

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO DE FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA



**SEGUIMIENTO DE UN PIE ZAMBO BILATERAL EN
EL PRIMER AÑO DE VIDA**

SEMPERE BONET, CARLOS

Nº expediente 312

TUTOR D. Salvador P. Sánchez

Departamento de Psicología de la Salud. Área de Enfermería

Curso académico 2015 - 2016

Convocatoria de junio de 2016

A la atención del Vicedecano de Grado en Podología

ÍNDICE:

RESUMEN:.....	3
ABSTRACT:	4
INTRODUCCIÓN.....	5
MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
RESULTADOS.....	11
a. La deformación	11
b. El tratamiento.....	12
c. El caso clínico.....	14
DISCUSIÓN.....	21
CONCLUSIONES:.....	24
BIBLIOGRAFÍA:.....	25
ANEXO 1: IMÁGENES	28

RESUMEN:

En este trabajo realizamos el seguimiento de una niña diagnosticada prenatalmente de pies zambo postural, sin equino, predominio pie supinado, leve adductus, rotación interna.

El pie zambo es una deformidad congénita que se caracteriza por un aumento de lateral a medial de la flexión plantar de los metatarsianos, tracción excesiva del tibial posterior y complejo gastrosóleo y el flexor largo de los dedos que provoca flexión plantar de tobillo y una disposición de calcáneo y navicular en aducción e inversión, los músculos son más pequeños y cortos que en un pie normal y presenta engrosamiento y rigidez de los ligamentos plantares y mediales de tobillo y tarso.

Se desarrolla durante el segundo semestre de embarazo y se diagnostica en la ecografía rutinaria correspondiente a la semana 20 de embarazo.

Es una patología infrecuente y usualmente con muy buen pronóstico.

Mediante este trabajo intentamos exponer la relación que tiene la podología con este tipo de patología, su tratamiento, etiología, tipos e importancia clínica, haciéndonos servir de una búsqueda bibliográfica y el seguimiento de nuestro caso. Entre los objetivos de este trabajo está el mostrar la visión más podológica del abordaje de esta patología, ver la evolución de la paciente con el tratamiento instaurado, valorar posibles alternativas de tratamiento e informar de los pormenores de este tipo de casos.

PALABRAS CLAVE: "PIE ZAMBO" "TRATAMIENTO" "ASOCIACION"
"CONSECUENCIAS" "PODOLOGIA"

ABSTRACT:

In this final project we follow a girl prenatally diagnosed of clubfoot with ankle plantar flexion preserved, predominance of foot supinated, mild adductus and internal rotation.

Clubfoot is a congenital deformity characterized by increased lateral to medial plantar flexion of the metatarsals, excessive traction of the posterior tibial and complex gastrocnemius and the long flexor digitorum causing plantar flexion of ankle and a disposition of calcaneus and navicular in investment, muscles are smaller and shorter than in a normal foot and has thickening and stiffness of plantar and medial ligaments of ankle and tarsus.

It takes place during the second half of pregnancy and is diagnosed in routine ultrasound corresponding to the 20th week of pregnancy.

It is a rare condition and usually with very good prognosis.

Through this final project we try to expose the relationship of the podiatry with this type of disease, treatment, etiology, and clinical significance types, making serving a literature search and tracking our case. The objectives of this work is showing the podiatric vision of the management of this condition, see the evolution of the patient with established treatment, evaluate possible treatment alternatives and report the details of such cases.

KEYWORDS: "CLUBFOOT", "TREATMENT", "ASSOCIATION", "IMPACTS ON HEALTH", "PODIATRY"

INTRODUCCIÓN

El pie zambo es una deformidad que ocurre en el periodo de maduración o fetal a partir de la octava semana del embarazo, de causa desconocida y que afecta a uno o ambos pies y que se manifiesta y desarrolla durante el segundo trimestre de embarazo¹. Se puede diagnosticar sobre la semana 20 de embarazo mediante ecografía.²

Afecta aproximadamente a 1 de cada 1000 nacimientos. Hay un predominio del sexo masculino (2-3 varones por cada mujer) y el 50% son bilaterales.³

Aunque puede adoptar varios grados de deformación, la forma completa provoca que el pie al nacimiento presente un aspecto de equino, cavo y varo con aducción. Debido a estas deformaciones adopta diferentes nombres, entre ellos el de pie equinovaro.

