

CAPÍTULO 121 - DISPLASIA CADERA EN DESARROLLO

Autores: Pablo Peñalver Andrada, María Méndez Varela

Coordinador: Juan Carlos Abril Martín

Hospital Niño Jesús (Madrid)

1.- INTRODUCCIÓN

La displasia del desarrollo de la cadera (DD) es uno de los defectos ortopédicos más común en los recién nacidos y abarca un abanico grande de alteraciones en esta articulación desde la displasia hasta la luxación irreductible.

- **Displasia acetabular:** Situación en la que hay un desarrollo inadecuado del acetábulo o la cabeza femoral pero manteniendo una relación concéntrica entre ellos.
- **Subluxación de cadera:** En la cadera subluxada encontramos un contacto parcial entre ambas superficies articulares encontrándose la cabeza descentrada.
- **Luxación de cadera:** Encontramos una pérdida total de contacto entre ambas superficies.

2.- ETIOLOGÍA Y PATOGENIA (1)

Alrededor de la séptima semana intrauterina se forma el rudimento de la cadera y a partir de la undécima semana cuando la cadera está formada puede producirse la luxación, siendo tanto más grave cuanto antes se produzca. Se considera luxación teratológica cuando ocurre en estas primeras semanas intrauterinas, es irreductible y suele asociarse a defectos del cierre del tubo neural, artrogriposis u otros síndromes. Si por el contrario, se produce en las últimas semanas de la vida fetal, cuando la articulación está perfectamente formada, hablamos de luxación típica.

3.- EPIDEMIOLOGÍA

Se considera de origen multifactorial abarcando factores genéticos, hormonales o mecánicos. Un 80% son mujeres, un 60% caderas izquierdas y un 20% bilaterales. Todos aquellos factores relacionados con el “empaquetamiento” intrauterino, se consideran factores de riesgo y por ello se asocia también a otras patologías como tortícolis congénita, metatarso adducto o pies zambos. Otros factores relacionados son el nacimiento de nalgas o la primiparidad. Los antecedentes familiares son muy importantes, multiplicando el riesgo por doce si hay un familiar de primer grado con DD (2) (Tabla 1).

4.- DIAGNÓSTICO

En la DD lo más importante es el diagnóstico precoz.

4.1. Presentación clínica

La presentación clínica varía con la edad. En el neonato la principal sospecha viene dada por la inestabilidad de la cadera. Los “clicks” y la asimetría de pliegues son hallazgos inespecíficos y deben hacernos sospechar sólo si se acompañan de una exploración patológica. A partir de los 6 meses suele cursar con limitación de la movilidad y un

Tabla 1. Factores de riesgo de DD

Sexo femenino
Primogénito
Oligohidramnios
Presentación de nalgas
Macrosomía
Madre talla baja
Embarazo múltiple
Lado izquierdo
Pie zambo
Tortícolis muscular congénita
Antecedentes familiares

acortamiento del miembro. Si el diagnóstico se hace durante la adolescencia, se añaden dolor y claudicación en cadera, muslo o rodilla.

4.2. Exploración física

4.2.1. Test de Galeazzi o Allis: Discrepancia de longitud de miembros

El niño se coloca en decúbito supino con las caderas flexionadas 90° y las rodillas semiflexionadas. El test es positivo si existe un desnivel en la posición de las rodillas, estando el lado enfermo más bajo, sospechándose una posible DD.

4.2.2. Test de Barlow

Con la cadera flexionada y adducida, se aplica fuerza posterolateral colocando el pulgar en la cara interna y el resto de la mano en la cara externa sobre trocánter mayor. Si es positivo se consigue la subluxación o luxación de la cadera apreciándose un “clunk” o resalte.

4.2.3. Test de Ortolani

Se coloca al niño en decúbito supino y la cadera flexionada. Si la cadera se encuentra luxada o subluxada y la reducción es posible, se consigue mediante abducción y fuerza interna sobre el trocánter mayor y se puede apreciar la reducción por un resalte o “clunk”.

4.2.4. Limitación de la movilidad

A partir de los 6 meses se suele apreciar la limitación funcional franca, siendo el más sensible de todos, la limitación de la abducción, considerándose valores normales en torno a 80°.

5.- PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Ante la sospecha clínica de DD hay dos pruebas fundamentales que se deben realizar. El screening universal del recién nacido no ha demostrado utilidad ni rentabilidad e incluso puede sobrediagnosticar sobre todo si se realiza antes de las 6 semanas. Un estudio reciente dice que los dos métodos más útiles para reducir la incidencia de

artrosis a los 60 años es la exploración universal de caderas de todos los recién nacidos y la ecografía de los sospechosos (4). Antes de los 4 meses la radiografía simple AP de caderas no es útil por la falta de osificación epifisaria. En este periodo lo más eficaz es la ecografía tanto en el diagnóstico como en el seguimiento y valoración de la reductibilidad.

