



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO Y ORTÉSICO EN PACIENTES CON  
DISPLASIA DE CADERA MENORES DE 5 AÑOS

PHYSIOTHERAPEUTIC AND ORTHOTIC APPROACH IN PATIENTS WITH  
HIP DYSPLASIA UNDER THE AGE OF 5

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN FISIOTERAPIA EN PEDIATRÍA

AUTORA

RUTH ANCO CHOQUEHUANCA

ASESOR

OSCAR PABLO SANTISTEBAN HUARINGA

CO – ASESOR

JULIO LEONARDO RAFAEL ALBITRES FLORES

LIMA – PERÚ

2025



**ASESORES DEL TRABAJO ACADÉMICO**

**ASESOR**

Dr. OSCAR PABLO SANTISTEBAN HUARINGA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0002-8212-4124

**CO – ASESOR**

M.C. JULIO LEONARDO RAFAEL ALBITRES FLORES

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0002-0077-3615

**Fecha de aprobación:** 19 de diciembre de 2025.

**Calificación:** Aprobado.

## **DEDICATORIA**

A Dios, por iluminar mi camino, sostenerme en mis momentos de cansancio y darme la fuerza para continuar aun cuando el camino se volvió difícil.

A mis padres, José y Doris y mis hermanas Massiel, Fanny quienes con su amor, sacrificio y enseñanza constante me mostraron el valor del esfuerzo y la perseverancia. Gracias por creer en mí incluso cuando dudé de mí misma.

A Jorge, mi compañero de vida, por su amor, paciencia. Gracias por caminar a mi lado y ser sostén en mis días de mayor carga.

A Saori, mi hija amada, mi motivo más grande. Eres la luz que impulsa mis sueños y la razón por la que cada día deseo ser mejor.

A mis angelitos, mi tía Elenita y mi tía Delita, que desde el cielo siguen acompañando mis pasos. Ellas un día me miraron con ojos llenos de orgullo y me dijeron que sería una gran profesional. Hoy, este logro también es de ellas.

## **AGRADECIMIENTO**

De manera muy especial, agradezco a mi Dios por permitirme continuar realizando mis anhelos, a Paso a Paso, mi centro de fisioterapia pediátrica. Gracias por abrirme las puertas, confiar en mí y brindarme el apoyo económico y humano que necesitaba para avanzar, gracias por ser parte fundamental de este proceso de mi crecimiento personal y profesional, a la Universidad Peruana Cayetano Heredia y a mis asesores por proporcionarnos las herramientas necesarias.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Este trabajo fue autofinanciado.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

La autora declara no tener conflictos de interés.

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

### DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

La egresada:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	ANCO CHOQUEHUANCA RUTH

Pertenciente al programa de la **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN FISIOTERAPIA EN PEDIATRÍA**, autora del trabajo titulado: **ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO Y ORTÉSICO EN PACIENTES CON DISPLASIA DE CADERA MENORES DE 5 AÑOS** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN FISIOTERAPIA EN PEDIATRÍA** bajo la modalidad de **TRABAJO ACADÉMICO**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	SANTISTEBAN HUARINGA OSCAR PABLO	MEDICINA	ASESOR
2.	ALBITRES FLORES JULIO LEONARDO RAFAEL	MEDICINA	CO-ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **5%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3534085039**; fecha de entrega: **11-04-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 11 de abril de 2026.**

Firma del asesor  
N° DNI: 10041452  
ORCID: 0000-0002-8212-4124

Firma del Co-asesor  
N° DNI: 71328571  
ORCID: 0000-0002-0077-3615



## TABLA DE CONTENIDOS

	<b>Pág.</b>
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. OBJETIVOS .....	3
III. CUERPO .....	4
IV. CONCLUSIONES .....	17
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	20
ANEXOS	

## RESUMEN

**Introducción:** La displasia del desarrollo de la cadera es considerada la alteración traumatológica prevalente en lactantes. El diagnóstico y terapéutica oportuna son cruciales para la prevención de las complicaciones a largo plazo.

**Objetivo:** Describir la evidencia científica disponible sobre el abordaje fisioterapéutico y ortésico en pacientes con displasia de cadera menores de 5 años.

**Metodología:** Se desarrolló una revisión narrativa a partir de PubMed, Scopus y Web of Science (2021-2025). Fueron construidas revisiones sistemáticas y estudios clínicos en diferentes idiomas, enfocados en tratamientos no quirúrgicos. La incorporación de los estudios se fundamentó en los criterios PCC. Se incluyeron 24 estudios. **Resultados:** Se identificaron 434 artículos, de los cuales 24 cumplieron los criterios de elegibilidad. El arnés de Pavlik es el tratamiento de primera línea (<6 meses) con efectividad del 85-95%. Las órtesis de abducción a tiempo parcial (ej., Milgram) se emplean para displasia residual en niños mayores. La fisioterapia actúa como complemento funcional mediante movilización articular (privilegiando la pasiva relajada), fortalecimiento muscular (cadena cerrada/abierta), estiramientos y terapia manual. **Conclusión:** El manejo óptimo requiere un enfoque secuencial: órtesis para corrección estructural y fisioterapia para recuperación funcional. Se evidencia una brecha en la investigación, con escasez de ensayos clínicos que validen protocolos estandarizados de fisioterapia y guíen el manejo en el grupo de 1 a 5 años.

**Palabras clave:** Displasia de cadera, Lactantes, Fisioterapia, Órtesis, Arnés de Pavlik.

## ABSTRACT

**Introduction:** Developmental hip dysplasia is considered the most prevalent orthopedic disorder in infants. Timely diagnosis and treatment are crucial for preventing long-term complications. **Objective:** To analyze the available scientific evidence on the physiotherapeutic and orthotic approach in patients with hip dysplasia under 5 years of age. **Methodology:** A narrative review was developed based on PubMed, Scopus, and Web of Science (2021-2025). Systematic reviews and clinical studies in different languages were compiled, focusing on non-surgical treatments. The inclusion of studies was based on PCC criteria. Twenty-four studies were included. **Results:** A total of 434 articles were identified, of which 24 met the eligibility criteria. The Pavlik harness is the first-line treatment (<6 months) with an effectiveness of 85-95%. Part-time abduction orthoses (e.g., Milgram) are used for residual dysplasia in older children. Physical therapy acts as a functional complement through joint mobilization (emphasizing passive relaxation), muscle strengthening (closed/open chain), stretching, and manual therapy. **Conclusion:** Optimal management requires a sequential approach: orthotics for structural correction and physical therapy for functional recovery. There is a gap in research, with a shortage of clinical trials to validate standardized physical therapy protocols and guide management in the 1- to 5-year-old age group.

