



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

**MARCHA EN INTRAVERSIÓN PEDIÁTRICA Y
SUS TRATAMIENTOS CONSERVADORES:
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

*Pediatric intoeing gait and it's conservative treatments:
Bibliographic review*

Autora: Silvia Pérez Guerrero

Curso: Cuarto de Podología

Código de asignatura:360416

Trabajo de final de Grado 2021/22

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	5
2.1 Objetivo general.....	5
2.2 Objetivos secundarios.....	5
3. MATERIAL Y MÉTODOS	5
3.1 Diseño de la metodología.....	5
3.2 Bases de datos.....	5
3.3 Estrategia de búsqueda.....	6
3.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	8
3.5 Resultados de la estrategia de búsqueda.....	9
4. RESULTADOS	12
5. DISCUSIÓN	17
6. CONCLUSIONES	20
7. PLAN DE DIFUSIÓN	21
8. BIBLIOGRAFÍA	22

FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujos según la metodología PRISMA.	9
--	---

TABLAS

Tabla 1. Breviario de las fuentes de información.	6
Tabla 2. Estrategia de búsqueda de la revisión bibliográfica del objetivo 1.	6
Tabla 3. Estrategia de búsqueda de la revisión bibliográfica del objetivo 2.	7
Tabla 4. Estrategia de búsqueda de la revisión bibliográfica del objetivo 3.	7
Tabla 5. Artículos utilizados durante la revisión bibliográfica.	10
Tabla 6. Resumen de los estudios seleccionados para el objetivo 1: Analizar la eficacia del gait plate.....	12
Tabla 7. Parámetros de exploración del perfil torsional descritos por Staheli.....	13
Tabla 8. Causas principales de la marcha en intraversión pediátrica.	14
Tabla 9. Resumen de los artículos seleccionados para el objetivo 3.....	15

AGRADECIMIENTOS	25
------------------------------	----

ANEXOS

Anexo 1. Diseño del tríptico (autoría propia)	26
---	----

RESUMEN

La marcha en intraversión pediátrica es una alteración en la que se observa que el niño/a camina con las puntas de los pies hacia dentro, originando así una disminución del ángulo de la marcha. Es algo muy común que se contempla en los niños/as que empiezan a caminar y la mayoría de los casos son parte del desarrollo normal de la niñez, no requieren intervención médica y se resuelven por sí solos.

El objetivo del trabajo es valorar la eficacia del gait plate como tratamiento conservador, así como revisar la etiología, prevalencia y los parámetros de exploración del perfil torsional de las extremidades inferiores, analizar el tratamiento conservador y multidisciplinar, y por último, diseñar un tríptico informativo para la marcha en intraversión pediátrica. Se realizó una búsqueda electrónica en PubMed y Scopus como principales bases de datos, a más, también fueron revisadas revistas científicas en formato papel, páginas webs de interés y se compartieron diferentes opiniones de profesionales en el ámbito de la Podología. Los análisis de los artículos seleccionados revelaron que el gait plate ocasiona una apertura del ángulo de la marcha a corto plazo, que los parámetros para valorar el perfil torsional de las EEII son cuatro: el ángulo de progresión del pie, el ángulo muslo-pie, la rotación de cadera externa/interna y la forma del pie juntamente con la línea bisectriz del talón. Finalmente, se hallan diferentes propuestas de tratamientos conservadores que podemos tratar con diferentes profesionales de la sanidad de manera multidisciplinar, aun así, existe la falta de evidencia y bibliografía científica, para poder determinar la mejor opción terapéutica.

Palabras claves: intraversión, etiología, perfil torsional, gait plate, tratamientos conservadores.

Abreviaturas: Extremidades inferiores (EEII), ángulo de progresión del pie (FPA), Centro de desplazamiento de la presión (COP), metatarso aducto (MA), torsión tibial interna (TTI), Sociedad Española de Rehabilitación Infantil (SERI), American Academy of Family Physicians (AAFP), CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación).

ABSTRACT

In-toeing gait in pediatrics is a disorder in which the child is observed to walk with the tips of the feet inward, causing a decrease in the angle of gait. It's something very common that is seen in children who begin to walk and most cases are part of normal childhood development, don't require medical intervention and resolve on their own.

The objective of this work is to evaluate the efficacy of gait plate as a conservative treatment, as well as to review the etiology, prevalence and examination parameters of the torsional profile of the lower extremities, to analyze conservative and multidisciplinary treatment, and finally, to design an informative triptych for pediatric in-toeing gait. An electronic search was carried out in PubMed and Scopus as the main databases, in addition, scientific journals in paper format, websites of interest were also reviewed and different opinions of professionals in the field of podiatry were shared. The analysis of the selected articles revealed that the gait plate causes an opening of the gait angle in the short term, that the parameters to assess the torsional profile of the lower extremities are four: the angle of progression of the foot, the thigh-foot angle, the external/internal hip rotation and the shape of the foot together with the heel bisector line. Finally, there are different conservative treatment proposals that we can treat with different healthcare professionals in a multidisciplinary manner, however, there is a lack of evidence and scientific literature to determine the best therapeutic option.

Keywords: intoeing, etiology, torsional profile, gait plate, conservative treatments.

Abbreviations: Lower extremities (LEE), foot progression angle (FPA), Center of pressure displacement (COP), metatarsus adductus (MA), internal tibial torsion (ITT), Sociedad Española de Rehabilitación Infantil (SERI), American Academy of Family Physicians (AAFP), CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación).

1. INTRODUCCIÓN

La marcha en intraversión pediátrica es una de las afecciones pediátricas más comunes vistas por el podólogo en consulta en 1 de cada 10 niños de entre 2 y 5 años de edad.

Esta, es causada por una variación en la rotación de cualquier parte de la extremidad inferior que generalmente se reduce con la edad considerándose una variación del desarrollo normal y que en la mayoría de los casos se resuelve de manera espontánea ya que de no ser así deberemos considerar otros factores.^{1,2,3}

Es importante reconocer cuándo se puede esperar una marcha en intraversión como parte del desarrollo normal y cuándo es claramente anormal, causando problemas y justificando una intervención. Su presentación puede ser asintomática o sintomática y los síntomas que pueden acompañar a este tipo de marcha son las caídas, algias, inestabilidad y fatiga. Cuando esta marcha es funcionalmente incapacitante, dolorosa, aumenta con el tiempo, es asociada con una cojera o presenta un patrón de marcha muy asimétrico requiere una mayor atención.^{4,5}

Según investigaciones anteriores, el objetivo principal que tiene su tratamiento es abordar las preocupaciones de los padres y descartar etiologías patológicas, por lo que es importante realizar una correcta anamnesis, historia clínica y llevar a cabo un examen físico minucioso que examine el sistema musculoesquelético que incluya la inspección de toda la extremidad inferior. Las etiologías de estas condiciones aún se debaten, aunque las condiciones estructurales que dan lugar a la intraversión de la marcha pueden correlacionarse con la edad de inicio.^{1,4,6,7,8,9}

