



**CENTRO DE ESPECIALIDADES MEDICAS
DEL ESTADO DE VERACRUZ
"DR. RAFAEL LUCIO"**

UNIVERSIDAD VERACRUZANA



**TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL PIE EQUINO VARO
ADUCTO CONGENITO EN EL CEMEV**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

**ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**

PRESENTA:

DR. ROLANDO SALAMANCA ROJAS

TUTOR:

DR. ARTURO FLORES GARCIA

ASESOR:

DR. JOSE ROBERTO GOMEZ CRUZ

XALAPA, VER.

AGOSTO 2006.

INDICE

PÁGS.

1	Antecedentes	1
2	Planteamiento del problema	5
3	Justificación	5
4	Objetivos	6
6	Metodología	7
6.1	Tipo de estudio o diseño	7
6.2	Definición de la población objetivo	7
6.2.1	Criterios de inclusión	7
6.2.2	Criterios de exclusión	8
6.3	Ubicación espacio temporal	8
6.4	Definición operacional de la entidad nosológica	8
6.5	Definición de la unidad de estudio	9
6.6	Procedimiento de la forma de obtención de las unidades	9
6.8	Definición operacional y escalas de medición de las variables ..	10
6.9	Procedimiento de la forma de obtención de las variables y de la aplicación de las maniobras a las unidades de estudio	11
6.10	Tamaño de la muestra	11
7	Análisis estadístico	12
8	Recursos	13
9	Ética	14
10	Logística	14
11	Resultados	15
12	Discusión	23
13	Conclusiones	25
14	Recomendaciones	26
15	Referencias bibliográficas	27
16	Anexos	29

ABREVIATURAS

CEMEV: Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz

PEVAC: Pie equino varo aducto congénito

DTDST: Gen transportador de sulfato

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

INTRODUCCION

El PEVAC es una de las deformidades más comunes de la extremidad pélvica, la incidencia de este trastorno varía con la raza y el género. En personas de raza blanca, la frecuencia es de 1.2 casos por cada 1,000 nacidos vivos y la proporción entre varones y mujeres es de 2:1. El patrón de herencia básicamente es poligénico, aunque algunos casos están relacionados a patrones dominantes de herencia, recesivos o ligados al sexo; sin olvidar que los factores ambientales participan en la génesis de la deformidad. De cualquier manera, el PEVAC es un defecto de la formación intrauterina del pie, que requiere para su corrección efectuar procedimientos desde el nacimiento y que la mayor parte de las veces, cuando se detecta y se trata desde el periodo posparto inmediato, se obtienen resultados satisfactorios con la colocación de aparatos de yeso; pero, en casos mal llevados o tratados tardíamente, requiere de procedimientos quirúrgicos como capsulotomías, alargamientos tendinosos e incluso osteotomías para su corrección. En la actualidad, la combinación de yesos correctivos, seguida de cirugía abierta con diferentes técnicas, ha conseguido una adecuada flexibilidad del pie, un buen apoyo plantar y la corrección estética, lo que representa buen pronóstico funcional. En el Centro de Especialidades Médicas "Dr. Rafael Lucio", se utiliza actualmente la liberación posteromedial (técnica de turco), por lo que el propósito de este estudio es describir los resultados obtenidos con ella.

1 ANTECEDENTES

La etiología del PEVAC es desconocida, puede tener un origen determinado genéticamente, se presenta al nacimiento y la mayoría de las veces en el niño normal, aunque en otras ocasiones puede asociarse a alteraciones congénitas como desórdenes neuromusculares, anomalías cromosómicas, desórdenes Mendelianos, Rubéola congénita e incluso se conoce la asociación a factores extrínsecos como dosis masivas de radiación e ingesta de talidomida (1). Reportes recientes sugieren que existe una mutación en el gen DTDST en la etiología del PEVAC y, sobre todo, en gemelos homocigotos (2). Los estudios en cuanto a análisis de segregación no son aún concluyentes; de hecho, estudios realizados en Polinesios en Nueva Zelanda sugieren definitivamente un patrón multifactorial en la etiología del PEVAC (3).

Una de las consecuencias, de esta anomalía, es la atrofia de la pantorrilla con decremento del tamaño del pie y del tendón tibial posterior; esto, tal vez, se deba a defectos de la unión neuromuscular y a cambios en su inervación, como causa del desarrollo de fibrosis y acortamiento de los músculos de la región posteromedial del pie, Estas observaciones son el resultado de estudios por electromiografía que sugieren alteraciones de tipo neurogénico y miopático (4).

En la actualidad, no existe una verdadera y acertada forma de clasificar el PEVAC y, de acuerdo con esto, decidir el tipo de tratamiento adecuado, (Simons determinó los resultados en satisfactorios y no satisfactorios); de tal manera que, la selección del método de tratamiento, a veces es subjetiva y depende, en mucho, de la visión y experiencia del médico tratante, lo que lleva a que se practiquen diferentes procedimientos y, por consiguiente, con resultados variables (5).

En estudios de seguimiento, y en pacientes tratados de liberación posteromedial con técnica de turco (alargamiento del tendón de Aquiles, y de los tendones correspondientes del lado medial, liberación de las cápsulas posteriores del pie y tobillo y del nudo maestro de Henry, así como tenotomía de abductor de primer dedo, que es la adecuada para pies no tratados desde el nacimiento o resistentes a tratamiento inicial), y técnica de Ponseti (manipulación con yesos correctores con cambios semanales hasta 5 a 10 durante 3 meses, realizado antes de los 6 meses de edad y tenotomía percutánea del tendón de Aquiles que es aplicable para el tratamiento desde el nacimiento e idealmente como primera opción), en la Universidad de Roma entre 1973 y 1977, han reportado resultados uniformes, aunque definitivamente se encontró que existía una mejor corrección de la deformidad con el uso de esta última técnica (6).

Debido a esta variabilidad en las condiciones del PEVAC, en cuanto a su tratamiento ideal y sus resultados, el manejo de éste continúa siendo causa de debate, ya que, a pesar del tratamiento quirúrgico previamente planeado, sus resultados muchas veces son impredecibles, en lo cual tiene mucho que ver el pleomorfismo en la etiología de la deformidad (7).

En condiciones ideales, la cirugía del PEVAC debe ser antes del año y, de ser preciso, a los 6 meses de edad, ya que estos pacientes evolucionan con mejores resultados, y que, en caso de recidiva, permita una mejor corrección, en una segunda cirugía (8).