**Keywords:** Hip dysplasia, Infants, Physical therapy, Orthotics, Pavlik harness.

## I. INTRODUCCIÓN

La displasia del desarrollo de cadera (DDH) es una de las alteraciones traumatológicas más representativas en pediatría, con una incidencia que oscila entre 1.5 y 20 por cada 1000 nacimientos, variando según los criterios diagnósticos y los factores de riesgo de cada población (1). Su relevancia radica no solo en su prevalencia, sino también en las consecuencias a largo plazo (2). Un diagnóstico y tratamiento tardíos en menores de un año pueden conducir a complicaciones severas, como coxartrosis precoz, dolor crónico y discapacidad funcional, generando una sobrecarga para el paciente, su familia y los sistemas de salud (3,4). Los estudios sobre el tratamiento no quirúrgico en lactantes con DDH han aumentado en los últimos años (5). Revisiones sistemáticas y *scoping reviews* han consolidado la información sobre intervenciones no invasivas (6,7), destacando el uso de órtesis como el arnés de Pavlik, considerado el *gold estándar* (8), junto a dispositivos de abducción. Asimismo, se analiza el rol de la fisioterapia, basada en ejercicios de reeducación postural, movilizaciones y seguimiento funcional. Aunque la literatura aún presenta heterogeneidad en los tratamientos, el pilar fundamental es lograr la reducción entre la cabeza femoral y el acetábulo para un desarrollo coxofemoral oportuno. No obstante, el estado del arte actual sigue requiriendo clarificación en protocolos de salud, criterios de selección de dispositivos, duración del tratamiento y el papel complementario de la fisioterapia, siendo un campo de investigación en constante evolución (9,10).

Esta revisión narrativa se justifica por la necesidad de condensar y analizar críticamente la evidencia científica publicada a partir de 2020, haciendo hincapié en la comparación de técnicas de fisioterapia y la eficacia de los dispositivos

ortésicos en lactantes. Si bien el arnés de Pavlik es el más empleado, existen numerosas alternativas, como férulas de abducción y yesos en espiga, indicadas en casos específicos o tras el fracaso del tratamiento inicial; estos dispositivos muestran beneficios y limitaciones que requieren actualización (10,11). Además, el rol de la fisioterapia incluye la educación familiar, técnicas para mantener el rango articular, fortalecimiento muscular y prevención de complicaciones, aunque su abordaje varía entre estudios (7). La variabilidad metodológica en la literatura, que engloba casos clínicos y protocolos, dificulta la realización de metaanálisis sólidos, haciendo pertinente una revisión narrativa.

El enfoque de revisión narrativa es adecuado, ya que los objetivos de esta investigación implican integrar hallazgos de múltiples estudios, incluyendo ensayos clínicos, cohortes, series de casos y revisiones sistemáticas, para construir una visión comprehensiva y sustentada del panorama clínico actual. Por tanto, esta revisión propone analizar la evidencia científica existente sobre el tratamiento fisioterapéutico y ortésico en pacientes con DDH menores de 5 años, describiendo las principales técnicas fisioterapéuticas, detallando los dispositivos ortésicos más empleados, e identificando sus beneficios y limitaciones según la literatura académica.

## **II. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Describir la evidencia científica disponible sobre el abordaje fisioterapéutico y ortésico en pacientes con displasia de cadera menores de 5 años.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir las principales técnicas fisioterapéuticas aplicadas en el abordaje de la displasia de cadera en menores de cinco años.
2. Detallar los principales dispositivos ortésicos empleados en el abordaje de la displasia de cadera en niños menores de cinco años.
3. Identificar los beneficios y limitaciones evidenciadas en la literatura académica en el abordaje fisioterapéutico y ortésico en la displasia de cadera en menores de cinco años.

### **III. CUERPO**

#### **CAPÍTULO I: ESTRATEGIA DE BUSQUEDA**

##### **Criterios de Elegibilidad**

###### **Inclusión:**

Se incluyeron artículos de revisiones sistemáticas y estudios clínicos (2021-2025) que evaluaron la eficacia de órtesis como el arnés de Pavlik y programas de fisioterapia para la displasia de cadera en menores de 5 años. Los idiomas considerados fueron inglés y español

###### **Exclusión:**

Se excluyeron artículos centrados principalmente en intervenciones quirúrgicas, casos aislados o estudios sobre displasias sindrómicas

###### **Bases de datos utilizadas**

Para el desarrollo de la presente investigación se recurrió a las bases de datos más representativas, entre ellas se puede mencionar a PUBMED, SCOPUS Y WEB OF SCIENCE. Cabe mencionar que la búsqueda de la literatura científica fue aplicada a partir del 2021 al 2025.

###### **Términos utilizados**

La estrategia de búsqueda aplicada estuvo compuesta por las palabras clave mencionadas a continuación:

**1. Población:** "infants", "children", "pediatric", "under five year", "hip dysplasia", "developmental dysplasia of the hip", "DDH".

**2. Concepto:** "physiotherapy", "physical therapy", "rehabilitación", "orthosis", "orthotic treatment", "orthotic devices".

**3. Contexto:** "rehabilitación services", "pediatric orthopedics", "physical therapy services". **ANEXO 1**

#### **Fórmula de búsqueda**

Todas las fórmulas de búsqueda pueden consultarse en el **ANEXO 2**.

