



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**



HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
ORTOPEDIA

“TRATAMIENTO CON CINTILLAS ELASTICAS PARA LA
TORSION TIBIAL INTERNA COMO DEFORMIDAD RESIDUAL
EN EL TRATAMIENTO DEL PIE EQUINO VARO”

TESIS

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIZACION EN ORTOPEDIA**

PRESENTA

DR. EMILIO HERACLIO LORA FIERRO

ASESOR DE TESIS:

DR. SERGIO GOMEZ LLATA GARCIA



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Dr. Luís Delgado Reyes
Jefe de Investigación y Enseñanza

Dr. Diego Martín De La Torre González
Prof. Titular del Curso Universitario
Ortopedia y Traumatología

Dr. Sergio Gómez Llata García
Prof. Adjunto Al curso Universitario
Ortopedia y Traumatología
Asesor de Tesis

Dr. Emilio Heraclio Lora Fierro
Médico Residente 4to año
Ortopedia y Traumatología

HJM1381/07.07.13-R

Agradecimientos:

A mis Padres:

Emilio Lora Navarrete

Carmen Alicia Fierro Figueroa

A quien les debo todo lo que soy

“La misión de los padres no es servir de apoyo, sino hacer que ese apoyo sea innecesario”

A Mis Hermanas:

Quetzal Liliana

Gabriela Irasema

*Porque me gustaría emplear toda mi vida en viajar, si alguien me pudiera prestar una segunda
vida para pasarla en casa disfrutando de mi familia*

A Mis maestros:

Dr. Diego de la Torre González

Dr. Sergio Gómez Llata García

Dr. Jorge Góngora López

Dr. Rudy Salazar Pacheco

Dr. Leobardo Guerrero Beltrán

Dr. Alejandro Vázquez Pérez

Dr. Adolfo Pérez Meave

Dr. David Miranda Gómez

Dr. Gonzalo Mier Sánchez

Lo que puedes hacer, o has soñado que podrías hacer, debes comenzarlo. La osadía lleva en sí, genio, poder y magia.

GOETHE

**A todos y cada una de las personas
que hicieron posible este proyecto**

Índice

1. Autorización de tesis	2
2. Agradecimientos	3
3. Introducción	10
4. Hipótesis	13
5. Objetivo	14
6. Material y métodos	15
A. Análisis Estadístico	16
B. Método	17
C. Criterios de Inclusión	18
D. Criterios de Exclusión	19
E. Criterios de Eliminación	20
F. Variables	21
7. Resultados	22
8. Discusión	25
9. Conclusiones	28
10. Figura 1	30
11. Figura 2	31
12. Figura 3	32
13. Figura 4	33
14. Figura 5	34
15. Figura 6	35

16. Figura 7	36
17. Cuadro 1	37
18. Cuadro 2	38
19. Cuadro 3	39
20. Bibliografía	40

INTRODUCCION

*“TRATAMIENTO CON CINTILLAS ELASTICAS PARA LA
TORSION TIBIAL INTERNA COMO DEFORMIDAD RESIDUAL EN
EL TRATAMIENTO DEL PIE EQUINO VARO”*

El pie equino varo aducto congénito idiopático (PEVAC) es el segundo padecimiento congénito más común. El diagnóstico se hace fácilmente al nacimiento ya que el cuadro clínico del pie equino varo es característico: el tobillo se encuentra en equino, el retropié en varo, el mediopié en aducto, y el antepié en supino así como deformidad en cavo del mediopié.^{1, 2, 3, 4, 5}

El PEVAC está caracterizado por una deformidad en equino a nivel del tobillo y el antepié se aduce y supina; desplazamiento y alineación defectuosa de las articulaciones astragalocalcaneoescafoidea y calcaneocuboidea; el astrágalo muestra flexión plantar, con su extremo anterior rotado hacia afuera y su cabeza y cuello hacia dentro en sentido plantar; el calcáneo muestra una flexión plantar, con su extremo anterior rotado hacia dentro y un giro medial a nivel de la articulación subastragalina; el escafoide se ha desplazado hacia dentro y en sentido dorsal; el cuboide desplazado hacia adentro en relación con el calcáneo otras características morfológicas incluyen la torsión tibial.^{1, 2, 3, 4, 2, 5}

Las radiografías simples del pie en proyección dorso plantar y lateral con corrección pasiva permiten corroborar la deformidad del pie y valorar la gravedad de la afección.

La mayoría de los ortopedistas están de acuerdo en que el tratamiento inicial del PEVAC es conservador y debe iniciarse al nacimiento cuando los tejidos son más flexibles.^{2, 5, 6, 7, 8, 9}

El manejo conservador del PEVAC ha tenido un resurgimiento en su interés en Norte América desde mediados de los 90's. Antes de esto, el tratamiento quirúrgico que frecuentemente involucraba liberación extensa de tejidos blandos, era considerada el tratamiento de elección debido a la percepción de que el tratamiento conservador rara vez tenía éxito, y la deformidad residual respondería solo a cirugía. Sin embargo se ha notado resultados anatómicos y funcionales no satisfactorios, además con resultados a largo plazo de artritis dolorosa como los pacientes tratados quirúrgicamente revisados en los 90's.^{6, 7, 10, 11, 12, 13}

Esto ha estimulado un interés por tratamiento conservadores previamente desarrollados: el método de Ponseti desarrollado por el autor en 1948, gracias a éste, menos pacientes requirieron tratamiento quirúrgico y aquellos que la necesitaron, la liberación de los tejidos blandos fue menos extensa.^{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}

Existen estudios que demuestran la gran variabilidad en el manejo del PEVAC aunque algunos principios son universales: manejo conservador inicial seguido de cirugía en caso de deformidad persistente. Algunas de las técnicas más usadas son las de McKay, Lovell/Hoke y Ponseti.^{10, 11, 12, 13}

Aunque algunos autores refieren resultados satisfactorios de hasta un 80% a 90% otros estudios a largo plazo demuestran secuelas estéticas y funcionales importantes entre las que se encuentran movilidad restringida del tobillo y retropié, acortamiento del tamaño del pie y atrofia de los músculos de las piernas.^{7, 8, 12, 13, 14, 15}