Aunque este es un problema muy común, todavía es controvertido y tiene muy poca evidencia científica sobre su tratamiento y relevancia clínica. Por eso creemos que es importante conocer tantos datos científicos como sea posible sobre los posibles tratamientos conservadores para obtener los mejores resultados. Nuestro objetivo general analizará la eficacia del gait plate como tratamiento conservador para la marcha en intraversión pediátrica. A más, tenemos unos objetivos secundarios como son revisar la etiología, la prevalencia y los parámetros de exploración del perfil torsional de las extremidades inferiores (EEII), analizar el tratamiento conservador y multidisciplinar existente y diseñar un tríptico con las características, tratamiento y calzado adecuado para asesorar y mejorar la Salud a través de la Podología, en la marcha intraversión pediátrica.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

1. Analizar la eficacia del gait plate para la marcha en intraversión pediátrica.

2.2 Objetivos secundarios

2. Revisar la etiología, la prevalencia y los parámetros de exploración del perfil torsional de las EEII de la marcha en intraversión pediátrica.

3. Analizar el tratamiento conservador y multidisciplinar para la marcha en intraversión pediátrica.

4. Diseñar un tríptico informativo con las características, tratamiento y calzado adecuado para asesorar y mejorar la Salud a través de la Podología, en la marcha intraversión pediátrica.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Diseño de la metodología

Para resolver nuestros objetivos 1, 2 y 3 se realiza una revisión bibliográfica sistemática basada en la evidencia científica sobre la marcha en intraversión pediátrica. Dada la poca información existente en el 3º objetivo, se realizan búsquedas complementarias en páginas web, revistas y otras bases de datos.

Para llevar a cabo el 4º objetivo, nos basamos en los resultados bibliográficos obtenidos de los objetivos anteriores. Dentro de este objetivo, queríamos realizar un apartado que fuera asesorar sobre el calzado adecuado en la patología; dado que es un tema donde existe poca evidencia científica, nos hace ponernos en contacto con diferentes podólogos/as especialistas del tema como la Sra. Marta Vinyals Rodríguez, el Sr. Roberto Pascual Gutiérrez y el Sr. Eugeni Llorca Bordes para así conocer la evidencia clínica existente.

3.2 Bases de datos

Se realizó una búsqueda electrónica en diferentes bases de datos (Tabla 1). Asimismo, utilizamos el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Biblioteca del Campus Bellvitge y adicionalmente, fueron revisadas bibliografías de los artículos encontrados y documentos de interés en otras fuentes como revistas de internet, páginas webs... la metodología PRISMA fue la empleada para la selección de artículos.¹⁰

Bases de datos	Relación del contenido
PubMed	Es un motor de búsqueda público que proporciona acceso principalmente al contenido de la base de datos MEDLINE, así como a muchas revistas científicas de calidad similar que no pertenecen a MEDLINE.
Scopus	Es la base de datos de Elsevier de referencias y citas bibliográficas, literatura revisada por pares y contenido web de alta calidad con herramientas para el seguimiento, el análisis y la visualización de investigaciones.
CRAI UB	Integra los servicios bibliotecarios, el apoyo a la docencia y la investigación e incluye las unidades de biblioteca e ingeniería del CRAI, así como el Centro de Documentación de la Biodiversidad Vegetal y el Centro de Digitalización.
Tabla 1. Breviario de las fuentes de información.	

3.3 Estrategia de búsqueda.

La búsqueda de información se realiza durante los meses de Enero a Abril del 2022.

Las palabras claves empleadas en el estudio fueron: *“gait plate”*, *“intoeing”*, *“physiotherapy”*, *“metatarsus adductus”*, *“femoral anteversion”*, *“internal tibial torsion”*, *“etiology”*, *“torsional profile”*. Los términos se combinaron mediante el operador booleano “AND” para obtener unos resultados más completos.

La primera búsqueda se centra en el objetivo 1, dónde realizamos la búsqueda en Pubmed; el principal problema es la escasez de información existente sobre el tema; lo que nos hace indagar más sobre el tema y acudir al CRAI de la Biblioteca del Campus Bellvitge, dónde se identificaron 2 artículos útiles (Tabla 2).

Base de datos	Ecuaciones de búsqueda	Resultados
PubMed	(gait plate) AND (intoeing)	11 resultados
CRAI	Artículos encontrados	
	1-. Redmon AC. An evaluation of the use of gait plate inlays in the sort-term management of the intoeing child. Foot Ankle Int.1998;19(3):144-8. 2-. The effectiveness of gait plates in controlling in-toeing symptoms in young children. J Am Podiatr Med ASSOC. 2000;90(2):70-6.	2 resultados
Tabla 2. Estrategia de búsqueda de la revisión bibliográfica del objetivo 1.		

Para el objetivo 2, hacemos una búsqueda en PubMed y Scopus, mostrando en la tabla siguiente los resultados obtenidos (Tabla 3).

Base de datos	Ecuaciones de búsqueda	Resultados
PubMed	(intoeing)	179 resultados
PubMed	(intoeing) AND (etiology)	48 resultados
PubMed	(intoeing) AND (torsional profile)	11 resultados
Scopus	(intoeing)	161 resultados
Scopus	(intoeing) AND (etiology)	8 resultados
Scopus	(intoeing) AND (torsional profile)	2 resultados
Tabla 3. Estrategia de búsqueda de la revisión bibliográfica del objetivo 2.		

Para el objetivo 3, realizamos una búsqueda genérica en PubMed, pero dada la poca información existente sobre el tema se decide ampliar la búsqueda según las diferentes causas principales que pueden causar la marcha en intraversión pediátrica; dado que los resultados siguen siendo escasos se decide ampliar la búsqueda en otras fuentes como son revistas, diferentes páginas web, etc. (Tabla 4)

Base de datos	Ecuaciones de búsqueda	Resultados
PubMed	(physiotherapy) AND (intoeing)	15 resultados
PubMed	(physiotherapy) AND (metatarsus adductus)	19 resultados
PubMed	(physiotherapy) AND (femoral anteversion)	19 resultados
PubMed	(physiotherapy) AND (internal tibial torsion)	9 resultados
Tabla 4. Estrategia de búsqueda de la revisión bibliográfica del objetivo 3.		

Para el objetivo 4, utilizaremos toda la información obtenida en los objetivos anteriores (tabla 2, 3 y 4) y así realizar nuestro tríptico. Para el tema de asesorar sobre que calzado es adecuado en esta patología, utilizaremos la evidencia clínica de los diferentes podólogos/as especialistas en pediatría comentados anteriormente.