#### **Elección de artículos**

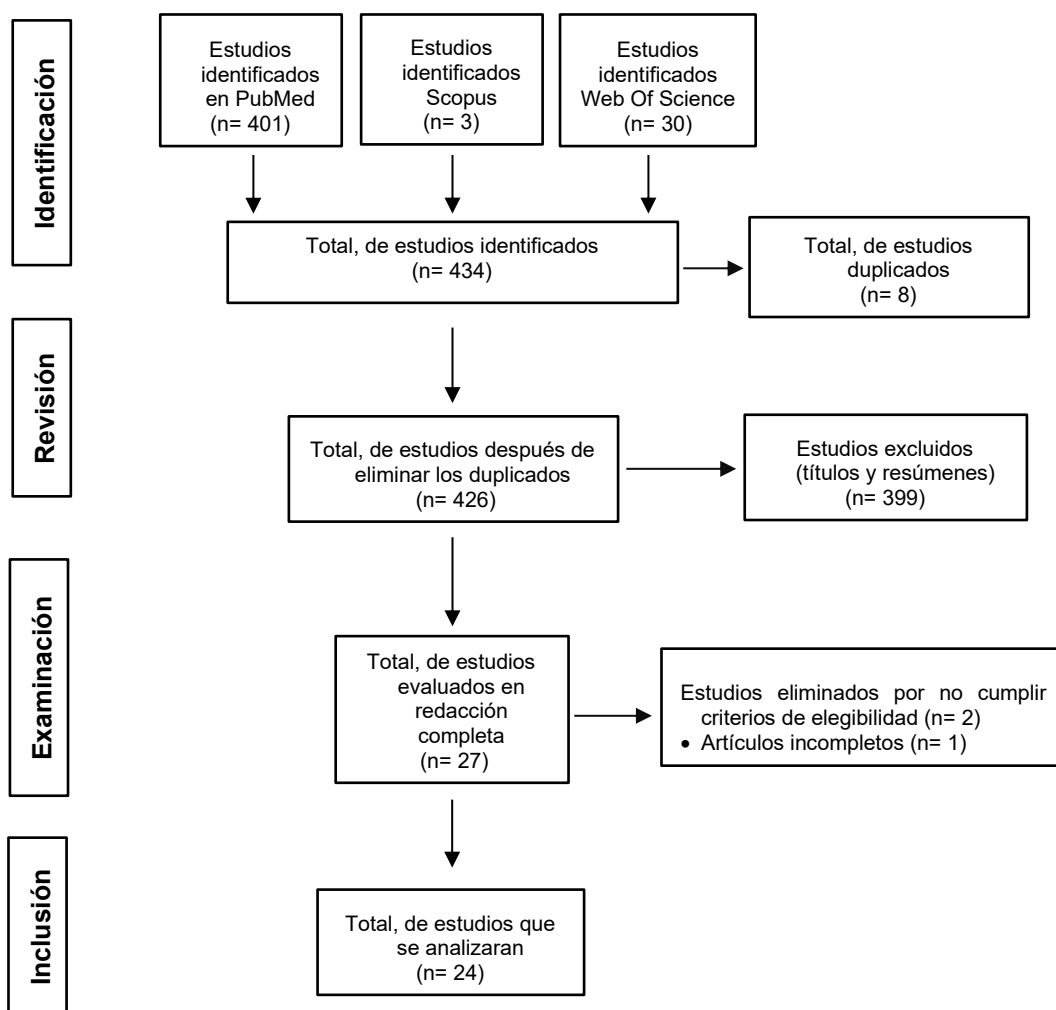
La búsqueda se realizó examinando título y resumen para identificar las intervenciones conservadoras de interés. Además de lo mencionado, se utilizó el gestor bibliográfico Zotero para permitir una mejor administración de las fuentes bibliográficas, de esta forma se hizo valoración del título y resumen y también de esa misma forma se realizó la eliminación de estudios duplicados y estudios no relevantes para la investigación, finalmente, se aplicó el software Deepl para la traducción de idiomas, el cual contribuyó al mejor desenlace y entendimiento de la revisión.

## CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

En la presente revisión de la literatura científica se encontraron 434 artículos representativos en idiomas como el español e inglés, de los cuales, 24 cumplían criterios de elegibilidad, representatividad e información relevante para el desarrollo de la presente investigación, además, se consideró que sean artículos completos y de acceso libre.

### Flujograma del proceso de recopilación de información y resultados

A continuación, se presenta el Flujograma:



## **1. Análisis de la evidencia científica considerada para el estudio**

Las investigaciones recientes en base a la temática de la displasia de cadera en menores de cinco años menciono a diagnóstico y tratamiento temprano como papel fundamental en la prevención de complicaciones a largo plazo, entre las que destacan artrosis precoz. Los cimientos del manejo en este grupo etario exclusivamente pertenece a la órtesis, entre ellas el arnés de Pavlik, el cual es considerado el gold estándar para la terapéutica de displasia de cadera y subluxaciones en lactantes menores a 6 meses, posterior a ello se reporta una tasa de éxito fluctuante entre el 85 y 95% (12,13). Desafortunadamente, está presente la controversia significativa en la literatura respecto a los casos bordelinde (Graf II) y la terminología adecuada para los valores normales del índice acetabular, lo cual distorsiona la estandarización de los protocolos de tratamiento (14,15).

La terapia física sale la luz como el complemento esencial, especialmente en aquellos casos con diagnóstico tardío, posterior al tratamiento con fracaso en base a órtesis, o como complemento a los programas de rehabilitación post quirúrgicos (16,17). La diversificación como la terapia manual y la osteopatía son beneficiosas, lamentablemente la evidencia se limita al reporte de casos y estudios pequeños de participantes (18,19).

## **2. Desarrollo y descripción de las técnicas fisioterapéuticas más usadas**

La fisioterapia es concebida como la disciplina de salud que utiliza agentes físicos, medios naturales y ejercicios fisioterapéuticos para prevenir, tratar y rehabilitar problemas del movimiento y su función, con el objetivo de potenciar el desarrollo neuromotor y calidad de vida (16). En el ámbito de la DDC En menores de 5 años, su función es complementaria al tratamiento ortésico primario, ya que se enfoca en

la recuperación funcional, prevención de secuelas y facilitación de un desarrollo neuromotor óptimo.