Los defectos de hipocorrección después del tratamiento del PEVAC pueden ser debidos a una recidiva de la deformidad o a la agravación de defectos residuales que no fueron suficientemente valorados en la intervención. Clínicamente se manifiestan por varismo del

retropié, aducción del antepié el cual no compromete el resultado funcional o una tendencia a la inversión global del pie. También son frecuentes las alteraciones radiológicas después de la cirugía en pies con una morfología y función normales.^{6, 7, 10, 11, 12, 16, 17}

Las complicaciones más severas del tratamiento conservador son ocasionar un pie en mecedora por ruptura del eje transversal y pie en habichuela por ruptura del eje longitudinal.^{6, 7, 8, 9, 10, 18, 19}

La deformidad que se presenta de manera inconstante en el PEVAC es la torsión tibial interna que indica aquella posición en la que la punta del pie se dirige hacia el eje de la marcha, mientras el talón se separa del mismo, otras causas incluyen pie laxo o plano valgo inicial, metatarso varo, pie zambo insuficientemente corregido y anteversión del cuello femoral. Causas menos frecuentes son las malformaciones diversas de la extremidad inferior, de la cadera al pie. Se registran también como causas secuelas de fracturas en consolidación viciosa a distintos niveles desde el fémur hasta el tobillo.^{6, 7, 8, 9, 20, 21}

El tratamiento varía desde la implementación de ejercicios de manipulación, hasta el uso de aparatos correctores tipo Twister, férula de Denis Browne, Wheaton Brace y calzado ortopédico con aditamentos especiales en el tacón (tacón ortopédico o Thomas Heel y tacón de torque o circular torque heel). Si después de los 8 años persiste la torsión tibial interna anormal y existe incapacidad funcional, estará indicada la corrección quirúrgica.^{3, 4, 5, 6, 13, 17} Este procedimiento implica anestesia general, uso de material de osteosíntesis y hospitalización de uno a tres días en situaciones normales. El postoperatorio se controla por consulta en forma clínica y con radiografías, en ocasiones puede estar indicada la fisioterapia.

HIPOTESIS

¿Es en verdad eficaz seguro, simple y novedoso, ofreciendo un menor número de complicaciones el uso de cintillas elásticas en el tratamiento de la torsión tibial como deformidad residual en el PEVAC en pacientes que inician bipedestación y marcha?

OBJETIVO

El objetivo del estudio es valorar el tratamiento con cintillas elásticas tipo resorte en la torsión tibial como deformidad residual del tratamiento del pie equino varo aducto congénito por parte del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Juárez de México en un período comprendido entre Marzo de 2003 y Julio de 2007.

Descripción de la técnica del uso de cintillas elásticas para el tratamiento de la torsión tibial como deformidad residual del PEVAC.

MATERIAL Y METODOS

Análisis Estadístico

Se realizará un estudio clínico no controlado, longitudinal y descriptivo con un universo de 28 pacientes con diagnóstico de pie equino varo aducto congénito que presenta torsión tibial como deformidad residual tratados en esta unidad entre Marzo de 2003 hasta Julio de 2007.

Método

La aplicación de la cintilla se realiza asociada al zapato ambulatorio las cuales se colocan con una banda a nivel anterior del zapato de donde parte a nivel de la base del primer dedo con dirección superior y externa, una cintilla elástica enredada a nivel de la pierna con tres vueltas en rotación externa las cuales se unen a un cinturón elástico que se fija lateralmente a la cintura.

La evaluación se realiza al inicio del uso de zapato ambulatorio así como cada **cuatro** meses siendo esta de manera clínica con el ángulo de progresión del pie así como el ángulo muslo pie. La valoración se realizó por el mismo observador utilizando valores aproximados medidos en grados.

Criterios de Inclusión

En el estudio se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico clínico de Pie Equino Varo Aducto Congénito tratados de manera conservadora o quirúrgica que presentaron torsión tibial como deformidad residual y a los cuales se les aplicó cintilla correctora tipo resortes para su tratamiento.

Criterios de Exclusión

En el estudio se excluyeron a todos los pacientes con diagnóstico clínico de Pie Equino Varo Aducto Congénito tratados de manera conservadora o quirúrgica que no presentaron torsión tibial como deformidad residual así como a aquellos pacientes con diagnóstico de torsión tibial por otras causas.

Criterios de Eliminación

Se eliminaron de este estudio a todos aquellos pacientes que no acudieron de manera regular al control y valoración clínica así como a aquellos pacientes poco cooperadores que no usaron de manera continua las de cintillas elásticas para el tratamiento de la torsión tibial.

Variables

Se define como torsión tibial interna la desviación medial del cuerpo de la tibia es decir la rotación interna de la articulación del tobillo en relación a la articulación de la rodilla Se evaluarán variables de tipo cuantitativo de tipo clínico medidas en grados valorando el ángulo muslo pie así como el ángulo de progresión del pie.

La valoración del clínica del ángulo muslo-pié así como el ángulo de progresión del pie se realizó al inicio del zapato preambulatorio, y posteriormente cada 4 meses durante 2 ocasiones El ángulo muslo pie se evalúa con la rodilla en flexión del 90 grados vista posterior el eje largo del pie y el eje largo del muslo considerándose normal en rotación externa de 0 a 30 grados y con rotación tibial interna menor de -10 grados, considerándose como leve de -10 a -20 grados; moderado de -20 a -30 grados y severo menor de -30 grados.

El ángulo de progresión del pie se valorara posterior a la evaluación de la marcha al alejarse del observador midiendo el ángulo entre el eje largo del pie y el eje de la línea de progresión considerándose como normal de 0 a 30 grados de rotación externa, considerándose como leve con un valor de 0 a -10 grados; moderado de -10 a -15 grados y severa menor de -15 grados.

Además incluimos como variables en nuestro estudio la edad, sexo, grado de afección clínica del PEVAC, tratamiento quirúrgico o conservador establecido, lado afectado, así como si fue uni o bilateral la persistencia de torsión tibial como deformidad residual del PEVAC.