La consecuencia de no tratar estos tipos de pie condicionará discapacidad en grado variable.

No hay cura para el pie zambo durante el desarrollo intrauterino, pero tras el nacimiento un tratamiento correctivo ortésico combinado hace que el niño tenga un desarrollo totalmente normal y pueda comenzar a caminar hacia el año de vida sin necesidad de una complicada cirugía.⁴

Aunque su etiología sea desconocida, se ha documentado desde siempre sin que existan relación o causa única. Habitualmente se habla de una mala posición del pie que durante la gestación provoca la deformidad, en embarazos múltiples, hábitos nocivos durante el desarrollo del embarazo tales como el tabaquismo o incluso factores hereditarios³. Se conoce su asociación con patologías congénitas; así, el labio leporino y la espina bífida, entre otras,

aumentan el riesgo de nacer con deformidades congénitas asociadas tales como Pie zambo.¹

En función del aspecto al nacimiento, es necesario realizar el diagnóstico diferencial con otras patologías tales como el Pie Talo y el Metatarsus Adductus (MTA).

Con respecto al MTA, la principal diferencia consiste en que en el pie zambo puede observarse la presencia de equinismo mientras que en MTA no. Además en el MTA observamos una disposición en valgo o neutro del retropié, mientras que en el pie zambo está en varo.^{1,8}

El tratamiento de estos pies se realiza con técnicas conservadoras combinadas de escayolas, tenotomía aquilea, barras metatarsales y fisioterapia antes de que la deformidad quede instaurada. Una vez estructurada la deformidad, un largo y doloroso tratamiento quirúrgico con osteotomías, tenotomías, artrodesis y otras técnicas pueden intentar revertir la mayoría de las deformaciones.

En el tratamiento conservador para corregir el pie zambo, se utilizan principalmente tres métodos: método de Kite, método Francés y método Ponseti. No hay diferencia en cuanto a eficacia.⁵

1. El método de Kite, se basa en manipulaciones y enyesado, una media de 20 meses y se va tratando gradualmente las deformidades mediante la corrección del yeso. A posteriori, durante meses, llevará una férula de Phelps.⁶

2. El método Francés, consiste en la manipulación diaria del pie del bebé, la estimulación de los músculos del pie y vendajes funcionales. Suele ser necesario alargamiento del tibial anterior y osteotomía del calcáneo.⁷

3. El método Ponseti, consiste en manipulaciones suaves y enyesado. Se necesita una media de 5/6 yesos seriados con correcciones progresivas de las deformidades y tenotomía del tendón de Aquiles para alargarlo cuando sea necesario y el equino esté presente. Seguidamente se comienza el tratamiento con la barra de Dennis Brown.¹

Aunque se estandarice el tratamiento, en función de su etiología el pie zambo suele clasificarse en: 1. Pie Zambo Típico, que no viene asociado a otra patología y al que se le atribuye una etiología posicional intrauterina y 2: Pie Zambo Atípico que está asociado a otros problemas teratológicos, sindrómicos, neurogénico o adquirido ¹

Otras clasificaciones hacen referencia al pronóstico según su nivel de deformidad y rigidez, destacando las de Di Meglio; Harrold y Walker; Catterall y la de Ponseti y Smoley.⁹

Un individuo correctamente tratado de pie zambo mediante técnicas ortopédicas no debería presentar sintomatología posterior a su tratamiento, aunque cabe la posibilidad de que presente una diferencia de tamaño de pie del tratado al no tratado y una diferencia en el diámetro de la pierna a nivel de gemelos de la pierna tratada respecto a la contralateral.¹⁰ El primer trabajo con técnica de curación replicable lo publicaron Ponseti y Smoley en 1963.¹¹ Previo a esta fecha, desde Hipócrates que los trataba con vendajes, se han sucedido diferentes técnicas, la mayor parte quirúrgicas en el siglo XX con resultados variables, desalentadores, y con consecuencias de artrosis tempranas.

Para el podólogo esta patología correctamente tratada supone todo un reto ya que los primeros pacientes tratados en España con el método Ponsetti rondan

los 50 años de edad y es necesario estar atentos a las posibles secuelas, todavía no descritas, que la técnica de tratamiento haya podido dejar.

El OBJETIVO de este trabajo es realizar un seguimiento, desde el punto de vista podológico, de un caso clínico de Pie Zambo, interpretando su deformidad a nivel biomecánico y su tratamiento en el marco de una revisión bibliográfica.