Las maniobras de terapia física dirigidas a pacientes lactantes con displasia de cadera tienen como propósito la mejora de movilidad articular, estabilidad y adecuada función muscular, lo cual es fundamental como coadyuvante al tratamiento ortésico. A continuación, se detallará las técnicas fisioterapéuticas (Tabla 1):

- *Ejercicios de movilización articular suave:* El objetivo de la movilización es restaurar y mantener el rango de movimiento fisiológico, prevenir rigideces y favorecer la nutrición del cartílago articular. Se consideran:
  - **Movilización pasiva relajada:** Se aplica cuando el paciente no realiza movimiento activo, común en fases iniciales post-inmovilización. El terapeuta mueve la articulación dentro de límites indoloros.
  - **Movilización pasiva forzada (según la clasificación tradicional):** Implica grados que sobrepasan la resistencia tisular. En pediatría y específicamente en DDC, su uso es extremadamente cauteloso y rara vez indicado debido al alto riesgo de iatrogenia (ej., necrosis avascular). La evidencia actual privilegia las técnicas suaves. Posterior al retiro de la órtesis, se aplican movilizaciones pasivas y activo-asistidas para aumentar el rango de movimiento, especialmente en abducción y rotación interna (20).
- *Ejercicios de fortalecimiento muscular:* Consiste en la aplicación de estímulos para incrementar la fuerza y activación neuromuscular. El fortalecimiento en la displasia de cadera se centra en los músculos abductores (glúteo medio) y extensores, cruciales para la estabilidad pélvica. En lactantes, se logra a través

de posturas y juegos que incentiven el pateo contra gravedad y el apoyo. En niños mayores, se incorporan ejercicios funcionales. Se diferencia entre ejercicios en cadena cinética cerrada (pie fijo, ej. ponerse en cuclillas) y abierta (segmento libre, ej. abducción en decúbito), siendo los primeros más funcionales y seguros en etapas avanzadas (8,17).

- *Ejercicios de estiramiento:* Dirigidos a mantener o aumentar la flexibilidad de los músculos que suelen acortarse en la DDC, como aductores, flexores de cadera e isquiotibiales. Las contracturas en estos grupos pueden impedir una correcta reducción ortésico o generar patrones de marcha compensatoria. Los estiramientos deben ser suaves, sostenidos e integrados en el manejo diario del niño (16).
- *Terapia manual:* Es un conjunto de técnicas prácticas que incluyen movilizaciones articulares y de tejidos blandos. En DDC, se emplean técnicas suaves para abordar asimetrías pélvicas y restricciones de movimiento. Un reporte de caso destacó cambios morfológicos acetabulares positivos tras terapia manual aplicada después del fracaso de un arnés de Pavlik (19).
- *Osteopatía:* Es un sistema de diagnóstico y tratamiento que enfatiza la integridad estructural corporal, con un fuerte componente de terapia manual. Su aplicación en DDC pediátrica se basa en tratar disfunciones somáticas que podrían influir en la biomecánica de la cadera. La evidencia es preliminar, limitada a estudios de casos (18).
- *Hidroterapia / natación:* la flotabilidad y la resistencia suave del agua permiten Contribuyen a la aplicación de movimientos con menor carga axial. Un

protocolo de ensayo clínico propone la natación como terapia adyuvante para lactantes con Graf II, aunque los resultados aún están a la espera (21).

### 3. Detalle de los principales dispositivos ortésicos

El tratamiento ortésico es considerado el patrón de oro para la terapéutica no quirúrgica en lactantes. La adecuada elección de la ayuda ortopédica depende de la edad, complejidad del cuadro displásico (clasificación de Graf) y la de la cadera, entre ellas destacan los siguientes (Tabla 2):

- *Arnés de Pavlik*: Es una órtesis dinámica compuesta por un sistema de correas que mantiene la cadera en flexión ( $>90^\circ$ ) y abducción, permitiendo cierto movimiento. Funciona aprovechando la biomecánica natural (posición de Lorenz) para favorecer la reducción y el desarrollo acetabular. Está indicado como el manejo de primera línea en lactantes menores de 6 meses con caderas displásicas (Graf II), subluxadas o luxadas reducibles. Su éxito (85-95%) depende del ajuste preciso, el uso continuo inicial (23h/día) y la monitorización ecográfica para prevenir complicaciones como la necrosis avascular (12).
- *Férulas abductores rígidas o semirrígidas*: cuando el arnés de Pavlik no tiene el éxito esperado o está contraindicado, se optan por los dispositivos como la férula de Tübingen o de Ilfeld. Dichas férulas brindan un control más rígido de abducción (22).
- *Órtesis de abducción a tiempo parcial*: Se utilizan para el manejo de la displasia acetabular residual tras un tratamiento inicial o en niños mayores (ej., entre 1 y 5 años). Se emplean principalmente durante el sueño (nocturnas). Ejemplos incluyen la férula de Milgram, Denys-Browne o tipo Wheaton/Boston. La monitorización de la adherencia sugiere una relación dosis-respuesta, donde el

mayor tiempo de uso se correlaciona con una mejor resolución de la displasia (23).

#### **4. Identificación de beneficios y limitaciones en el tratamiento**

##### **4.1. Beneficios evidenciados**

- *Alta efectividad ortésica:* el arnés de Pavlik es altamente efectivo, mínimamente invasivo y de bajo costo cuando se aplica en pacientes con criterios de elección apropiados y de manera temprana (12,13,24).
- *Prevención de cirugía:* el tratamiento ortopédico exitoso en los primeros meses de vida evita la necesidad de procedimientos quirúrgicos invasivos y sus riesgos asociados (25).
- *Rol complementario de la fisioterapia:* la terapia física manifiesta múltiples beneficios en la recuperación funcional, fortalecimiento muscular y corrección de diversos patrones de marcha anómalos, especialmente en aquellos casos complejos o de diagnóstico tardío (8,17,19).

##### **4.2. Limitaciones y desafíos:**

- *Fracaso del arnés de Pavlik:* el riesgo representa un 5-15%, principalmente en caderas luxadas de alto grado o con un ligamento transversal tenso, requiriendo tratamientos alternativos más complejos (25,26).
- *Complicaciones potenciales:* la necrosis avascular de la cabeza femoral es la complicación más temida, se asocia con una aplicación incorrecta del arnés o a una abducción forzada (13,25).
- *Evidencia limitada para la fisioterapia:* las investigaciones en base a las técnicas fisioterapéuticas específicas se centran principalmente de reportes de caso y series pequeñas, desafortunadamente existe ausencia de ensayos

controlados aleatorizados de alta calidad que establezcan protocolos estandarizados (16,27).