Para la evaluación del grado de afección clínica del PEVAC se utilizo la escala de severidad de Dimeglio.

RESULTADOS

De Marzo de 2003 a Julio de 2007 se incluyeron en el programa de Pie Bot del módulo de Pediatría del servicio de ortopedia del Hospital Juárez de México 39 pacientes con diagnóstico de PEVAC, de los cuales 30.8 % (12 pacientes) ^{Figura 1} presentaron torsión tibial como deformidad residual posterior al tratamiento quirúrgico o conservador y a los cuales se les incluyó en el estudio, iniciándose al inicio de la bipedestación y marcha tratamiento con cintillas elásticas para la corrección de la torsión tibial.

De los 12 pacientes que presentaron torsión tibial como deformidad residual, todos (100%) tenían asociada la deformidad de manera bilateral representando un total de 24 pies afectados, lo cual representa el mismo grado de afección para el pie derecho que el izquierdo. El sexo más afectado corresponde al femenino con 8 casos (66.6%). ^{Figura 2} La edad promedio de inicio de tratamiento fue de 12.75 meses con un mínimo de 10 meses y un máximo de 16 meses.

^{Figura 3} La deformidad residual se presentó en aquellos pacientes que tenían un grado de deformidad del pie más severo lo cual corresponde a la escala de severidad de Dimeglio grado III 10 pacientes (41.4 %) y grado IV 14 pacientes (58.3 %). ^{Figura 4} Dieciocho pies de 9 pacientes (75%) fueron tratados de manera quirúrgica y seis pies de 3 pacientes (25%) se trataron de manera conservadora. ^{Figura 5} El tratamiento para la corrección del PEVAC se inició antes de los 40 días de edad y este consistió en manipulación gentil semanal durante 15 minutos seguida de la colocación del primer yeso en supino para corrección de la deformidad en cavo continuando los dos primeros meses en posición de corrección máxima (6 a 8 escayolas). Los yesos se incluían desde la punta del primer dedo hasta el tercio proximal del muslo. La corrección se mantuvo mediante el uso de férula durante 24 horas del día hasta la bipedestación del niño, seguido de férula nocturna muslo podálica de Polipropileno hasta la deambulación y zapato preambulatorio y ambulatorio de Ponseti (Tipo bota, horma recta sin tacón con correa valga y virón externo pronador a la suela) incluyendo cintillas elásticas para corrección de torsión tibial. El tratamiento quirúrgico consistió en liberación de partes blandas según deformidad de los no reductibles: elongación del tendón de Aquiles, flexor común de los dedos y flexor propio del primer dedo mediante Zeta plastia, resección del nudo maestro de Henry y Tenotomía del Tibial Posterior en caso necesario, sección de la fascia plantar, liberación astrágalo escafoidea y escafoidocuneana, tibioperonea astragalina y subastragalina.

Al realizar la valoración de torsión tibial como deformidad residual en aquellos pacientes con PEVAC tratados quirúrgica o conservadoramente que iniciaban la bipedestación y marcha encontramos el ángulo de progresión del pie con una media de -11.66 grados (rango de -8 a -14 grados), con una moda de -12 y una mediana de -12; en el ángulo muslo pie una media de -23 grados (rango de -18 a -28 grados), con una moda de -24 grados y una mediana de -24 grados. Posteriormente se realiza una segunda valoración 4 meses posteriores al inicio del tratamiento encontrando en relación al ángulo de progresión del pie una media de +3.25 grados (rango de -2 a +8), con una moda de +8 y una mediana de +4; en el ángulo muslo pie encontramos una media de -1.6 grados (rango de -8 a +2 grados), con una mediana de -2 grados y una moda de 0 grados. Se realiza una tercera valoración 8 meses después del inicio del tratamiento encontrando con respecto al ángulo de progresión del pie una media de +17.16

grados (rango de +12 a +20 grados), con una moda de +16 y una mediana de +17; en relación al ángulo muslo pie una media de +5 grados con un rango de -2 grados a +10 grados, una mediana de +4 grados y una moda de +4 grados. Figura 6, Figura 7 Cuadro 1 Cuadro 2

En total encontramos en el ángulo de progresión del pie una corrección promedio de 28.66 grados y en el ángulo muslo pie una corrección final en promedio de 28 grados.

DISCUSSION

En la literatura revisada nosotros no encontramos un estudio en el cual se describiera el uso de cintillas elásticas para tratamiento de la torsión tibial aunque éste está documentado en la literatura para casos de leve a moderada intensidad.^{9, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 23} El PEVAC cursa con un importante número de trastornos óseos y musculares por lo que el manejo de la torsión tibial en este tipo de pacientes es complejo.^{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Consideramos una deformidad asociada al PEVAC persistente lo cual en nuestro estudio representa el 30.8%. todos los casos tratados presentaron una afección bilateral lo cual no manifiesta en nuestro estudio una predisposición por el lado izquierdo o derecho. El sexo con una mayor predisposición a la torsión tibial como deformidad residual es el sexo femenino lo cual se asocia a una afección del PEVAC en el sexo femenino en nuestra entidad. El inicio del tratamiento con cintillas elásticas se llevo a cabo en un rango de 10 a 16 meses encontrando mejores resultados cuando este se aplicaba a menor edad (ya iniciada la marcha). La persistencia de la deformidad es mas frecuente en formas clínicas mas severas de la deformidad lo cual corresponde a los grados III y IV de la escala de severidad de Dimeglio así como aquellos pacientes tratados de manera quirúrgica ya que estos presenta formas clínicas mas severas de la patología de fondo caracterizados por rigidez y deformidades graves.^{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 27, 28} El manejo conservador del PEVAC ha tenido un resurgimiento en su interés en Norte América desde mediados de los 90's. antes de esto el tratamiento quirúrgico que frecuentemente involucraba liberación extensa de tejidos blandos, era considerada el tratamiento de elección debido a la percepción de que el tratamiento conservador rara vez tenia éxito, y la deformidad residual respondería solo a cirugía. Sin embargo se ha notado resultados anatómicos y funcionales no satisfactorios, además con resultados a largo plazo de artritis dolorosa como los pacientes tratados quirúrgicamente revisados en los 90's. Existen estudios que demuestran la gran variabilidad en el manejo del PEVAC aunque algunos principios son universales: manejo conservador inicial seguido de cirugía en caso de deformidad persistente. Algunas de las técnicas mas usadas son las de Mckay, Lovell/Hoke y Ponseti.^{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13} Como principales deformidades clínicas persistentes encontramos el aducto del mediopié la cual era mas frecuente en aquellos pacientes que presentaban pliegue posterior y medial, así como mayor rigidez. Nosotros valoramos la persistencia de deformidad en equino al final de la manipulación para la realización de tenotomía del tendón Aquiles, la cual fue corregida en la mayoría de nuestros pacientes realizándose en ellos de manera abierta. El tratamiento quirúrgico fue considerado después de que la deformidad clínica y radiológica persistió a la manipulación y aplicaciones de yesos seriados. El tratamiento quirúrgico se realizó en aquellos pacientes clasificados clínicamente como rigidez grado III y IV en la escala de Dimeglio, el cual consistió en liberación de partes blandas según deformidad de los no reductibles: elongación del tendón de Aquiles, flexor común de los dedos y flexor propio del primer dedo mediante Zeta plastia, resección del nudo maestro de Henry y liberación o tenotomía del Tibial Posterior, sección de la fascia plantar, liberación astrágalo escafoidea y escafoidocuneana, tibioperonea astragalina posterior y subastragalina.