En un estudio realizado en el Hospital de Ortopedia del IMSS "Magdalena de las Salinas" de la Cd. de México, se estudiaron 29 pacientes y se trataron 54 pies con la

técnica de turco, durante el periodo de 1990 a 1994. En dicho estudio se observó que se corrige satisfactoriamente el PEVAC en 55.2%. Las deformidades residuales más comunes fueron el aducto y varo, seguido de equino y deformidad en plano valgo severo. Este es el procedimiento quirúrgico más utilizado hoy en día y que intenta corregir la deformidad en una sola cirugía (9).

Por lo que respecta a la técnica de Cincinnati, en la cual la incisión para el abordaje es circunferencial y posterior al retropié, se realizó un estudio en el Hospital Shriners de la Ciudad de México para niños lisiados. Se revisaron 27 pacientes (35 pies), en los cuales se logró un pie plantígrado, adecuada flexibilidad subastragalina y corrección estética en 85% (10).

En el Hospital General de la Ciudad de México, con la utilización del método de Ponseti, se ha visto una adecuada corrección de los casos de PEVAC de niños que requieren liberación amplia, con resultados satisfactorios de 91.17% de acuerdo a la escala de Simons, y se han limitado los procedimientos quirúrgicos mayores a menos de 40% (11). Se ha observado la utilidad de esta técnica en 70 a 80% de los casos, y se recomienda cuando existe un déficit de dorsiflexión de la articulación del tobillo de 15 grados e incluso cuando la rigidez y la contractura del mediopié contribuyen a la deformidad (12).

En términos generales, los resultados estarán supeditados al grado de liberación realizada y a la técnica quirúrgica realizada en cada pie, por lo que se debe obtener mayor grado de corrección con las técnicas que conlleven una liberación más amplia; de hecho, una técnica quirúrgica, basada en la alineación anatómica y realizada en

edades tempranas, permitirá una corrección más adecuada y con menos secuelas (13).

El objetivo de la cirugía del PEVAC es obtener una adecuada y permanente corrección en un solo tiempo quirúrgico, que el pie sea funcional, indoloro, plantígrado y con buena movilidad. La recurrencia se presenta sólo cuando la liberación no se realiza adecuadamente, y ésta no es mantenida el tiempo suficiente para las restauración anatómica, de tal manera que la causa más común de falla es la cirugía insuficiente, lo cual no es observado en el momento de la intervención por la falta de valoración radiológica (14).

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El PEVAC es una deformidad congénita que se presenta en el 1.2/1,000 nacimientos a nivel mundial. De no tratarse, origina alteraciones en la marcha y, por lo tanto, en las actividades diarias (subir escaleras, correr, brincar, etc.) El tratamiento de esta patología depende de la magnitud de la deformidad que en algunos casos es resistente al tratamiento conservador, requiriendo liberación posteromedial.

En el CEMEV se han atendido aproximadamente 15 pacientes por año con esta técnica, sin que se tenga un análisis de los resultados, por lo que nos hacemos la siguiente pregunta:

¿Cuáles fueron los resultados de la liberación posteromedial con técnica de Turco en los pacientes pediátricos con PEVAC, que fueron atendidos en el servicio de Ortopedia del CEMEV, en el periodo del 1o. de enero del 2002 al 31 de diciembre del 2004?

3 JUSTIFICACION

Los resultados de este estudio permitirán evaluar si esta técnica es adecuada para la corrección del PEVAC, demostrar si es suficiente para lograr una marcha plantígrada, un pie anatómicamente funcional y además que represente una alternativa eficaz de tratamiento para la población en general que permita continuar utilizándola o, en su defecto, explorar otras opciones quirúrgicas.

4 OBJETIVOS

GENERAL:

Describir los resultados de la liberación posteromedial con técnica de turco dentro de las 16 semanas posteriores de la cirugía, de los expedientes de pacientes entre 2 y 6 meses de edad con PEVAC unilateral o bilateral, tratados por el servicio de Ortopedia en el periodo del 1º. de enero del 2002 al 31 de diciembre del 2004.

ESPECÍFICOS:

- 1.- Describir la edad promedio de los pacientes que acudieron al tratamiento de liberación posteromedial.
- 2.- Describir el grado de rigidez o de flexibilidad de la deformidad del pie equinovaro dentro de las 16 semanas de la cirugía.
- 3.- Describir los resultados de acuerdo a los criterios de evaluación de Simons.

(Anexo I)

6 METODOLOGÍA

6.1 TIPO DE ESTUDIO O DISEÑO

Serie de casos

6.2 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

Expedientes de pacientes con PEVAC de 2 a 6 meses de edad, que hayan sido intervenidos mediante liberación posteromedial con técnica de turco ya sea unilateral o bilateral, en el CEMEV del 1º. de enero de 2002 al 31 de diciembre de 2004

6.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Expedientes de pacientes de 2 a 6 meses de edad
- Expedientes de pacientes con PEVAC posicional o congénito
- Expedientes de pacientes con PEVAC resistente a tratamiento conservador o que no recibieron tratamiento.

6.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Expedientes de pacientes tratados previamente con más de una cirugía de corrección de PEVAC
- Expedientes de pacientes con PEVAC teratológico o sindromático
- Expedientes de pacientes con enfermedad neuromuscular (poliomielitis, meningocele)
- Expedientes de pacientes que acudan después de las 16 semanas de la cirugía.

6.3 UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL

Servicio de Ortopedia y Traumatología del Centro de Especialidades Médicas "Dr. Rafael Lucio" en el periodo del 1o. de enero del 2002 al 31 de diciembre de 2004

6.4 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA ENTIDAD NOSÓLOGICA Y/O DE LA VARIABLE PRINCIPAL

Pie equino varo: Deformidad que incluye acortamiento de los tendones de las caras posterior y medial del pie, así como contractura y rigidez de sus estructuras ligamentosas que determina cavo de la cara plantar, aducto de antepié y mediopié, supinación de estos mismos, equino del retropié y además cierto grado de torsión tibial interna establecido por Ortopedista en la nota inicial.