MATERIAL Y MÉTODOS.

El trabajo lo hemos diseñado para establecer el marco clínico de esta patología y así, poder encajar los resultados clínicos de la revisión bibliográfica al caso que presentamos.

Para realizar este trabajo hemos recabado información básica de dos fuentes:

1. Seguimiento del tratamiento de un caso clínico de una niña diagnosticada de pie zambo al nacimiento.
 - a. A través de los informes clínicos disponibles.
 - b. A través del interrogatorio con los padres.
 - c. A través de la exploración realizada en los laboratorios de podología de la UMH.
2. Revisión de la bibliografía. Para la revisión bibliográfica se realizan cinco búsquedas en la base de datos Pubmed. La búsqueda incluye los criterios de inclusión:

PRIMERA BÚSQUEDA, con los descriptores, "CLUBFOOT" (PIE ZAMBO) "TREATMENT" (TRATAMIENTO), y los filtros, "FULL FREE TEXT", "0-23 MONTHS", "ENGLISH", "SPANISH", con el resultado de 141 documentos (como opción sin texto completo del artículo, obtenemos 1075 referencias). El objetivo de esta búsqueda es la de conocer el tratamiento inicial, las diversas opciones de tratamiento y el diagnóstico.

SEGUNDA BÚSQUEDA, con los descriptores, “CLUBFOOT” (PIE ZAMBO) “ASSOCIATION” (ASOCIACIÓN), y los filtros, “FULL FREE TEXT”, “10 YEARS”, “0-23 MONTHS”, “ENGLISH”, “SPANISH”, con el resultado de 9 documentos (como opción sin texto completo, 28). El objetivo de esta búsqueda es encontrar asociación con otro tipo de patología u anomalía.

TERCERA BÚSQUEDA, con los descriptores, “CLUBFOOT” (PIE ZAMBO) “IMPACTS ON HEALTH” (CONSECUENCIAS), con el resultado de 1 documento. El objetivo de esta búsqueda es ver las posibles consecuencias de pie zambo.

CUARTA BÚSQUEDA, con los descriptores, “CLUBFOOT” (PIE ZAMBO) “PODIATRY” (PODOLOGIA) “TREATMENT” (TRATAMIENTO) y el filtro “23 MONTHS”, con el resultado de 11 documentos. El objetivo de esta búsqueda es conocer el papel de la podología en el tratamiento de pie zambo en los primeros 23 meses de vida.

QUINTA BÚSQUEDA, con los descriptores, “CLUBFOOT” (PIE ZAMBO) “PODIATRY” (PODOLOGIA) “TREATMENT” (TRATAMIENTO), con el resultado de 23 documentos. El objetivo de esta búsqueda es conocer el papel de la podología en personas tratadas para pie zambo.

Como criterios de exclusión hemos eliminado aquellos documentos no accesibles desde la biblioteca de la UMH, idiomas diferentes de inglés, español y francés. Tras eliminar los duplicados, el número total de artículos revisados fue de 14.

RESULTADOS

De la revisión bibliográfica hemos podido caracterizar la deformación y el tratamiento del pie zambo.

a. La deformación

Al nacimiento, la disposición de las tres articulaciones del pie se encuentra alteradas. El análisis de estas alteraciones explica la deformidad:

1. La deformidad y traslación posteromedial del escafoides y huesos del tarso que están dispuestos en flexión, aducción e inversión; el astrágalo se encuentra en flexión plantar con el cuello deformado hacia medial y plantar y la cabeza en forma de cuña; el escafoides aparece medializado, llegando a contactar con el maléolo tibial, y se articula con la cara medial de la cabeza del astrágalo; el calcáneo está aducido e invertido debajo del astrágalo.^{1,10,12,13}
2. El antepié está dispuesto en pronación provocando un aumento de la altura del arco longitudinal interno consecuencia de un aumento de lateral a medial de la flexión plantar de los metatarsianos.^{1,10,12,13}
3. Existe una tracción excesiva del tibial posterior incrementada por el complejo gastrosóleo y el flexor largo de los dedos y por lo general, estos músculos son más pequeños y cortos que en un pie normal.^{1,10,12}
4. El análisis histológico demuestra que hay un aumento de tejido conectivo rico en colágeno en la parte distal del complejo gastrosóleo que se extiende hasta el tendón de Aquiles y la fascia plantar; por otra parte, los ligamentos posteriores y mediales de tobillo y tarso se encuentran rígidos y engrosados, provocando que la disposición del pie sea en flexión plantar de la articulación Tibio-Peroneo-Astragalina con

calcáneo y navicular dispuestos en aducción e inversión. Tanto el ligamento deltoideo, el astrágalo-escafoideo, como el tendón del tibial posterior están muy engrosados y se unen al ligamento plantar calcáneo-escafoideo. El ligamento ínteróseo astrágalo-calcáneo es normal.^{1, 10,12}

b. El tratamiento.