Nosotros encontramos una corrección clínica de la torsión tibial favorable con el uso de cintillas elásticas en un promedio de 8 meses de observación, con un promedio de corrección de 28 grados en el ángulo muslo podálico y un promedio de 28.66 grados en el ángulo de progresión del pie, llevando a nuestros pacientes a valores dentro de parámetros normales, siendo esta corrección muy parecida en los dos mediciones clínicas realizadas. Todos los pacientes corrigieron la deformidad (torsión tibial) clínica en un período promedio de 8 meses sin requerir el uso de férula de Denis Brown o Twister. La medición de la torsión tibial por medio de métodos visuales es difícil y la literatura sugiere el utilizar valores aproximados, que pueden diferir entre distintos observadores; en nuestro estudio la valoración se realizó por el mismo observador con intervalos de 2 grados. Es importante descartar que la deformidad en cuestión se deba a una corrección incompleta a nivel de la articulación astrágalo escafoides, la cual produce una supinación de la zona medial del pie.

Existen varias técnicas radiográficas para medir la torsión tibial; sin embargo en lactantes o niños no pueden aplicarse métodos radiográficos, por la falta de las sombras de contraste que proyectan las epífisis cartilaginosas, considerando este método de poca utilidad clínica y si como no encontrando justificación para la exposición a la radiación a nuestros pacientes, por lo decidimos el uso de métodos clínicos y no radiográficos para observar la evolución del tratamiento con cintillas elásticas para la torsión tibial como deformidad residual en el PEVAC.^{11, 12, 20, 22, 23,24, 25} Consideramos que es importante una la vigilancia estrecha así como una adecuada comunicación con los familiares directos de los pacientes, asociado a una educación de los mismo acerca de su patología y a su evolución. Aunque esta descrita deformidades asociadas posteriores al uso de cintillas elásticas entre las que se encuentran genu valgum, nosotros no observados ninguna complicación secundaria al uso de cintillas elásticas, utilizadas estas al mismo tiempo que el zapato hipercorrector recomendado por múltiples autores como Ponseti.

El uso de cintillas elásticas para la corrección de la torsión tibial como deformidad residual en pacientes con PEVAC tiene como principal ventaja que no afecta el desenvolvimiento del niño y puede realizar las actividades normalmente, considerándolo un tratamiento mas gentil que el uso de twister o ferula de Denis Brown.^{12, 20, 22, 23,24, 25, 26,27}

Un aspecto importante a considerar es el económico, ya que es de muy bajo costo lo cual se ajusta a las condiciones socioeconómicas de los pacientes que se manejan en esta unidad oscilando en promedio un valor de \$15 pesos.

CONCLUSIONES

El PEVAC cursa con un importante número de trastornos óseos y musculares por lo que el manejo de la torsión tibial en este tipo de pacientes es complejo.

El tratamiento conservador del PEVAC mediante el método de Ponseti ofrece resultados satisfactorios donde la importancia de una técnica adecuada en la que se destaca; la colocación del primer yeso en supino para corrección del cavo del retropié; un buen adiestramiento en la colocación de aparatos de yesos con manipulación previa nos permite obtener resultados satisfactorios con un menor número de complicaciones.

La torsión tibial como deformidad residual en pacientes con PEVAC es persistente lo cual representa casi una tercera parte de los pacientes afectados, es más frecuente de manera bilateral por lo que no hay una predilección por afección de algún lado

El sexo con una mayor predisposición a la torsión tibial como deformidad residual es el sexo femenino. La persistencia de la deformidad es mas frecuente en formas clínicas mas severas de la deformidad lo cual corresponde a los grados III y IV de la escala de severidad de Dimeglio así como aquellos pacientes tratados de manera quirúrgica

El tratamiento conservador del PEVAC mediante el método de Ponseti ofrece resultados satisfactorios donde la importancia de una técnica adecuada en la que se destaca; la colocación del primer yeso en supino para corrección del cavo del retropié; un buen adiestramiento en la colocación de aparatos de yesos con manipulación previa nos permite obtener resultados satisfactorios con un menor número de complicaciones.

El inicio del tratamiento con cintillas elásticas se llevo a cabo en un rango de 10 a 16 meses encontrando mejores resultados cuando este se aplicaba a menor edad.

Nosotros encontramos una corrección clínica favorable con el uso de cintillas elásticas en un promedio de 8 meses de observación llevando a pacientes a valores dentro de parámetros normales en grados moderados y leves de torsión.