6.5 DEFINICION DE LA UNIDAD DE ESTUDIO

Expediente del paciente intervenido de los 2 a los 6 meses de edad, de liberación posteromedial con técnica de turco en el CEMEV, que no haya sido intervenido anteriormente de cirugía de corrección de PEVAC durante el periodo del 1o. de enero de 2002 al 31 de diciembre de 2004

6.6 PROCEDIMIENTO DE LA FORMA DE OBTENCION DE LAS UNIDADES

Los mecanismos que se realizaron para la recolección de los datos fue de la manera siguiente:

- 1.- Se solicitó autorización por parte de la Jefatura de Enseñanza (anexo II) para la obtención de los expediente clínicos de pacientes intervenidos de PEVAC.
- 2.- Se acudió al departamento de archivo clínico en donde se solicitaron los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de PEVAC entre 2 y 6 meses de edad intervenidos en este Hospital del 1o. de enero de 2002 al 31 de diciembre de 2004 y se anotó en una hoja de registro de paciente. (anexo III)

6.8 DEFINICIÓN OPERACIONAL Y ESCALAS DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	VALORES	ESCALA
Edad	Tiempo de vida expresada en meses reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado.	meses	Expediente clínico	2 - 6 meses	Relación
Síntomas (dolor)	Conjunto de manifestaciones clínicas de una enfermedad reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado.	Satisfactorio o no satisfactorio	Expediente clínico	Ausente, moderado o severo	Nominal
Apariencia del retropié	Deformidad en varo o valgo del retropié reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado.	Satisfactorio o no satisfactorio	Expediente clínico	Normal o leve, moderada y severa (0,+1,+2,+3,+4)	Ordinal
Apariencia del antepié	Deformidad en aducto del antepié reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado.	Satisfactorio o no satisfactorio	Expediente clínico	Alineado y aducto severo	Nominal
Alineación rodilla-pié	Alineación de la rodilla y pie de acuerdo al eje mecánico reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado.	Satisfactorio o no satisfactorio	Expediente clínico	(0, +1,+2,+3,+4)	Ordinal
Pantorrilla	Segmento anatómico por debajo de la rodilla hasta el tobillo reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado.	Satisfactorio o no satisfactorio	Expediente clínico	Se sostiene de puntas o no se sostiene	Nominal
Movilidad del tobillo	Libertad de movimiento de la art. Tibio-peroneo-astragalina reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado.	Satisfactorio o no satisfactorio	Expediente clínico	Extensión >10 Flexión <15	Ordinal
Movilidad subastragalina	Libertad de movimiento entre el astrágalo y calcáneo reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado.	Satisfactorio o no satisfactorio	Expediente clínico	(0,+1,+2,+3,+4)	Ordinal
Tratamiento adicional	Tratamiento otorgado para complementar uno insuficiente reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado.	Satisfactorio o no satisfactorio	Expediente clínico	Ninguno a Cirugía mayor	Nominal
Complicaciones	Evolución adversa a consecuencia de un tratamiento otorgado reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado.	Satisfactorio o no satisfactorio	Expediente clínico	Leves o infección	Nominal
Flexibilidad	Cualidad de los tejidos de distraerse sin perder su estructura natural. reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado	%	Expediente clínico	0-100%	Relación
Rigidéz	Limitación de la flexibilidad natural de los tejidos. Reportado en la nota de Ortopedia a las 16 semanas de postoperado	%	Expediente clínico	0-100%	Relación

6.9 PROCEDIMIENTOS DE LA FORMA DE OBTENCIÓN DE LAS VARIABLES Y DE LA APLICACIÓN DE LAS MANIOBRAS A LAS UNIDADES DE ESTUDIO

- 1.- Se revisaron los procedimientos realizados en todos los pacientes intervenidos , y se eligió sólo aquellos a los que se les realizó liberación posteromedial, para esto se revisó la hoja de registro quirúrgico excluyendo a los pacientes que fueron operados anteriormente por el mismo motivo y el mismo fin y a los que cursaron con alteraciones neuromusculares o sindromáticas de base.
- 2.- Se verificó que hayan sido tratados con aparatos de yeso posterior a la cirugía, el tiempo suficiente hasta antes que se hayan iniciado la marcha.
- 3.- Se determinó clínicamente, dentro de las 16 semanas de la intervención, los resultados de cada pie intervenido y se vació en una hoja de registro (anexo IV) en donde se cotejó con los objetivos específicos del proyecto, a fin de valorar y registrar el grado de corrección funcional como estética.
- 4.- Se identificó el tipo y grado de secuela (aducto de antepié, varo de retropié, equino residual, dolor, rigidez).

6.10 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se analizaron los resultados obtenidos del total de expedientes que reunieron los criterios de inclusión, intervenidos de liberación posteromedial con técnica de turco del 1o. de enero de 2002 al 31 de diciembre de 2004

7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El presente estudio utilizó estadísticas descriptivas para las variables flexibilidad y rigidez, se presentan como promedios y desviación Standard.

Para las variables: Síntomas (dolor), apariencia del retropié, apariencia del antepié, alineación rodilla pie, pantorrilla, movilidad del tobillo, movilidad subastragalina, el tratamiento adicional y las complicaciones se presentan como porcentajes y se grafican en barras o pastel.

8 RECURSOS

Materiales:	Escritorio	\$ 1,500.00
	Computadora con impresora	\$ 13,000.00
	Cds.	\$ 200.00
	Lápices, plumas y borradores	\$ 50.00
	Hojas blancas	\$ 250.00

Humanos: Investigador pasante en Ortopedia y Traumatología
Asesor de Protocolo de investigación
Tutor de Protocolo de investigación
Jefe de Depto de enseñanza e investigación
Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología del CEMEV

Financieros: Los gastos de financiamiento correrán a cargo del Investigador pasante en Ortopedia y Traumatología.

Costo Total: \$ 14,950.00

9 ÉTICA

El presente estudio retrospectivo de análisis de expedientes respetó la confidencialidad y anonimato de los pacientes. Se apega a la Ley General Salud de México que incluye el Título V en investigación para la salud, capítulo único, artículo 100, apartados del I al VII. Los reglamentos sobre investigación también se apegan a buenas prácticas clínicas. Esta investigación se considera sin riesgo, por lo tanto no necesita consentimiento informado.

10 LOGÍSTICA

A partir de la realización del protocolo correspondiente, el cual conllevó un mes para su autorización, se requirió de otro mes para recolección de datos y un mes más para escribir y redactar la presente tesis