3.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Artículos científicos que sean ensayos clínicos o revisiones sistemáticas ya que qué nos ofrecen una evidencia más detallada que traten de la eficacia del gait plate como tratamiento conservador de la marcha en intraversión pediátrica.
- Artículos que aborden el tratamiento conservador para la anteversión femoral aumentada, la torsión tibial interna (TTI) o el metatarso aducto (MA).
- Texto completo gratuito.
- Población pediátrica humana (<18 años)→ Considerando que los resultados obtenidos fueron insuficientes y considerar otro tipo de estudios con sujetos tratados, la edad aumentó.
- En castellano o inglés.
- Publicados hace menos de 10 años→ Dado que los resultados obtenidos son escasos y con el fin de poder revisar otro tipo de estudios que recojan el tema a tratar, se elimina el filtro del año de publicación; así obteniendo artículos más posteriores, pero de gran utilidad para nuestro trabajo.

Criterios de exclusión:

- Población pediátrica con parálisis cerebral u otras afectaciones sistémicas que puedan afectar a la marcha.
- Solo aborden el tratamiento quirúrgico.
- Estudios que traten el gait plate como tratamiento para otras patologías.
- Estudios que aborden el tratamiento conservador y multidisciplinar como tratamiento para otras patologías o causas del intoeing que no sean: anteversión femoral aumentada, TTI o MA.

3.5 Resultados de la estrategia de búsqueda.

A continuación, en el diagrama de flujos (Figura 1) se muestran los resultados en función de la estrategia de búsqueda realizada, donde la metodología empleada para la selección de artículos fue la metodología PRISMA¹⁰.

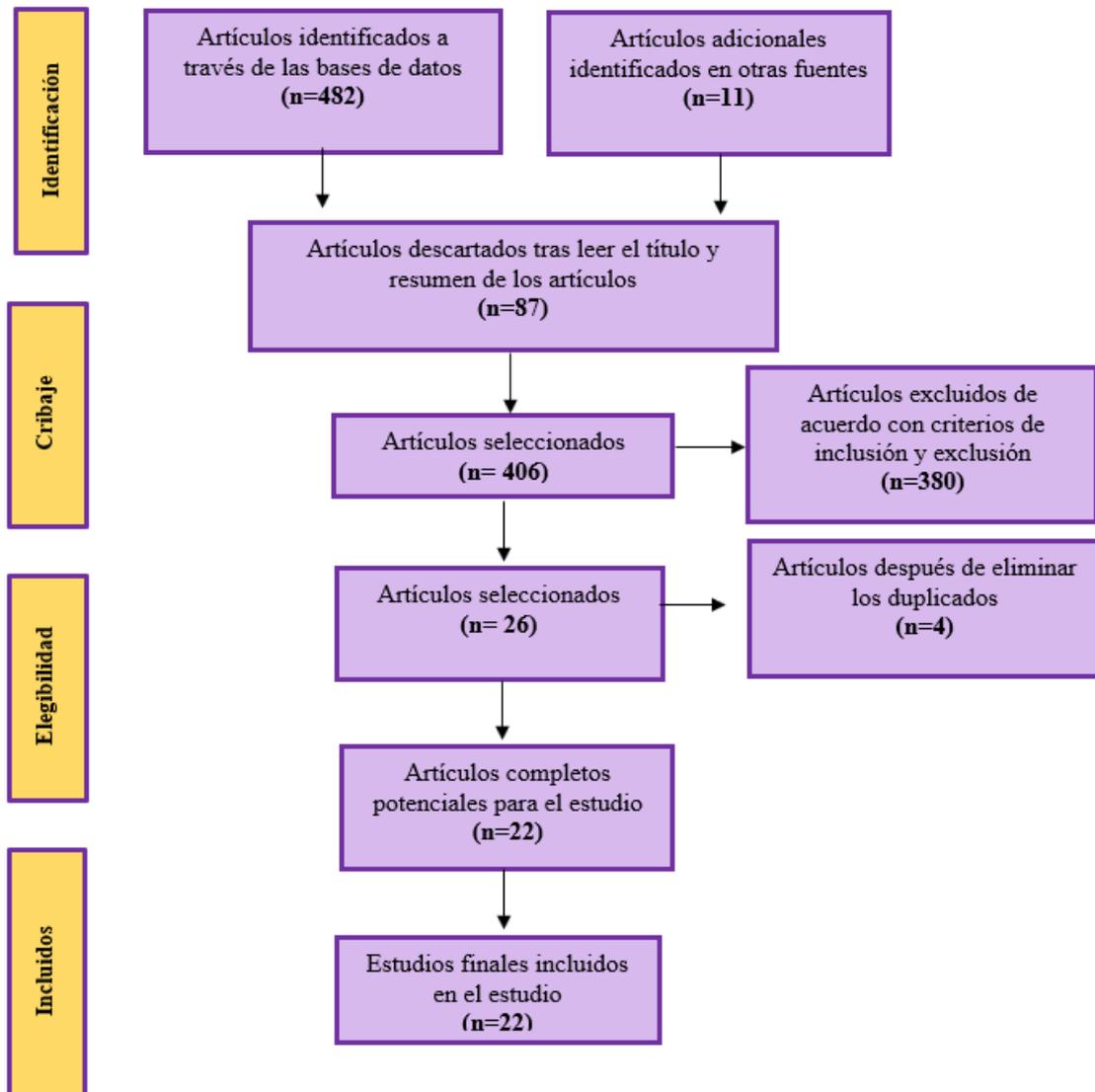


Figura 1. Diagrama de flujos según metodología PRISMA¹⁰

Un total de 493 artículos fueron identificados y tras aplicar los filtros y eliminar los duplicados se descartaron 471, ya que su contenido no encajaba con lo que se buscaba para el estudio. Después de descartar los que no interesaban, se procedió a la lectura de los artículos restantes y definitivamente 22 de ellos, fueron los identificados como potenciales para la elaboración del análisis del estudio.

Para organizar toda la información, se realizó una tabla (Tabla 5) a modo de resumen, dónde se incluyeron los autores, el año de publicación del estudio, el título, la fuente de información de dónde se obtiene y para que objetivos corresponden.