Aunque esta descrita deformidades asociadas posteriores al uso de cintillas elásticas entre las que se encuentran genu valgum (rodillas hacia adentro) nosotros no observados ninguna complicación secundaria al uso de cintillas elásticas, utilizadas estas al mismo tiempo que el zapato hipercorrector recomendado durante un año después del inicio de la deambulaci3n.

El uso de cintillas elásticas para la correcci3n de la torsi3n tibial como deformidad residual en pacientes con PEVAC tiene como principal ventaja que no afecta el desenvolvimiento del ni1o y puede realizar las actividades normalmente, considerándolo un tratamiento mas gentil que el uso de twister o férula de Denis Brown.

Un aspecto importante a considerar es el econ3mico, ya que es de muy bajo costo lo cual se ajusta a las condiciones socioecon3micas de los pacientes que se manejan en esta unidad.

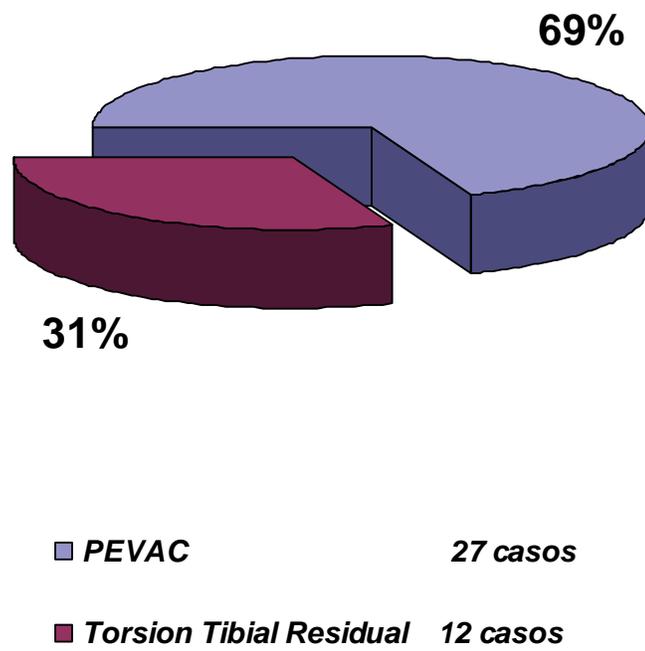


Figura 1. Paciente con diagnóstico de PEVAC que presentaron torsión tibial como deformidad Residual

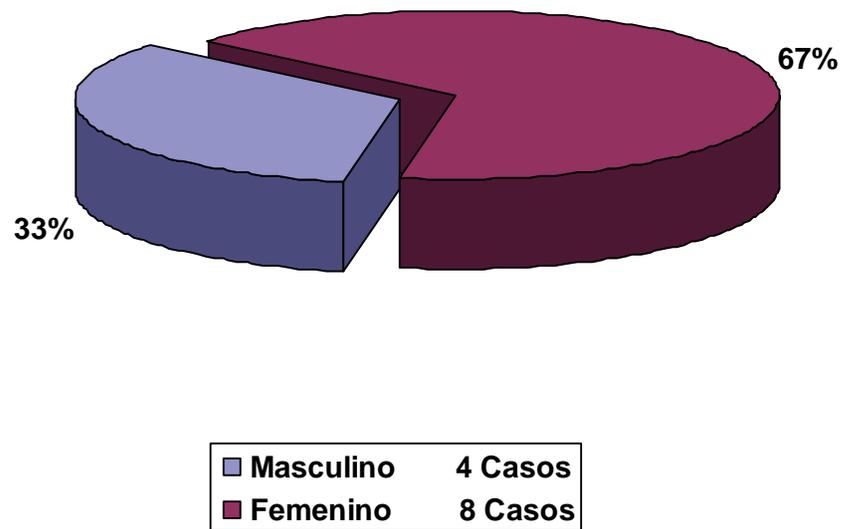


Figura 2. Distribución por sexo en pacientes con torsión tibial como deformidad residual tratados con cintillas elásticas.

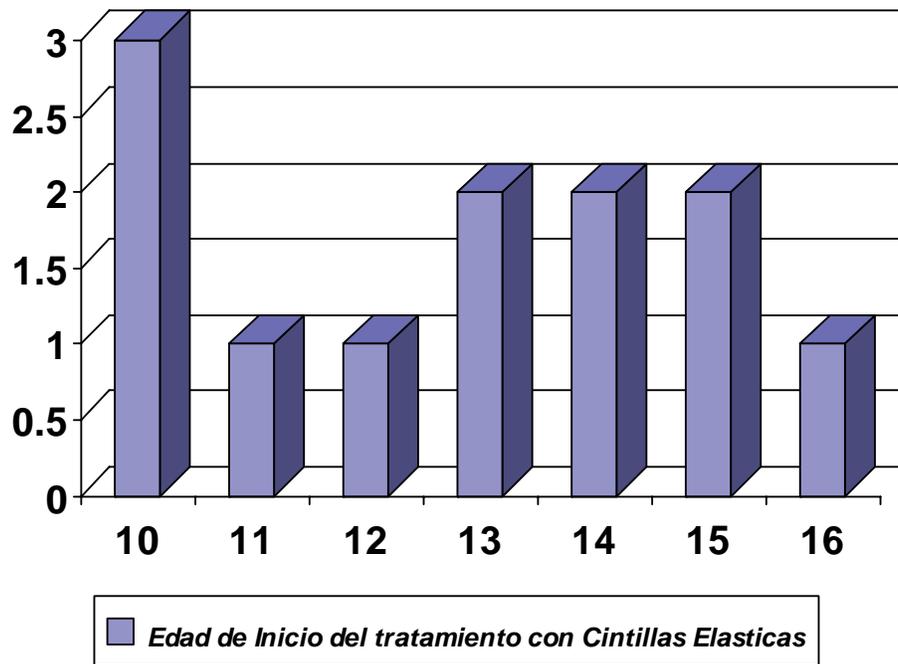


Figura 3. Edad de inicio del tratamiento con cintillas elásticas para torsión tibial como deformidad residual

