
CRIBADO DE LA DISPLASIA EVOLUTIVA DE CADERA

Autora: Laura García Soto y Grupo PrevInfad

Cómo citar este artículo: García Soto L. Cribado de la displasia evolutiva de cadera. En: Recomendaciones PrevInfad/PAPPS [en línea]. Actualizado 1 de agosto de 2026 [consultado DD-MM-AAAA]. Disponible en <https://previnfad.aepap.org/monografia/cadera>

La autora declara que no tiene conflictos de intereses en relación con el tema abordado en este documento.

ÍNDICE:

Introducción

Magnitud del problema

Marco analítico

Preguntas clínicas estructuradas

Valoración de la evidencia

Recomendaciones de otros grupos

Recomendaciones de PrevInfad

Bibliografía

INTRODUCCIÓN

La displasia evolutiva de la cadera (DEC) es un trastorno progresivo en el que se produce una relación anormal entre la cabeza del fémur y el acetábulo. Esta alteración abarca diversas situaciones que pueden surgir desde el periodo intrauterino hasta la infancia temprana, presentando una gama variable de gravedad, que va desde una leve displasia acetabular sin luxación hasta una luxación franca de la cadera.

La articulación de la cadera se compone del acetábulo, la cabeza del fémur y las estructuras blandas, que incluyen la cápsula articular, el *labrum* (que aumenta la profundidad del acetábulo), el ligamento redondo (que conecta la cabeza del fémur al fondo del acetábulo) y el tejido pulvinar (que cubre la porción no articular del acetábulo).

Durante la etapa embrionaria y fetal, el desarrollo del acetábulo y la cabeza del fémur está estrechamente interrelacionado, ya que la presión ejercida por la cabeza femoral sobre el acetábulo contribuye a su modelado en forma de bóveda.

Al nacer, tanto el acetábulo como la cabeza del fémur son predominantemente cartilaginosos, lo que resulta en una cierta laxitud fisiológica e inmadurez en las primeras semanas de vida. En la etapa postnatal el acetábulo continúa su proceso de desarrollo mediante la formación del *labrum*, que rodea la porción ósea del acetábulo y aumenta la profundidad de la cavidad.

La cadera experimenta cambios que afectan al acetábulo, al fémur proximal y a las estructuras blandas circundantes. Cualquier alteración en estas partes, tanto durante el periodo intrauterino como después del nacimiento, puede conducir a un desarrollo anómalo de la cadera (1,2).

La DEC representa un espectro de alteraciones del desarrollo que afectan a la conformación y a la congruencia de la articulación coxofemoral en el lactante. Desde el punto de vista clínico, las formas más significativas se detectan en el periodo neonatal mediante la exploración física seriada. Las maniobras de Ortolani y Barlow permiten identificar caderas luxadas o luxables, aunque su sensibilidad puede verse limitada por factores como la experiencia del examinador o la edad del lactante.

En cuanto a la evaluación ecográfica, la clasificación más ampliamente utilizada es la de Graf, que diferencia varios tipos de desarrollo acetabular en función de la morfología observada y la medición de ángulos estandarizados. El más importante es el ángulo alfa, que refleja el desarrollo del techo óseo acetabular y constituye el principal parámetro para clasificar la cadera. La clasificación de Graf permite categorizar las caderas como normales, inmaduras, displásicas o luxadas (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación simplificada de Graf

Tipo Graf	Ángulo α	Descripción	Interpretación clínica
I	$\geq 60^\circ$	Cadera madura	Normal
II a (< 3 meses)	50-59°	Inmadurez fisiológica	Seguimiento
II b (> 3 meses)	50-59°	Inmadurez persistente	Displasia leve
II c- II d	43-49°	Displasia significativa	Riesgo de progresión
III-IV	< 43°	Subluxación o luxación	Displasia grave

La descripción ecográfica detallada de cada subtipo incluye múltiples parámetros morfológicos y angulares que exceden el objetivo de este documento, por lo que se presenta una versión simplificada orientada a la interpretación clínica.

La precisión y aplicabilidad clínica de la ecografía se desarrollan con mayor detalle en el apartado correspondiente a la Pregunta 2 del marco analítico, donde se analiza la validez de las pruebas disponibles para el cribado de la DEC en lactantes menores de 6 meses.

MAGNITUD DEL PROBLEMA

Epidemiología

La DEC es una de las anomalías musculoesqueléticas más frecuentes en el lactante. Su incidencia varía considerablemente debido a las diferencias en los criterios diagnósticos, los métodos de cribado, la edad de evaluación y diversos factores étnicos y geográficos.

La revisión sistemática y metaanálisis de Kuitunen *et al*, publicada en 2022, recopiló 76 estudios observacionales con más de 16,9 millones de lactantes, procedentes principalmente de Europa y Asia, para estimar la incidencia de DEC según la estrategia de cribado empleada (clínico, ecográfico selectivo o ecográfico universal) (3). Las tasas de diagnóstico precoz fueron más elevadas con el cribado ecográfico universal (23 lactantes con DEC por cada 1000 recién nacidos; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 15,7-33,4) frente al selectivo (4,4/1000; IC 95%: 2,4-8,0) y al clínico (8,4/1000; IC 95%: 4,8-14,8).

Factores de riesgo

Diversos estudios han identificado una serie de factores que aumentan significativamente el riesgo de DEC en lactantes. Los principales son el sexo femenino, la presentación podálica y los antecedentes familiares de DEC.

- **Sexo femenino:** aumenta el riesgo de DEC con odds ratios (OR) que varían entre 2,5 y 7, dependiendo del estudio y la población analizada. Por ejemplo, un metaanálisis reciente publicado en 2025 reporta una OR de 2,5 (IC 95%: 1,74-3,59) para niñas respecto a niños (4), mientras que otro metaanálisis de estudios de cohortes, publicado en 2024, encuentra un OR de 6,97 (IC 95%: 5,18-9,39) (5).
- **Presentación podálica:** es uno de los factores de riesgo más importantes, con OR de 4,15 (IC 95%: 2,62-6,57) y 4,14 (IC 95%: 3,09-5,54) en los metaanálisis más recientes (4,5). El riesgo se mantiene elevado independientemente de que el nacimiento sea por vía vaginal o por cesárea.
- **Antecedentes familiares de DEC:** el antecedente de DEC en un familiar de primer grado también se asocia a un riesgo elevado, con OR de 3,83 (IC 95%: 2,05-7,15) y 4,07 (IC 95%: 2,20-7,52) (4,5).

Otro factor de riesgo que presenta OR elevados en ambos metaanálisis es el oligoamnios, con valores cercanos a 4 tanto en el estudio de Tirta (OR 3,93; IC 95%: 1,29-12,01) (4) como en el de Chen (OR 3,76; IC 95%: 1,66-8,53) (5). Sin embargo, su interpretación es limitada porque en ambos estudios el número de casos con oligoamnios es muy reducido, lo que genera estimaciones imprecisas e intervalos de confianza amplios.

Tirta *et al* (2025) no encontraron asociación con un aumento del riesgo de DEC para otros factores como el parto por cesárea, la primiparidad, el bajo peso al nacer, los nacimientos múltiples y la prematuridad (4).

Sin embargo, en el metaanálisis de Chen (2024) sí se encontraron otros factores de riesgo como ser primogénito, que supone un riesgo moderadamente elevado (OR 1,84, IC 95%: 1,49-2,53), las deformidades musculoesqueléticas asociadas como el pie zambo, que también implican mayor riesgo (OR 2,27; IC 95%: 1,58-3,27) y la práctica de envolver al lactante con las caderas en extensión y aducción (*swaddling*), muy extendida en los países asiáticos, que puede aumentar el riesgo de DEC especialmente si se realiza durante periodos prolongados (OR 6,74; IC 95%: 1,25-36,31). En consonancia con el

metaanálisis de Tirta, otros factores como el parto por cesárea, el bajo peso al nacer o las gestaciones múltiples no mostraron una asociación clara o consistente (5).

El porteo ergonómico como posible factor protector

El porteo ergonómico, definido como aquel que mantiene al lactante en una posición de abducción y flexión de caderas (“posición de ranita”), ha sido estudiado como posible factor protector frente a la DEC.