Autor/a	Año de publicación	Título	Fuente de información	¿Para qué objetivo se usa?
Redmon AC ¹¹	1998	An evaluation of the use of gait plate inlays in the short-term management of the intoeing child.	CRAI	1/4
Redmon AC ¹²	2000	The effectiveness of gait plates in controlling in-toeing symptoms in young children.	CRAI	1/4
Ganjehie S, et al ¹³	2017	The efficiency of gait plate insole for children with in-toeing gait due to femoral antetorsion.	PubMed	1/4
Rerucha CM, et al ¹⁴	2017	Lower Extremity Abnormalities in Children.	PubMed	2/4
Li YH, et al ¹⁵	1999	Intoeing gait in children.	PubMed	2/4
Talley W, et al ¹⁶	2011	FPIN's clin inquiries: managing intoeing in children.	Otras fuentes: American Academy of Family Physicians (AAFP)	2/4
Kahf H, et al ¹⁷	2019	Approach to pediatric rotational limb deformities.	PubMed	2/4
Uden H, et al ¹⁸	2012	Non-surgical management of a pediatric "intoed" gait pattern - a systematic review of the current best evidence.	PubMed	2/4
Migoya-Nuño A, et al ¹⁹	2020	Intoeing gait.	Otras fuentes (Acta Pediatr Mex)	2/4
Calzadilla Moreira V, et al ²⁰	2002	Desviaciones torsionales de los miembros inferiores en niños y adolescentes.	Otras fuentes (SciELO)	2/4
Gonzalez AS, et al ²¹	2022	Intoeing.	PubMed	2/4

Autor/a	Año de publicación	Título	Fuente de información	¿Para qué objetivo se usa?
Altinel L, et al ²²	2007	Hip rotation degrees, intoeing problem, and sitting habits in nursery school children: an analysis of 1,134 cases.	PubMed	2/4
Muruzábal EF, et al ²³	2012	Metatarso aducto congénito.	Otras fuentes (Revista REDUCA)	2/4
C; Gentil-Fernández J, et al ²⁴	2012	Metatarso aducto congénito: clasificación clínica y actitud terapéutica.	Otras fuentes (Dialnet)	2/4
Harris E, et al ²⁵	2013	The Intoeing Child: Etiology, Prognosis, and Current Treatment Options.	PubMed	2/4
Williams CM, et al ²⁶	2013	Metatarsus adductus: development of a non-surgical treatment pathway.	PubMed	3/4
Orrit Vilanova Ignasi ²⁷	1994	Diagnóstico y tratamiento de las antetorsiones del cuello femoral aumentadas.	Otras fuentes (Depósito de la Universidad de Barcelona)	3/4
Rojas L ²⁸	2019	Abordaje Fisioterapéutico de anteversión femoral en niños.	Otras fuentes (Repositorio Institucional de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega)	3/4
Utrilla-Rodríguez E, et al ²⁹	2016	Corrective bandage for conservative treatment of metatarsus adductus: Retrospective study.	PubMed	3/4
Gutiérrez López, Yolanda ³⁰	2020	Anteversión femoral.	Otras fuentes (Sociedad Española de Rehabilitación Infantil - SERI)	3/4
Mabuchi A, et al ³¹	2012	The biomechanical effect of the sensomotor insole on a pediatric intoeing gait.	PubMed	3/4
Nourai MH, et al ³²	2015	In-toeing and out-toeing gait conservative treatment; hip anteversion and retroversion: 10-year follow-up.	PubMed	3/4

Tabla 5. Artículos utilizados durante la revisión bibliográfica.

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos de los diferentes estudios, los hemos dividido según el objetivo estudiado. Por tal de sintetizar la información, se han organizado diferentes tablas donde observamos las características descritas para cada objetivo.

Análisis de la eficacia del gait plate como tratamiento conservador para la marcha en intraversión pediátrica.

Como muestra la siguiente tabla (Tabla 6) la eficacia del gait plate, es un tratamiento ortésico retrocapital, dónde podemos observar que en el estudio de Redmon AC (1998)¹¹, la muestra a estudiar son 18 sujetos entre 18-47 meses de vida. En el estudio de Redmon AC (2000)¹² la muestra son 18 pacientes entre 18 meses y 5 años. Y en el estudio de Ganjehie S, et al¹³ son 17 pacientes entre los 4 y 10 años. En los tres estudios, se evalúa de diferentes maneras si el tratamiento ortésico gait plate, modifica o no el ángulo de progresión del pie (FPA)^{11,12,13}.

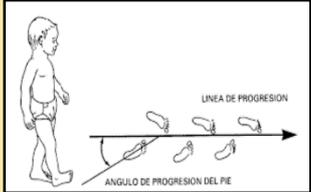
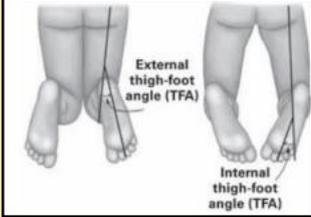
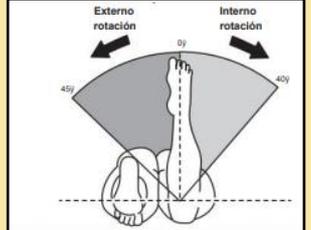
A continuación, adjuntamos una tabla dónde recopilamos la información obtenida de los artículos que fue, el autor/a y año de publicación, número de muestra y su edad, sexo prevalente (F/M), metodología/aplicación del tratamiento y limitaciones según el autor/a.

Autor/a y año de publicación	Tratamiento	Muestra y edad	Sexo F/M	Metodología/Aplicación	Limitaciones
Redmon AC (1998) ¹¹	Gait plate de Subortholen retrocapital.	n=18 Edad:18-47 meses	2:1 siendo el doble de niñas (6/12)	Se comparó el FPA y determinó el rango de movilidad de la cadera en rotación interna/externa y la torsión tibial.	Bajo número de muestra. No se sabe la causa la cual lo provoca y no los distingue. Falta de grupo control.
Redmon AC (2000) ¹²	Gait plate de Subortholen retrocapital.	n=18 Edad:18 meses-5 años.	2:1 siendo el doble de niñas (6/12)	El estudio consistió en una evaluación objetiva del ángulo de progresión del pie (FPA) mediante 2 cuestionarios.	Falta de anonimato. Bajo número de muestra. Falta de un protocolo aleatorio y controlado en el estudio.
Ganjehie S, et al (2017) ¹³	Gait plate de Polipropileno retrocapital.	n=17 Edad:4-10 años.	12 niñas. 5 niños.	Investigar el efecto inmediato del gait plate en el ángulo de la marcha y el centro de desplazamiento de la presión (COP) en niños con marcha en aducción.	Bajo número de muestra. Tiempo limitado en la intervención.

Tabla 6. Resumen de los estudios seleccionados para el objetivo 1: Analizar la eficacia del gait plate^{11,12,13}.

Revisar la etiología, prevalencia y parámetros de exploración del perfil torsional de las EEII de la marcha e intraversión pediátrica.

Siete artículos comentan los parámetros de exploración del perfil torsional de las EEII que son descritos según Staheli, dónde se explican que valora cada parámetro (véase la Tabla 7) ^{14,15,16,17,18,19,20}.