El método Ponseti, es uno de los más utilizados para el tratamiento del pie equinovaro y consiste en una serie de manipulaciones y yesos seriados, además del uso de una férula, normalmente, férula Dennis Brown.

Generalmente, en este método el pie se manipula abduciendo el pie en supinación bajo el astrágalo y fijando la cabeza del astrágalo, todos los componentes de la deformidad se corrigen de manera gradual a excepción del equino, que se realiza mediante una tenotomía a nivel del tendón aquileo antes del último yeso, cuando el cavo, el adducto, y el varo están corregido pero el tobillo no puede dorsiflexionar más de 10 grados.¹¹

Para conseguirlo, el procedimiento a seguir es el siguiente¹:

1. Reducir el cavo: Colocando el antepié en supinación respecto a retropié
2. Reducir el varo y el aducto: Elevando los metatarsianos y llevando hacia lateral el antepié
3. Reducir el equino: Valguizando y dorsiflexionando el pie como unidad.

El yeso se cambia cada semana, en una secuencia seriada basada en la corrección que realizan de 5 a 7 yesos, durante un periodo de 4 a 7 semanas¹.

Estos 5-7 yesos se dividen en dos según su nivel de corrección y su tamaño; los tres primeros se colocan hasta la rodilla con tal de recordar la manipulación hecha por el profesional y los últimos yesos se realizan hasta la altura de la ingle manteniendo la pierna en rotación externa y la rodilla en flexión entre 60-90⁰¹.

En el caso de que al retirar el último yeso el paciente no pueda dorsiflexionar más de 10⁰ se hace tenotomía a nivel del tendón de Aquiles; además se le coloca el último yeso con el pie abducido a 60 o 70 grados respecto al plano frontal del tobillo y 15 grados en dorsiflexión¹.

El procedimiento de colocación del yeso seriado es el siguiente¹:

- Primeramente se aplica una capa muy fina de algodón; se mantiene esa posición de corrección a nivel del astrágalo y primer radio y se procede a aplicar el yeso; se dan 3 o 4 vueltas alrededor de los dedos dejando un ligero espacio para no presionarlos y se va subiendo hasta debajo de la rodilla aplicando más tensión por encima del talón
- Mientras que se moldea el yeso no se debe forzar la corrección, simplemente mantenerla; además no se debe aplicar una presión constante sobre el astrágalo sino que esta presión debe ser pulsátil; se debe moldear ligeramente el arco para evitar una deformidad del pie en mecedora.

- Cuando el yeso se extiende hasta la ingle, se debe usar algodón en la parte superior para evitar irritación de la piel.

Después del tratamiento con yesos seriados se aplica la férula de Dennis Brown, que consiste en una barra a las que se fijan unas botas de horma recta, dispuestas en rotación externa de 70° y ligeramente anguladas con la barra para provocar una dorsiflexión de unos 10° . Se debe llevar la férula todo el tiempo (día y noche) por los primeros 3 meses desde el último yeso retirado. En una segunda fase de tratamiento con la férula, el niño debe llevarla durante 12 horas en la noche y 2-4 horas durante el día (14-16 horas cada 24 horas). El protocolo sigue hasta el niño tiene 3 a 4 años de edad.¹

c. El caso clínico.

De los partes de seguimiento, informes de alta e interrogatorio de la familia hemos podido realizar el seguimiento del caso clínico. Lo hemos ordenado por fechas. En cada fecha hemos añadido las observaciones podológicas pertinentes.

7/10/14: Nacimiento, Niña, peso y altura 3,365 kg 49 cm, parto normal, sin antecedentes de pie zambo en familiares cercanos, diagnosticada en ecografía rutinaria en la semana 20 de embarazo de pie zambo postural bilateral, edad de la madre 33 años; ningún tipo de hábito nocivo durante la gestación.

