico.

Técnica de medición: se anoto la presencia de alteración musculo esquelética en familiar de segundo grado hermano o hermana según lo descrito en expediente clínico

Tipo de variable: nominal

Categorías: hermano y hermana.

8.- Variable tíos:

Definición conceptual:

(Del lat. *thius*).⁽³¹⁾

1. f. Respecto de una persona, hermano o hermana de su padre o madre.

Definición operacional: se tomo en cuenta el familiar de tercer grado afectado según lo plasmado en expediente clínico.

Técnica de medición: se anoto la presencia de alteración musculo esquelética en familiar de tercer grado tío o tía según lo descrito en expediente clínico

Tipo de variable: nominal

Categoría: tío y tía, tío paterno tía paterna, tío materno, tía materna.

INDEPENDIENTE:

9.- VARIABLE: PACIENTES CON PEVAC

Definición conceptual:

PACIENTE:

(Del lat. *patiens*, *-entis*, part. act. de *pati*, padecer, sufrir).⁽³¹⁾

Adj. Que tiene paciencia,

Persona que es o va hacer reconocida medicamente.

Definición operacional:

Fil. Se dice del sujeto que recibe o padece la acción del sujeto,

Com. Persona que padece física y corporalmente, y especialmente quien se halla bajo la atención medica.

Tipo de variable: nominal

Técnica de medición: Todos los pacientes que contaron con el diagnostico de pevac registrado en el expediente clínico.

10.-PIE EQUINOVARO:

Variable conceptual:

(Pes equinovarus) una de las deformidades congénitas del pie mas frecuentes en la que solo la parte exterior de la eminencia metatarsiana del pie toca el suelo , el tobillo esta en flexión plantar , el pie en inversión y la parte anterior del pie está dirigida hacia la línea media ,denominado también pie zambo, pie en maza , talipes equino varo. (Diccionario medico) Marban, Ida G.Dox. 2000. ⁽³²⁾

Definición operacional: se tomaron en cuenta todos los expediente de pacientes con el diagnostico de pie equino varo aducto congénito

Tipo de variable: nominal

Técnica de medición: todos los pacientes que contaron con dicho diagnostico registrado en expediente clínico en periodo mencionado de tiempo.

Categoría: puede ser congénita o sistémica.

VIII Consideraciones éticas

Nuestro estudio fue retrospectivo descriptivo observacional no intervencionista, por lo que no requirió hoja de consentimiento informado, no modifico la historia natural de la enfermedad, ni se privo del manejo habitual de la patología para cada paciente; se mantuvo la confidencialidad de los mismos.

El presente trabajo de investigación se llevo a cabo con base a la información del registro de ingreso a hospitalización y de los expedientes de pacientes, lo cual no altero la atención médica, la investigación se realizo en base al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos:

Título segundo: De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, capítulo 1, Disposiciones generales. En los artículos 13 al 27.

Título tercero: De la Investigación de Nuevos Recursos Profilácticos, de Diagnósticos, Terapéuticos, y de Rehabilitación. Capítulo I: Disposiciones comunes, contenido en los artículos 61 al 64. Capítulo III: De la Investigación de Otros Nuevos Recursos, contenido en los artículos 72 al 74.

Título Sexto: De la Ejecución de la Investigación en las Instituciones de Atención a la Salud. Capítulo único, contenido en los artículos 113 al 120.

Igualmente, nos apegamos a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las

investigaciones médicas en seres humanos Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial. Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre 1975 52ª Asamblea General Edimburgo, Escocia, Octubre 2000.

Consideramos que se cumplen los principios fundamentales de bioética:

- Autonomía.
- Justicia.
- Beneficencia.
- No Maleficencia.

IX Resultados

Se revisaron un total de 343 expedientes de pacientes con el diagnóstico de pie equinovaro aducto de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados en cuanto a sexo más afectado en nuestro estudio resultó ser el sexo masculino se encontró que del total de expedientes revisados 238 correspondían en frecuencia a pacientes del sexo masculino un porcentaje que abarca el 69.4%, de dichos expedientes 105 correspondieron a pacientes del sexo femenino con un porcentaje de 30.6%.

Una vez realizado el análisis se encontró que el lado afectado con mayor frecuencia según los resultados obtenidos fue la afección bilateral con un total de 165 pacientes los cuales obtuvieron un 48.1% así mismo se encontró que el lado derecho fue el que siguió en frecuencia con 91 pacientes afectados correspondiendo a un 26.5% y se observó que el lado izquierdo fue el menos afectado de nuestros pacientes con un total de 87 pacientes dando un porcentaje de 25.4%.