En la actualidad, el porteo infantil se ha extendido ampliamente en todo el mundo, impulsado por los beneficios emocionales y sociales del contacto cercano entre el cuidador y el bebé, así como por sus efectos positivos sobre el desarrollo y la salud infantil. No obstante, los portabebés disponibles presentan una gran diversidad en su diseño: algunos son frontales, permitiendo que el bebé mire hacia dentro o hacia fuera, y también existen modelos de porteo a la espalda. Además, el soporte de las piernas difiere según el modelo, pudiendo ser de base estrecha, que sostiene al bebé solo por la zona púbica, o de base ancha, que proporciona apoyo de rodilla a rodilla. En consecuencia, la posición de las caderas del lactante varía según el tipo de dispositivo utilizado. En la figura 1 se muestran las diferencias principales entre ambos tipos de porteo.

Figura 1. Diferencias entre portabebé de base ancha (ergonómico) y portabebé de base estrecha (no ergonómico). Imagen generada mediante Inteligencia Artificial (IA)

NO ERGONÓMICO



ERGONÓMICO



El estudio experimental de Siddicky *et al.* comparó, mediante ecografía, la posición articular de lactantes colocados en arnés de Pavlik, portabebés de base ancha y portabebés de base estrecha. Participaron 13 lactantes, y los autores hallaron que el ángulo alfa de Graf fue significativamente menor en el portabebés de base estrecha ($56,9^\circ$) frente al arnés de Pavlik ($63,8^\circ$; $p=0,007$), mientras que el portabebés de base ancha mostró valores similares al arnés ($64,6^\circ$; $p=0,333$). La cobertura femoral, es decir, el porcentaje de la cabeza del fémur que queda dentro del acetábulo, también fue inferior en el modelo de base estrecha ($60,3\%$) respecto al Pavlik ($72,7\%$) y al de base ancha ($70,1\%$) (6).

Estos resultados sugieren que los portabebés de base ancha, que mantienen las caderas en flexión y abducción moderadas, reproducen una posición comparable a la del arnés de Pavlik, mientras que los de base estrecha inducen extensión y aducción potencialmente desfavorables. A pesar de su tamaño muestral reducido, el trabajo aporta evidencia biomecánica de que el porteo con portabebés de base ancha podría actuar como factor protector para un desarrollo acetabular saludable, apoyando las recomendaciones del *International Hip Dysplasia Institute* sobre limitar el uso prolongado de portabebés de base estrecha (7).

En esta misma línea, el estudio de Loder y Skopelja (8) ofrece una revisión global de la epidemiología de la DEC y destaca la influencia de las prácticas culturales de porteo y posicionamiento infantil en su incidencia. Los autores describen tasas extremadamente variables, desde 0,06 por 1000 nacidos vivos en poblaciones africanas hasta 76,1 por 1000 en nativos americanos, y atribuyen estas diferencias, en parte, a factores relacionados con la postura del lactante. Así, el porteo a la espalda con las caderas en flexión y abducción, típico de algunas culturas africanas, se asocia con una baja incidencia de DEC, mientras que el *swaddling* restrictivo con las piernas extendidas parece que aumenta el riesgo (figuras 2 y 3, generadas mediante IA).



Figura 2. Porteo tradicional a la espalda mediante fular, con el lactante colocado en una posición que favorece la flexión y abducción de las caderas.



Figura 3. *Swaddling* restrictivo, con el lactante envuelto de forma ajustada, las extremidades inferiores mantenida en extensión

MARCO ANALÍTICO



PREGUNTAS CLÍNICAS ESTRUCTURADAS

Pregunta 1. En lactantes menores de 6 meses, ¿hacer cribado de displasia de cadera mediante exploración clínica o ecografía reduce la morbilidad asociada a la misma?

Pregunta 2. En lactantes menores de 6 meses, ¿disponemos de métodos válidos para detectar la displasia de cadera?

Pregunta 3. En lactantes menores de 6 meses, ¿disponemos de tratamientos eficaces para la displasia de cadera?

Pregunta 4. ¿Cuáles son los daños potenciales del cribado?

Pregunta 5. ¿Cuáles son los daños potenciales del tratamiento?

Pregunta 1. En lactantes menores de 6 meses, ¿hacer cribado de displasia de cadera mediante exploración clínica o ecografía reduce la morbilidad asociada a la misma?

El cribado de la displasia de cadera tiene como objetivo identificar casos antes de que aparezcan síntomas y, por tanto, daño estructural, evitando la necesidad de tratamientos agresivos como cirugía abierta o artroplastias futuras. No se han encontrado estudios, sin embargo, que comparen directamente la efectividad del cribado frente a la ausencia de cribado en términos de morbilidad a largo plazo. Aun así, existen dos estudios poblacionales noruegos que, sin evaluar “cribado vs no cribado”, sí aportan datos relevantes sobre la morbilidad a medio y largo plazo en función de la detección neonatal.

El primero, un estudio de cohortes que enlazó 2,2 millones de nacimientos con el registro nacional de artroplastias, mostró que el 92 % de los adultos sometidos a artroplastia por secuelas de displasia, sus caderas no habían sido clasificadas como inestables al nacimiento, lo que evidencia la baja sensibilidad de la exploración clínica neonatal para identificar las displasias que tendrán relevancia clínica futura (9). Estos datos sugieren

que, incluso en un contexto de cribado clínico sistemático, la mayoría de las displasias relevantes no se detectan en el periodo neonatal, y por tanto la capacidad del cribado para modificar la morbilidad futura puede ser limitada.

El segundo estudio corresponde al seguimiento a los 18–20 años del ensayo clínico aleatorizado de Rosendahl, que comparó cribado clínico, ecografía selectiva y ecografía universal. Se evidenció que en la edad adulta joven no hubo diferencias entre estrategias en ningún marcador radiológico de displasia ni de degeneración articular. Es decir, la mayor detección y el mayor tratamiento derivados del cribado universal no se tradujeron en un beneficio estructural a medio-largo plazo (10).

La mayoría de los trabajos publicados se centran en comparar distintas estrategias de cribado y su impacto sobre el diagnóstico tardío y la necesidad posterior de tratamiento quirúrgico.

En este sentido, la evidencia disponible procede fundamentalmente de tres grandes fuentes: la revisión Cochrane 2011 (11), el metaanálisis de Jung *et al* en 2020 (12) y el metaanálisis de Kuitunen *et al* en 2022 (3). En conjunto, estos trabajos muestran resultados consistentes en una dirección: el cribado universal con ecografía no reduce la morbilidad clínica relevante asociada a la DEC (diagnóstico tardío ni necesidad de cirugía), aunque incrementa de forma notable el número de tratamientos ortopédicos.

La revisión Cochrane, que incluyó cinco ensayos clínicos aleatorizados y cuasi-aleatorizados, comparó distintas estrategias de cribado en recién nacidos menores de seis semanas: exploración clínica, ecografía universal y ecografía dirigida por factores de riesgo. Ninguna de estas estrategias mostró diferencias significativas en los desenlaces clínicos relevantes (diagnóstico tardío, necesidad de cirugía o complicaciones graves del tratamiento). En el ensayo de Rosendahl (1994), la ecografía universal aumentó significativamente el número de tratamientos con férulas o arneses (riesgo relativo [RR] 1,68; IC 95 %: 1,28-2,20), sin reducir los casos de displasia tardía ni la necesidad de cirugía. Por el contrario, Holen (2002), con una cohorte mayor (15 529 lactantes), no observó diferencias significativas ni en la tasa de tratamiento ni en los resultados clínicos (RR 1,07; IC 95 %: 0,77-1,49). Ambos ensayos presentaban limitaciones metodológicas importantes: riesgo de sesgo por ausencia de ocultación de la asignación, falta de cegamiento y escasa potencia estadística para detectar eventos poco frecuentes como necrosis avascular (NAV) o cirugía.