<i>Parámetros de exploración</i>	<i>¿Qué valoramos?</i>	<i>Imagen</i>
<p><u>ÁNGULO DE PROGRESIÓN DEL PIE (FPA)</u></p>	<p>Ángulo que forma el pie con respecto a una línea imaginaria en la dirección de la marcha.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ángulo negativo cuando las puntas de los pies apuntan hacia adentro → In-toeing. • ángulo positivo, cuando apuntan hacia afuera → Out-toeing. <p>-Lactantes: 0-6°. -De 3 a 4 años se estabiliza en 10°.</p>	
<p><u>ÁNGULO MUSLO-PIE</u></p>	<p>Ángulo formado por el eje longitudinal del muslo y del pie que mide el grado de rotación de la tibia.</p> <p>-Lactantes y niños menores tienen un ángulo de -5° normalmente (5° de rotación interna) (-30° a +20°), y llega a 10° (de rotación externa) (-5° a +30°) a la edad de 8 años.</p>	
<p><u>ROTACIÓN CADERA EN ROTACIÓN INTERNA-EXTERNA</u></p>	<p>Mide la rotación interna y externa de cadera y nos da información respecto al grado de torsión femoral.</p> <p>-Lactantes: rotación interna es de 40° (10°-60°) y la rotación externa es de 70° (45°-90°). -10 años: rotación interna es de 50° (25°-65°) y la rotación externa es de 45° (25°-65°). -Las mujeres suelen tener un leve aumento en la rotación interna respecto a los hombres.</p>	
<p><u>FORMA DEL PIE Y LÍNEA BISECTRIZ DEL TALÓN</u></p>	<p>Se evalúa el eje de la planta del pie; observamos la variación entre el antepié y retropié trazando una línea imaginaria que divida al talón en una mitad interna y externa.</p> <p>-Esta línea, debería caer en el 2° espacio interdigital. -Si cae en los espacios interdigitales más externos podemos hablar de metatarso varo/aducto.</p>	
<p>Con estos parámetros de exploración se definirá si hay alteración en el ángulo de progresión de la marcha y a qué nivel se encuentra la alteración: fémur, tibia o pie, y de estos, anteversión o retroversión femoral, torsión tibial interna o externa, aducto o abducto del antepié, y cuantificará el grado de alteración</p>		
<p>Tabla 7. Parámetros de exploración del perfil torsional descritos por Staheli ^{14,15,16,17,18,19,20}.</p>		

En la siguiente tabla (Tabla 8) se recogen los datos de las causas principales que causan la marcha en intraversión pediátrica: la torsión tibial interna (TTI), el metatarso aducto (MA) y la anteversión femoral aumentada. En cada una de ellas, se revisa según los 10 artículos obtenidos la etiología, la prevalencia y la edad de manifestación ^{15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25}.

Causa	Definición	Etiología	Prevalencia	Edad de manifestación
<u>Torsión Tibial Interna (TTI)</u>	Le Damany (1903) fue el 1º en describirla: <i>«La torsión de la tibia alrededor de su eje longitudinal, resulta en un cambio en la alineación de los planos de movimiento de la articulación proximal (rodilla) y (tobillo) articulación distal»</i>	Es desconocida. Diferentes teorías dicen que se debe a un componente genético, factores posturales o causas externas.	La prevalencia es igual en ambos sexos. Más afectación del pie izquierdo.	Entre 1-3 años.
<u>Metatarso aducto (MA)</u>	Controversia en cuanto a su definición. Se caracteriza por una desviación medial del antepié mientras que el retropié se halla en posición neutra o en ligero valgo. La movilidad del antepié puede variar de flexible a rígida.	Teoría postural, teoría anatómica, inserciones anómalas del tibial posterior en la cuña medial, teoría genética.	Afectación mayor en sexo femenino. Bilateral 50% casos; afecta más al pie izquierdo.	Recién nacidos.
<u>Anteversión femoral aumentada</u>	El eje del cuello femoral gira exageradamente hacia delante con relación al eje transcondíleo del fémur.	Herencia, posturas viciosas mantenidas, desequilibrios musculares, laxitud de cápsulas, tejidos, aponeurosis y tendones, afecciones metabólicas, alteraciones de las epífisis.	Generalmente bilateral. Afectación mayor en sexo femenino.	Entre los 3-6 años.
Otras posibles causas son → orientación medial del cuello del astrágalo de origen fetal, hallux varus, pies cavos, pie equino varo.				
Tabla 7. Causas principales de la marcha en intraversión pediátrica ^{15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25}.				

Analizar el tratamiento conservador y multidisciplinar para la marcha en intraversión pediátrica

Para nuestro 3r objetivo, se reúnen diferentes artículos, el cuál cada uno de ellos habla de diferentes tratamientos conservadores para la marcha en intraversión pediátrica. En cada uno de ellos se explica en que consiste, para que causa de la marcha en intraversión está pensada aplicar este tratamiento y las limitaciones encontradas en el artículo.

Los tratamientos conservadores analizados son; estiramientos, modificaciones posturales, estimulación de la musculatura, vendajes correctores, ejercicios fisioterapéuticos, plantillas sensomotoras, férulas, órtesis y prácticas deportivas (véase la Tabla 9).

Autor/a y año de publicación	Tratamiento	Causa del intoeing	Limitaciones
Williams CM, et al (2013) ²⁶	Estiramientos, Modificación postural al sentarse/dormir de los niños.	Metatarso Aducto.	Evidencia científica limitada.
Orrit Vilanova, Ignasi (1994) ²⁷	Modificación de los hábitos posturales, Ejercicios de fisioterapia, Prácticas deportivas recomendadas.	Anteversión femoral aumentada.	No se comentan limitaciones.
Rojas L (2019) ²⁸	Modificación de hábitos posturales. Ejercicios de fisioterapia.	Anteversión femoral aumentada.	No se comentan limitaciones.
Utrilla Rodriguez E, et al (2016) ²⁹	Manipulación correctiva, Estimulación de los músculos peroneos, Vendaje corrector semirrígido en recién nacidos.	Metatarso Aducto.	El tiempo de seguimiento tan solo fue de 2 años, por lo que solo fue factible analizar el método de vendaje corrector a corto y medio plazo.
Gutiérrez López, Yolanda (2020) ³⁰	Modificación de hábitos posturales. Ejercicios de fisioterapia.	Anteversión femoral aumentada.	No se comentan conclusiones.
Mabuchi A, et al (2012) ³¹	Plantilla sensomotora	Metatarso Aducto, Torsión Tibial Interna, Anteversión femoral aumentada.	Número de pacientes limitados. No se pudo medir el ángulo de progresión del pie.
Nourai MH, et al (2015) ³²	Ejercicios posturales, Órtesis, Férulas, Estiramientos	Metatarso Aducto, Torsión Tibial Interna, Anteversión femoral aumentada.	La edad de la muestra es superior a los 18 años (15-20 años).

Tabla 9. Resumen de los artículos seleccionados para el objetivo 3 ^{26,27,28,29,30,31,32}.

Para llevar a cabo nuestro objetivo número 4, utilizamos los resultados obtenidos en los objetivos anteriores 1, 2 y 3 y así realizar el diseño de nuestro tríptico.