De los 343 expedientes analizados de niños con PEVAC se tuvieron un total de 36 expedientes de pacientes que corresponde a 10.5% que tuvieron antecedente de algún familiar con alteración de músculo esquelético. Algunos pacientes presentaron más de una alteración, en total tuvimos 56 relaciones de los familiares con alteraciones musculoesqueléticas que corresponde en un 16.3%.

El familiar que se encontró relacionado con mayor frecuencia fue madre con 9 pacientes (16.1%), posteriormente el hermano y tío materno con 8 pacientes (14.3%) cada uno. La patología más frecuentemente relacionada fue el Pie

equino varo aducto congénito con 46 familiares que corresponde a 82.1%, posteriormente la displasia del desarrollo de cadera con 6 familiares (10.7%).

La distribución de la alteración y el parentesco más frecuentes, se muestra en las siguientes tablas 2, 3 y 4.

TABLA 2. PARENTESCO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulativo
Valido	Madre	9	16.1	16.1	16.1
	Hermano	8	14.3	14.3	30.4
	Primo Paterno	8	14.3	14.3	44.6
	Tío Materno	6	10.7	10.7	55.4
	Tío Paterno	5	8.9	8.9	64.3
	Tía Materna	5	8.9	8.9	73.2
	Prima Paterna	3	5.4	5.4	78.6
	Padre	2	3.6	3.6	82.1
	Hermana	2	3.6	3.6	85.7
	Primo Materno	2	3.6	3.6	89.3
	Prima Materna	2	3.6	3.6	92.9
	Abuelo Paterno	1	1.8	1.8	94.6
	Abuela Paterna	1	1.8	1.8	96.4
	Tía Paterna	1	1.8	1.8	98.2
	Bis-Abuelo Paterno	1	1.8	1.8	100.0
	Total	56	100.0	100.0	

TABLA 3. ALTERACION

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulativo
Valido PEVAC	46	82.1	82.1	82.1
DDC	6	10.7	10.7	92.9
Labio y Paladar Hendido	2	3.6	3.6	96.4
Distrofia Muscular	1	1.8	1.8	98.2
Hipoplasia de Calcáneo	1	1.8	1.8	100.0
Total	56	100.0	100.0	

Del familiar relacionado con PEVAC los más frecuentes fueron madre y hermano con 7 pacientes (12.5%), seguido por tío materno y primo paterno con 6 pacientes (10.7%)

TABLA 4.PARENTESCO PEVAC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Madre	7	12.5	15.2	15.2
Hermano	7	12.5	15.2	30.4
Tío Materno	6	10.7	13.0	43.5
Primo Paterno	6	10.7	13.0	56.5
Tío Paterno	5	8.9	10.9	67.4
Tía Materna	4	7.1	8.7	76.1
Prima Paterna	3	5.4	6.5	82.6
Padre	2	3.6	4.3	87.0
Primo Materno	2	3.6	4.3	91.3
Hermana	1	1.8	2.2	93.5
Abuela Paterna	1	1.8	2.2	95.7
Tía Paterna	1	1.8	2.2	97.8
Bis-Abuelo Paterno	1	1.8	2.2	100.0
Total	46	82.1	100.0	

Se realizo posteriormente pruebas para homogeneidad de los datos con la prueba de Levine siendo mayor a 0.838. Por lo cual se realizo el análisis inferencial por pares de variables con relación de sexo y alteración $p=0.994$, lado con alteración $p=0.817$, edad con alteración $p=0.707$, lo cual no reflejo resultados con diferencias estadísticamente significativa.

X Discusión

En el caso de nuestro estudio lo que pretendíamos era saber si existía una relación en cuanto a alteraciones musculo esqueléticas en familiares de pacientes con PEVAC, por lo cual se realizó dicho estudio se revisaron un total de 343 expedientes de pacientes con antecedente de PEVAC de los cuales 36 expedientes de pacientes contaban con antecedentes de familiares afectados con alguna alteración musculo esquelética de los cuales se obtuvo el siguiente porcentaje 10.5%.

Nuestra hipótesis fue comprobada, debido que la incidencia de las alteraciones musculo esqueléticas propuestas fue de igual o mayor del 10-20% y de lo que obtuvimos fue de 10.5% y de las relaciones en total de 56 (16.3%). La rama familiar más afectada fue la primera (madre y hermano) seguida por la tercera (tío materno y primo paterno).