El metaanálisis de Jung y Jang, que combinó estos ensayos clínicos aleatorizados (ECA) (Rosendahl 1994, Holen 2002) con tres estudios de cohortes, actualizó la comparación entre cribado ecográfico universal y selectivo. En el análisis global, el cribado universal pareció asociarse con menor riesgo de displasia diagnosticada tardíamente (OR 0,44; IC 95 %: 0,23-0,83), pero este efecto se debía casi exclusivamente a un estudio observacional (Clegg et al.), mientras que los ensayos clínicos aleatorizados no mostraron diferencias significativas (OR 0,52; IC 95 %: 0,20-1,39). La heterogeneidad metodológica fue alta: los estudios diferían en la definición de “diagnóstico tardío” (entre 4 semanas y 6 meses) y en las estrategias de cribado comparadas. Además, el bajo número de eventos y la concentración de los estudios en Europa en cohortes de los años 1970-1990 limitan la aplicabilidad a los programas actuales de salud infantil. En conjunto, los autores concluyen que la aparente ventaja de la ecografía universal carece de robustez estadística, ya que depende en gran medida de estudios observacionales, más expuestos a sesgo por factores de confusión.

Los hallazgos de la revisión sistemática y metaanálisis de Kuitunen *et al.* refuerzan esta interpretación. Este trabajo incluyó 76 estudios observacionales que, en conjunto, sumaban más de 16 millones de recién nacidos, y comparó las incidencias de displasia detectada precoz o tardíamente y los tratamientos requeridos según la estrategia de cribado. El cribado ecográfico universal detectó más casos de displasia (23,0 por 1000; IC 95 %: 15,7-33,4) que el selectivo (4,4 por 1000; IC 95 %: 2,4-8,0) o el exclusivamente clínico (8,4 por 1000; IC 95 %: 4,8-14,8), y se asoció con una mayor tasa de tratamiento ortopédico no quirúrgico (9,8 por 1000; IC 95 %: 6,7-14,4 vs 3,1 por 1000; IC 95 %: 2,0-4,8 en cribado selectivo). Sin embargo, esta detección más precoz y el mayor tratamiento no se tradujeron en mejoras clínicas relevantes: la tasa de DEC diagnosticada tardíamente fue similar entre estrategias (0,2 por 1000; IC 95 %: 0,0-0,8 con cribado universal vs 0,6 por 1000; IC 95 %: 0,3-1,3 con cribado selectivo), al igual que la incidencia de cirugía (0,4 por 1000; IC 95 %: 0,2-0,7 vs 0,5 por 1000; IC 95 %: 0,4-1,7).

En conjunto, la evidencia disponible (de calidad baja a moderada y con riesgo de sesgo apreciable) indica que el cribado universal con ecografía incrementa el número de diagnósticos y tratamientos sin reducir la morbilidad a largo plazo, lo que implica un riesgo de sobrediagnóstico y sobretratamiento.

Pregunta 2. En lactantes menores de 6 meses, ¿disponemos de métodos válidos para detectar la displasia de cadera?

La validez de las pruebas diagnósticas es un elemento esencial en cualquier programa de cribado. En el caso de la DEC, la detección precoz se basa principalmente en la exploración clínica mediante las maniobras de Ortolani y Barlow, la prueba de abducción limitada, la búsqueda de signos indirectos (asimetría de pliegues, maniobra de Galeazzi), y la ecografía de cadera.

1. Exploración clínica

El metaanálisis de Chavoshi *et al*, en el que se analizan 25 estudios con más de 72 000 lactantes y solo en dos de ellos se recogen datos de mayores de 6 meses, muestra que la exploración clínica tiene un rendimiento insuficiente como herramienta de cribado para la displasia de cadera cuando se utiliza frente a la ecografía según el método de Graf (13). El rendimiento global del examen físico (combinando Barlow, Ortolani y limitación a la abducción) muestra una sensibilidad de solo 40% (IC 95%: 31-51%). Aunque la especificidad es alta (96%; IC 95%: 90-98%), esto solo indica que la mayoría de los niños sanos serán correctamente clasificados, pero no resuelve el problema de los falsos negativos, que en cribado son el principal riesgo clínico.

Del mismo modo, cuando se analizan las maniobras específicas, las pruebas de Barlow y Ortolani muestran una sensibilidad del 36% (IC 95%: 25-48%). Su especificidad es alta (98%; IC 95%: 93-99%), lo que las hace útiles para confirmar la sospecha, pero clínicamente inaceptables como herramienta de cribado primaria.

La limitación de la abducción de cadera, que suele emplearse como maniobra de seguimiento en lactantes mayores, mejora algo la sensibilidad (45%; IC 95%: 24-69%), pero a costa de una caída relevante de la especificidad (78%; IC 95%: 62-88%), lo que incrementa los falsos positivos y el riesgo de sobrediagnóstico y tratamientos innecesarios.

Por su parte, el metaanálisis publicado en *JAMA* en 2024 por Singh *et al* evaluó la exactitud diagnóstica del examen clínico (Barlow y Ortolani, limitación de la abducción y “clic” de cadera) en la detección de la DEC en lactantes de tres meses o menos, tomando como referencia la ecografía mediante el método de Graf (14). Se incluyeron nueve

estudios que, en conjunto, analizaron más de 44 000 caderas, con una prevalencia de displasia cercana al 1%. Los resultados mostraron que las maniobras de Barlow y Ortolani presentan una alta especificidad (99,1%; IC 95%: 97,9%-99,6%) con una sensibilidad media (46%; IC 95%: 26%-67%). El cociente de probabilidad positivo (LR+) fue de 52 (IC 95%: 21-127), mientras que el LR- fue de 0,55 (IC 95%: 0,37-0,82). En un entorno de prevalencia baja (1%) el LR+ de 52 eleva la probabilidad post test al 33%, es decir, un tercio de los positivos está realmente enfermo, cifra muy superior al punto de partida. El LR- de 0,55 apenas reduce la probabilidad post test al 0,5%, lo que significa que una exploración negativa no descarta la enfermedad con certeza. La limitación de la abducción fue aún menos sensible (13%; IC 95%: 3,3-37) aunque bastante específica (97%; IC 95%: 87-99), con un LR+ 3,6 (IC 95%: 0,72-18) y un LR- 0,91 (IC 95%: 0,76-1,1), por lo que su utilidad es escasa. Finalmente, el “clic” de cadera tuvo valores cercanos a la neutralidad (LR+ 1,6; LR- 0,95), sin relevancia diagnóstica.

Desde el punto de vista clínico, la evidencia indica que la exploración física por sí sola no es válida como prueba de exclusión, pero sí tiene gran valor confirmatorio. En otras palabras, una maniobra de Barlow o Ortolani positiva multiplica la probabilidad de DEC y justifica una ecografía preferente, mientras que una exploración normal no garantiza ausencia de enfermedad, sobre todo si existen factores de riesgo como sexo femenino, parto de nalgas o antecedentes familiares. Por el contrario, la limitación de abducción o el clic carecen de potencia diagnóstica suficiente y no deberían considerarse criterios aislados de derivación.

Por otro lado, la asimetría de pliegues es un signo clínico históricamente incluido en el cribado de DEC, aunque su utilidad diagnóstica ha sido cuestionada. Dos estudios recientes (14,15) aportan resultados aparentemente divergentes pero explicables según el diseño, la edad estudiada y el criterio diagnóstico empleado.

Por un lado, Kang *et al.* evaluaron 584 lactantes de 4 a 12 meses remitidos a un hospital terciario por sospecha de DEC y concluyeron que la asimetría de pliegues aislada carece de valor diagnóstico. En este estudio, ninguno de los 458 lactantes remitidos únicamente por asimetría de pliegues fue diagnosticado de DEC confirmada radiológicamente (15).

Por el contrario, Ömeroğlu *et al.* realizaron un estudio caso-control con 1000 controles sanos (caderas Graf I) y 246 lactantes menores de 6 meses con DEC ecográficamente

confirmada (Graf IIa-IV). Este estudio encontró que la presencia de asimetría de pliegues aislada se asoció con un incremento significativo del riesgo de DEC, con una OR de 3,46 (IC 95%: 2,12-5,66), mientras que si se consideraba junto a otros hallazgos clínicos (limitación de la abducción, prueba de Galeazzi) incrementó el riesgo 7,48 veces (IC 95%: 4,93-11,34). Aunque la sensibilidad fue baja (asimetría aislada 12,6%; asimetría junto a otros hallazgos 25,6%), la especificidad fue elevada (96,0% y 95,6%, respectivamente) (16).