13/10/14: Comienza tratamiento con yesos seriados mediante método Ponseti, hasta la rodilla, y manteniendo el pie en ligera abducción. Diagnosticada de pie zambo postural bilateral, sin equino, predominio pie supinado, leve adductus,

rotación interna. Los padres manifiestan que desde un principio existe discrepancia en cuanto al diagnóstico diferencial de la paciente con MTA.

21/10/14: Primer cambio yesos seriados hasta la rodilla, con el objetivo de reducir la deformidad en varo y cavo, manteniendo el pie en una abducción mayor, conforme al protocolo establecido en el método Ponseti.

28/10/14: Segundo cambio de yesos seriados abiertos hasta la rodilla. La madre refiere que existe una mala tolerancia y que se quita los yesos al ser abiertos, intenta que los lleve el máximo tiempo posible

04/11/14: Debido a la mala tolerancia se prescribe una férula ortopédica de material sintético. Esta férula provoca rozaduras en los pies de la niña.

16/12/14: Se realiza una rectificación a nivel de la férula, para evitar rozaduras.
(Anexo 1: imagen 1)

27/01/15: Nueva consulta con traumatólogo que decide reanudar el tratamiento con yesos seriados abiertos hasta la rodilla a partir de la siguiente semana, ya que la férula no era tolerada por la niña y además continuaba provocando rozaduras.

03/02/15: Se le colocan yesos abiertos hasta la rodilla manteniendo el protocolo Ponseti de reducción de la deformidad abduciendo el pie, pero no se respetan los tiempos y se decide combatir la mala tolerancia con la colocación de unos velcros

10/02/15: Mala tolerancia de nuevo ya que no soporta llevar los yesos abiertos y se los quita aunque se le coloquen unos velcros.

17/02/15: Continúa con estas nuevas modificaciones, velcros y más medidas de soporte como doble calcetín. (Anexo 1: imagen 2, imagen 3)

24/02/15: No son bien toleradas, y se decide realizar férula abierta a nivel crurosuprótico con tal de mejorar su tolerancia y manteniendo la pierna en rotación externa y esa ligera abducción del pie de acuerdo con el protocolo Método Ponseti. (Anexo 1: imagen 4, imagen 5)

03/03/15: Se decide finalizar tratamiento con yesos ya que los pies de la niña presentan buen aspecto según el traumatólogo. Le prescriben zapatos de horma recta. En este momento los padres me solicitan opinión.

03/03/15 Realizo una primera exploración de diagnóstico diferencial con Metatarso aducto y desestimo esa opción, pero recomiendo una segunda opinión para valorar otros aspectos de la deformidad del Pie Equino Varo. En esta primera exploración para diagnóstico diferencial con Metatarso aducto observo una flexión dorsal ligeramente disminuida a nivel de la TPA llegando a los 10° con dificultad al movimiento, y un metatarso aducto bilateral leve flexible reversible mediante manipulación. (Anexo 1: imagen 6, imagen 7)

04/03/15 Este nuevo traumatólogo, el segundo, les indica sesiones de fisioterapia para tratar ese acortamiento del tendón de Aquiles, tras una primera exploración al día siguiente de yo verla, cita a la niña dos semanas después para una exploración más exhaustiva.

18/03/15: Con el fin de hacerme conocedor del estado de la niña piden un nuevo informe al servicio de traumatología original que remiten el siguiente:

Paciente diagnosticada prenatalmente de pies zambos; a su nacimiento se constata la existencia de una deformidad en varo y adductus de antepie completamente reductible y ausencia de equinismo (no acortamiento tendón de Aquiles); se efectúa tratamiento con yesos correctores (2) y cambios semanales obteniendo un excelente aspecto de los pies y posteriormente se prescriben férulas posturales dado que existe una mala tolerancia a las férulas y tras varios arreglos se decide confeccionar férulas de yeso sintético en consultas externas; para facilitar su tolerancia se confeccionan cruro-suro-pédicas, a fecha 24/02/2015. El aspecto de los pies es bueno, presentando un leve adductus reductible por manipulación y por estimulación del borde externo del pie, se comenta la posibilidad de empezar a usar calzado de horma recta.