- *Heterogeneidad en la práctica clínica:* existe una gran diferencia en los criterios diagnósticos, valores de corte para el índice acetabular y las pautas de tratamiento entre diferentes regiones y profesionales (14,15,28).

## **5. Análisis comparativo: abordaje ortésico V.S fisioterapéutico en la displasia de cadera del lactante**

Es bien sabido que el manejo de la displasia de cadera en lactantes requiere la complejidad de la dualidad de los enfoques, por lo tanto, es fundamental comprender el rol que cumple cada abordaje, mecanismo de acción y la jerarquía en cuanto al plan terapéutico. Al realizar el análisis, el tratamiento ortésico cumple la función de intervención estructural primaria, en tanto el abordaje fisioterapéutico funciona como soporte funcional y de optimización secundaria.

### **5.1. Mecanismo de acción primario: corrección estructural V.S optimización funcional**

En el abordaje estructural (ortésico) tiene como objetivo principal abordar la causa biomecánica de la displasia de la cadera “inadecuada alineación de cabeza femoral y acetábulo”, entre ellos destacan los dispositivos como el arnés de Pavlik, el cual influye de forma pasiva y constante posicionando la cadera en flexión y abducción, de esta forma se favorece la reducción y profundización de cavidad acetabular. Su fundamento es principalmente correctivo y de contención, ya que busca crear las condiciones anatómicas y estructurales para el desarrollo adecuado de la cavidad cotiloidea y por lo tanto un adecuado funcionamiento de la articulación coxofemoral.

La literatura académica demuestra una evidencia irrefutable, ya que se la establece como el pilar de tratamiento fundamental e inicial en pacientes menores a 6 meses, de esta forma se alcanza una tasa de éxito mayor al 90% (12,13).

Encontraste el abordaje funcional (fisioterapéutico) no tiene como objetivo la reducción de la cadera de forma directa. El mecanismo de acción es la facilitación y preparación funcional articular, valiéndose de técnicas de movilización suave, fortalecimiento de músculos estabilizadores (glúteos, aductores) en combinación con estiramientos. La fisioterapia acondiciona los tejidos blandos periarticulares para lograr el éxito del tratamiento ortopédico.

Mejorar la flexibilidad reduce las contracturas en músculos, los cuales pueden impedir la óptima reducción de la cadera, posterior al retiro de la ortesis, el enfoque funcional o terapéutico se encamina en recuperar el rango de movimiento y la función neuromuscular, corrigiendo los patrones de compensación adquiridos en el proceso ortopédico (16,17). Dentro de la literatura se encontró que un caso basado en terapia manual post fracaso ortopédico (Pavlik) destacó el potencial para reducir “cambios morfológicos evidentes”, de esta forma se sugiere que la mejora funcional puede a su vez crear un entorno mecánico más favorable para el desarrollo anatómico de la cavidad acetabular (19).

## **5.2. Jerarquía y momento de aplicación: primera línea V.S intervención complementaria**

A realizar una comparativa crítica y técnica se encontró una clara jerarquía entre tiempo e importancia, por una parte la órtesis, es indiscutiblemente la

opción de primera línea confirmada para el lactante, la aplicación temprana involucra el factor pronóstico más relevante, de esta forma se considera el tratamiento estándar y universalmente aceptado (12,24).

Por su parte, la fisioterapia hoy abarca un rol secundario pero complementario y contextual. Su aplicación no es considerada universal para todos los casos, ya que se reserva para aquellos escenarios específicos mencionados a continuación:

- *Como pre-tratamiento:* en aquellas caderas que poseen contracturas significativas que dificultan la adopción correcta del arnés.
- *Coadyuvante durante el tratamiento ortésico:* permite mantener la movilidad en articulaciones adyacentes.
- *Tratamiento principal post-órtesis:* considerado como herramienta para la recuperación funcional tras periodos prolongados de inmovilización.
- *Casos de diagnóstico tardío o fracaso del Pavlik:* aquellos casos dónde la recuperación funcional es considerado un desafío mayor (8,17,19).

### **5.3. Fortalezas y debilidades intrínsecas: eficacia V.S evidencia**

El abordaje estructural u ortésico posee como fortaleza la alta eficacia y estandarización, de esta forma se incorporaron protocolos claros para su aplicación y éxito, el cual se mide gracias a la radiología, desafortunadamente, posee gran debilidad como las complicaciones y iatrogenias, entre las que destacan la necrosis avascular de cabeza femoral por posicionamiento inadecuado y los problemas de adherencia, de igual forma la baja tolerabilidad por parte del lactante y la familia (13,25).

En cuanto al abordaje funcional o fisioterapéutico su principal fortaleza reside en el enfoque holístico y la seguridad que brinda, ya que es una intervención activa, no invasiva y libre de riesgos mecánicos por parte de la órtesis. Sin embargo, su debilidad fundamental es la escasa evidencia científica que generalice una robusta estandarización. La literatura científica engloba principalmente los reportes de caso en poblaciones pequeñas, de esta forma se impide implementar y generalizar protocolos universales por la escasa cantidad de resultados (16,18). En tanto, la efectividad de arnés de Pavlik se cuantifica en base a porcentajes elevados, mientras que los beneficios de la fisioterapia son descritos a menudo de forma cualitativa involucrando la mejora funcional en casos individualizados.

## **6. Limitaciones, brechas de evidencia y fortalezas de la revisión**

### **6.1. Limitaciones y brechas de evidencia**

- *Falta de ensayos controlados aleatorizados (ECA):* es considerada la principal limitación del campo, ya que no permiten la comparación directa entre la eficacia de diferentes técnicas de fisioterapia o que evalúen el valor añadido de la fisioterapia frente al tratamiento ortésico.
- *Enfoque en reportes de caso:* en su gran mayoría la evidencia sobre fisioterapia se basa en reportes de caso, Lo cual limita la generalización de los resultados.
- *Heterogeneidad:* la amplia gama de definiciones sobre displasia de cadera, resultados medidos y los protocolos de tratamiento dificulta la síntesis y el metaanálisis de los datos.

- *Brecha en edades:* si bien es cierto el foco es concentrado en los pacientes menores de un año, aún existe una brecha de evidencia científica para el manejo apropiado en el subgrupo de 1 a 5 años, particularmente para la displasia residual.