Las diferencias entre ambos estudios pueden atribuirse a la edad evaluada, ya que Ömeroğlu estudia lactantes más pequeños (media 1,5-3 meses), etapa en la que los signos físicos son más sutiles y Kang evalúa a lactantes mayores de 4 meses, donde la exploración clínica es más fiable y la asimetría de pliegues probablemente pierde valor; al método diagnóstico empleado (Ömeroğlu emplea ecografía de Graf, más sensible en lactantes jóvenes; Kang utiliza radiografía, menos precisa en menores de 6 meses) y al diseño del estudio (Kang analiza población remitida sesgada, mientras que Ömeroğlu incluye comparación con controles).

2. Ecografía

En 2021 Chavoshi *et al* publicaron un metaanálisis que evaluó la precisión del método ecográfico de Graf para diagnosticar la DEC en lactantes menores de tres meses (17). Los autores revisaron los estudios publicados y seleccionaron seis trabajos (siete poblaciones distintas, ya que uno de los estudios incluía dos poblaciones: la primera con ecografía a las 4 semanas y la segunda a las 8 semanas), que en conjunto incluían 11 012 lactantes. En la mayoría de los casos la ecografía se realizó entre las 4 y las 8 semanas de vida, aunque en un estudio se hizo durante los primeros días tras el nacimiento.

Tres eran retrospectivos y tres prospectivos, y algunos aplicaban cribado universal mientras que otros usaban cribado selectivo. Además, los métodos para confirmar si el niño tenía realmente displasia eran muy distintos: algunos usaron seguimiento clínico a largo plazo, otros radiografía a los 6 o 12 meses, y otros una segunda ecografía meses después.

El metaanálisis combinó los resultados de todos los estudios para calcular una sensibilidad global del 93% (IC 95%: 57%-99%) y una especificidad del 97% (IC 95%:

86%-99%). El área bajo la curva ROC ($AUC = 0,99$; IC 95%: 0,97-0,99) mostró que el rendimiento global del método era muy alto.

Sin embargo, los autores encontraron una heterogeneidad muy alta entre los estudios. Los resultados variaban mucho de un estudio a otro, por las diferencias en la edad del cribado, la población o la formación del ecografista.

En el análisis por subgrupos, los estudios que realizaron la ecografía a partir del segundo mes de vida obtuvieron una sensibilidad del 88% (IC 95%: 19%-100%) y especificidad del 91% (IC 95%: 86%-93%), ligeramente inferiores a las globales. Estos resultados sugieren que la edad de realización influye en la precisión diagnóstica, siendo el intervalo óptimo entre las 4 y las 6 semanas. Realizarla antes de ese periodo (en los primeros días de vida) puede generar un número elevado de falsos positivos, ya que muchas caderas inmaduras se normalizan espontáneamente con el crecimiento.

La calidad de los estudios incluidos fue variable: algunos no describen bien cómo se eligieron los pacientes ni qué se usó como referencia para confirmar el diagnóstico. Además, al haber pocos estudios y con diseños distintos, los intervalos de confianza son amplios, especialmente para la sensibilidad, lo que refleja imprecisión.

En resumen, el metaanálisis concluye que la ecografía mediante el método de Graf presenta una elevada sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la DEC, aunque la heterogeneidad entre estudios y las diferencias en la edad de realización, los criterios diagnósticos y la experiencia del operador limitan la fiabilidad de los resultados combinados. Los datos sugieren que la precisión diagnóstica es mayor cuando la ecografía se realiza entre las 4 y las 6 semanas de vida y por operadores entrenados. No obstante, dado que el metaanálisis incluye tanto estudios de cribado universal como selectivo sin analizarlos por separado, y no evalúa desenlaces clínicos como sobrediagnóstico, sobretratamiento o necesidad de cirugía, sus resultados no permiten establecer recomendaciones sobre la conveniencia de un cribado ecográfico universal.

Pregunta 3. En lactantes menores de 6 meses, ¿disponemos de tratamientos eficaces para la displasia de cadera?

En lactantes menores de 6 meses diagnosticados de DEC, el tratamiento conservador mediante ortesis de abducción constituye la primera línea terapéutica. El objetivo de estas ortesis es mantener la cabeza femoral reducida dentro del acetábulo durante una fase crítica del desarrollo, favoreciendo así la maduración y remodelado de la articulación.

En menores de 6 meses se emplean fundamentalmente dos tipos de férulas: dinámicas y estáticas, que se diferencian en su mecanismo de acción y en el grado de movilidad que permiten al niño.

Las férulas dinámicas mantienen la cadera en una posición de flexión y abducción controlada, pero permiten que el lactante realice movimientos activos de las piernas dentro de un rango seguro. El ejemplo más conocido es el arnés de Pavlik, considerado el tratamiento estándar. Otros dispositivos con funcionamiento similar son la férula de Tübingen y la férula de Craig.

Por el contrario, las férulas estáticas mantienen la cadera en una posición fija, sin permitir movimiento activo significativo. Actúan mediante una inmovilización pasiva y continua en abducción, con el fin de mantener la cabeza femoral dentro del acetábulo. Ejemplos clásicos de este grupo son la férula de Von Rosen y la férula de Frejka.

La revisión sistemática Cochrane de Dwan *et al.* de 2022 constituye el análisis más completo hasta la fecha sobre la eficacia real de los métodos ortésicos (dinámicos o estáticos) en el tratamiento de la DEC en lactantes menores de seis meses (18). Incluyó 6 ensayos clínicos aleatorizados o cuasi-aleatorizados (576 pacientes) y 16 estudios no aleatorizados (8 237 pacientes), publicados entre 1990 y 2021.

Los resultados principales mostraron que, entre las caderas inmaduras o displásicas pero no francamente luxadas, no hubo diferencias significativas entre iniciar el tratamiento de forma inmediata (al diagnóstico) o retrasarlo hasta 6-12 semanas. En los dos ensayos que midieron el índice acetabular al año, las diferencias medias (DM) fueron mínimas: DM 0,10 (IC 95%: -0,74 a 0,94) y DM 0,20 (IC 95%: -1,65 a 2,05). A los dos años, los resultados fueron similares (DM -1,90; IC 95%: -4,76 a 0,96 y DM: -0,10; IC 95% -1,93 a 1,73). No se registraron datos a cinco años. Tampoco se observaron diferencias en la necesidad de cirugía (RR 1,00; IC 95%: 0,14-7,10) ni en la aparición de complicaciones graves, ya que ninguno de los tres estudios que lo evaluaron notificó casos de necrosis avascular ni parálisis femoral. Un ensayo comparó férulas dinámicas frente a estáticas en

118 caderas y no halló diferencias radiográficas ni quirúrgicas, con ausencia de complicaciones (evidencia de muy baja certeza).

En conjunto, los resultados indican que en caderas inmaduras o luxables el uso inmediato de férula no acelera la maduración acetabular ni reduce la probabilidad de cirugía frente a la observación o el tratamiento diferido. Los autores calificaron la certeza global de la evidencia como muy baja en todos los desenlaces, por el riesgo de sesgo y la imprecisión derivada del escaso tamaño muestral. La heterogeneidad clínica (distintos tipos de férula, criterios de inclusión, grados de displasia y tiempos de inicio) impidió la realización de metaanálisis. Los autores destacan que ningún ECA incluyó caderas francamente luxadas, lo que limita la extrapolación de los resultados a los casos más graves.

