

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Displasia del desarrollo de cadera: diagnóstico, tratamiento y avances actuales.

AGUILERA MENDOZA MIRIAM JULIETA¹
FREGOSO AYALA HÉCTOR ISMAEL¹

RESUMEN

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC) es una patología musculoesquelética frecuente en pediatría, por inmadurez del acetábulo que puede llevar a inestabilidad, subluxación o luxación de la articulación coxofemoral. La incidencia mundial es variable afectando a 11.5/1000 nacimientos, con mayor frecuencia a niñas, especialmente en presencia de factores de riesgo como presentación pélvica, primigesta, oligohidramnios, antecedentes familiares positivos o embarazo múltiple. Así como asociaciones genéticas y hormonales. El diagnóstico clínico se basa en las maniobras de Barlow y Ortolani en neonatos, complementado con estudios de imagen según la edad, destacando el ultrasonido con la clasificación de Graf, radiografía, tomografía, resonancia magnética y artrografía en casos seleccionados. El tratamiento tiene como objetivo la reducción concéntrica y estable de la cabeza femoral dentro del acetábulo. Como tratamiento conservador se utiliza el arnés de Pavlik y cuando este falla, se recurre a reducción cerrada con yeso pelvipédico o osteotomías, preferiblemente antes de los 18 meses, ya que la respuesta disminuye significativamente en edades mayores.

El presente artículo de revisión ofrece una síntesis de la displasia del desarrollo de cadera, su epidemiología, factores de riesgo, métodos diagnósticos clínicos e imagenológicos. Así mismo, las estrategias terapéuticas conservadoras y quirúrgicas disponibles.

PALABRAS CLAVE: Displasia del desarrollo de cadera; Inestabilidad articular; Diagnóstico; Tratamiento.

ABSTRACT

Developmental dysplasia of the hip (DDH) includes a spectrum of abnormalities involving the immature acetabulum and hip joint instability, ranging from subtle laxity to complete dislocation. With an estimated incidence of 11.5 per 1000 live births, DDH occurs frequently in females and is associated with several risk factors, including breech presentation, firstborn, family history, oligohydramnios, and multiple gestation, in addition genetic and hormonal contributions. Early detection is crucial and relies on clinical screening (Barlow and Ortolani maneuvers), along with imaging modalities and ultrasound during infancy. Management aims for a concentric and stable femoral head reduction, initially through conservative approaches such as the Pavlik harness among others. When unsuccessful, surgical interventions like closed reduction and osteotomies are considered, preferably before 18 months of age.

This review article provides a comprehensive overview of developmental dysplasia of the hip, including its epidemiology, risk factors, and diagnostic methods clinical and imaging based. Additionally, it discusses the available conservative and surgical treatment strategies.

KEY WORDS: Developmental dysplasia of the hip; Joint instability; Diagnosis; Therapeutics.

¹Instituto Tecnológico y
de Estudios Superiores de
Monterrey, Campus
Guadalajara.

CORRESPONDENCIA:

Miriam Julieta Aguilera
Mendoza,
Av. Gral Ramón Corona
Nº 2514, Col. Nuevo
México, Zapopan, Jalisco,
3531062340,
Julieta0312@outlook.com

INTRODUCCIÓN

La displasia de cadera es una de las condiciones más comunes dentro de las enfermedades musculoesqueléticas, la cual ocurre como consecuencia de la maduración atípica de la cadera, específicamente por defectos en el acetábulo, usualmente en la población pediátrica, incluye una variedad de anomalías de la cadera como inestabilidad, displasia acetabular, subluxación o luxación, la definición ha ido cambiando, anteriormente se conocía como luxación congénita de cadera, ya que no se presenta está en todos los casos⁽¹⁾. Los defectos que causa esta entidad se suelen detectar al momento del nacimiento, pero si no se diagnostica o comienza a tratar a tiempo puede llevar a la degeneración del cartílago, necrosis focal de la cabeza femoral o osteoartritis⁽²⁾.

EPIDEMIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO

La incidencia en niños sin factores de riesgo asociados es de 11.5/1000 nacimientos vivos de acuerdo a metanálisis, en México afecta de 2 a 4 de cada 1000 nacidos vivos, siendo más frecuente en niñas que en niños con una relación de 8:1⁽³⁾ y con una incidencia de 1.7 veces más en el caso de tener un familiar positivo. La displasia del desarrollo de cadera es más frecuente en la cadera izquierda representando un 64%, mientras que la derecha es un 36% de los casos y unilateral en un 63%^(1,3).

La presentación pélvica se suele relacionar a esta patología con una incidencia de 7.1% a 40% en neonatos nacidos en esta posición, dependiendo si el producto se encuentra en presentación pélvica completa, incompleta o francas el riesgo aumenta, pero esto se puede prevenir realizando una cesárea⁽¹⁾. Además, se puede presentar una restricción del crecimiento uterino u oligohidramnios, lo que llevará al desarrollo de

la displasia de cadera, así mismo, que sea primogénito aumenta la posibilidad de esta patología⁽⁴⁾, por otro lado que sea postérmino se considera así mismo un factor que aumenta el riesgo al doble^(3,4). Cuando existe un embarazo múltiple o miomas se condiciona el movimiento coxofemoral sea limitado, provocando alteraciones acetabulares⁽⁴⁾. Otro factor de riesgo es la teoría de la terapia hormonal, donde si hay un imbalance en los niveles de progesterona altos se promueve la dislocación⁽⁵⁾.

La etiología genética se han relacionado algunos genes en el desarrollo de esta patología incluyendo el CL2A1, DKK1, HOXB9 y WISP3, así mismo, continúan en investigación algunos factores como IL-6 y TGF-B1 que son citocinas proinflamatorias relacionadas a osteoartritis y se cree podrían estar relacionadas a la displasia de cadera⁽⁶⁾.

DIAGNÓSTICO

Dentro del diagnóstico una de las partes más relevantes es la exploración física, a todos los recién nacidos se les debe hacer una evaluación de la movilidad de cadera, pero específicamente a los que presentan factores de riesgo se les debe de prestar más atención, inicialmente se realizan las maniobras de Barlow y Ortolani para detectar si hay inestabilidad⁽⁴⁾, además, se pueden realizar pruebas de imagen como el ultrasonido, radiografía, tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) y artrografía⁽⁵⁾.

La evaluación de las maniobras, comenzando con Ortolani, se coloca al lactante en una superficie plana, el orden de las maniobras no tiene gran relevancia, la prueba de reducción de Ortolani consiste en colocar al lactante en decúbito supino con las caderas flexionadas a 90°, posteriormente el examinador coloca los dedos índice y medio en la superficie lateral del trocánter mayor y el pulgar se coloca en el pliegue inguinal, y tiene

el fin de lograr una estabilización de la pelvis manteniendo la cadera contralateral en posición fija, al mismo tiempo que se aplica fuerza ascendente en el trocánter mayor, si se escucha un chasquido al hacer esta prueba el resultado es positivo, lo que se interpreta como que hay una cadera luxada pero se reduce. Mientras que, la maniobra de luxación de Barlow, primero coloca al recién nacido en decúbito supino, con la cadera y rodillas flexionadas a 90°, después, los dedos del explorador se colocan sobre la rodilla y se ejerce una aducción suave, simultáneamente, se aplica una presión de forma posterior longitudinal por el eje femoral para detectar subluxación o luxación posterior^(4, 6, 7).

En la infancia se pueden detectar con discrepancias en la longitud de las piernas lo cual se comprueba con el signo de galeazzi positivo, además existe la posibilidad de que la cadera de disloque unilateralmente en algunos casos, también puede existir la limitación de la abducción asimétrica. Si esta sigue progresando, cuando comienzan a caminar resultan con un signo positivo de Trendelenberg e hiperlordosis⁽⁴⁾.