21/03/15: Acude al segundo traumatólogo para exploración más exhaustiva que desestima la opción de realizar tenotomía y recomienda seguir siendo tratada siguiendo el protocolo del Método Ponseti debido al buen estado del pie, prescribe sesiones rehabilitadoras de fisioterapia para reducir el equino y el metatarso aducto. Además prescribe botas preandantes con bordes interior convexos y correas antiequinas, barra Dennis Brown para adaptar en rotación externa de 45°, durante 3 meses. (Anexo 1: imágenes 8, 9, 10 y 11). Esta barra se coloca con tal de mantener esa disposición en rotación externa conseguido en la última fase de tratamiento con férulas, mientras que los zapatos tienen como objetivo mantener la reducción a nivel de la adducción de antepié y mantener esa disposición del pie para evitar la plantaflexión.

17/06/15: Visita de control hospitalaria. Durante estos tres meses no consiguen ponerle la barra durante el tiempo recomendado aunque calza las botas 24h al día. Desde el hospital se recomienda zapato de horma recta sin correa antiequina.

26/06/15: Vuelve a acudir al segundo traumatólogo que observa cierta torsión tibial interna no cuantificada y prescribe botas con horma separadora 5º, “*valgizantes y pronadoras*”, cuña 2mm a nivel lateral del pie mediante tacón de Thomas externo con el fin de pronar y evitar ese valgo de retropié. Estas botas además sirven para generar un ligero refuerzo del arco. Cita a la niña cuando empiece a caminar. (Anexo 1: imagen 12, imagen 13)

16/09/15: Desde el hospital se observa un buen desarrollo. Se recomienda continuar con zapatos ortopédicos prescritos por el segundo profesional.

00/12/15: La paciente comienza a caminar.

20/01/16: Acude al segundo traumatólogo que nos facilita este informe: (Anexo 1: imagen 14, imagen 15)

Metatarsus adductus postural, rotación interna tibial, se recomienda utilización zapatos con bordes mediales rectos, con horma separadora 5º, cuña pronadora de antepié de 3 mm, tacón de Thomas externo, además se le prescribe estudio radiológico para tibia vara para descartar enfermedad de Blount o algún retraso crecimiento núcleos de osificación.

13/04/16: Acude a Consultas Podológicas UMH para una 3ª opinión. El informe que se realiza es:

Paciente de sexo femenino con 18 meses de edad y antecedentes de pie equino varo. Acude a consulta para revisión por tibia en varo y metatarsos aductus. Tras la revisión se diagnostica de Genu Varo flexible en torsión tibial interna y metatarsus aductus moderado semiflexible bilateral, se recomiendan ejercicios rehabilitadores 2 veces/día, durante todos los días.

A la exploración, los resultados obtenidos se reflejan en la tabla 1:

	DERECHO	IZQUIERDO
FxD TPA RODILLA EXTENDIDA Y FLEXIONADA	20°/30°	20°/30°
ROT. EXT E INT. DE DE CADERA	50°/45°	50°/40°
VARO DE TIBIA	10°	8°
METATARSO ADUCTO	MODERADO	SEMIFLEXIBLE
ÁNGULO PROGRESIÓN DE LA MARCHA	-6°	
DIFERENCIA LONGITUD DE PIE	13,5 cm	13,3 cm
DIFERENCIA DIAMETRO DE PIE (METATARSIANOS)	14,5 cm	14,2 cm
DIFERENCIA DIAMETRO DE PIERNA	15,0 cm	15,2 cm

Tabla1: Exploración podológica.

Comentario: Observamos una FxD de la TPA dentro de unos valores normales, una rotación externa e interna de cadera conservados que nos hace desestimar la posibilidad de alguna patología conjunta como la displasia nivel de cadera o algún retraso en cuanto a desarrollo a ese nivel, un varo de tibia ligeramente aumentado, un ángulo de progresión de la marcha negativo que implica que la niña tiene una marcha ligeramente en adducción consecuencia de ese aumento de torsión tibial interna, además observamos ligeras diferencias milimétricas en cuanto a longitud y diametro de pie y diametro de pierna, no valorables al año y 6 meses de edad.

20/04/2016. Se descarta que en la actualidad exista enfermedad de Blount. Se recomienda revisión periódica al estar el ángulo metafisiodiafisario ligeramente aumentado. (Anexo 1: imagen 16). En la imagen se valora el ángulo metafisiodiafisario y se usa para el diagnóstico precoz de la Enfermedad de Blount, sus valores normales no superan los 11°.

DISCUSIÓN.