RESULTADOS

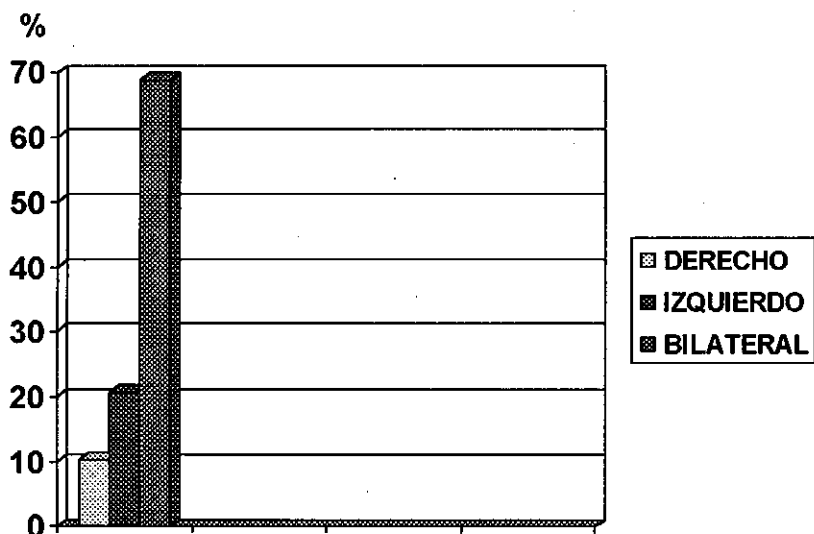
Se revisaron 24 expedientes de pacientes con PEVAC, de los cuales se excluyeron un total de 5, entre ellos 2 por presentar secuelas de mielodisplasia, otro por cursar con secuelas de PCI, uno mas por haber sido intervenido anteriormente y dos más por tener edad mayor a la estudiada, quedando un total de 19, de los cuales 7 (36.8%) correspondieron al año 2002, 5 (26.3%) de 2003, y 7 (36.8%) de 2004.

AÑO	CANTIDAD	%
2002	7	36.8
2003	5	26.3
2004	7	36.8
TOTAL	19	100

En cuanto al sexo obtuvimos 7 (36.8%) del sexo femenino, y 12 (63.1%) del masculino.

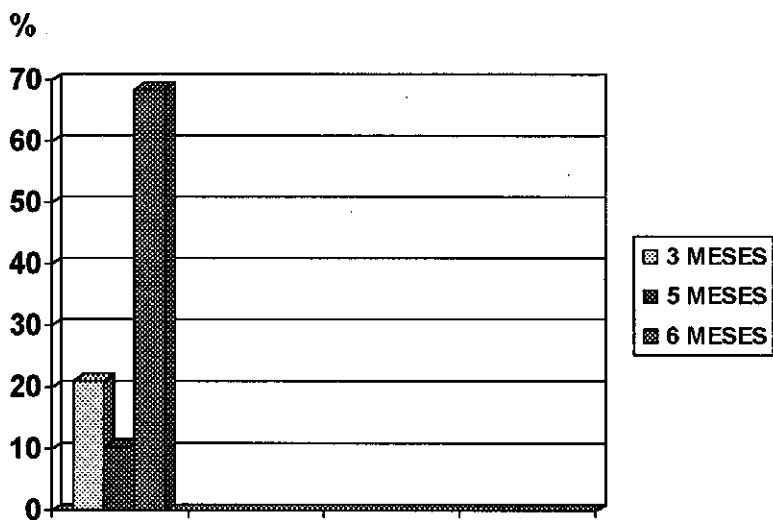
SEXO	CANTIDAD	%
FEMENINO	7	36.8
MASCULINO	12	63.1
TOTAL	19	100

3 (10.3%) pies correspondieron al lado derecho, 6 (20.6%) del izquierdo, y 20 (68.9%) del tipo bilateral; en total 29 pies. Grafica 1



GRAFICA 1: DISTRIBUCION DE PIES INTERVENIDOS SEGÚN EL LADO AFECTADO.

4 (21.0%) expedientes de pacientes de tres meses de edad, 2 (10.5%) de cinco meses y 13 (68.4%) de seis meses, en total 19 expedientes Grafica 2.



GRAFICA 2: DISTRIBUCION DE ACUERDO A LA EDAD DE LA INTERVENCION QUIRURGICA

Obtuvimos un total de 3 (15.7%) pacientes que solo requirieron uso de fisioterapia y/o aplicación de barras de denis-browne, los tres en forma bilateral, con lo que confirmamos una rigidez de 5%.

7 (36.8%) que requirieron férulas de polipropileno, de los cuales dos en forma bilateral, otros dos de esta misma forma solo requirieron en el pie derecho, y en la forma unilateral uno en el derecho y dos en el izquierdo, representando una rigidez de (10%), ya que el uso de este tipo de férulas se requiere como complemento de tratamiento en la mayoría de los pies intervenidos que evolucionan satisfactoriamente, dado por el mínimo aducto de antepié residual. Hay que mencionar que un paciente de los mencionados requirió alargamiento de tendón de Aquiles mas capsulotomía posterior (rigidez de 70%) y otro más no requirió ningún procedimiento por evolucionar excelentemente (rigidez de 0%).

3 (15.7%) que requirieron aplicación de yesos complementarios al tratamiento, de estos uno en forma bilateral y dos en el izquierdo. En este caso por el cierto grado de rigidez de aproximadamente de 15% del mediopié.

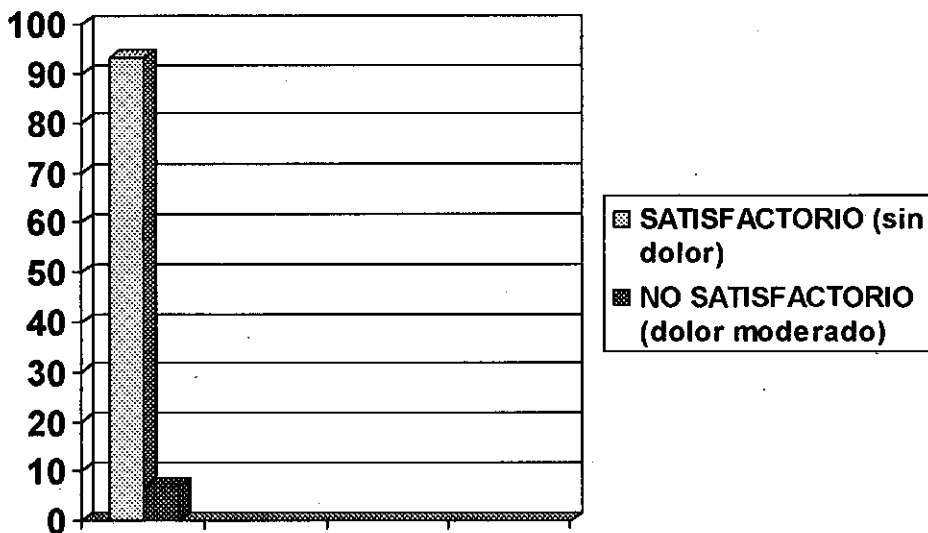
3 (15.7%) que requirieron alargamiento de tendón de Aquiles más capsulotomía posterior, de los cuales uno de la forma bilateral al pie derecho, y de la forma unilateral uno al pie derecho y otro más al izquierdo (rigidez de 70%). Aquí el de la forma bilateral requirió revisión de LPM en el izquierdo, que representa una rigidez de 80%

Y por último, 1 (5.2%) que requirió este mismo procedimiento.