Contrastado con lo encontrado en el estado del arte del artículo publicado por Fred Dietz que refiere que un hermano de un niño con pie zambo idiopático tiene un 2% a 4% de posibilidades de tener PEVAC Si un niño y otro miembro de la familia tienen pie zambo o ambos padres tienen pie zambo, el riesgo aumenta a otro niño a 10% al 20%.⁽¹²⁾ En relación al anterior tenemos que se encuentra el porcentaje que obtuvimos dentro del mencionado en la literatura mundial.

Así como la relación genética según las teorías descritas, Lochmiller informó que el 24.4% de los individuos afectados tienen antecedentes familiares de pie equino varó idiopático.^(12,22)

Turco identificó músculos anómalos en el 15% de sus pacientes con pie zambo. Porter describió recientemente un músculo flexor anómalo en la pantorrilla de cinco niños con pie zambo. También observó que los pacientes con esta anomalía muscular había una mayor frecuencia de familiares de primer grado con pie zambo. Los estudios familiares muestran una mayor recurrencia de pie zambo entre familiares de primer grado de de segundo grado, o más de distancia. ^(4,12)

Se informo La concordancia del pie zambo es alrededor del 33 % para los gemelos monocigóticos frente al 3 por ciento para los gemelos dicigóticos, y hay un riesgo de recurrencia mayor entre los familiares de primer grado que entre los parientes más lejanos. ^(12, 13,22) Lo cual pudimos constatar con nuestros resultados. Nosotros encontramos que el familiar relacionado con mayor frecuencia fue madre con 9 pacientes (16.1%), posteriormente el hermano y tío materno con 8 pacientes (14.3%) cada uno, tabla 3. La patología más frecuentemente relacionada fue el Pie equino varo aducto congénito con 46 familiares que corresponde a 82.1%, posteriormente la displasia del desarrollo de cadera con 6 familiares (10.7%) tabla 4. En la literatura se menciona un riesgo de recurrencia 7,03% en familiares de primer grado así como 2,11% en familiares de segundo grado; y el 2,78% en los familiares de tercer grado. También se encontró un riesgo de recurrencia del 10-20% si había un padre o hijo afectado. ^(2, 4,12)

XI Conclusiones

Tenemos que el pie equino varo aducto congénito idiopático es uno de los padecimientos congénitos más frecuentes a nivel mundial, también llamado pie bott, pie zambo, es un padecimiento común, con una gran demanda de atención en los hospitales de concentración; en nuestro hospital representa el 12.3% de todas las deformidades congénitas musculo esqueléticas atendidas durante el periodo de tiempo comprendido este fue el resultado que arrojo nuestro estudio y ocupa el segundo lugar del total de consultas atendidas en el servicio de ortopedia pediátrica de Hospital de Ortopedia Dr. Victorio de la Fuente Narváez.

Con nuestro estudio concluimos que existe dicha relación en cuanto a los antecedentes familiares en los pacientes con PEVAC así como obtuvimos resultados de la relación existente en nuestro país la cual es similar a la del resto del mundo, así como cual alteración musculo esquelética congénita es la que mayormente nos afecta . Encontramos una relación de 10.5 % en cuanto a alteraciones musculo esqueléticas en los familiares de pacientes con PEVAC el cual está dentro de los porcentajes mencionados en la literatura. Así como la mayor afección a los familiares de primer grado en este caso fue la madre con un total de 16.1% correspondiente a 9 familiares. A su vez identificamos 7 pares de gemelos de los cuales 1 par resulto con antecedentes familiares de PEVAC el cual represento el 14.2% , no pudimos concluir de que tipo de gemelos se trato monocigoticos o dicigoticos puesto que no se refería este dato en el expediente sin embargo pudimos concluir con nuestros resultados que estamos dentro de los parámetros referidos en el estado del arte del

artículo publicado por Fred Dietz de 33% de afección en gemelos monocigóticos y 3% en los dicigóticos.

Podemos concluir que nuestro estudio da un aporte novedoso por no haber estudios de la temática como la hemos manejado en relación a la alteración en familiar y no en el paciente. Así como a su vez obtuvimos datos de nuestra población de origen lo cual es importante puesto que solo teníamos los mencionados en otros países.

Nuestro estudio no se puede comparar metodológicamente con ningún otro puesto que no encontramos otro estudio que abarque la misma temática.

Nos apuro la importancia de realizar un buen interrogatorio dirigido para la obtención de más datos que nos puedan ser de utilidad en el futuro y no dejar escapar detalles importantes para la conjunción adecuada de nuestro expediente.