El ultrasonido se utiliza para visualizar la displasia acetabular, la luxación de la cadera, la anatomía de la cabeza femoral, el ligamento redondo y la cápsula articular, donde los hallazgos más importantes incluyen la cobertura de la cabeza acetabular y la profundidad del acetábulo óseo, para lo cual se utiliza el método de Graf (*Tabla 1*)^(9,10).

Tipo	Ángulo
I	Normal α 60° o más β 55° o menos
II	Retraso del desarrollo α 50-59° β 55° o menos
III	Cadera displásica α 43-49° β 55°
IV	Cadera luxada α <49° β >70°

Tabla 1. Clasificación ecográfica de la displasia del desarrollo de la cadera según el método de Graf. La medición de los ángulos alfa y beta permite evaluar la madurez y estabilidad de la cadera en lactantes, de lo cual el ángulo alfa refleja la osificación y cobertura del techo acetabular, mientras que el ángulo beta indica la posición del cartílago labrum.

Las radiografía es otra herramienta utilizada para evaluar la displasia de cadera, donde se utilizan las referencias anatómicas como la línea de Hilgenreiner, la cual atraviesa de manera horizontal los cartílagos trirradiados derecho e izquierdo, de la cual la cabeza femoral debe de estar por debajo, otra línea que se mide es la línea de Perkin la cual forma una línea perpendicular a la línea de Hilgenreiner que pasa por el borde lateral del acetábulo, donde debe estar medial a esta línea, la línea de Shenton forma un arco suave que conecta el cuello femoral que conecta con el margen del foramen obturador, si se interrumpe esta línea significa que hay una anomalía^(4,8). En niños mayores se puede utilizar el índice de Sharp para el cual se utiliza la línea que une las láminas a nivel del borde superior del agujero obturador; teniendo que ser este menor a 40°⁽⁴⁾.

La TC y RM se pueden utilizar no como tal para ver la displasia pero estas se usan para evaluar la calidad posterior a la reducción, permitiendo de esta manera determinar el tipo de procedimiento quirúrgico que se va a realizar. Además la resonancia tiene otro motivo por el cual se realiza, que es determinar el grado de necrosis avascular tras la reducción cerrada⁽⁵⁾.

La artrografía es útil en los casos de que la osificación no se ha completado, para evaluar los tejidos blandos y cartílagos de la cabeza femoral y acetábulo, se utiliza de manera transoperatoria para determinar la calidad de la reducción y estabilidad de la articulación⁽⁵⁾.

TRATAMIENTO

El tratamiento ha ido evolucionando con el paso del tiempo, el cual consiste en un manejo conservador o quirúrgico, ambos con el objetivo de la restauración anatómica de la cadera, al realizar una reducción concéntrica de la cabeza femoral en el acetábulo. Dentro del tratamiento conservador se encuentra el arnés de Pavlik, el cual se utiliza en lactantes y es considerado el de elección, anteriormente se han utilizado artefactos similares como la almohada de Frejka y dispositivos como Lederman, Ortolani y Lorenz, entre los cuales el arnés de Pavlik es el que tiene mejores resultados y reduce las complicaciones⁽¹⁾.

El arnés de Pavlik, es un arnés que se compone de dos correas en los hombros que se cruzan por detrás y se sujetan a un cinturón torácico frontal, las dos piernas del bebé se sostienen con dos correas adicionales, con el fin de mantener las caderas flexionadas a más de 90° y en abducción, dependiendo de la referencia, se menciona que se debe de utilizar con una duración de 6 semanas y se extienda otras 6 semanas si persiste la displasia acetabular, al cual se le dará seguimiento por medio de ecografía o radiografía, siendo de

mayor utilidad para Graf II y III. Por otro lado, en niños con Graf IV o donde falló el arnés de Pavlik se realiza una reducción cerrada con yeso pelvipédico, el cual se utiliza de 3-4 meses⁽¹⁾, realizando cambios de este yeso cada 6 semanas, realizando seguimiento por imagen^(1, 11).