Encontramos a otros 2 (10.5%) pacientes a los que no se les realizó ninguna maniobra complementaria ya que evolucionaron excelentemente, uno de los cuales de la forma unilateral incluyó el pie izquierdo, y de la forma bilateral ambos pies. Ambos con una rigidez de 0%.

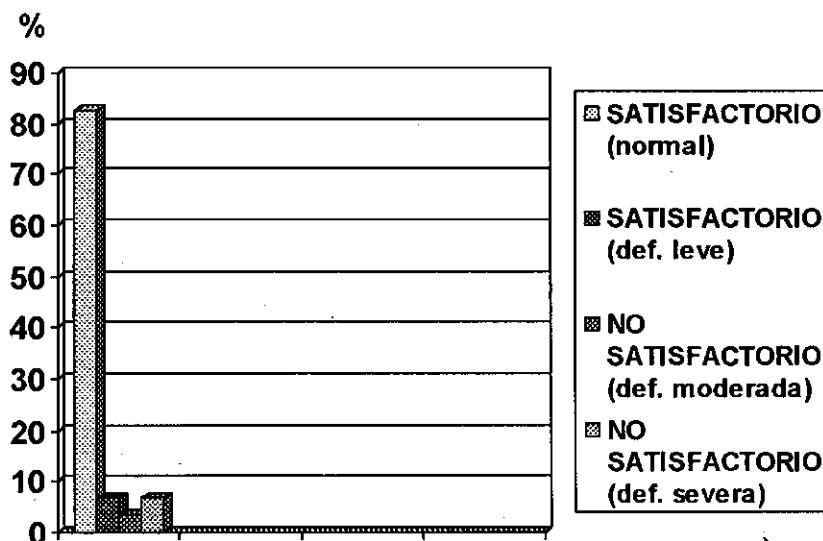
En cuanto al síntoma principal que suele presentarse en el tratamiento, que es el dolor, obtuvimos dos (6.8%) casos positivos que corresponde a un solo paciente, y fue de tipo moderado (no satisfactorio), y por consiguiente 27 (93.1%) sin dolor (satisfactorio).

Grafica 3 %



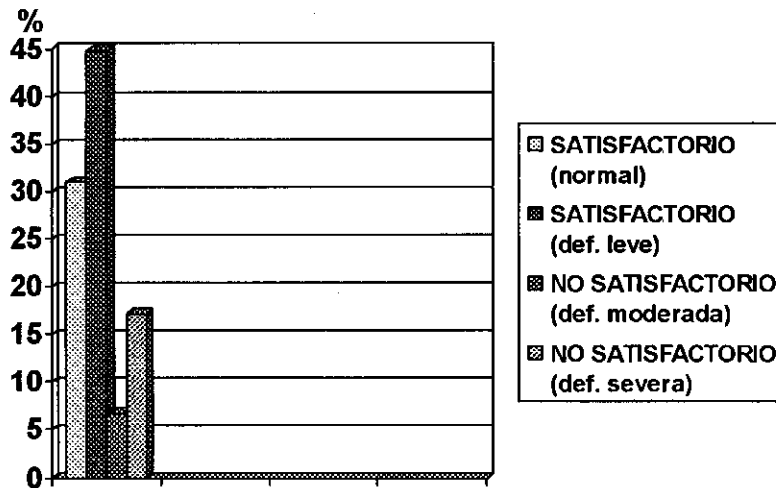
GRAFICA 3: DOLOR

Según la apariencia del retropié obtuvimos que 24 pies (82.7%) evolucionaron dentro de lo normal, dos (6.8%) con deformidad leve (satisfactorios), uno (3.4%) con deformidad moderada y dos (6.8%) con deformidad severa (no satisfactorios). Grafica 4



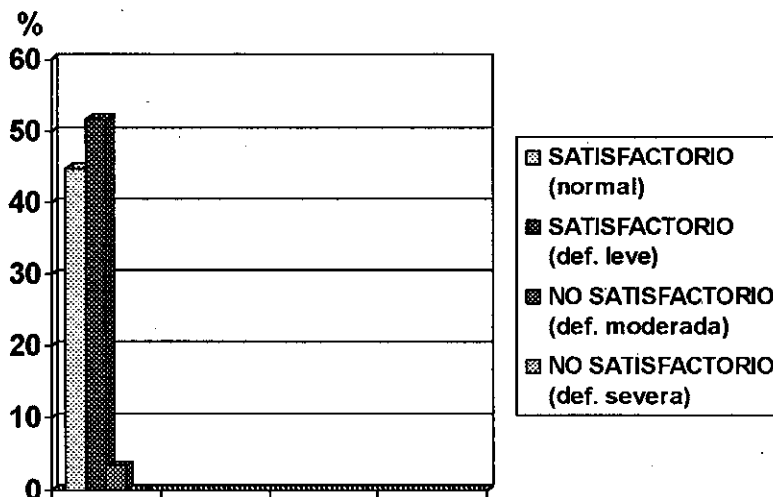
GRAFICA 4: RESULTADOS DE DE LA APARIENCIA DEL RETROPIE

En cuanto a la apariencia del antepié encontramos que 9 (31.0%) resultaron normales, 13 (44.8%) con deformidad leve (satisfactorios), 2 (6.8%) con deformidad moderada y 5 (17.2%) con deformidad severa (no satisfactorios). Grafica 5



GRAFICA 5: RESULTADOS DE LA APARIENCIA DEL ANTEPIE

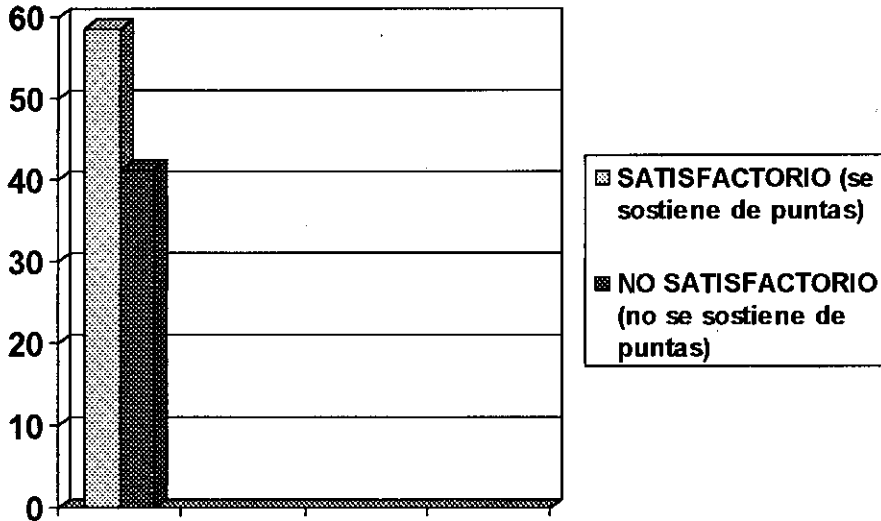
En la valoración de la alineación rodilla-pie encontramos que fueron 13 (44.8%) dentro de la normalidad, 15 (51.7%) con deformidad leve catalogados como satisfactorios; uno con deformidad moderada (3.4%) y ninguno con deformidad severa, estos últimos dos como no satisfactorios. Grafica 6