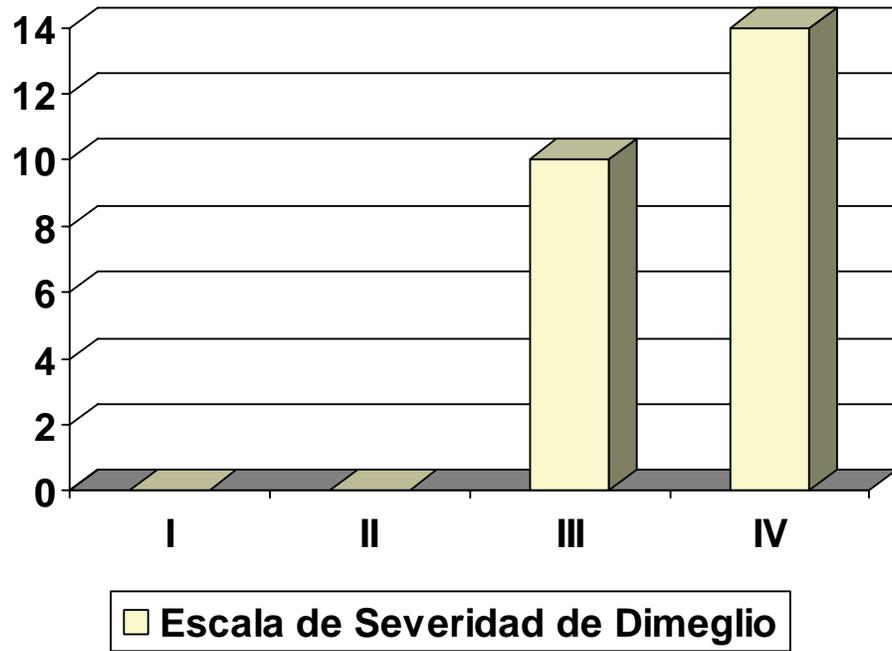


Figura 4. Valoración clínica de la deformidad de PEVAC en pacientes con torsión tibial como deformidad residual utilizando la escala de Severidad de Dimeglio

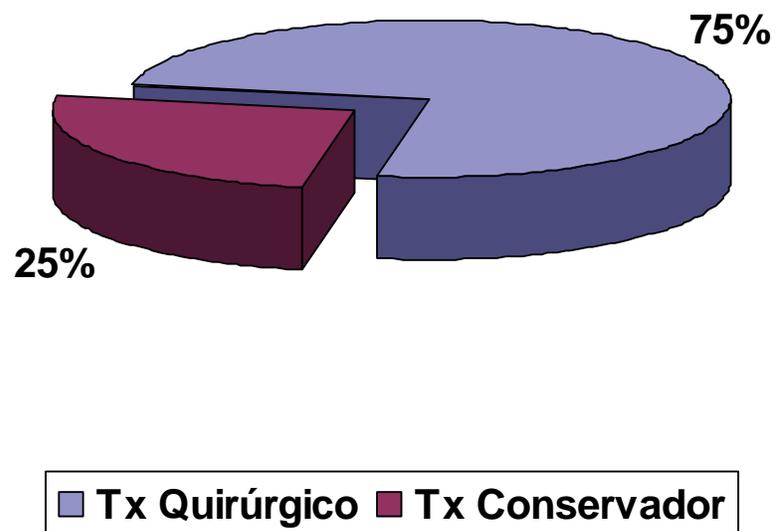


Figura 5. Tratamiento realizado en paciente que presentaron torsión tibial como deformidad residual tratados con cintillas elásticas.

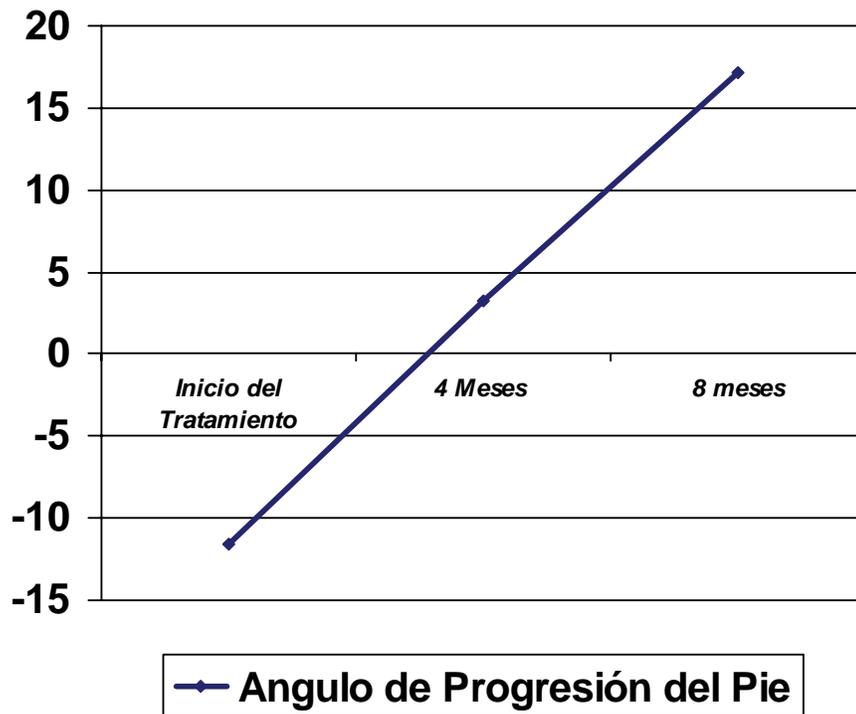


Figura 6. Evaluación clínica de la Torsión tibial con el *Angulo de Progresión del Pie* Medida en grados