A diferencia de la revisión Cochrane (18), que se centró en displasias leves o caderas con inestabilidad, el estudio prospectivo multicéntrico de Aarvold *et al.* aporta información relevante sobre la eficacia del tratamiento ortésico en los casos más graves de displasia (19). Este trabajo incluyó 59 caderas dislocadas o irreductibles diagnosticadas antes de los seis meses, con un seguimiento medio de 26 meses. El arnés de Pavlik fue el tratamiento inicial en 48 de las 59 caderas y logró una reducción estable en el 56,3% de los casos, mientras que el resto precisó posteriormente reducción cerrada o abierta. Dos pacientes (3 caderas) abandonaron el arnés por parálisis femoral, que se resolvió tras retirarlo; el resto se suspendió por ausencia de reducción y riesgo de necrosis avascular o desgaste acetabular. Los resultados fueron mejores en las caderas izquierdas ($p = 0,01$), sin diferencias significativas según edad, sexo o bilateralidad. Pese a que el estudio no utilizó la clasificación ecográfica de Graf y presenta heterogeneidad intercentro en los protocolos de aplicación y retirada del arnés, sus resultados sugieren que en caderas luxadas o irreductibles un intento inicial con el arnés de Pavlik, bajo control ecográfico estrecho y con retirada precoz si no se logra reducción, puede ser una estrategia segura y potencialmente eficaz. Este estudio complementa la revisión Cochrane (17) al aportar datos clínicos en el extremo más severo del espectro de la DEC.

Por otro lado, la revisión sistemática de Ashoor *et al.* amplía la evidencia disponible al comparar la efectividad y seguridad de los principales dispositivos empleados en este grupo de edad (20). En una revisión de 30 estudios (10 881 caderas) donde se comparan 5 dispositivos (arnés de Pavlik, férula de Von Rosen, férula de Tübingen, ortesis de Frejka y férula de Aberdeen) los autores reportaron una tasa de fracaso del 11,6% y de necrosis

avascular del 5,1% para el arnés de Pavlik, mientras que el resto de férulas mostraron menores tasas de fracaso (Von Rosen 3,5%, Tübingen 7,8%, Frejka 7,2%, Aberdeen 4,1%) y de necrosis avascular (Von Rosen 1,1%, Tübingen 0,5%, Frejka 1,15%, Aberdeen 0%). Sin embargo, estas diferencias probablemente reflejan un sesgo de confusión por indicación, ya que el arnés de Pavlik se utiliza en un espectro más amplio de pacientes, incluyendo caderas más graves o irreductibles, mientras que las otras férulas se reservan para displasias más leves.

De forma complementaria, el metaanálisis de Marletta *et al.* de 2025 consolida cuantitativamente la evidencia sobre la eficacia y seguridad del tratamiento ortopédico en lactantes menores de seis meses (21). En un análisis de 22 estudios (12 191 caderas tratadas), los autores demostraron que iniciar el tratamiento antes de los 3 meses se asocia con una tasa de éxito del 88,8 % (error estándar [EE] 0,57%), y con tasas muy bajas de complicaciones: displasia residual 1,8 % (EE 0,25%) y necrosis avascular 0,9 % (EE 0,18%). Cuando el tratamiento se inicia entre los 3 y 6 meses, la eficacia global sigue siendo alta (87,8 %, EE 0,34%), pero el riesgo de displasia residual aumenta hasta el 20,3 % (EE 0,40%) y el de NAV al 9,7 % (EE 0,30%).

Si bien la revisión Cochrane (18) mostraba que en caderas inmaduras o displásicas leves retrasar el inicio del tratamiento algunas semanas no modifica la maduración acetabular ni la necesidad de cirugía, el metaanálisis de Marletta (20) amplía el foco al conjunto de la DEC. Este trabajo confirma que la edad de inicio del tratamiento y la gravedad de la displasia son factores determinantes del éxito terapéutico: el manejo precoz dentro de los tres primeros meses optimiza los resultados y minimiza las complicaciones, mientras que el retraso o la mayor severidad de la displasia incrementan el riesgo de fracaso y de NAV.

En conjunto, los hallazgos de ambas revisiones no son contradictorios sino complementarios: en displasias leves, puede optarse por una vigilancia inicial; en cambio, en formas moderadas o graves, el tratamiento ortopédico precoz mediante férulas dinámicas parece efectivo y seguro cuando se aplica tempranamente y bajo control ecográfico estrecho.

Pregunta 4. ¿Cuáles son los daños potenciales del cribado?

Cualquier programa de cribado debe considerar no solo los beneficios clínicos, sino también los posibles daños, como el sobretratamiento, la ansiedad parental o las intervenciones innecesarias.

En el caso de la DEC, un aspecto crítico del cribado ecográfico universal es que puede detectar caderas con hallazgos considerados “anormales” en el periodo neonatal (especialmente las caderas tipo IIa en la clasificación de Graf) que, sin intervención, tienden a normalizarse espontáneamente. En este sentido, la revisión sistemática de Zomar *et al.* (22) aporta una síntesis actualizada sobre la historia natural de la DEC y, por tanto, sobre el potencial daño del cribado al identificar casos que se resolverían espontáneamente. De los 860 estudios inicialmente identificados, 24 cumplieron criterios de inclusión, con un total de 7606 lactantes seguidos de forma longitudinal. La mayoría de los trabajos eran de bajo nivel de evidencia, y se centraban en caderas Graf tipo IIa, es decir, fisiológicamente inmaduras, pero no patológicas. En los 20 estudios que informaron la evolución natural, la tasa media de resolución espontánea sin tratamiento fue del 84,3% (IC 95%: 76,1-92,6), y cuatro estudios en los que la normalización fue completa. Este hallazgo confirma que una gran proporción de las alteraciones detectadas por ecografía en las primeras semanas de vida no representan una verdadera displasia. Sin embargo, los autores advierten de que esta resolución espontánea se produce sobre todo en las formas leves, mientras que las formas más severas muestran tasas de resolución menores. La revisión también enfatiza los efectos adversos indirectos del sobretratamiento, como la disrupción del vínculo madre-hijo, el estrés familiar y los costes sanitarios innecesarios, señalando que la intervención precoz universal puede generar más perjuicios que beneficios en caderas inmaduras que se normalizarían de forma natural. No obstante, los autores reconocen limitaciones metodológicas relevantes, derivadas principalmente de la baja calidad de los estudios incluidos, la heterogeneidad en los criterios diagnósticos y en los grados de displasia analizados, y el escaso seguimiento en muchas cohortes. En conjunto, aunque la revisión apoya que la mayoría de las caderas inmaduras se resuelven espontáneamente sin tratamiento, estas conclusiones deben interpretarse con cautela debido a la imprecisión y fragilidad de la evidencia disponible.

Por otro lado, aunque uno de los riesgos teóricos asociados al cribado universal de la displasia de cadera es la generación de ansiedad en los padres ante hallazgos falsamente

positivos (especialmente en displasias tipo IIa que podrían haber evolucionado espontáneamente), no se ha encontrado hasta la fecha ningún estudio específico que evalúe este impacto emocional en el contexto del cribado de cadera. La literatura existente sobre cribado neonatal en general sí documenta efectos psicosociales adversos en los progenitores tras resultados falsos positivos, incluyendo preocupación persistente, visitas médicas innecesarias o alteración en la percepción del estado de salud del niño (23,24). Sin embargo, esta evidencia indirecta no puede extrapolarse de forma automática al cribado ecográfico de cadera, por lo que se identifica como una importante laguna de conocimiento y una posible línea de investigación futura.

Pregunta 5. ¿Cuáles son los daños potenciales del tratamiento?

El tratamiento ortopédico precoz mediante dispositivos de abducción es el estándar no quirúrgico en la DEC antes de los 6 meses. Aunque generalmente se considera seguro y eficaz, existen posibles efectos adversos físicos, emocionales y prácticos que deben valorarse al prescribir y monitorizar su uso.

Un estudio retrospectivo publicado en 2023 evaluó el impacto del diagnóstico de la DEC y de su tratamiento con el arnés de Pavlik sobre el bienestar psicosocial materno y la lactancia materna, comparando madres de 50 lactantes tratados con el arnés con madres de 33 lactantes evaluados pero no diagnosticados (25). Se utilizó el *Hip Worries Inventory* y la *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) para medir la afectación psicológica, además de un cuestionario específico sobre lactancia materna.