5.1. Ecografía

El período óptimo de realización es a las 4-6 semanas ante la sospecha clínica. Es inocua y permite valorar la parte cartilaginosa de la articulación. Para ello se valora la ecografía de cadera valorando dos ángulos medidos a partir de la línea basal del hueso iliaco en un plano coronal (4). El ángulo α (alfa) formado por la línea de referencia y la tangente al techo óseo del acetábulo y que mide la cantidad de cobertura ósea de la cabeza. El ángulo β (beta) que mide la cobertura cartilaginosa del acetábulo se mide entre la línea de referencia y la tangente al labrum cartilaginoso. (Figura 1). Un ángulo α normal ha de ser mayor de 60° y el ángulo β debe ser menor de 55° . Con la ecografía es posible la valoración multiplanar de la articulación y su reductibilidad dinámicamente (5).

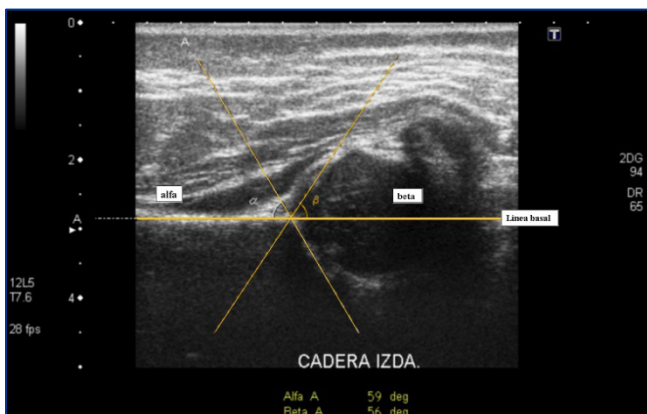


Figura 1. Ecografía normal. Línea basal a partir de la cual se valora la cobertura. Ángulo alfa normal mostrando la cobertura ósea. Ángulo beta normal mostrando la cobertura cartilaginosa.

5.2. Radiografía simple: (Figuras 2 y 3)

La radiografía es útil a partir del 4º mes cuando empiezan a ser visibles los núcleos de osificación. En ella debemos valorar la articulación en relación a determinadas líneas de referencia proyectadas en la RX que nos orientan sobre la posición real de la cabeza respecto al acetábulo. Una radiografía normal no excluye una cadera inestable.

Línea de HILHENREINER: Línea horizontal a través del cartilago trirradiado.

Línea de PERKIN: Perpendicular a la previa justo lateralmente al acetábulo.

Cuadrantes de OMBREDANNE: Formados por la intersección de las dos líneas anteriores. Si la cadera se encuentra en el cuadrante inferointerno se encuentra reducida.

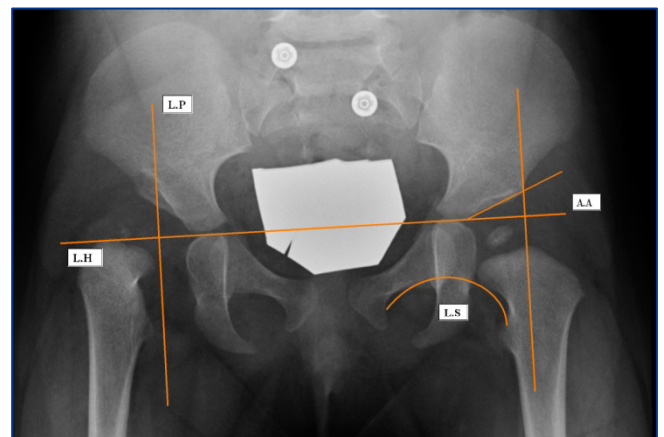


Figura 2. Radiografía AP de pelvis. Rx con subluxación de cadera derecha mostrándose las líneas de referencia. L.H: Línea de Hilhenreiner; L.P: Línea de Perkins; L.S: Línea de Shenton; A.A: Ángulo acetabular.