## **6.2. Fortalezas de la revisión realizada**

- *Enfoque integral:* la presente revisión narrativa la evidencia dualizada, involucrando al abordaje ortésico (bien establecido) y el fisioterapéutico (menos explorado), De esta forma ofrece una visión integral para el manejo conservador.
- *Identificación de necesidades futuras:* esclarece las áreas donde se necesita investigación más robusta, como los ECA sobre fisioterapia y estudios de costo efectividad.
- *Relevancia clínica práctica:* los resultados son aplicables a la práctica clínica, de esta forma que haga los fisioterapeutas y ortopedistas

#### IV. CONCLUSIONES

1. En relación al objetivo general, este trabajo demuestra que el abordaje fisioterapéutico y ortésico constituye una estrategia integral y jerarquizada para el manejo conservador de la displasia de cadera en pacientes menores de 5 años. El éxito terapéutico depende de una aplicación secuencial y coordinada de ambos enfoques, donde la corrección estructural mediante órtesis precede y condiciona la posterior recuperación funcional mediante fisioterapia. No obstante, la evidencia disponible revela importantes vacíos metodológicos, particularmente la ausencia de ensayos clínicos robustos, que limitan la estandarización de protocolos y destacan la necesidad de investigación futura de mayor rigor científico. La fisioterapia emerge cómo la opción complementaria y fundamental, pero no es sustitutiva del tratamiento ortésico. Se considera fundamental su aplicación, mediante técnicas como la movilización articular (privilegiando la pasiva relajada), el fortalecimiento muscular (diferenciando cadena cerrada y abierta), los estiramientos y enfoques como la terapia manual, en la preparación pre-ortésica, mantenimiento funcional durante el tratamiento, y especialmente en la recuperación funcional después del retiro de la órtesis, de igual forma se considera opción terapéutica en casos de diagnóstico tardío o el fracaso del Pavlik
2. En cumplimiento del primer objetivo específico, se describe que las técnicas fisioterapéuticas aplicadas en este grupo etario se enfocan principalmente en la recuperación funcional complementaria al tratamiento ortésico. Estas incluyen: (1) movilización articular suave, con énfasis en técnicas pasivas

relajadas para preservar el rango de movimiento durante y tras la inmovilización; (2) ejercicios de fortalecimiento muscular progresivo, diferenciando entre cadenas cinéticas cerradas y abiertas según la fase del desarrollo; (3) estiramientos dirigidos a prevenir contracturas en grupos musculares susceptibles como aductores y flexores de cadera; y (4) modalidades complementarias como terapia manual e hidroterapia, cuya evidencia, aunque prometedora, se basa principalmente en reportes de casos y requiere mayor validación científica.

3. En respuesta al segundo objetivo específico, se detalla que los dispositivos ortésicos siguen una jerarquía clínica bien definida según edad y severidad:
  - (1) El arnés de Pavlik se confirma como tratamiento de primera línea en lactantes menores de 6 meses, con efectividad documentada entre 85-95% cuando se aplica temprana y adecuadamente;
  - (2) Las férulas de abducción semirrígidas (Tubingen, Ilfeld) representan una alternativa efectiva ante fracaso o contraindicación del Pavlik;
  - (3) Las órtesis de abducción nocturnas (ej. Milgram) constituyen la principal opción para el manejo de displasia residual en niños de 1 a 5 años, donde la adherencia terapéutica emerge como factor crítico de éxito.
4. Con respecto al tercer objetivo específico, se identifican beneficios y limitaciones claramente diferenciados: Entre los beneficios destacan la alta efectividad del abordaje ortésico para la corrección estructural y prevención de cirugías, así como el valor complementario de la fisioterapia en la optimización funcional y prevención de secuelas motoras. Las limitaciones incluyen: (1) riesgo de complicaciones como necrosis avascular con uso

incorrecto de órtesis; (2) evidencia insuficiente para establecer protocolos estandarizados de fisioterapia; (3) heterogeneidad diagnóstica y terapéutica en la práctica clínica; y (4) una brecha investigativa particularmente significativa para el grupo de 1 a 5 años, que representa una prioridad para estudios futuros

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shaw BA, Segal LS, SECTION ON ORTHOPAEDICS. Evaluation and Referral for Developmental Dysplasia of the Hip in Infants. *Pediatrics*. diciembre de 2016;138(6):e20163107.
2. Lankinen V, Helminen M, Bakti K, Välipakka J, Laivuori H, Hyvärinen A. Known risk factors of the developmental dysplasia of the hip predicting more severe clinical presentation and failure of Pavlik harness treatment. *BMC Pediatr*. 31 de marzo de 2023;23(1):148.
3. Mahapatra SK, Hampannavar A, Choudhury S, Gourineni V, Sahu B, Rout J. Impact of avascular necrosis on outcomes in the management of developmental dysplasia of hip: a systematic review. *Acta Orthop Belg* [Internet]. septiembre de 2024 [citado 23 de octubre de 2025];90(3):535-42. Disponible en: <https://www.actaorthopaedica.be/archive/volume-90/issue-3/reviews/impact-of-avascular-necrosis-on-outcomes-in-the-management-of-developmental-dysplasia-of-hip/>
4. Tao Z, Wang J, Li Y, Zhou Y, Yan X, Yang J, et al. Prevalence of developmental dysplasia of the hip (DDH) in infants: a systematic review and meta-analysis. *bmjpo* [Internet]. 24 de octubre de 2023 [citado 23 de octubre de 2025];7(1). Disponible en: <https://bmjpaedsopen.bmj.com/content/7/1/e002080>
5. Abdulla N, Ashoor M, Heinz N, Alexopoulos V, Majid I, Morakis E, et al. Prognostic factors for failed Pavlik harness treatment in infants with developmental dysplasia of the hip: a retrospective cohort study. *Int Orthop*. septiembre de 2023;47(9):2337-45.