Las madres del grupo de tratamiento presentaron niveles significativamente mayores de preocupación y ansiedad, con una puntuación media de 38 sobre 50 (DE 6,2) frente a 28 (DE 6,7) en el grupo control, lo que representa una diferencia media de 10 puntos, estadísticamente significativa ($p < 0,001$; IC 95%: 6,8-13). En cuanto a síntomas depresivos, aunque la media global del EPDS no difirió significativamente, el 46% de las madres del grupo Pavlik superó el umbral de sospecha de depresión (≥ 10 puntos) frente al 27% en el grupo control.

Respecto a la lactancia, el 83% de las madres con arnés refirió que amamantar fue más difícil con el dispositivo, y el 11% interrumpió la lactancia antes de lo previsto por esa

causa. Paradójicamente, la edad media al cese de la lactancia fue mayor en el grupo Pavlik ($15,0 \pm 9,6$ meses) que en el grupo control ($9,3 \pm 7,6$ meses; $p = 0,009$), lo que indica que muchas madres mantuvieron la lactancia a pesar de las dificultades. De este modo, el arnés no acortó la duración media de la lactancia, pero sí dificultó su práctica y experiencia emocional.

De forma complementaria, un estudio prospectivo reciente evaluó de manera longitudinal el impacto del arnés de Pavlik sobre la experiencia de lactancia y el bienestar emocional materno, utilizando cuestionarios validados (*Beginning Breastfeeding Survey-Cumulative BBS-C* y *Breastfeeding Self-Efficacy Scale-Short Form BSES-SF*) (26). En una cohorte de 29 madres de lactantes tratados con arnés frente a 29 controles, el uso del arnés de Pavlik no aumentó la tasa de abandono de la lactancia a las seis semanas (76% frente a 89%; $p = 0,30$), pero sí se asoció con una menor autoeficacia materna para amamantar. Las puntuaciones del BBS-C (indicativas de menor autoeficacia en la lactancia) fueron significativamente más bajas en el grupo con arnés a las 4 semanas ($17,6 \pm 6,4$ vs. $20,8 \pm 3,7$; $p = 0,045$) y a las 6 semanas ($17,2 \pm 6,2$ vs. $20,2 \pm 3,3$; $p = 0,029$). De igual modo, las puntuaciones del BSES-SF fueron inferiores en el grupo Pavlik a las 2 semanas ($47,6 \pm 11,8$ vs. $54,1 \pm 10,2$; $p = 0,047$) y a las 4 semanas ($48,5 \pm 13,0$ vs. $55,6 \pm 10,3$; $p = 0,040$). Las puntuaciones del BBS-C fueron significativamente inferiores en el grupo Pavlik tanto a las 2 como a las 6 semanas (diferencias medias entre -3 y -7 puntos; $p < 0,05$). Además, el 42% de las madres reportó que el arnés afectó negativamente su capacidad de amamantar, y el 13% lo percibió como un obstáculo frecuente.

Más allá de las repercusiones emocionales y en la lactancia descritas en los estudios anteriores, también se han documentado efectos físicos tardíos posiblemente derivados del tratamiento ortopédico precoz. Valkama *et al.* evaluaron, en la edad escolar, a 58 niños tratados en la época de lactante con férulas de abducción y los compararon con 62 controles sanos de la misma edad, observando una mayor frecuencia de plagiocefalia (10,3% frente a 1,6%; $p = 0,041$) y un índice cefálico significativamente superior (81,6% frente a 76,8%; $p < 0,001$), lo que indica una tendencia hacia cráneos más anchos y cortos (27). A pesar de encontrar una mayor frecuencia de plagiocefalia en lactantes que habían tenido DEC en la infancia, no puede establecerse una relación causal con el uso del arnés de Pavlik. El diseño retrospectivo, la falta de control de otras variables como el parto de nalgas o la posición intrauterina, y el pequeño número de casos hacen que la evidencia sea muy débil. Aun así, el estudio recuerda la importancia de vigilar la posición y

movilidad cefálica en lactantes tratados con férulas y de ofrecer orientación preventiva a los padres para minimizar el riesgo de deformaciones craneales.

Aunque el estudio es transversal y no puede establecer causalidad, sus resultados sugieren que el tratamiento ortopédico en la primera infancia puede favorecer deformidades posturales leves del cráneo a medio plazo, especialmente si se combina con el posicionamiento supino prolongado.

La complicación más grave del tratamiento ortopédico continúa siendo la necrosis avascular de la cabeza femoral. En este sentido, el estudio de Hussain *et al.* aporta información sobre la NAV como posible daño físico del tratamiento de la DEC (28). En una cohorte retrospectiva de 192 pacientes (247 caderas) tratados y seguidos durante once años, los autores analizaron la incidencia de NAV según el tipo de tratamiento empleado. De los 405 casos diagnosticados, 213 (52,6%) se resolvieron espontáneamente, 93 (23%) fueron tratados de forma conservadora (mediante férulas, doble pañal o arnés de Pavlik) y 99 (24,4%) requirieron tratamiento quirúrgico. La NAV se desarrolló en 45 de los 192 pacientes tratados (23,4%), pero únicamente en los que recibieron cirugía, con una incidencia del 0% en los tratados con dispositivos ortopédicos. Además, la edad al diagnóstico se asoció de manera significativa con la aparición de NAV ($p < 0,01$): los niños diagnosticados después de los 6 meses presentaron un riesgo relativo de 16,3 en comparación con los diagnosticados antes. En cuanto a la repercusión funcional, solo 18 de los 192 pacientes (9,4%) mostraron NAV clínicamente relevante (grados III–IV según la clasificación de Severin), mientras que la mayoría de los casos fueron leves o asintomáticos.

Este estudio refuerza la evidencia de que la NAV no constituye un daño atribuible al tratamiento ortopédico precoz con férulas o arnés de Pavlik, cuya incidencia fue nula (0%; IC 95% 0-3,9%), sino que representa una complicación relacionada con tratamientos quirúrgicos tardíos y con el retraso diagnóstico. En términos metodológicos, aunque el trabajo cuenta con un tamaño muestral considerable y un seguimiento prolongado, su diseño retrospectivo y la heterogeneidad de técnicas quirúrgicas limitan la capacidad para establecer relaciones causales firmes. Aun así, sus resultados aportan una medida objetiva de seguridad del tratamiento ortopédico: en lactantes menores de seis meses, el riesgo de NAV asociado al uso de férulas de abducción o al arnés de Pavlik es prácticamente

inexistente, lo que consolida su perfil de eficacia y seguridad cuando se aplica de forma temprana y correctamente supervisada.

Tal como se expuso en la pregunta 3, el metaanálisis de Marletta (21) también aporta información relevante sobre la seguridad del tratamiento ortopédico y las complicaciones asociadas, especialmente la NAV. En este análisis de más de 12 000 caderas tratadas, la NAV se presentó en menos del 1 % de los lactantes tratados antes de los 3 meses, pero aumentó hasta alrededor del 10 % cuando el tratamiento se inició entre los 3 y 6 meses, coincidiendo además con un incremento de la displasia residual. Estas cifras confirman que el riesgo de complicaciones es muy bajo en los tratamientos precoces y correctamente aplicados, y que los casos de NAV se concentran en presentaciones más graves o de diagnóstico tardío, donde los intentos de reducción prolongados o forzados pueden comprometer la irrigación epifisaria. En conjunto, la evidencia cuantitativa de Marletta refuerza la conclusión de que el tratamiento ortopédico precoz con arnés de Pavlik o férulas de abducción mantiene un perfil de seguridad excelente, mientras que el inicio tardío constituye el principal factor de riesgo de daños vasculares y fracaso terapéutico.