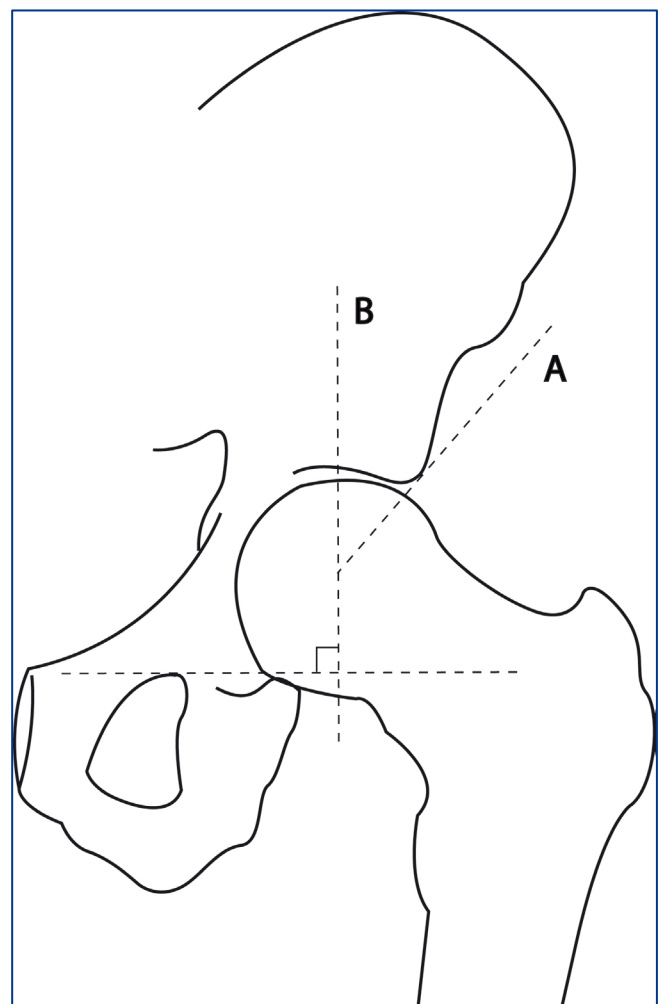


Figura 3. Ángulo de Wiberg.

Línea de SHENTON: Arco formado a través del borde medial del cuello femoral y el borde superior del agujero obturador.

ÁNGULO ACETABULAR: Formado entre la línea de Hilgenreiner y una línea oblicua desde el cartílago trirradiado hasta el borde lateral del acetábulo. En el recién nacido el valor normal es de unos 28 ° que va disminuyendo con la edad hasta ser de unos 20° a los 2 años. Un ángulo elevado en una edad no acorde indica un determinado grado de displasia.

ÁNGULO DE WIBERG: (Figura 3) Ángulo formado por la línea vertical desde el centro de la cabeza perpendicular a la línea de Hilgenreiner y la línea desde el centro de la cabeza al borde lateral del acetábulo. Debe ser mayor de 20° y es útil a partir de los 5 años.

5.3. Artrografía

Método invasivo y parcialmente subjetivo que necesita anestesia. Se realiza para valorar la interposición de partes blandas en las reducciones cerradas y para valorar dinámicamente la estabilidad de la reducción.

5.4. TC y RMN

Utilizado tras la reducción cerrada o abierta para valorar la correcta posición de la cabeza en el acetábulo con el yeso en spica.

6.- TRATAMIENTO

El objetivo principal del tratamiento es conseguir una reducción concéntrica y estable tras la cual se debe vigilar con radiografías seriadas el desarrollo acetabular viendo la evolución del índice acetabular como parámetro más fiable. La complejidad, riesgos y fallos aumentan cuanto más tardío es el diagnóstico. El tratamiento idóneo está determinado por la edad, la estabilidad y la severidad de la displasia acetabular y tanto más exitoso será cuanto más precoz sean diagnóstico y tratamiento. Según estos parámetros encontramos cuatro escenarios:

6.1. Cadera displásica hasta los 6 meses

En el niño con ángulo α anormal y cadera inestable se coloca el arnés de PAVLIK (Figura 4) cuyo principio es considerar la movilidad activa como factor terapéutico obligando al niño a mantener un rango de movimientos que ayudarán a dar forma al acetábulo. Esta posición es crítica para evitar luxación y parálisis del nervio femoral y debe ser en el rango de RAMSEY, unos 100° de flexión de cadera y abducción suave (entre 30 ° y 60°) para minimizar el riesgo de osteonecrosis. Puede liberarse del arnés cuando la ecografía sea normal. En caso de un niño grande se puede hacer el tratamiento con una ortesis fija o un yesopelvipédico. La tasa de éxito es de 90% y la posibilidad de recidiva es del 10%.

6.2. Cadera luxada hasta los 6 meses

Si la cadera es reductible (Ortolani positivo) se coloca arnés de Pavlik y se controla con Ecografía cada 1-2 semanas que la reducción se mantiene. Cuando se consigue la estabilidad, se sigue el mismo protocolo que con la cadera displásica. La tasa de éxito es de 85% y el riesgo de ON del 5%.