Para el apartado de asesorar que calzado podríamos recomendar nos ponemos en contacto con diferentes profesionales de la podología pediátrica que nos comentan sobre el tema la siguiente evidencia clínica:

La Sra. Marta Vinyals Rodríguez, nos explica que no hay nada estudiado/evidenciado como calzado adecuado en la marcha en aducción y que por lo tanto no hay información como para informar sobre este tema. También aclara que lo ha comentado con otros profesionales como el **Sr. Roberto Pascual Gutiérrez** y han llegado a la misma conclusión; por lo que nos ponemos en contacto con él y nos ha facilitado algunos artículos científicos de interés, los cuáles finalmente han sido descartados para nuestro estudio dado que no tienen relación con el tema investigado.

Finalmente, contactamos con el **Sr. Eugeni Llorca Bordes**, el cual nos explica que no he encontrado nada sobre el objetivo estudiado dado que realmente no hay nada descrito. Aun así, me da su opinión sobre el tema, que es la siguiente; en cuanto a hormas rectas/aducidas/abducidas influye más en la marcha visualmente sea más cerrada/recta que no en el origen del problema (TTI, anteversión femoral o antepié aducto) y que por lo tanto no tienen un peso tan importante. Después, recomienda que más que calzado que ayude a la mejora del ángulo de progresión de la marcha, que fuera calzado que ayude a que nuestro tratamiento ortopédico en este caso el gait plate fuera más efectivo. También resaltar que este calzado no tenga un quebrante de puntera ni muy excesivo ni muy rígido para que el gait plate sea más efectivo y pueda actuar, ya que, si tengo mucho despliegue de puntera y este es rígido, el gait plate empezará actuar cuando el niño/a ya tiene una fase de despegue muy avanzada. Todo esto acompañado de una suela fina y flexible para que el tratamiento ortésico sea adecuado.

5. DISCUSIÓN

La marcha en intraversión pediátrica es un tema donde podemos observar la escasez y falta de información confiable para analizar la efectividad de estos tratamientos conservadores, como en nuestro caso que el objetivo general era analizar la eficacia del gait plate. Como resultado, lograr nuestros objetivos fue un poco complicado, ya que era difícil encontrar información sobre las diferentes bases de datos científicas utilizadas. En general, no fue posible encontrar muchos artículos relacionados con el estudio. Sin embargo, se ha utilizado la escasa bibliografía hallada que si coincide y encontramos limitadas contraindicaciones.

Los resultados sobre la eficacia del gait plate nos indican que según Redmon AC (1998)¹¹, es un tratamiento económico y efectivo que consigue una reducción de este FPA a corto plazo de 8° a 3'5°. Sin embargo, su efecto no se puede asociar según la etiología, género ni edad; dado que la edad de la muestra lo comprenden preescolares de los 18-47 meses; siendo el doble de niñas que niños, sintomáticos de marcha en intraversión, lo que es considerado edades precoces para realizar un análisis de la marcha.

En el estudio de Redmon AC (2000)¹², la muestra evaluada comprende la edad de 18 meses a 5 años, siendo el doble de niñas que niños y se le da más relevancia a los síntomas y la preocupación de los padres, que son evaluados por dos cuestionarios, que al FPA; por lo que la eficacia del gait plate, se observa en la reducción de las caídas de los niños y la satisfacción de los padres con el tratamiento.

En relación con el estudio de Ganjehie S, et al (2017)¹³, observamos que la aplicación del soporte plantar en el calzado, si puede aumentar el FPA hacia la dirección lateral y así mismo provocar un aumento significativo del desplazamiento del COP en la dirección anteroposterior y una reducción del desplazamiento de este en la dirección medial-lateral en la fase de despegue de la marcha. A más, clínicamente nos indica que se puede utilizar para mejorar la apariencia de la marcha en intraversión en niños/as de 4-10 años, debido a una anteversión femoral excesiva; dato que en comparación a los otros 2 artículos anteriores^{11,12} no se especificaba la causa que provocaba esta marcha en intraversión.

En la mayoría de estos estudios analizados^{11,12,13}, hemos podido observar que existe un bajo número de muestra (17 o 18 sujetos), lo que dificulta su generalización a la población, una falta de grupo control; lo que conduce a la pérdida de eficiencia de la investigación, el tiempo limitado en la intervención, la carencia de mediciones del FPA,

el anonimato y la estrechez del mecanismo de acción/etiología que causa esta marcha en intraversión.

Referente a los parámetros de exploración del perfil torsional, todos los autores están de acuerdo que se definirán si hay alteración en el ángulo de progresión de la marcha y se concretará a qué nivel se encuentra la alteración: fémur, tibia o pie, y de estos, anteversión o retroversión femoral, torsión tibial interna o externa, aducto o abducto del antepié, y se cuantificará el grado de alteración. Los parámetros que se evaluarán según Staheli son: el FPA, el ángulo muslo-pie, la rotación interna y externa de cadera y por último la forma del pie y la línea bisectriz del talón ^{14,15,16,17,18,19,20}. En cuanto a la etiología, todos los autores coinciden en que las causas principales que provocan la marcha en intraversión pediátrica son; la TTI, teniendo una prevalencia igual en ambos sexos presentando mayor afectación en el pie izquierdo dándose habitualmente entre 1 y 3 años. El MA, con una actuación considerable en el sexo femenino y dándose el 50% de los casos de forma bilateral; aun siendo el lado izquierdo más afectado en los recién nacidos. La anteversión femoral aumentada, generalmente manifestándose de manera bilateral con mayor énfasis en el sexo femenino, dándose entre los 3-6 años. Estas tres causas se suelen producir por una combinación entre ellas. ^{15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25}.

Relacionado a los estudios que explican el tratamiento multidisciplinar y conservador para la marcha en intraversión; en la mayoría de los artículos ^{26,28,29,30,32}, se comenta la modificación de los hábitos posturales, la realización de estiramientos y ejercicios fisioterapéuticos según su etiología. En todos ellos, la evidencia científica es muy escasa, pero se pueden ver mejoras en el aumento de la FPA, la movilidad de la cadera, la corrección progresiva de la marcha y el desequilibrio/desalineación de los ejes de las EEII.

En el artículo de Orrit Vilanova, Ignasi ²⁷, se hace énfasis de la importancia de evitar posturas que mantengan al fémur en rotación interna y el realizar ejercicios fisioterapéuticos para que el glúteo mediano menor, los rotadores externos de cadera y el músculo psoas ilíaco puedan realizar una acción de disminución de la anteversión femoral aumentada siempre y cuando se potencie estando la cadera en extensión y en rotación interna. En cuanto a prácticas deportivas que desarrollen estos músculos se proponen el esquí, patinaje y la equitación.