También encontramos es importante nuestro estudio para poder dar datos certeros en caso de consejo prenatal para los futuros padres o los que deseen un nuevo embarazo y cuenten con antecedentes familiares, de la posible presentación o repetición de dicha patología.

XII Referencias

- 1.-Pablo U V, Malformaciones congénitas musculo esqueléticas, Revista Horizonte Medico, volumen 10 N° 1, Enero –Julio 2010.
2. - Matthew B, Christina G, and Update on Clubfoot: Etiology and Treatment Clin Orthop Relat Res (2009) 447:1146-1153 Volume 467, numero 5, and mayo 2009
- 3.- Amy L H, Molly S, Allison S ,Susan H y Jacqueline T , Variation in CAPS10 Gene Is Associated whit Idiopathic Talipes Equinovarus , J Pediatr Orthop , volume 25 , Number 5 , September/October 2005.
4. - Jay C , Richard S , Peter A and Wallace L , Congenital Clubfoot , The Journal of bone e & joint surgery a JBJS . Org, volume 84-A numero 2 a February 2002.
- 5.-Simon B , David Ch , Zosia M , Nicola M , Genetics and Epidemiology of I idiopathic congenital Talipes J Pediatr Orthop , vol. 23 , N° 2 , 2003.
- 6.- Cristina A , Farhang A , Lisa M , David M ,Jacqueline T , Carol A , Anne A and Matthew B , Asymmetric Lower-Limb Malformations in Individuals with Homeobox P1TX1 Gene Mutation , The American Journal of Human Genetics 83 , 616-622 , November 7 , 2008.
- 7.-Roberto B, Ricardo T, pie equinvaro congénito idiopático tratamiento con técnica de Turco, Hospital Magdalena de las Salinas IMSS rev mex orto traum 1997, 11(5) – sep-oct 341-343.
- 8.- Jesús Ha, Norma M, Tratamiento del Pie equino varo aducto mediante la incisión tipo Cincinnati en el Hospital del Niño Poblano Acta Ortopédica Mexicana 2006; 20(5): 201-205.
- 9.- Armando T, Diego P, Nelson C, Pie equino varo aducto congénito Prevalencia en una población Mexicana, Rev. Mex Ortop Ped 2010; 12(1); 15-18.

- 10.- Jesús M, Deformidades del pie, Hospital Infantil Universitario del Niño Jesús, An Pediatr Contin. 2006;4(4): 251-8.
- 11.-Henry C, Shelaine P, Marcus L and Olivia M. Congenital clubfoot: a review British Journal of Hospital Medicine, April 2010, vol 71, no 4
12. - Fred D, The Genetics of Idiopathic clubfoot, clinical orthopaedics and related research, number 401 August, 2002.
- 13.-Austin Birth defect risk factor series: Talipes equinovarus (club foot) department of state health services birth defects epidemiology and surveillance, talipes equinovarus- page 1 of 5 – revised April 2006...
- 14.- Margaret H , Leonard P and Cynthia M , Family History , Maternal Smoking and Club foot , Am J Epidemiol vol. 152 , No. 7 , 2000.
- 15.- Kathryn C , Roberto M and Jonathan K , Maternal Smoking and the Risk for club foot in infants , Birth Defects Research (Part A) , Clinical and Molecular Teratology 82:86-91 (2008).
- 16.-Samantha P , Cara M , Matthew S , Richard O, Russel R , Lisa M , Ying W , Shahrukh H and Robert M, Multistate Study of the Epidemiology of clubfoot , Birth Defects Research (Part A) Clinical and Molecular Teratology ,85 :897-904 (2009).
- 17.-Jacqueline H, Aundrey E , Allison S ,Carol W , David I , Edward L , Peter L and Susan B , NAT2 Variation and Idiopathic Talipes Equinovarus (clubfoot), American Journal of Medical Genetics Part A 143 A:2285-2291(2007).
- 18.-David Ch ,Simon B , Nicola M , Interaction Between genetics and environment in the development of clubfoot Pediatric Health (2010) 4(5), 491-498.
- 19.-Linda S ,Zosia M , Amanda C , Julie I, Londale M , Simon B , David Ch , Caroline Cl and Nicola M , The C677T Polymorphism in the Methylenetetrahydrofolate Reductase Gene (MTHFR), Maternal Use of Folic Acid Supplements , and Risk of Isolated clubfoot: A case-Parent-Triad Analysis) Am J Epidemiol 2006 ;164:852-861.