Figura 4. Arnés de Pavlik. Tratamiento conservador más típico en DDC.

Si la cadera no es reductible, se intenta reducirla con arnés pero si la cadera no se reduce en 3-4 semanas, se hace una reducción cerrada en quirófano para evitar complicaciones.

6.3. Cadera luxada entre 6-18 meses

El tratamiento que debe intentarse es la reducción cerrada, pero raramente se consigue tras el inicio de la marcha. La reducción cerrada en quirófano consiste en realizar bajo anestesia general, una artrografía para valorar los obstáculos de partes blandas que se interponen en la articulación (Tabla 2). Si se consigue una reducción estable y sin posiciones forzadas se mantiene al paciente en un yeso pelvipédico durante 12 semanas. Deberemos realizar controles periódicos y un cambio del pelvipédico a mitad del periodo (6ª semana).

Tabla 2. Obstáculos en la reducción cerrada

Tendón del psoas
Musculatura aductora tensa
Cápsula articular tensa
Pulvínar
Ligamento redondo hipertrófico
Labrum invertido
Ligamento transversal hipertrófico

Muchas veces se asocia a la reducción cerrada una tenotomía percutánea de aductores. Si la reducción es inestable, forzada o imposible, se debe realizar la reducción abierta. Si hay dudas sobre la reducción se debe realizar un TC o una RMN para confirmar la posición correcta.

6.4. Cadera luxada en mayores de 18 meses

Con esta edad el tratamiento indicado suele ser la reducción abierta. Se suele asociar con osteotomías femorales o pélvicas pues es menos probable que la reducción por sí sola consiga normalizar el acetábulo. La reducción abierta está indicada si la reducción cerrada concéntrica no se consigue o si requiere abducción excesiva ($>70^\circ$) para mantenerla. El objetivo es eliminar los impedimentos a la reducción (Tabla 2). La vía más utilizada, a todas las edades, es la vía anterior de Smith-Petersen. El tratamiento postoperatorio será similar a la reducción cerrada.

Otros procedimientos asociados suelen ser necesarios a partir de los 3 años para conseguir y mantener una reducción concéntrica y minimizar el riesgo de osteonecrosis pero no se debe cometer el error de utilizar la osteotomía para reducir la cadera sino una vez conseguida ésta (6).

6.4.1. Osteotomía femoral

Se realiza acortamiento, desrotación y varización con el objetivo de disminuir la presión en la cabeza femoral y contrarrestar la supuesta anteversión y coxa valga típicas de la DDC. Se consigue mediante osteotomía subtrocantérea y fijación con placa y tornillos (7).

6.4.2. Osteotomía pélvica (Figura 5)

La osteotomía pélvica está indicada en casos de displasia acetabular persistente. En pacientes mayores de 3 años hay mucha variabilidad según los distintos centros. Como norma general hay dos tipos de procedimientos: *Osteotomías de reconstrucción* y *osteotomías de salvamento*.

Las osteotomías de reconstrucción mantienen el cartilago articular como superficie de contacto entre acetábulo y cabeza. A su vez se dividen en osteotomías que alteran la orientación (*Salter*, triple de *Steel* y *Ganz*) y osteotomías que alteran la forma (*Pemberton* o *Dega*). Las osteotomías de reorientación movilizan el acetábulo incrementando la cobertura anterior y lateral. Las osteotomías que alteran la forma mantienen la cortical medial íntegra utilizan el cartilago trirradiado de bisagra aumentando la cobertura lateral.

Las osteotomías de salvamento (*Chiari*) están indicadas en caso de caderas displásicas de niños mayores con el objetivo de estabilizar y cubrir la cabeza e incrementar el área de carga del acetábulo. Suelen indicarse en adolescentes con displasia severa.

Pese al tratamiento con osteotomías acetabulares y femorales, la tasa de osteoartritis y de necesidad de implantación de una prótesis total de cadera (PTC) en la edad adulta es elevada de hasta un 30-40%, siendo la DDC la causa de hasta un 10% de todas las PTC y la causa más