Otra complicación descrita en la literatura es la parálisis del nervio femoral (PNF), una neuropatía transitoria secundaria a la compresión del nervio bajo el ligamento inguinal por una excesiva flexión o tensión del arnés de Pavlik. El estudio retrospectivo de Murnaghan et al. (29), que analizó 1 218 lactantes tratados durante 17 años, reportó una incidencia global del 2,5% (30 casos). La mayoría aparecieron durante la primera semana de tratamiento, especialmente en lactantes mayores, con mayor peso corporal o con displasia más severa (Graf IV). En todos los casos la debilidad del cuádriceps fue reversible tras la retirada o reajuste del arnés, confirmando el carácter transitorio de la lesión. No obstante, la persistencia de la parálisis más allá de los 10 días se asoció con un riesgo de fracaso terapéutico del 70 %, frente al 6 % en los controles ($p < 0,001$). El éxito global del tratamiento fue del 94 % en los pacientes sin PNF y del 47 % en los que la desarrollaron. Estos hallazgos subrayan la necesidad de una vigilancia estrecha de la función del cuádriceps durante las primeras semanas, así como de una correcta posición de flexión ($90\text{--}100^\circ$) para evitar la compresión nerviosa y reducir el riesgo de fracaso del tratamiento.

VALORACIÓN DE LA EVIDENCIA

En conjunto, la evidencia actual sobre el cribado, diagnóstico y tratamiento de la displasia evolutiva de cadera en lactantes menores de seis meses es amplia, pero heterogénea, con predominio de estudios observacionales y revisiones sistemáticas que presentan limitaciones metodológicas, riesgo de sesgo e imprecisión.

La evidencia disponible no demuestra que el cribado ecográfico universal reduzca desenlaces clínicamente relevantes, como el diagnóstico tardío, la necesidad de cirugía o las secuelas a largo plazo, en comparación con estrategias basadas en exploración clínica y ecografía selectiva. Por el contrario, el cribado ecográfico universal incrementa la detección de caderas inmaduras o alteraciones leves, especialmente caderas tipo IIa según Graf, muchas de las cuales evolucionan espontáneamente hacia la normalidad. Esto aumenta el riesgo de sobrediagnóstico, sobretratamiento y medicalización innecesaria, sin beneficios clínicos demostrados.

La exploración física seriada continúa siendo la base del cribado en Atención Primaria. Aunque las maniobras de Ortolani y Barlow presentan sensibilidad limitada, muestran alta especificidad y elevada capacidad para aumentar la probabilidad diagnóstica cuando son positivas, justificando una evaluación ecográfica preferente. Su utilidad es máxima en el periodo neonatal precoz, cuando predomina la inestabilidad dinámica de la cadera. Con el crecimiento disminuye la laxitud capsular y aumentan las contracturas musculares y la limitación de la abducción se convierte en el signo clínico más relevante. La exploración normal no excluye la enfermedad, especialmente en presencia de factores de riesgo mayores.

La ecografía mediante el método de Graf constituye la prueba diagnóstica de referencia, con elevada sensibilidad y especificidad, aunque su rendimiento depende de la edad de realización y de la experiencia del operador. La realización precoz durante los primeros días de vida aumenta el riesgo de falsos positivos debido a la inmadurez fisiológica de la cadera, mientras que la ecografía realizada entre las 4 y 6 semanas parece ofrecer el mejor equilibrio entre detección y precisión diagnóstica. La evidencia disponible apoya especialmente su utilización de forma selectiva en lactantes con factores de riesgo o hallazgos clínicos sospechosos.

Respecto al tratamiento, las ortesis de abducción representan una estrategia eficaz y globalmente segura en lactantes menores de seis meses, especialmente cuando se aplican

precozmente en formas moderadas o graves. Sin embargo, existe incertidumbre sobre el momento óptimo de inicio en caderas inmaduras o displasias leves, ya que muchas pueden evolucionar favorablemente sin tratamiento inmediato. La evidencia sugiere que retrasar algunas semanas el inicio terapéutico en formas leves no empeora los resultados, mientras que en displasias más graves el tratamiento precoz se asocia con menor riesgo de complicaciones y mejores resultados funcionales.

En relación con los daños potenciales, la principal consecuencia adversa del cribado universal es el sobretratamiento derivado de identificar alteraciones que podrían resolverse espontáneamente. El tratamiento ortopédico precoz, aunque presenta un perfil de seguridad favorable, puede afectar al bienestar materno y a la experiencia de la lactancia. Complicaciones graves como la necrosis avascular son excepcionales en tratamientos ortopédicos bien indicados y se concentran principalmente en formas graves o tratamientos tardíos. La parálisis del nervio femoral es infrecuente, reversible y suele resolverse tras el ajuste o retirada del dispositivo.

En conjunto, la evidencia apoya una estrategia basada en exploración clínica seriada de todos los lactantes, complementada con ecografía selectiva en presencia de factores de riesgo o hallazgos clínicos sugestivos. Esta aproximación parece ofrecer el mejor balance entre beneficios, riesgos y utilización adecuada de recursos sanitarios.

RECOMENDACIONES DE OTROS GRUPOS

1. U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) - 2006 (30)

- No hay evidencia suficiente para recomendar a favor ni en contra del cribado sistemático de la DEC en recién nacidos mediante exploración clínica o ecografía.
- Justifican esta postura en que entre el 60-80 % de las caderas consideradas anormales en el examen físico neonatal y más del 90 % de las alteraciones ecográficas tempranas se resuelven espontáneamente.
- No descartan beneficios en subgrupos, pero subrayan la falta de evidencia directa de que el cribado universal reduzca los desenlaces adversos.

2. American Academy of Pediatrics (AAP) - 2000 (31)

Recomendación: exploración clínica seriada + ecografía selectiva en grupos de riesgo

- Indican realizar exploración clínica de la cadera en todos los controles de salud infantil durante el primer año de vida.
- No apoyan la ecografía universal.
- Proponen ecografía dirigida entre las 4-6 semanas y hasta los 6 meses en lactantes con:
 - Presentación podálica
 - Antecedentes familiares de DEC
 - Hallazgos clínicos persistentes de inestabilidad
- En caso de hallazgos clínicos leves: reevaluación a las 2 semanas. Si persisten: derivación a ortopedia pediátrica.

3. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) - 2022 (32)

Recomendación: cribado clínico universal + ecografía selectiva

- Coinciden con la AAP en no recomendar ecografía universal.
- Indican cribado clínico de rutina y ecografía dirigida en casos con factores de riesgo o hallazgos físicos anormales.

4. UK National Screening Committee (NSC) – 2006 (33)

- No recomienda el cribado ecográfico universal. Considera que la evidencia actual es insuficiente para justificar un programa de cribado universal con ecografía en todos los recién nacidos.
- Recomendación de cribado clínico sistemático al nacimiento y a las 6–8 semanas, con exploración física orientada a la detección de signos de inestabilidad de cadera.
- Apoya el uso de ecografía únicamente de forma selectiva, es decir, dirigida a recién nacidos con signos clínicos sospechosos o con factores de riesgo conocidos.
- Reconoce que la mayoría de las caderas con hallazgos ecográficos anormales en el periodo neonatal se normalizan sin intervención, y que la ecografía universal podría provocar un sobretratamiento innecesario.

5. Canadian Task Force on Preventive Health Care - 2001 (34)

- Recomienda la exploración clínica seriada de las caderas por un examinador entrenado en todos los lactantes hasta que caminen de forma independiente.
- No recomienda el cribado ecográfico generalizado (ecografía para todos los recién nacidos) como parte del examen rutinario.
- Tampoco recomienda ecografía ni radiografía selectivas rutinarias para los lactantes de alto riesgo como estrategia estandarizada de cribado.
- Recomienda, en casos de DEC clínicamente detectada, un período de observación supervisada como alternativa razonable al tratamiento inmediato, cuando la displasia no es severa.

RECOMENDACIONES DE PREVINFAD

Recomendación	Fuerza de la recomendación
Se sugiere no realizar cribado universal con ecografía	Débil en contra
Se sugiere realizar exploración física sistemática en ambas caderas en todos los lactantes	Débil a favor
Se recomienda realizar ecografía dirigida en aquellos lactantes con factores de riesgo mayores* o signos clínicos positivos	Fuerte a favor

*Los **factores de riesgo** que justifican ecografía selectiva son:

- Presentación de nalgas
- Antecedente familiar de primer grado

Otros factores como el sexo femenino, tortícolis, oligoamnios, asimetría de pliegues o “clic” aislado pueden aumentar el riesgo, pero no justifican por sí solos la realización de ecografía salvo asociación entre ellos o persistencia de hallazgos clínicos en controles sucesivos.

ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

- ("Hip Dysplasia" OR "Developmental dysplasia of the hip") AND ("Mass Screening" OR screening OR "clinical examination" OR "hip ultrasound") AND (infant OR newborn)
- ("Developmental dysplasia of the hip") AND ("ultrasound" OR "physical examination" OR "screening")
- ("Developmental dysplasia of the hip ") AND ("delayed diagnosis" OR "late diagnosis") AND (surgery OR arthroplasty)
- ("Developmental dysplasia of the hip") AND ("Risk Factors")
- ("Developmental dysplasia of the hip") AND (brace OR harness OR Pavlik) AND (complication OR "avascular necrosis" OR failure)

BIBLIOGRAFIA

1. Sanchez Ruiz-Cabello FJ. Cribado de la displasia evolutiva de cadera. En: Recomendaciones PrevInfad / PAPPS [Internet]. Actualizado octubre de 2006 [citado 17-07-2024]. Disponible en: <http://previnfad.aepap.org/monografia/cadera>
2. Ridao López M, Martín Sánchez JI, Bernal Delgado E. Programa de actividades de detección precoz de problemas de salud entre los 0 y 14 años. Efectividad, seguridad y evaluación económica de las diferentes alternativas existentes en la detección precoz de la displasia de cadera en recién nacidos. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2016. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: IACS.
3. Kuitunen I, Uimonen MM, Haapanen M, Sund R, Helenius I et al. Incidence of neonatal developmental dysplasia of the hip and late detection rates based on screening strategy: a systematic review and meta-analysis. JAMA New Open. 2022;5(8):e2227638.

4. Tirta M, Rahbek O, Kold S, Husum HC. Risk factors for developmental dysplasia of the hip before 3 months of age: a meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2025;8(1):e2456153.
5. Chen X, Liu J, Xue M, Zou C, Lu J, Wang X et al. Risk factors of developmental dysplasia of the hip in infants: a meta-analysis based on cohort studies. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2024;110(4):103836.
6. Siddicky S, Eckels J, Rabenhorst B, Mannen EM. Ultrasonographic evaluation on infant hips in the Pavlik harness compared to body-worn commercial baby carriers. *J Orthop Res*. 2023;41(11):2495-2500.
7. International Hip Dysplasia Institute. *Baby Wearing and Hip Health* [Internet]. Orlando (FL): International Hip Dysplasia Institute; 2020 [citado 2025 oct 9]. Disponible en: <https://hipdysplasia.org/baby-wearing/>
8. Loder RT, Skopelja EN. The epidemiology and demographics of hip dysplasia. *ISRN Orthop*. 2011;2011:238607.
9. Engesæter IØ, Lie SA, Lehmann TG, Furnes O, Vollset SE, Engesæter LB. Neonatal hip instability and risk of total hip replacement in young adulthood: follow-up of 2,218,596 newborns from the Medical Birth Registry of Norway in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2008;79(3):321–6.
10. Laborie LB, Engesæter IØ, Lehmann TG, Eastwood DM, Engesæter LB, Rosendahl K. Screening strategies for hip dysplasia: long-term outcome of a randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2013;132(3):492–501.
11. Shorter D, Hong T, Osborn DA. Screening programmes for developmental dysplasia of the hip in newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;2011(9):CD004595
12. Jung HW, Jang WY. Effectiveness of different types of ultrasonography screening for developmental dysplasia of the hip: a meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99:e23562.
13. Chavoshi M, Soltani G, Zargar SS, Wyles CC, Kremers HM, Rouzrokh P. Diagnostic performance of clinical examination versus ultrasonography in the detection of developmental dysplasia of hip: a systematic review and meta-analysis. *Arch Bone Jt Surg*. 2022;10:403-12.
14. Sighn A, Wad RG, Metcalfe D, Perry DC. Does this infant have a dislocated hip?: the rational clinical examination systematic review. *JAMA*. 2024;331:1576-85.

15. Kang MS, Han GW, Kam M, Park SS. Clinical significance of asymmetric skin folds in the medial thigh for the infantile screening of developmental dysplasia of the hip. *Pediatr Neonatol*. 2019;60:570–76.
16. Ömeroğlu H, Tatlici E, Köse N. Significance of asymmetry of groin and thigh skin creases in developmental dysplasia of the hip revisited: results of a comparative study. *J Pediatr Orthop*. 2020;40:e761–e765.
17. Chavoshi M, Mirshavalad S, Mahdizadeh M, Zamani F. Diagnostic accuracy of ultrasonography method of Graf in the detection of developmental dysplasia of the hip: a meta-analysis and systematic review. *Arch Bone Jt Surg*. 2021;9:297-305.
18. 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*. 2022;10(10):CD012717.
19. Aarvold A, Schaeffer EK, Kelley S, Clarke NMP, Herrera-Soto JA, Price CT et al. Management of irreducible hip dislocations in infants with developmental dysplasia of the hip diagnosed below 6 months of age. *J Pediatr Orthop*. 2019;39:e39–e43.
20. 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*. 2021;19:77–86.
21. 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*. 2025;64:102944.
22. Zomar BO, Mulpuri K, Schaeffer EK. Examining the Short-Term Natural History of Developmental Dysplasia of the Hip In Infancy: A Systematic Review. *Indian J Orthop*. 2021;55(6):1372-87
23. DeLuca JM, Kearney MH, Norton SA, Arnold GL. Parents' Experiences of Expanded Newborn Screening Evaluations. *Pediatrics*. 2011;128:53-61.
24. Hayeems RZ, Miller FA, Barg CJ, Bombard Y, Kerr E, Tam K et al. Parent experience with false-positive newborn screening results for cystic fibrosis. *Pediatrics*. 2016;138:e20161052

25. Hoffer A, Chhina H, Mulpuri K, Cooper AP. Early Investigation and Bracing in DDH Impacts Maternal Wellbeing and Breastfeeding. *J Pediatr Orthop*. 2023; 43:e30-e35.
26. Bram JT, Tracey OC, Trotzky Z, Jones RH, Jochl O, Cincirrone PM et al. Pavlik Harness Treatment for Infantile Hip Dysplasia Lowers Breastfeeding Self-efficacy. *J Pediatr Orthop*. 2025; 45:e701-e705.
27. Valkama AM, Aarnivala HI, Sato K, Harila V, Heikkinen T, Pirttiniemi P. Plagiocephaly after Neonatal Developmental Dysplasia of the Hip at School Age. *J Clin Med*. 2019;9:21.
28. Hussain RN, Rad D, Watkins WJ, Carpenter C. The incidence of avascular necrosis following a cohort of treated developmental dysplasia of the hip in a single tertiary centre. *J Child Orthop*. 2021;15:232-40.
29. Murnaghan ML, Browne RH, Sucato DJ, Birch JG. Femoral nerve palsy in Pavlik harness treatment for developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 2011;93(5):493-9.
30. Shipman SA, Helfand M, Moyer VA, Yawn BP. Screening for developmental dysplasia of the hip: a systematic literature review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*. 2006;117(3):e557-76
31. American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline: early detection of developmental dysplasia of the hip. Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Developmental Dysplasia of the Hip. *Pediatrics*. 2000;105(4):896-905.
32. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Evidence-Based Clinical Practice Guideline for the Detection and Nonoperative Management of Pediatric Dysplasia of the Hip in Infants Up to Six Months of Age. Disponible en: <https://www.aaos.org/aaos.org/pddhcepg> . Publicado el 21 de marzo de 2022.
33. UK National Screening Committee. Developmental dislocation of the hip screening recommendation [Internet]. GOV.UK. 2006 [consultado el 5 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://view-health-screening-recommendations.service.gov.uk/developmental-dislocation-of-the-hip/>
34. Patel H; Canadian Task Force on Preventive Health Care. Preventive health care, 2001 update: screening and management of developmental dysplasia of the hip in newborns. *CMAJ*. 2001;164(12):1669-77.