El tratamiento quirúrgico se emplea en casos que el tratamiento conservador ha fallado, es decir hay una displasia residual, se realizan en mayores de 18 meses⁽⁵⁾ se resuelve con osteotomías femorales o pélvicas, las femorales se utilizan para corregir la anteversión y el valgo del cuello femoral y las pélvicas se realizan la osteotomía de Salter y Pemberton; entre más temprano sea el tratamiento los resultados son mejores, y posterior a la edad de 8 a 10 años los resultados con cualquier tratamiento tienen poca respuesta⁽²⁾. En el caso de que no se detecte a tiempo un 90% de los pacientes presenta de moderada a severa displasia de cadera, por lo cual llegan a requerir reemplazo total de cadera durante la adultez⁽¹²⁾.

CONCLUSIÓN

La displasia del desarrollo de la cadera es una patología multifactorial que toma importancia en la población pediátrica, cuya detección temprana es fundamental para prevenir complicaciones. El diagnóstico clínico mediante maniobras específicas y el uso adecuado de estudios de imagen permiten una evaluación precisa del grado de afectación. La elección del tratamiento, ya sea conservador o quirúrgico, depende de la edad del paciente y la severidad de la displasia, siendo clave una intervención oportuna para preservar la función articular y evitar complicaciones como la necrosis avascular o la osteoartritis. La comprensión de los factores de riesgo, así como de los mecanismos fisiopatológicos, permite una mejor prevención, diagnóstico y manejo integral de esta condición.

CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Todos los participantes en este estudio dieron su consentimiento informado por escrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sioutis S, Kolovos S, Papakonstantinou ME, Reppas L, Koulalis D, Mavrogenis AF. Developmental dysplasia of the hip: a review. *J Long Term Eff Med Implants*. 2022;32(3):39–56.
2. Zhang C, Jin D, Feng Y. Developmental dysplasia of the hip. In: Jin D, editor. *Developmental Dysplasia of the Hip*. Singapore: Springer; 2021. p. 237–55.
3. Shriners Children's. Displasia de cadera: causas y tratamiento. 2021.
4. González Pérez M, López Ramírez A, Martínez Torres J. Diagnóstico y manejo de la displasia del desarrollo de cadera: revisión de literatura. *Florence: Interdisciplinary Journal of Health and Sustainability*. 2025;3(1):e25003.
5. Kothari P, Dhanasekararaja P, Rajasekaran S. Developmental dysplasia of the hip: A comprehensive review. *J Clin Orthop Trauma*. 2023;39:101097.
6. Kültür Y, Özsahin MK, Karaismailoglu B, Davutluoglu E, Güven MF, Şeker A. Diagnosis and Treatment Planning of Developmental Hip Dysplasia: Evaluation of Care Practices of the Members of the Turkish Pediatric Orthopedics Association. *Turk Arch Pediatr*. 2023 Mar;58(2):174–81.
7. Smart L, Cundy W, Williams N, Arnold A, Childs J, Pelentsov L, Esterman A. Screening Accuracy for Developmental Dysplasia of the Hip by Child Health Nurses. *Children*. 2024;11(8):915.
8. *Developmental Dysplasia of the Hip*. Bethesda (MD): National Center for Biotechnology Information (US); 2022.
9. Subramanian N, Hancox J, Sharif K. Developmental dysplasia of the hip: a review of etiology, diagnosis, and management. *EFORT Open Rev*. 2021; 19;6(5):334-342.
10. Villanueva-Martínez S, Hermida-Ochoa EH, Benavides-Rodríguez D, Hermida-Ochoa JC. Aplicación del método de Graf para el diagnóstico y tratamiento oportuno de displasia de cadera. *Acta Ortop Mex*. 2022;36(1):2–7.
11. Emara KM, Elkholy AF, Ghafar KA, Taha A, Tammam M, Koptan W. Comparison between different types of immobilization following closed reduction in developmental dysplasia of the hip: A multicenter retrospective cohort study. *J Child Orthop*. 2022;16(5):341–348.
12. Revenga Giertych C, Buló Concellón MP. Displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Soc Andaluza Traumatol Ortop*. 2021;21(2):195–206.