GRAFICA 6: RESULTADOS DE LA ALINEACION RODILLA-PIE

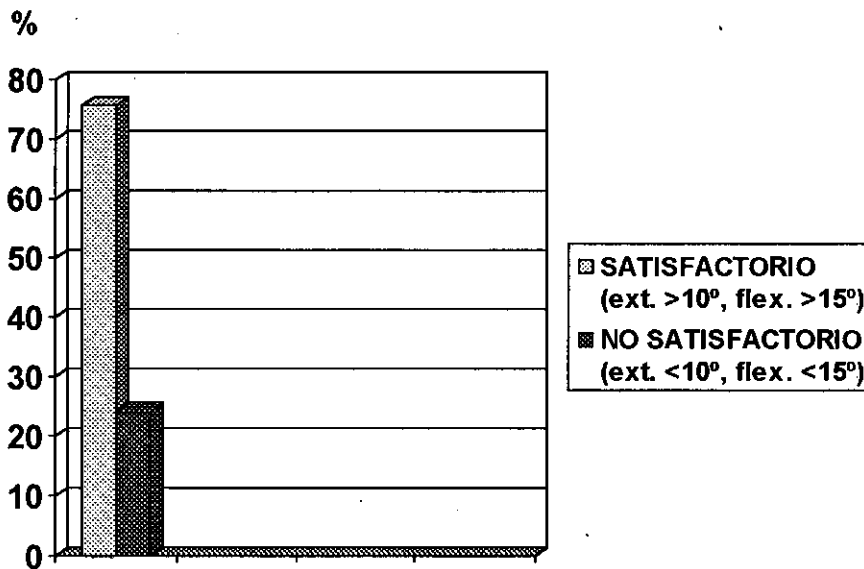
En la capacidad para sostenerse de puntas encontramos que 17 (58.6%) lo pudieron realizar en forma satisfactoria, mientras que 12 (41.3%) en forma no satisfactoria.

Grafica 7 %



GRAFICA 7: CAPACIDAD PARA SOSTENERSE DE PUNTAS

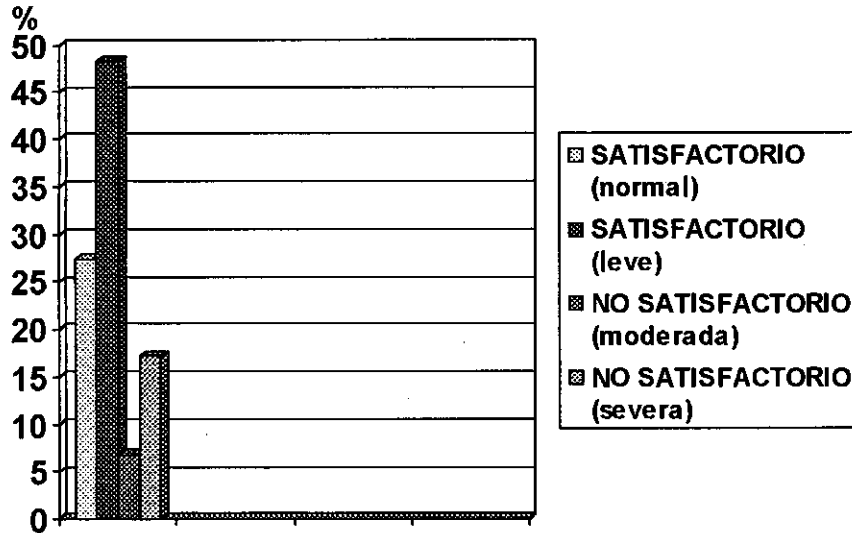
En cuanto a la movilidad del tobillo obtuvimos que 22 pies (75.8%) lo lograron en forma satisfactoria (extensión mayor de 10 grados y flexión mayor de 15), y 7 (24.1%) en forma no satisfactoria (extensión menor de 10 grados y flexión menor de 15). Grafica 8



GRAFICA 8: RESULTADOS EN CUANTO A LA MOVILIDAD DEL TOBILLO

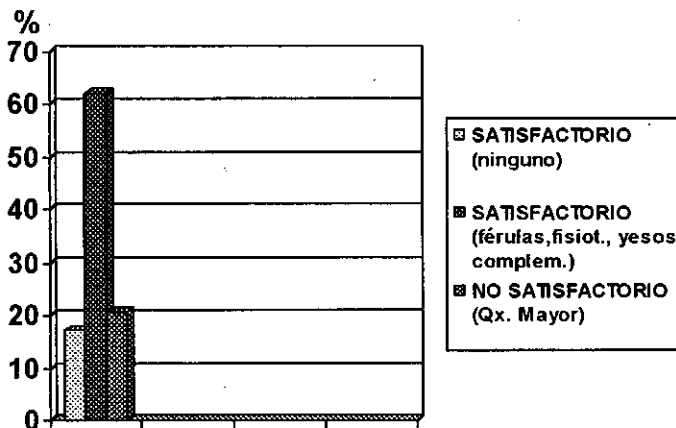
La movilidad subastragalina reportó los siguientes resultados:

8 normales (27.5%), 14 con restricciones leves (48.2%) ambos que se encuentran dentro de lo satisfactorio. 2 con restricción moderada (6.8%) y 5 con restricción severa (17.2%), estos en forma no satisfactoria. Grafica 9