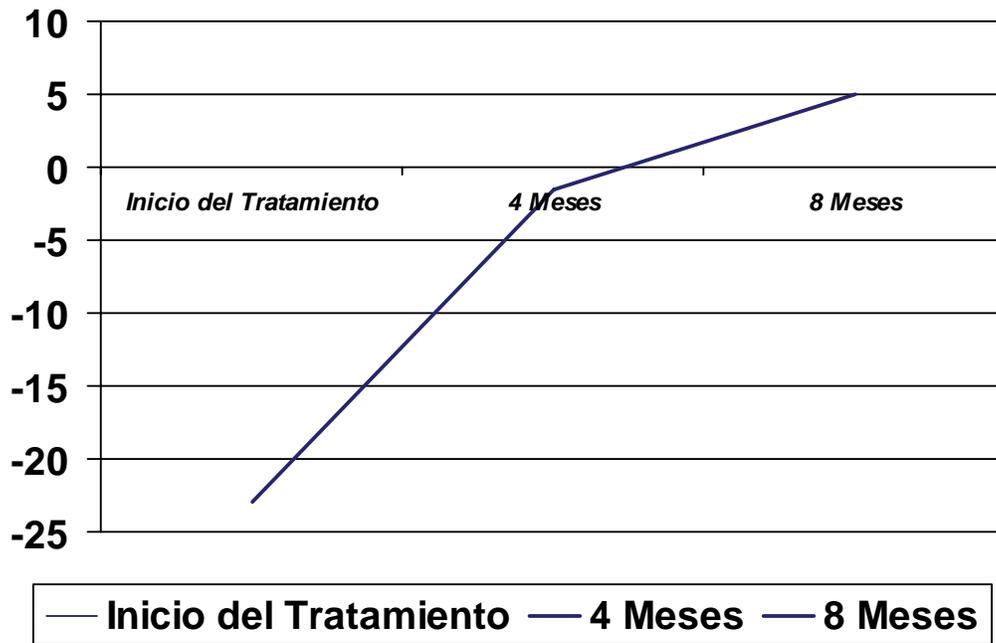


Figura 7. Evaluación clínica de la torsión tibial con el *Angulo Muslo Pie* Medida en grados

	<i>Inicio</i>	<i>4 Meses</i>	<i>8 Meses</i>
1	-8	2	16
	-12	0	18
2	-10	4	16
	-12	4	14
3	-14	6	12
	-8	8	16
4	-10	2	18
	-12	6	20
5	-8	4	20
	-10	8	20
6	-14	8	16
	-10	8	20
7	-12	2	14
	-14	6	18
8	-10	8	16
	-12	4	16
9	-12	0	18
	-14	-2	16
10	-10	2	16
	-14	-2	18
11	-12	-2	18
	-12	0	20
12	-14	-2	16
	-12	4	20

Cuadro 1. Resultados Obtenido durante la medición del *Angulo de Progresión del Pie*.

	<i>Inicio</i>	<i>4 Meses</i>	<i>8 Meses</i>
1	-18	0	8
	-24	-4	4
2	-20	-2	6
	-24	0	8
3	-26	-6	4
	-18	0	10
4	-20	-2	10
	-22	0	4
5	-18	0	8
	-20	-2	8
6	-26	0	2
	-20	-2	6
7	-22	-2	6
	-26	0	4
8	-22	2	6
	-24	2	4
9	-24	0	4
	-28	-4	0
10	-24	-2	4
	-26	-2	4
11	-24	-2	8
	-22	0	4
12	-28	-8	-2
	-26	-6	0

Cuadro 2. Resultados Obtenido durante la medición del *Angulo Muslo Pie*

Escala de +	Angulo Muslo Pie	Angulo de Progresión del Pie
+	-15 a -10	-5 a 0
++	-20 a -15	-10 a -5
+++	-25 a -20	-12.5 a -10
++++	-30 a -25	-15 a -12.5
+++++	Menor -30	Menor -15

REFERENCIAS

1. Bernal R; Pie Equino Varo Aducto Congénito Idiopático. Programa de Actualización Continua en Ortopedia y Traumatología; libro 3; 2001: 105-168.
2. Canale ST, Beaty JH. Pie Zambo; Tratado de Ortopedia Pediátrica; MYB de España. 1ª Edición. 1992; 78-95
3. Karol LA, Concha MC, Jhonston CE. Gait analysis and muscle strength in children with surgically treated clubfeet. *J Pediatr Orthop.* 1997; 17: 790-795.
4. Pierre M, Jean-Paul D, Henri C. Correction of Equinus in Clubfoot. *J Pediatr Orthop.* 2004; 24: 312-316.
5. Cummings RJ, Davidson RS, Armstrong PF, Lechman WB. Congenital Clubfoot. *J Bone Joint Surg Am;* 2002; 84:290-308.
6. Ponseti IV. Congenital Clubfoot. Fundamentals of treatment. London : Oxford University Press, 1996
7. Ponseti IV. Treatment of Congenital Clubfoot. *J Bone Joint Surg [am].* 1992; 74:448-454.
8. Ponseti IV. Clubfoot management. *J Bone Joint Surg [am].* 2000; 20: 699-700.
9. Herzenberg J, Tadler C, Radler C, Bor N. Ponseti versus traditional methods of casting for idiopathic clubfoot. *J Pediatr Orthop;* 2002; 22:517-521
10. Bor N, Herzenberg JE, Frick SL. Ponseti Management of Clubfoot in Olders Infants. *Clinic and Orthop and Relat Research.* 2006; 444: 224-228.
11. Templeton PA, Flowers MJ, Latz KH, Stephens D, Cole WG, Wright JG. Factors predicting of primary clubfoot surgery. *Canad Jour of Surg.* 2006; 49; 123-127.
12. Tindal A, Steinlechner C, Lavy C, Mannion S, Mkandwire N. Results of Manipulation of Idiopathic Clubfoot Deformity in Malawi by Orthopaedic Clinical Officers Using Ponseti Method: A Alternative for the Developing World?. *J Pediatr Orthop.* 2005; 25: 627-629.
13. Dobbs Matthew B, Rudzki J, Purcell D, Walton T. Factors predictive of outcome after use of the Ponseti method for the Treatment of idiopathic clubfeet. *J Bone Joint Surg.* 2004; 84: 22-27.
14. Ruiz TR, Flores V VM; Tratamiento quirúrgico del pie equino varo aducto congenio idiopático mediante una nueva técnica de liberación de partes blandas. *Rev Mex Ortop Traum* 1992; 6(2): 64-68.
15. Dimeglio A, Bensahel H, Souchet P, Mazeau P, Bounet F, Classification of clubfoot. *J. Pediatr Orthop* 1995; 4; 129-136.
16. Flynn JM, Donohoe MP, Mackenzie WG. An Independent Assessment of Two Clubfoot Clasification System. *J Pediatr Orthop.* 1998; 18: 323-327.
17. Van Mulken JM, Bulstra SK, Hoefnagels NH. Evaluation of the treatment of clubfeet with the Dimeglio score. *J Pediatr Orthop.* 2001; 21:642-647.
18. Richrads B, Johnston E, Wilson H. Nonoperative Clubfoot Treatment Using the French Physycal Therapy Method. *J Pediatr Orthop.* 2005; 25:98-102.