El pie equino varo o pie zambo es una malformación Congénita no embrionaria caracterizada clínicamente por la disposición del pie en equino, varo y adducción ^{1,10,12,13}

Nuestro paciente es una niña diagnosticada al nacimiento de pie zambo posicional bilateral con discrepancias en relación a un posible diagnóstico diferencial con metatarso aducto, de la cual realizamos un seguimiento desde el nacimiento hasta el año y medio de vida; no presenta factores de riesgos.

Los padres conocieron la posible malformación mediante ultrasonido en la segunda ecografía rutinaria de embarazo en torno a la semana 20 de embarazo.

La niña es tratada siguiendo el Método Ponseti¹ con pequeñas modificaciones bajo supervisión de un profesional. La paciente es tratada con cuatro yesos seriados hasta la altura de la rodilla que buscan la reducción de la deformidad abduciendo el pie y siguiendo las indicaciones de fijar astrágalo y abducir y supinar el pie respecto a esta fijación, intercalando la colocación de una férula de material sintético totalmente contraindicada en tratamiento de pie zambo porque no revierte esa adducción, y una sola férula a nivel cruosuropédico, Se realizó sin seguir un orden cronológico como dictamina el protocolo de este método de tratamiento.

Tras este tratamiento con yesos y férulas que tiene una duración de 5 meses, con intervalos de semanas sin ser tratada, por petición de los padres y por las dudas que les crean desde el hospital del diagnóstico diferencial con MTA, realicé una primera exploración donde sólo valoro la disposición de retropié, la

flexión dorsal de tobillo y reductibilidad de MTA y observo una flexión dorsal ligeramente disminuida a nivel de la TPA llegando a los 10° con dificultad al movimiento, y un metatarso adducto bilateral leve flexible reversible mediante manipulación, además de una ligera disposición en varo de retropié no cuantificable con goniómetro. Recomiendo a los padres una segunda opinión.

El nuevo profesional, tras la exploración, prescribe ejercicios de fisioterapia rehabilitadores¹⁴ y la colocación de un zapato ortopédico de horma separadora y con correas antiequinas y una barra Dennis Brown durante tres meses tras los que se volverá a valorar el estado de la niña, hecho que sí se recoge dentro del protocolo Ponseti.

Después de estos tres meses se vuelva a explorar a la niña y se observa cierta torsión tibial interna bilateral y se le prescriben zapatos ortopédicos, botas preandantes con horma separadora 5° y un tacón de Thomas externo; este tratamiento es correcto desde el punto de vista podológico porque mediante esa pronación producida por la colocación del tacón de Thomas contrarrestamos ese exceso de torsión haciéndonos servir de las fuerzas reactivas del suelo, mientras la niña está empezando a caminar; además la horma separadora nos sirve para controlar esa adducción de antepié y se pide a la familia que vuelvan a consulta cuando empiece a caminar.

En torno al año de vida la niña empieza a caminar dentro de unos rangos normales; este dato nos aporta información que nos hace desestimar posibles conjeturas sobre algún retraso motor; se vuelve a explorar a la niña y el

especialista refiere nuevamente un exceso de torsión tibial interna y un metatarso adducto leve flexible ambas de manera bilateral, y se le prescribe un zapato ortopédico con horma separadora de 5° controlando esa adducción de antepié y con tal de tratar ese exceso de torsión tibial interna se mantiene el tacón de Thomas externo y se le suma una cuña pronadora de antepié de 3mm. Además se le prescribe un estudio radiológico para valorar la posibilidad de que existe Tibia Vara o Enfermedad de Blount. Los resultados de la radiología reflejan un ángulo metafisodiafisario ligeramente aumentado 10°-13° pero se decide valorarlo dentro de 6 meses para un diagnóstico más exacto.

Mientras tanto, al año y medio de vida se le realiza una exploración en los gabinetes de exploración UMH, donde observamos una Flexión Dorsal de tobillo dentro de unos valores normales, una rotación externa e interna de cadera conservados que nos hace desestimar la posibilidad de alguna patología conjunta como la displasia de cadera o retraso en cuanto en su desarrollo. Se observa varo de tibia ligeramente aumentado, ángulo de progresión de la marcha negativo que implica que la niña tiene una marcha ligeramente en adducción consecuencia de ese aumento de torsión tibial interna, además observamos ligeras diferencias milimétricas en cuanto a longitud y diámetro de pie y diámetro de pierna, no valorables al año y 6 meses de edad.