6. de Hundt M, Vlemmix F, Bais JMJ, Hutton EK, de Groot CJ, Mol BWJ, et al. Risk factors for developmental dysplasia of the hip: a meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* noviembre de 2012;165(1):8-17.
7. Ostrzyżek-Przeździecka K, Gašior J, Ferenstein M, Tekień E, Stańczyk M, Piotrowski T. Non-invasive methods of treating hip dysplasia in infants – a scoping review. *Physiotherapy Review* [Internet]. 2022 [citado 23 de octubre de 2025];26(4):18-32. Disponible en: <https://physiotherapy.review/Non-invasive-methods-of-treating-hip-dysplasia-in-infants-a-scoping-review%2C161%2C49361%2C1%2C1.html>
8. Tavares BV, Amorim PB, Lopes LV, Sena MJP, Aguiar JVS de. Influence of physiotherapy treatment for developmental dysplasia of the hip after use of the Pavlik Suspension. *International Seven Journal of Health Research* [Internet]. 31 de agosto de 2023 [citado 23 de octubre de 2025];2(5):884-94. Disponible en: <https://sevenpubl.com.br/ISJHR/article/view/2532>
9. Vaquero-Picado A, González-Morán G, Garay EG, Moraleta L. Developmental dysplasia of the hip: update of management. *EFORT Open Rev.* septiembre de 2019;4(9):548-56.
10. Gornitzky AL, Schaeffer EK, Price CT, Sankar WN, International Hip Dysplasia Institute. Pavlik Harness Disease Revisited: Does Prolonged Treatment of a Dislocated Hip in a Harness Adversely Affect the  $\alpha$  Angle? *J Pediatr Orthop.* julio de 2018;38(6):297-304.
11. Zhang G, Li M, Qu X, Cao Y, Liu X, Luo C, et al. Efficacy of closed reduction for developmental dysplasia of the hip: midterm outcomes and risk factors associated with treatment failure and avascular necrosis. *J Orthop Surg Res*

[Internet]. 2 de diciembre de 2020 [citado 23 de octubre de 2025];15:579.  
Disponibile en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7709328/>

12. Ashoor M, Abdulla N, Elgabaly EA, Aldlyami E, Alshryda S. Evidence based treatment for developmental dysplasia of the hip in children under 6 months of age. Systematic review and exploratory analysis. *Surgeon*. abril de 2021;19(2):77-86.
13. Pavone V, de Cristo C, Vescio A, Lucenti L, Sapienza M, Sessa G, et al. Dynamic and Static Splinting for Treatment of Developmental Dysplasia of the Hip: A Systematic Review. *Children (Basel)*. 4 de febrero de 2021;8(2):104.
14. Johnson TR, Pun SY, Morris WZ, Novais EN, Frick SL. Assessment and Management of Residual Acetabular Dysplasia from Age 1 to 5 Years: Defining Normal Acetabular Index Values and Indications for Treatment. *JBJS Rev*. 1 de junio de 2025;13(6).
15. Garcia S, Demetri L, Starcevich A, Gatto A, Swarup I. Developmental Dysplasia of the Hip: Controversies in Management. *Curr Rev Musculoskelet Med*. agosto de 2022;15(4):272-82.
16. Sharma A, Vats S, Gupta R. Effectiveness of Physiotherapy Intervention in Managing Patient's Developmental Dysplasia of the Hip: a Scoping Review. *SN Compr Clin Med* [Internet]. 12 de julio de 2022 [citado 23 de octubre de 2025];4(1):148. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s42399-022-01220-2>
17. Ho KY, Taylor L, Joines K. Physical Therapy Management for Delayed Diagnosis of Developmental Dysplasia of the Hip: A Case Report. *Case Rep Pediatr*. 2025;2025:5633998.

18. Fabristova NA, Gainullin IR. Investigation of the possible effectiveness of osteopathic correction in the complex treatment of children in the first year of life with hip dysplasia. *Russian Osteopathic Journal* [Internet]. 30 de diciembre de 2021 [citado 26 de octubre de 2025];0(4):39-49. Disponible en: <https://rojournal.elpub.ru/jour/article/view/341>
19. Fludder CJ, Keil BG, Neave MJ. Case report: Morphological changes evident after manual therapy in two cases of late-diagnosed developmental dysplasia of the hip. *Front Pediatr*. 2022;10:1045812.
20. Baheti NC, Phansopkar P. Impact of Early Rehabilitation in a Four-Year-Old Patient With Developmental Dysplasia of the Hip: A Case Report. *Cureus* [Internet]. [citado 26 de octubre de 2025];16(2):e54900. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10966653/>
21. Bai B, Zheng W, Yao F, Wang X, Su G, Yu R, et al. The efficacy of swimming therapy for infants with Graf II developmental dysplasia of the hip (DDH): protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 14 de octubre de 2025;26(1):407.
22. Dwan K, Kirkham J, Paton RW, Morley E, Newton AW, Perry DC. Splinting for the non-operative management of developmental dysplasia of the hip (DDH) in children under six months of age. *Cochrane Database Syst Rev*. 10 de octubre de 2022;10(10):CD012717.
23. Swarup I, Talwar D, Sankar WN. Part-time Abduction Bracing in Infants With Residual Acetabular Dysplasia: Does Compliance Monitoring Support a Dose-dependent Relationship? *J Pediatr Orthop*. 1 de febrero de 2021;41(2):e125-9.

24. Marletta DA, Zampogna B, Giuca G, Nanni M, Ilaria S, Leonetti D. Impact of age and timing of hip orthosis on treatment outcomes in infants with developmental dysplasia of the hip: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Orthop Trauma*. mayo de 2025;64:102944.
25. Imerci A, Thacker MM, Bowen JR. Failure of Pavlik Harness Treatment in Infants Under 6 Months Old with Dislocated Hips: Short- and Intermediate-Term Results of Subsequent Treatment Modalities. *Indian J Orthop*. septiembre de 2024;58(9):1288-96.
26. Lucchesi G, Sacco R, Zhou W, Li Y, Li L, Canavese F. DDH in the Walking Age: Review of Patients with Long-Term Follow-Up. *Indian J Orthop*. diciembre de 2021;55(6):1503-14.
27. Alhaddad A, Gronfula AG, Alsharif TH, Khawjah AA, Alali MY, Jawad KM. An Overview of Developmental Dysplasia of the Hip and Its Management Timing and Approaches. *Cureus*. septiembre de 2023;15(9):e45503.
28. Chand S, Aroojis A, Pandey RA, Johari AN. The Incidence, Diagnosis, and Treatment practices of Developmental Dysplasia of Hip (DDH) in India: A Scoping Systematic Review. *Indian J Orthop*. diciembre de 2021;55(6):1428-39.