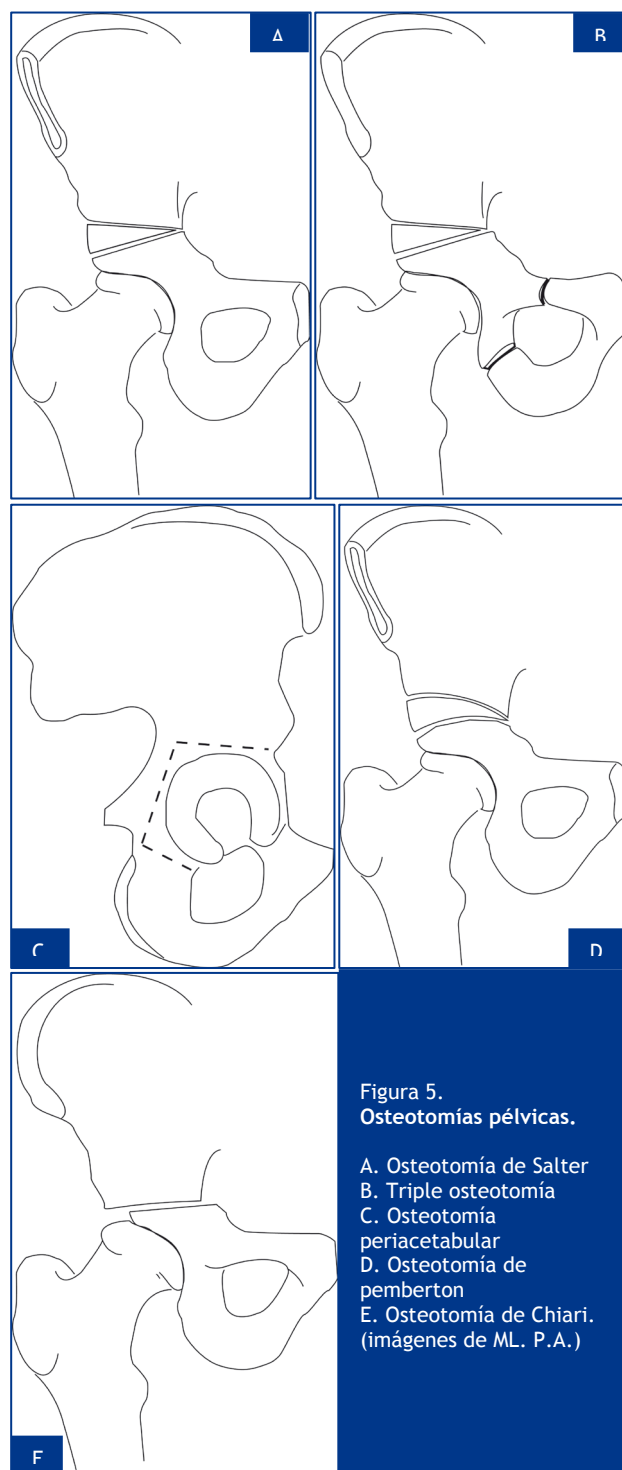


Figura 5. Osteotomías pélvicas.

- A. Osteotomía de Salter
- B. Triple osteotomía
- C. Osteotomía periacetabular
- D. Osteotomía de pemberton
- E. Osteotomía de Chiari. (imágenes de ML. P.A.)

frecuente en pacientes jóvenes (8). Es por ello la insistencia en la necesidad de diagnóstico y tratamiento precoces.

BIBLIOGRAFÍA

1. John M. Flynn, MD: Orthopaedic Knowledge Update 10. Published 2011 by the American Academy of Orthopaedic Surgeons ISBN 978-0-89203-736-0
2. Stevenson DA, Mineau G, Kerber RA, Viskochil DH, Schaefer C, Roach JW: Familial predisposition to developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop* 2009; 29(5):463-466.

3. Mahan ST, Katz JN, Kim YJ: To screen or not to screen? A decision analysis of the utility of screening for developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91(7):1705-1719.
4. Graf R: Fundamentals of sonographic diagnosis of infant hip dysplasia. *J Pediatr Orthop* 1984;4(6):735-740.
5. Grissom LE, Harke HT: Developmental dysplasia of the pediatric hip with emphasis on sonographic evaluation. *Semin Musculoskelet Radiol* 1999;3(4):359-370.
6. L. Moraleda, J. Albiñana, M. Salcedo, G. Gonzalez-Moran: Displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2013;57(1):67-77
7. Vivek Gulati, Kelechi Eseonu et al: Developmental dysplasia of the hip in the newborn: A systematic review. *World J Orthop* 2013 April 18; 4(2): 32-41
8. Engesaeter IØ, Lie SA, Lehmann TG, Furnes O, Vollset SE, Engesaeter LB: Neonatal hip instability and risk of total hip replacement in young adulthood: follow-up of 2,218,596 new borns from the medical birth registry of norway in the Norwegian arthroplasty register. *Acta Orthop*. 2008;79:321-6