Según Utrilla et al ²⁹, se comenta el uso de un vendaje corrector semirrígido en pacientes con MA. Todas las correcciones se mantuvieron al menos hasta los 2 años siguientes. El tratamiento corrigió la deformidad con mayor frecuencia en niñas que en niños y la edad de inicio del tratamiento influyó en la probabilidad de éxito en estos casos de grado 2 de MA de los niños que comenzaron el tratamiento dentro del primer mes de vida, dado que el 92,8% logró la corrección de la deformidad del pie solo con el vendaje correctivo; sin el uso posterior de la férula. La limitación de este estudio es que solo se puede analizar el método de vendaje correctivo de corto a medio plazo, cuando los pacientes fueron seguidos durante 2 años; por lo que se ve adecuado que para futuros estudios sería apropiado analizarlo o a largo plazo, particularmente al final del período de crecimiento del niño.

Mabuchi et al ³¹, propone un tratamiento conservador mediante el uso de una plantilla sensomotora la cual se compone de cinco barras exclusivas; dónde las barras mediales y laterales provocan una limitación de la pronación y así se reduce la rotación interna de las EEII.

Nourai et al ³², realiza un estudio con participantes que habían sido tratados de forma conservadora (zapatos ortopédicos, férulas, ejercicios posturales o estiramientos) con una muestra superior a los artículos mencionados anteriormente y una duración de 10 años, por lo que, en comparación a los demás estudios, parece que tendrá una mayor firmeza. Por su contra, la edad de la muestra es de 15-20 años, lo que se considera que, a mayor edad, la corrección de los trastornos rotacionales de la marcha es menos probable.

Las limitaciones de este estudio han sido, el bajo nivel de evidencia de los estudios analizados, el tamaño de la muestra era demasiado pequeña, la falta de datos confiables, previos, actuales y disponibles en las bases de datos buscadas. Y, por último, la limitada bibliografía y evidencia clínica encontrada por podólogos/as sobre la marcha en intraversión pediátrica.

Como futuras líneas de investigación, sugerimos estudios longitudinales de los tratamientos conservadores mencionados en este estudio, estudios con grupos control que midan el FPA y el mecanismo de acción de estos tratamientos conservadores. Además, se sugiere el trabajo multidisciplinar con otros profesionales sanitarios para lograr un mejor tratamiento.

6. CONCLUSIONES

1-. El gait plate, como función principal no tiende a corregir, sino proporcionar una combinación de reentrenamiento neuromuscular, promoviendo la realineación de la cadera en la marcha y mejorando coordinación, equilibrio, dolor, postura y fuerza que contribuyen a la apertura del ángulo de la marcha. Es sencillo, económico y útil en caso de síntomas como caídas.

2-. Los parámetros del perfil torsional según Staheli son: el FPA, el ángulo muslo-pie, la rotación interna y externa de cadera y por último la forma del pie más la línea bisectriz del talón. La etiología de la marcha en intraversión puede producirse principalmente por 3 causas: El MA, con una prevalencia mayor en sexo femenino y afección bilateral en el 50% de los casos con mayor incidencia en pie izquierdo. La TTI, prevalente en ambos sexos por igual con mayor afectación en el pie izquierdo y la anteversión femoral aumentada con superior prevalencia en el sexo femenino y se presenta de manera bilateral. Estas tres causas principales suelen producirse por una combinación entre ambas.

3-. Existen diferentes opciones de tratamiento multidisciplinar y conservador según la causa/etiología que lo provoque como son los vendajes correctores, estiramientos y ejercicios fisioterapéuticos, la modificación de los hábitos posturales, prácticas deportivas, plantillas sensomotoras, órtesis y férulas. En todos ellos se puede decir que la evidencia científica es limitada, pero se aprecian mejoras en el aumento de la FPA, la movilidad de la cadera y el progreso a la corrección de la marcha y los desequilibrios/desalineaciones de los ejes de las EEII.

4-. Se crea el plan de difusión elaborando un tríptico informativo sobre la marcha en intraversión pediátrica. En el apartado para asesorar sobre que calzado es adecuado en la patología; podemos decir que no hay evidencia científica suficiente como para responderlo, sin embargo, existe escasa evidencia clínica la cuál sería interesante estudiar en futuros estudios, por lo que debido a la escasez de información obtenida finalmente se decide no poner en el tríptico.

7. PLAN DE DIFUSIÓN

El plan para difundir, implementar, asesorar y mejorar la Salud a través de la Podología mediante la información sobre que es la marcha en intraversión pediátrica con los resultados analizados en esta revisión, es dirigida principalmente a podólogos, aunque puede ser útil para cualquier profesional sanitario e incluye las siguientes intervenciones como son: la elaboración de la versión en formato papel y electrónico del tríptico informativo, la distribución de los trípticos a los padres entre los hospitales que realizan visitas pediátricas de atención primaria y consultas privadas de podología y tras presentarse ante un tribunal de profesores de la Universidad de Barcelona y ser aprobada con esta revisión, se realizará un póster para exponerlo en actividades científicas (congresos, jornadas, reuniones).

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Evans A, Evans AM. Intoeing Gait. The Pocket Podiatry Guide: Paediatrics.1. Cardiff. Elsevier; 2010.
2. Schelhaas R, Hajibozorgi M, Hortobágyi T, Hijmans JM, Greve C. Conservative interventions to improve foot progression angle and clinical measures in orthopedic and neurological patients - A systematic review and meta-analysis. J Biomech [Internet]. 2022;130(110831):110831. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbiomech.2021.110831>
3. Dietz FR. Intoeing--fact, fiction and opinion. Am Fam Physician. 1994;50(6):1249–59, 1262–4.
4. Briggs RG, Carlson WO. The management of intoeing: a review. S D J Med. 1990;43(2):13–6.
5. Ryan DJ. Orthopaedic Nursing. Orthopaedic Nursing. 2001; 20:13–8.
6. Staheli LT, Corbett M, Wyss C, King H. Lower-extremity rotational problems in children. Normal values to guide management. J Bone Joint Surg Am [Internet]. 1985;67(1):39–47. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2106/00004623-198567010-00006>
7. Williams PF. Intoeing in children. Med J Aust [Internet]. 1960;2(1):16–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5694/j.1326-5377.1960.tb86920.x>
8. Mouri H, Kim W-C, Arai Y, Yoshida T, Oka Y, Ikoma K, et al. Effectiveness of medial-wedge insoles for children with intoeing gait who fall easily. Turk j phys med rehabil [Internet]. 2019;65(1):9–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5606/tftrd.2019.2403>
9. Davis L, Nativio DG. Addressing pediatric intoeing in primary care. Nurse Pract [Internet]. 2018;43(7):31–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/01.NPR.0000534939.42714.d0>
10. Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Med Clin (Barc) [Internet]. 2010;135(11):507–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
11. Redmond AC. An evaluation of the use of gait plate inlays in the short-term management of the intoeing child. Foot Ankle Int [Internet]. 1998;19(3):144–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/107110079801900305>
12. Redmond AC. The effectiveness of gait plates in controlling in-toeing symptoms in young children. J Am Podiatr Med Assoc [Internet]. 2000;90(2):70–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7547/87507315-90-2-70>