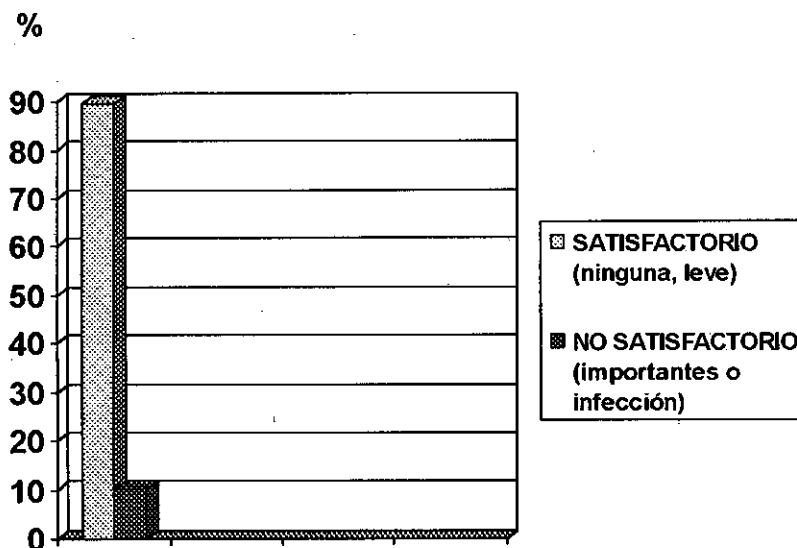
GRAFICA 9: RESULTADOS DE LA MOVILIDAD SUBASTRAGALINA

En los pacientes que requirieron algún tratamiento adicional, obtuvimos que 5 (17.2%) no ameritaron ningún tipo de este por evolucionar excelentemente, 18 (62.0%) pocos yesos complementarios y/o férulas, ya sea de polipropileno o de Denis-Browne, y todos estos con resultados satisfactorios, a diferencia de 6 (20.6%) que requirieron cirugía mayor, por recidiva de la deformidad o por descuido de los padres. Grafica 10



GRAFICA 10: CASOS QUE REQUIRIERON TRATAMIENTO ADICIONAL

En cuanto a la incidencia de complicaciones, obtuvimos 26 casos (89.6%) que evolucionaron sin presentar ninguna, contra 3 (10.3%) que si las presentaron, de ellos dos con cicatriz retráctil y uno con gran recidiva de la deformidad.



GRAFICA 11: CASOS DE COMPLICACIONES

DISCUSION

La literatura a reportado que el sexo mas comúnmente afectado es el masculino en razón de 2:1, y que la predominancia en un 50 % de los casos es de tipo bilateral, un pequeño porcentaje de casos se asocia a alteraciones neuromusculares o sindromáticos, (3) tal como lo hemos encontrado en nuestro estudio.

Definitivamente la mayoría de los pacientes que se operan evolucionan en forma satisfactoria siempre y cuando se realice una liberación posteromedial adecuada, a reserva de los casos en que son mal llevados los cuidados postoperatorios o en los que se ha realizado la cirugía en forma tardía o deficiente. De hecho es mayor el número de ellos que requieren solo de férulas de polipropileno o algún tipo de fisioterapia complementaria (5,7), tal es el caso que en el Centro de Especialidades Médicas "Dr. Rafael Lucio" hemos visto mayor proporción de casos que solo requieren este tratamiento que los casos que son reintervenidos en forma radical.

Mientras en edad mas temprana se realice la intervención de corrección, los resultados tanto funcionales como estéticos serán mejores (8), en nuestro estudio encontramos que la deformidad residual mas frecuente fue la limitación para sostenerse de puntas, seguido de la hipomovilidad de tobillo donde hubo necesidad de realizar capsulotomía posteriores con alargamiento del tendón de Aquiles. El aducto de antepié y la restricción de la movilidad subastragalina con un porcentaje similar, fueron las otras dos secuelas mas sobresalientes, a diferencia que en resultados de estudios realizados en donde el aducto y varo del retropié son las mas frecuentes (8, 9, 11, 13,14)

De tal manera que aparentemente hay deficiencia en el enfoque del retropié, a propósito de la técnica de Ponseti, en la cual se realiza la liberación de las cápsulas

posteriores y alargamiento del tendón de Aquiles mediante incisión percutánea, y que se han encontrado resultados satisfactorios, se debe considerar la posibilidad de realizar esta en los inicios del tratamiento (11,12)

CONCLUSIONES

- 1.- De 24 expediente revisados se excluyeron 5, 2 por presentar secuelas de mielodisplasia, uno por presentar secuelas de PCI, uno por haber sido intervenido anteriormente y dos más por tener edad mayor a la estudiada. Quedando un total de 19 y con un total de 29 pies tratados individualmente.
- 2.- De acuerdo a la literatura el sexo mas afectado fue el masculino, con 12 pacientes (63.1%).
- 3.- También de acuerdo a la literatura, en la forma unilateral, el lado mas afectado fue el izquierdo.
- 4.- Encontramos que la moda fue de 10% de rigidez con una flexibilidad consecuente de 90%, en un total de 7 casos.
- 5.- Encontramos que 4 casos no requirieron ningún tratamiento adicional, 19 casos requirieron ya sea de fisioterapia, aplicación de barras de Denis-Browne, férulas de polipropileno o yesos complementarios, 4 casos que requirieron alargamiento de tendón de Aquiles y solo 2 que fueron sometidos a revisión de LPM por la grave deformidad residual dada principalmente por el descuido de familiares.
- 6.- En solo dos casos se presentó dolor moderado que corresponde al mismo paciente (6.8%).
- 7.- En cuanto a la apariencia del retropié encontramos que la mayoría evolucionó satisfactoriamente, con 26 casos (89.6%).
- 8.- En la apariencia del antepié los resultados satisfactorios fueron de 22 casos (75.8%).
- 9.- En la alineación rodilla-pie, los resultados satisfactorios fueron de 28 casos (96.5%).

10.- En la evaluación de la capacidad para pararse de puntas, en función de la fuerza muscular de la pantorrilla los resultados satisfactorios fueron de 17 casos (58.6%).

11.- En cuanto a la movilidad de la articulación del tobillo, 22 casos (75.8%) evolucionaron satisfactoriamente.

12.- En la movilidad subastragalina, los resultados satisfactorios fueron de 22 casos (75.8%).

13.- En los casos que requirieron tratamiento adicional, en 23 casos (79.3%), se utilizaron ya sea yesos complementarios, férulas de polipropileno o de Denis Browne. Cabe destacar que 5 de estos casos (17.2%) no ameritaron ningún tratamiento, y en cambio, en los 6 casos restantes (20.6%) se requirió cirugía mayor por recidiva de la deformidad o por descuido de familiares.

14.- Por último, en la incidencia de complicaciones los resultados fueron de 26 casos (89.6%) en los que no hubo ninguna, en cambio en 3 casos (10.3%) si las hubo, dos con cicatrización retráctil y uno con gran recidiva de la deformidad.

RECOMENDACIONES

Dados los resultados en cuanto a que la deformidad residual mas frecuente fue la limitación de la movilidad del tobillo, al parecer existen problemas en el manejo quirúrgico de esta articulación, lo que nos orienta a pensar a que de existir una técnica, en la cual se realiza la liberación percutánea de esta región en fases tempranas del tratamiento conservador, como lo es la técnica de Ponseti, el realizarla en el momento adecuado probablemente tengamos menos incidencia de de este tipo de secuela, y que incluso la LPM sea solo indicativa de pies con grandes deformidades, o sea reservada para casos que no hayan sido tratados adecuadamente desde el inicio del tratamiento.