20. - Frederick D A Search for the gene(s) predisposing to idiopathic clubfoot, Clin Genet 2005;67:361-362, Genetics and Epidemiology of idiopathic congenital talipes Equinovarus) J Pediatr Orthop, vol.23, No. 2, 2003.
- 21.-William S , Kai W, Val S and Jose M , Evaluation of Embryonic and Perinatal Myosin Gene Mutations and the Etiology of Idiopathic Clubfoot , J Pediatr Orthop. Author manuscript; available in PMC 2010 October 1.
- 22.- David A , Hyuliya A , Kevin Mc, Jason H, Matthew T , William B, Janet C , Patrick G, Matthew D and Christina D , Familial Isolated clubfoot Is Associated with Recurrent Chromosome 17q23.1q23.2 Microduplications Containing TBX4 The American Journal of Human Genetics 87, 154-160, July 9, 2010.
23. - Zosia M, Congenital talipes equinovarus (clubfoot): a disorder of the foot but not the hand, J Anat. (2003) 202, pp37-42, Anatomical Society of Great Britain and Ireland 2003.
24. - T. Rebbeck, F Ditz, JC. Murray and H. Buetow A single-Gene Explanation for The Probability of Having Idiopathic Talipes Equinovarus. Am J Hum Genet.53:1051-1063, 1993.
- 25.- Richard M , Joshep K , Gonzaga W , Edward N , Shafique P. Incidence of clubfoot in Uganda Canadian Journal of public health I July/august 2010 Can J Public Health 2010; 101(4):341-44.
- 26.- Arturo L, Clasificación clínica pronostica del pie equino varo aducto congénito, Rev. , Mex Ortop Traum 2002; 16(2): Mar- Abr: 85-89.
- 27.- T.W. Hester , LC Parkinson , J Robson , S Misra H , Shanga , J.E Martin A hypothesis and model of reduced fetal movements as a common pathogenetic mechanism in clubfoot T.W .Hester et al./ Medical Hypotheses 73(2009)986-988.
- 28.-Roberth L , Idiopathic clubfoot pediatric orthopaedics- prosthetics & orthotics Current Opinion in Orthopaedics 2005, 16:451-456.
- 29.- Christina G , Stephanie B , Anne C, Tyler R , Matthew D, Impact of congenital Talipes equinovarus etiology on treatment outcomes Developmental Medicine & Child Neurology 2008 , 50:498-502.

30.- William S , Frederick D, Matthew B. D , Val C Sh, Jose A. M Research Evaluation of CAND2 and WNT7 a as Candidate Genes for Congenital Idiopathic clubfoot Clinical Orthopaedics and Related Volume 467 , Number 5, May 2009 Clin Orthop Relates (2009) 467:1201-120

31.- Diccionario de la lengua española, vigésima edición.

32.- Diccionario Medico Marban Ida, G. Dox 2000.

XIII ANEXOS



Anexo 1 hoja de recolección de datos:

Instituto Mexicano del Seguro Social

Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez"

INCIDENCIA DE ALTERACIONES MUSCULOESQUELETICAS CONGENITAS EN FAMILIARES DE PACIENTES CON PEVAC.

Dr. Fuentes Figueroa Silvestre, Dr. Villagomez Barragán Horacio, Dra. Doriela Payan Sainz

No. REGISTRO: R-2011-3401-14

NOMBRE: _____ N°. AFILIACION: _____

N°. DE FOLIO _____ EDAD: _____ SEXO: _____

N°. DE INTERVENCIONES: _____

LADO AFECTADO EN NIÑO: IZQUIERDO _____ DERECHO: _____ AMBOS: _____

TABLA FAMILIAR CON ALTERACIONES MUSCULO-ESQUELETICAS:

FAMILIAR SI NO

FAMILIAR	SI	NO
MADRE		
PADRE		
ABUELO PATERNO		
ABUELA PATERNA		
ABUELO MATERNA		
ABUELA MATERNA		
HERMANO		
HERMANA		
TIO MATERNO		
TIA MATERNA		
TIO PATERNO		
TIA PATERNA		
PRIMO PATERNO		
PRIMO MATERNO		

CUAL ALTERACION MUSCULO-ESQUELETICA CONGENITA PRESENTAN:

ALTERACION

DISPLASIA DE CADERA	
PEVAC	
MIELOMENINGOCELE	
ARTROGRIPOSIS	
OTRAS	

AUTOR TESIS: DRA. PAYAN SAINZ DORIELA R4TO.

INVESTIGADOR RESPONSABLE: DR. FUENTES FIGUEROA SILVESTRE MBTYO.

INVESTIGADOR ASOCIADO: DR. VILLAGOMEZ BARRAGAN HORACIO MJSOP