13. Ganjehie S, Saeedi H, Farahmand B, Curran S. The efficiency of gait plate insole for children with in-toeing gait due to femoral antetorsion. *Prosthet Orthot Int* [Internet]. 2017;41(1):51–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0309364616631349>
14. Rerucha CM, Dickison C, Baird DC. Lower extremity abnormalities in children. *Am Fam Physician*. 2017;96(4):226–33.
15. Li YH, Leong JC. Intoeing gait in children. *Hong Kong Med J*. 1999;5(4):360–6.
16. Talley W, Goodemote P, Henry SL. FPIN’s clin inquiries: managing intoeing in children. *Am Fam Physician*. 2011;84(8):937–44.
17. Kahf H, Kesbeh Y, Van Baarsel E, Patel V, Alonzo N. Approach to pediatric rotational limb deformities. *Orthop Rev (Pavia)* [Internet]. 2019; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4081/or.2019.8118>
18. Uden H, Kumar S. Non-surgical management of a pediatric “intoed” gait pattern – a systematic review of the current best evidence. *J Multidiscip Healthc* [Internet]. 2012;27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/jmdh.s28669>
19. Migoya-Nuño A, Unda-Haro JP, Capuano-Tripp P. Intoeing gait. *Acta Pediatr Mex*. 2020;41(4):191–5.
20. Calzadilla Moreira V, Castillo García I, Blanco Estrada J, González Martínez E. Desviaciones torsionales de los miembros inferiores en niños y adolescentes. *Rev cuba med gen integral* [Internet]. 2002 [citado el 27 de mayo de 2022];18(5):355–61. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252002000500013&lng=es.
21. Gonzales AS, Saber AY, Ampat G, Mendez MD. Intoeing. En: *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing; 2022.
22. Altinel L, Köse KC, Aksoy Y, Işık C, Erğan V, Ozdemir A. Anaokulu çocuklarında kalça rotasyon dereceleri, içe dönük yürüme sorunu ve oturma alışkanlıkları: 1134 olgunun analizi [Hip rotation degrees, intoeing problem, and sitting habits in nursery school children: an analysis of 1,134 cases. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2007;41(3):190–4.
23. Muruzábal EF. Metatarseo aducto congénito. *REDUCA (Enfermería, Fisioterapia y Podología)* [Internet]. 2012 [citado el 27 de mayo de 2022];4(4). Disponible en: <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/956>
24. C; Gentil-Fernández J, Conejero-Casares J. Metatarso aducto congénito: clasificación clínica y actitud terapéutica / Congenital metatarsus adductus: a clinical classification and therapeutic attitude Martos-Mora. *impr*. 2012;46:127–34.

25. Harris E. The intoeing child. *Clin Podiatr Med Surg* [Internet]. 2013;30(4):531–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpm.2013.07.002>
26. Williams CM, James AM, Tran T. Metatarsus adductus: development of a non-surgical treatment pathway: Metatarsus adductus. *J Paediatr Child Health* [Internet]. 2013;49(9):E428-33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jpc.12219>
27. Orrit Vilanova I. Diagnóstico y tratamiento de las antetorsiones del cuello femoral aumentadas. *El Peu - Revista de Podología*. 1994.
28. Rojas L, Eslit R. Abordaje fisioterapéutico de anteversión femoral en niños. 2019.
29. Utrilla-Rodríguez E, Guerrero-Martínez-Cañavete MJ, Albornoz-Cabello M, Munuera-Martínez PV. Corrective bandage for conservative treatment of metatarsus adductus: Retrospective study. *Phys Ther* [Internet]. 2016;96(1):46–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20140443>
30. Gutiérrez LY. Anteversión femoral. Sociedad Española de Rehabilitación Infantil, Sevilla. 2020. Disponible en: <http://www.seri.es/index.php/area-para-padres/documentos-seri-para-padres>
31. Mabuchi A, Kitoh H, Inoue M, Hayashi M, Ishiguro N, Suzuki N. The biomechanical effect of the sensomotor insole on a pediatric intoeing gait. *ISRN Orthop* [Internet]. 2012; 2012:396718. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5402/2012/396718>
32. Nourai MH, Fadaei B, Maleki Rizi A. In-toeing and out-toeing gait conservative treatment; hip anteversion and retroversion: 10-year follow-up. *J Res Med Sci*. 2015;20(11):1084–7.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a mi tutora, Rosa Bartolomé Marques por su aportación, seguimiento y su ayuda para llevar a cabo este trabajo de fin de grado.

En segundo lugar, a los profesionales de la podología, la Sra. Marta Vinyals Rodríguez, el Sr. Roberto Pascual Gutiérrez y el Sr. Eugeni Lorca Bordes por su predisposición y aportación para la realización del trabajo.

Y por último, a mi familia, pareja y amigos que me han apoyado a lo largo de mi carrera y me han animado a seguir adelante.

ANEXOS

**LA SALUD
PODOLÓGICA ES
UNA PARTE
IMPORTANTE DE
LA SALUD
GENERAL**

CONTACTO

**¿SU HIJO
ANDA CON
LOS PIES
HACIA
DENTRO?**

**MARCHA EN INTRAVERSIÓN
PEDIÁTRICA**

✓ Envía un email a :
sperezgu11@alumnes.ub.edu

✓ Envía un mensaje o llama
al +34-62-7845-536

✓ Personalmente en
Clínica Podológica
Cualquier Lugar, CP: 08740

¿QUÉ ES?

La marcha en intraversión pediátrica es una alteración de la marcha en la que el niño camina con las puntas de los pies hacia dentro. La gravedad y el tratamiento de la marcha en aducción, dependerán de cuál sea la causa que la provoque.

¿POR QUÉ CAMINAN ASÍ?

Las causas principales son:
-La torsión tibial interna.
-El metatarso aducto
-La anteversión femoral aumentada.

TRATAMIENTO

CONSERVADORES

- Modificación de los hábitos posturales
- Vendajes neuromusculares
- Férulas
- Modificaciones del calzado
- Órtesis sensoriomotoras
- Yesos
- Tratamiento fisioterapéutico
- Tratamiento ortopodológico
- etc

QUIRÚRGICO

- Osteotomía

¿ES NECESARIO TRATARLO?

El/la podólogo/a hará una evaluación y podrá indicar el tratamiento más ajustado en cada caso

La práctica de deportes que refuercen la musculatura externa de cadera, ayudarán a que el niño mejore en su adaptación a la marcha.

SÍNTOMAS

Caídas, dolor, inestabilidad, fatiga...

Si nota que su hijo/a presenta alguno de los siguientes síntomas consulte con su podólogo/a

ES RECOMENDABLE CORREGIR POSTURAS

W-sitting

W-sitting

Dormir boca abajo con los pies hacia dentro

Posición de indio

Anexo 1. Diseño del tríptico (autoría propia).