11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Dietz F, The genetics of idiopathic clubfoot. Clin Orthop 2002; 01: 39-48
- 2) Bonafé L, Blanton S H, Scott A, Broussard S, Wisse C A, Superti-Furga A, et al. DTDST mutations are not a frequent cause of idiopathic talipes equinovarus (club foot). J Med Genet 2002; 39: 1-3
- 3) Chapman C, Susan N, Viola Port Ramari, O Nicol Richard, Genetics of club foot in maori and pacific people. J Med Genet 2000; 37: 680-683
- 4) Feldbrin Z, Gilai A.N, Ezra E, Khermosh O, Kramer U, Wientroub S. Muscle imbalance in the aetiology of idiopathic club foot. J Bone Joint Surg 1995; 77:596-600
- 5) Harb E, Sierra R. Consideraciones sobre el tratamiento quirúrgico del pie equinvaro congénito. Rev Mex Ortop Trauma 1996; 10: 5-8
- 6) Ippolito E, Farsetti P, Caterini R, Tudisco C. Long term comparative results patients with congenital clubfoot treated with two different protocols. J Bone Joint Surg 2003; 85: 1286-1293
- 7) Macnicol M.F, The management of club foot: issues for debate. J Bone Joint Surg 2003; 85: 167-170
- 8) Sejas J, Ríos R, Guinchard y Sánchez E, Guizada J. Pie equino varo aducto congénito idiopático: Razones para su reoperación. Rev Mex Ortop 2001;15: 67-71
- 9) Bernal R, Takashashi R. Pie equinvaro aducto congénito idiopático. Tratamiento con técnica de Turco Rev Mex Ortop Trauma 1997; 11: 341-343

- 10) Álanís-Blancas L, Vásquez-Hernández A, Valle G, Cassis-Zacarías N. Pie equino varo aducto congénito idiopático. Liberación circunferencial con incisión de cincinati. *Rev Mex Ortop Trauma* 1997; 11: 116-118
- 11) J. Harb E, Méndez M, Sierra R. El método de ponseti en el tratamiento del pie equinovaro congénito. *Acta Ortop Mex* 2002; 16: 313-317
- 12) M. Scher D, S. Feldman D, J. P. Van Bosse H, A. Sala D, B. Lehman W. Predicting the need for tenotomy in the ponseti method for correction of clubfeet. *J Pediatr Orthop* 2004; 24: 349-352
- 13) Torres R, Frías R. Pie equinovaro aducto congénito. Resultados del manejo quirúrgico. *Rev Mex Ortop Trauma* 1997; 11: 335-340
- 14) Zúñiga J, Harb E, Sierra Campuzano R. Análisis de las causas de reintervención en el pie equino varo congénito. *Rev Mex Ortop Traum* 1997;11:344-346

	Satisfactorio	No Satisfactorio
Síntomas	no	Dolor moderado o severo con actividad normal
Apariencia del Retropié	Normal o deformidad leve	Deformidad moderada o severa +2 a +4
Apariencia del Antepié	Alineado 0 a +1	Aducto severo +2 a +4
Alineación Rodilla pie	0 a +1	+2 a +4
Pantorrilla	Se sostiene de puntas	No se sostiene de puntas
Movilidad del tobillo	Extensión > 10° Flexión > 15°	Extensión < 10° Flexión < 15°
Movilidad Subastragalina	0 a +1	+2 a +4
Tratamiento Adicional	Ninguno, pocos yesos o cirugía menor de antepié	Tratamiento correctivo con yesos o cirugía mayor
Complicaciones	Leves	Importantes o infección

ANEXO II

SOLICITUD DE APOYO A INVESTIGACIÓN CLÍNICA

FECHA DE SOLICITUD: DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____

NOMBRE DEL SOLICITANTE _____

DEPARTAMENTO _____ EXT. _____

TÍTULO DEL PROYECTO _____

RESPONSABLE DEL PROYECTO _____

SU INTERÉS ES CONOCER RESULTADOS DE EXPEDIENTES DE ACUERDO A:
(MARQUE CON UNA X)

CONSULTA EXTERNA () HOSPITALIZACIÓN ()

CARACTERÍSTICAS _____

ESPECIFIQUE A CONTINUACION (CONSIDERE SINÓNIMOS O CUADROS
SIMILARES)
NO USE ABREVIATURAS

	CÓDIGO
1.- _____	_____
2.- _____	_____
3.- _____	_____

PEDIDO DE INTERES: DE _____ A _____

FIRMA DEL SOLICITANTE

Vo. Bo.
JEFE DE ENSEÑANZA E INVEST.

REALIZÓ LA BÚSQUEDA _____
LA INFORMACIÓN FUE LOCALIZADA SÍ () NO ()

COMENTARIOS _____

ENTREGADO POR _____
DÍA _____ MES _____ AÑO _____
FECHA DE ENTREGA

FIRMA DE RECIBIDO

ANEXO III

HOJA DE REGISTRO DE PACIENTE

Nombre del paciente:

Edad del paciente:

Meses

Sexo:

Masc.

Fem.

Edad en que acude a tratamiento quirúrgico:

Meses

Deformidad unilateral o bilateral:

Unilateral

Bilateral

Llevó tratamiento corrector con aparatos de yesos:

Sí

No

Fecha de la Cirugía:

□□ □□ □□

día/mes/año

Complicaciones por edema PostQx.:

Sí

No

Hubo que retirar los yesos:

Sí

No

Médico tratante:

ANEXO IV

VALORACIÓN DENTRO DE LAS 16 SEMANAS DE LA CIRUGÍA:

	Satisfactorio		No Satisfactorio
	Sí	No	moderado o severo con actividad normal
Síntomas (Dolor)	_____	_____	_____
Apariencia del Retropié	Normal o deformidad leve	_____	Deformidad moderada o severa +2 a +4
Apariencia del Antepié	Alineado 0 a +1	_____	Aducto severo +2 a +4
Alineación Rodilla-pie	0 a +1	_____	+2 a +4
Pantorrilla	Se sostiene de puntas	_____	No se sostiene de puntas
Movilidad del Tobillo	Extensión > 10° Flexión > 15°	_____	Extensión < 10° Flexión < 15°
Movilidad Subastragalina	0 a +1	_____	+2 a +4
Tratamiento Adicional	Ninguno, pocos yesos o cirugía menor de antepié	_____	Tratamiento correctivo con yesos o cirugía mayor
Complicaciones	Leves	_____	Importantes o infección