19. Aronson T, Pedersen E, Simonsen E. Evaluation of the walking pattern in clubfoot patients who received early intensive treatment. J Pediatr Orthop. 1990; 10: 109 -119.
20. Diaz, Dairon. "Problemas ortopédicos" www.tupediatra.com/temas/tema73.htm
21. "Desviaciones axiales y rotacionales de miembros inferiores en niños". www.geocities.com/HotSprings/Spa/9784/ortoped.htm (consultado enero del 2003)
22. Calzadilla Moreira, Vladimir, Castillo García, Ibrilio, "Desviaciones torsionales de los miembros inferiores en niños y adolescentes". Revista Cubana de Medicina Gen Integr 2002;(5):
23. Fernández Prieto, A. Cirugía Ortopédica Zamora. "Anomalías rotacionales de los miembros inferiores". <http://www.traumazamora.org/ortoinfantil.htm>
24. ORTHOSEEK. Orthopedic Topics: Internal Tibial Torsión. <<http://www.orthoseek.com/articles/inttibtor.html>> (consultado enero del 2003)
25. DIAZ, DAIRON DR. "Torsión tibial".<www.tupediatra.com/temas/tema118.htm>
26. Guías Protocolos de manejo miembros inferiores. <<http://www.institutoroosevelt.org.co/DirMed-Ortoped-Inferior.htm>>
27. Weathon Brace Co. "The Wheaton™ Bracing System (KAFO)". <<http://www.wheatonbrace.com/products/wbsys.html>>
28. Kettering Surgical Appliances. "Footwear & Podiatry" <<http://www.ketteringsurgical.com/foot/insoles/cth.htm>>

Desiderata:

Camina placido entre el ruido y la agitación, piensa en la paz que se puede encontrar en el silencio. Hasta donde sea posible y sin rendirte, trata de estar en buenos términos con todo el mundo.

Enuncia tu verdad de una manera serena y clara, escucha a los demás, hasta a los aburridos e ignorantes; ellos también tienen su historia. Evita a las personas agresivas y escandalosas, pues son espinas para el espíritu.

Si te comparas con los demás te volverás vano y amargado, porque siempre habrá personas más grandes y más pequeñas que tú.

Disfruta de tus éxitos y de tus planes, igual que de tus fracasos.

Guarda interés en tu propia carrera, por humilde que sea; es una posesión real en los cambios de fortuna del tiempo.

Sé cauto, pues el mundo está lleno de engaños; pero no dejes que esto te ciegue a la virtud que existe; muchas personas están luchando por altos ideales y por todas partes la vida está llena de heroísmo.

Sé tú mismo, especialmente no muestres tu afecto cuando no lo sientas; tampoco seas cínico en el amor, porque a pesar de toda la aridez y desencanto, es perenne como la hierba.

Acepta con cariño el paso de los años y entrega con gracia las cosas de la juventud. Alimenta la fuerza del espíritu para que te proteja y sostenga en la desgracia repentina.

No te atormentes con la imaginación; muchos temores nacen de la fatiga y la soledad. Además de seguir una autodisciplina saludable, sé benigno contigo mismo.

Tú eres una criatura del universo, igual que los árboles y las estrellas; tú tienes derecho a estar aquí y aunque sea o no bien claro para ti, el universo se está desarrollando como debe de ser.

Por eso, debes estar en paz con Dios, cualquiera que sea tu idea de Él. Y no importa cuáles son tus sueños y aspiraciones, conserva la paz de tu alma en la bulliciosa confusión de la vida. Aun con toda su farsa, penalidades y sueños fallidos, el mundo es muy hermoso.

Sé cauto, esfuérzate por ser feliz.

Maz Ehrmann

Nadie

**Nadie alcanza la meta con un solo intento,
ni perfecciona la vida
con una sola rectificación,
ni alcanza altura con un solo vuelo.**

**Nadie camina la vida sin haber
pisado en falso muchas veces.
Nadie recoge cosechas sin probar muchos sabores,
enterrar muchas semillas y abonar mucha tierra.**

**Nadie mira la vida sin acobardarse en muchas ocasiones,
ni se mete en el barco sin temerle a la tempestad,
ni llega al puerto sin remar muchas veces.**

**Nadie siente el amor sin probar sus lágrimas,
ni recoge rosas sin sentir sus espinas.**

**Nadie hace obras
sin martillar sobre su edificio,
ni cultiva amistad sin renunciar a si mismo.**

**Nadie llega a la otra orilla
sin haber ido haciendo puentes para pasar.**

**Nadie puede juzgar sin conocer primero su propia debilidad.
Nadie consigue su ideal sin haber pensado muchas veces
que perseguía un imposible.**

**Nadie reconoce la oportunidad hasta que
esta pasa por su lado y la deja ir.**

**Nadie debe vivir sin cambiar,
ver cosas nuevas,
experimentar otras sensaciones,
y tener la capacidad de corregir sus errores.**

**Nadie tiene el derecho de consumir
el amor o la amistad de las personas
si uno mismo no la produce.**

**Nadie puede intercambiar un apretón
de manos con el puño cerrado.**