## ANEXOS

### ANEXO 1. Términos utilizados

POBLACIÓN	CONCEPTO	CONTEXTO
"infants", "children", "pediatric", "under five year", "hip dysplasia", "developmental dysplasia of the hip", "DDH".	"physiotherapy", "physical therapy", "rehabilitación", "orthosis", "orthotic treatment", "orthotic devices".	<b>1.</b> "Rehabilitation services", "pediatric orthopedics", "physical therapy services".

¿Qué evidencia publicada existe sobre la tomografía computarizada con contraste en la detección y caracterización de lesiones ganglionares malignas en adultos mayores frente a otras modalidades diagnósticas?

## ANEXO 2. Fórmulas de búsqueda utilizadas

Número	Búsqueda Pubmed	Cantidad
# 1	infants OR children OR pediatric OR under five year	4 378 605
# 2	physiotherapy OR physical therapy OR rehabilitación	475 263
# 3	orthosis OR orthotic treatment	19 310
# 4	"hip dysplasia" OR "developmental dysplasia of the hip" OR "DDH"	12 276
# 1 AND # 2 AND # 3 AND # 4	infants OR children OR pediatric OR under five year AND physiotherapy OR physical therapy OR rehabilitación AND orthosis OR orthotic treatment AND hip dysplasia OR developmental dysplasia of the hip OR DDH Filters: from 2021 - 2025	401

<b>Operadores booleanos</b>	<b>Estrategia de búsqueda “Scopus”</b>	<b>Cantidad</b>
# 1	infants OR children OR pediatric OR under five year	4 838 427
# 2	physiotherapy OR physical therapy	7 765
# 3	orthosis OR orthotic treatment	275
# 4	"Hip dysplasia" OR "developmental dysplasia of the hip"	10
# 1 AND # 2 AND # 3 AND # 4	( TITLE-ABS-KEY ( infants ) OR TITLE-ABS-KEY ( children ) OR TITLE-ABS-KEY ( pediatric ) OR TITLE-ABS-KEY ( under five year ) AND TITLE-ABS-KEY ( physiotherapy ) AND TITLE-ABS-KEY ( physical therapy ) AND TITLE-ABS-KEY ( orthosis ) OR TITLE-ABS-KEY ( orthotic treatment ) AND TITLE-ABS-KEY ( hip dysplasia ) OR TITLE-ABS-KEY ( developmental dysplasia of the hip ) ) AND PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2025	3

<b>Operadores booleanos</b>	<b>Estrategia de búsqueda “Web Of Science”</b>	<b>Cantidad</b>
# 1	("infants" OR "children" OR "pediatric" OR "under five year")	1 023 045
# 2	("physiotherapy" OR "physical therapy" OR "rehabilitación")	993 444
# 3	(“orthosis” OR “orthotic treatment”)	997 736
# 4	"hip dysplasia" OR "developmental dysplasia of the hip" OR "DDH"	111
# 1 AND # 2 AND # 3 AND # 4	((infant* OR child* OR toddler* OR pediatric* OR "under five years")) AND (("physiotherapy" OR "physical therapy" OR rehabilitation OR "motor therapy")) AND (orthosis OR orthoses OR "orthotic treatment" OR "orthotic device*") AND ("hip dysplasia" OR "developmental dysplasia of the hip" OR DDH) AND (PY=(2021-2025))	30

**ANEXO 3. (Tabla 1).** Principales técnicas fisioterapéuticas y su aplicación en menores de 5 años

<b>Técnica</b>	<b>Objetivo Principal</b>	<b>Evidencia Disponible</b>	<b>Consideraciones Clínicas</b>
Mobilization Articular	Restaurar el rango de movimiento (abducción).	Reportes de caso, series clínicas (17,20)	Se inicia tras la retirada de la órtesis. Incluye movilización pasiva relajada; la forzada se evita por riesgo. Debe ser suave e indolora.
Fortalecimiento Muscular	Mejorar la estabilidad de la cadera.	Reportes de caso (8,17)	Se integra en actividades lúdicas. Se enfoca en glúteos y diferenciando cadena cerrada/abierta. Es fundamental tras periodos prolongados de inmovilización.
Ejercicios de Estiramiento	Mantener/Aumentar flexibilidad de tejidos blandos (aductores, flexores).	Consenso clínico, reportes (16)	Fundamental para prevenir contracturas que interfieran con la órtesis o la marcha. Se realiza de forma suave y constante.
Terapia Manual / Osteopatía	Mejorar la alineación y función articular.	Reportes de caso (18,19)	Se considera como enfoque complementario, no de primera línea, escasa evidencia.
Hidroterapia / Natación	Facilitar el movimiento con descarga de peso.	Protocolo de ensayo clínico (21)	Terapéutica prometedora como coadyuvante. Se necesita mayor investigación.

*Nota.* Elaboración propia en base a los autores consultados.

**ANEXO 4. (Tabla 2).** Dispositivos ortésicos comunes en el manejo de DDH menores de 5 años

<b>Dispositivo</b>	<b>Mecanismo de Acción</b>	<b>Indicaciones Principales</b>	<b>Tasa de Éxito / Consideraciones</b>
Arnés de Pavlik	Órtesis dinámica que posiciona la cadera en flexión >90° y abducción, permitiendo movimiento.	Lactantes < 6 meses con DDH (Graf II-IV) y caderas reducibles.	85-95% (12,13) con riesgo de necrosis avascular si no se ajusta correctamente. Fracaso común en caderas luxadas irreducibles (25).
Férula de Tubingen / Ilfeld	Órtesis semirrígida que mantiene la abducción controlada.	Fracaso o contraindicación del arnés de Pavlik. Lactantes de 3-9 meses.	Alternativa efectiva al Pavlik. Ofrece mayor estabilidad pero menor movilidad libre (22).
Órtesis de Abducción Nocturna (ej. Milgram)	Dispositivo rígido o semirrígido usado durante el sueño para remodelación acetabular.	Displasia acetabular residual postratamiento inicial en lactantes mayores y niños (1-5 años).	Eficaz para remodelación acetabular. La adherencia es un factor crítico para el éxito (23).

*Nota.* Elaboración propia en base a los autores consultados.