CONCLUSIONES:

- El Pie equino varo o pie zambo es una deformidad que con un buen tratamiento tiene muy buen pronóstico.
- El abordaje terapéutico de esta deformidad mediante yesos seriados y aparatos ortopédicos es el tratamiento estrella, pero siempre teniendo en cuenta las características y evolución del paciente.
- Es muy importante que la familia tenga una participación activa durante todo el tratamiento del niño.
- La podología adquiere relevancia tras el tratamiento mediante yesos seriados y aparatos ortopédicos, desde el preciso instante que el niño comienza a caminar.
- Comprender el tratamiento traumatológico ayuda a comprender los cambios que el podólogo debe corregir.
- La niña ha evolucionado favorablemente y precisará control podológico.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Lynn Staheli, M. Pie Zambo: El Método De Ponseti La Tercera Edición. 3rd ed. Grupo HELP; 2010.
2. Offerdal K, Jebens N, Blaas HG, Eik-Nes SH. Prenatal ultrasound detection of talipes equinovarus in a non-selected population of 49 314 deliveries in Norway. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007 Nov;30(6):838-44.
3. Pavone V1, Bianca S, Grosso G, Pavone P, Mistretta A, Longo MR, Marino S, Sessa G. Congenital talipes equinovarus: an epidemiological study in Sicily. *Acta Orthop.* 2012 Jun;83(3):294-8. doi: 10.3109/17453674.2012.678797. Epub 2012 Apr 11.
4. Willis RB, Al-Hunaishel M, Guerra L. What proportion of patients need extensive surgery after failure of the Ponseti technique for clubfoot?. *Kontio K.Clin Orthop Relat Res.* 2009 May;467(5):1294-7. doi: 10.1007/s11999-009-0707-z. Epub 2009 Jan 30.
5. Sanghvi AV, Mittal VK. Conservative management of idiopathic clubfoot: Kite versus Ponseti. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2009 Apr;17(1):67-71.
6. Kite JH: Principles involved in the treatment of congenital clubfoot. *J Bone Joint Surg* 1939;21:595-606

7. Masse P: Le traitement du pied bot par la methode "fonctionelle," in Cahrier d'enseignement de la SOFCOT. Paris, France: Expansion Scientific 1977; 3:51-56
8. C. Martos-Mora, J. Gentil-Fernández, J.A. Conejero-Casares, R. Ramos-Moreno. Metatarso aducto congénito: clasificación clínica y actitud terapéutica. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España. 2012.
9. Andrew M. Wainwright, Tanya Auld, Michael K. Benson, Tim N. Theologis. The classification of congenital talipes equinovarus. J Bone Joint Surg [Br] 2002;84-B:1020-
10. Fulton Z1, Briggs D, Silva S, Szalay EA. Calf circumference discrepancies in patients with unilateral clubfoot: Ponseti versus surgical release. J Pediatr Orthop. 2015 Jun;35(4):403-6.
11. IGNACIO V. PONSETI; EUGENE N. SMOLEY. Congenital Club Foot: The Results of Treatment. J Bone Joint Surg Am, 1963 Mar; 45 (2): 261-344
12. Herzenberg, J. Pathoanatomy of congenital club foot. Paper presented at the 2nd. Australasian Ponseti Method Conference (2008), Sydney, Australia.

13. Herzenberg, J. E., Carroll, N. C., Christofersen, M. R., Lee, E. H., White, S., & Munroe, R. Clubfoot Analysis with Three-Dimensional Computer Modeling. *Journal of Pediatric Orthopaedics* (1988)., 8(3), 257-262.
14. Ezeukwu AO1, Maduagwu SM. Physiotherapy management of an infant with Bilateral Congenital Talipes Equino varus. *Afr Health Sci.* 2011 Sep;11(3):444-8.



ANEXO 1: IMÁGENES

- IMAGEN 1:



- IMAGEN 2:



- IMAGEN 3:



- IMAGEN 4:



- IMAGEN 5:



- IMAGEN 6:



- IMAGEN 7:



- IMAGEN 8:



- IMAGEN 9:



UNIVERSITAS
Miguel
Hernández

- IMAGEN 10:



- IMAGEN 11:



- IMAGEN 12:



- IMAGEN 13:



- IMAGEN 14:



- IMAGEN 15:



UNIVERSITAS
Miguel
Hernández

- IMAGEN 16:

