

# Inestabilidades de la cadera en desarrollo: Conocimientos y reflexión para el pediatra

A. Sáiz / A. Muñoz / B. Santos

## Introducción

La articulación de la cadera forma una copa semiesférica, resultado de la unión de la cabeza del fémur y el acetábulo (Fig. 1). Cuando esta íntima relación se pierde la cabeza empieza una gradual degeneración que acaba con el desarrollo de artrosis en la edad adulta. Luxación y displasia son dos problemas relativamente frecuentes en la cadera del recién nacido o

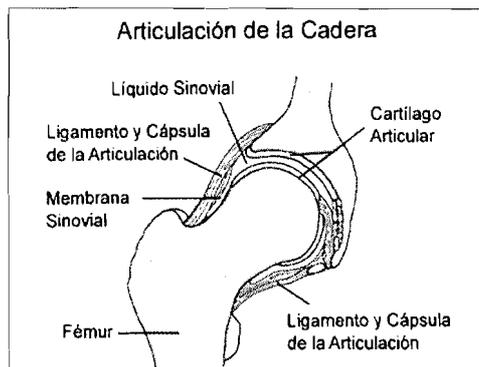


Figura 1.—Articulación de la cadera.

del niño en sus primeros años. Su tratamiento sencillo, produce resultados favorables cuando se detecta tempranamente. Tras los primeros estudios de los Hilgenreiner, Perkins, Ortolani, Frejka, Von Rosen y Palmen, se creía que la incidencia de niños que terminaban cojeando por este problema sería historia. Sin embargo, esto

no es la realidad actual, aunque en su momento estos excelentes autores mostraron unos magníficos resultados, basados en una detección precoz de la luxación congénita de la cadera. Tras un tiempo de gran entusiasmo se empezaron a detectar fallos en el reconocimiento precoz de la luxación congénita de cadera (LCC), muchas veces debido a un manejo inadecuado del tema. De cualquier manera en la actualidad se sigue reconociendo el gran valor que tiene la detección precoz de la cadera inestable.

A este problema se le ha venido denominando de diversas maneras, como luxación congénita de caderas, displasia de caderas, subluxación, cadera luxada y luxable, clickin, chasquido, etc. La luxación significa una pérdida completa de la relación de las superficies articulares de la cabeza del fémur y del acetábulo. Subluxación es la pérdida parcial de dicha relación. Inestabilidad es cuando el examinador puede luxar y reducir la cadera en el acetábulo, distinguiendo algunos autores la cadera luxable y la cadera subluxable, apareciendo en esta última un movimiento pero no una verdadera luxación. La displasia acetabular es cuando el acetábulo es poco profundo, o poco cóncavo, está aplanado y más verticalizado de lo habitual, de manera que hace la cadera inestable, pudiendo presentarse aislada o junto a una subluxación. En el momento actual la displasia se considera que no

Palabras clave: Cadera inestable infantil.

Fecha de recepción: Junio 2004.

Seminario Médico

Año 2004. Volumen 56, N.º 3. Págs. 25-46

es un trastorno primario, sino que ocurre de manera secundaria como resultado de la presión excéntrica de la cabeza femoral. En definitiva, actualmente para evitar esta confusión se le denomina cadera inestable (C.I.), aunque los anglosajones prefieren el término de displasia o luxación del desarrollo, pues refleja el hecho de que caderas aparentemente normales al nacimiento, desarrollan problemas en el primer año de vida.

Estas anomalías están presentes ya desde el nacimiento y van desde formas leves sólo detectables en la ecografía, hasta formas más severas como la luxación completa, que es la salida de la cabeza femoral de la copa acetabular.

No hay duda que lo importante en nuestra actuación es tener una actitud de prevención, que incuestionablemente redundará en unos mejores resultados para el futuro del niño. Concepto de cadera inestable: aquella cuya cabeza femoral puede en algún momento entrar o salir del acetábulo (maniobra de Ortolani-Barlow). También se considera así cuando al explorar la cadera de un neonato apreciamos una limitación de la abducción o una sensación de telescopaje en las maniobras de Ortolani-Barlow o finalmente si acontecen una serie de factores de riesgo. Factores, estos últimos, que pueden aumentar las posibilidades de hacer una cadera inestable, aun sin la sensación de movilidad de la cabeza femoral dentro del acetábulo. Son prenatales y postnatales, y la identificación de alguno de ellos en el neonato a explorar, nos obligará siempre al tratamiento preventivo o profiláctico de esa cadera. En definitiva, estos factores de riesgo pueden provocar por efectos mecánicos, la consecuente deformidad y aumentan la posibilidad de provocar una displasia de cadera o una cadera de riesgo.

#### Clasificación

##### Luxación típica

1) Prenatal: es la que se produce y puede evidenciarse por ecografía en los días o semanas previos al nacimiento.

2) Perinatal: se provoca en el nacimiento o inmediatamente después.

3) Postnatal o tardía: cuando se produce en las semanas o meses después.

##### Luxación teratológica

Ocurre en el período fetal, semanas antes del nacimiento, por lo que los cambios morfológicos adaptativos están presentes en el recién nacido. Se presenta en el momento del nacimiento, siendo relativamente rebelde al tratamiento. Pacientes con ciertas enfermedades neuromusculares pueden presentar esta entidad, como por ejemplo en el mielomeningocele o en la parálisis cerebral infantil, al acontecer un desequilibrio muscular tardío.

#### Epidemiología

La variabilidad de la incidencia de los diversos autores, se debe a que en la denominación de LCC, se agrupan una serie de valoraciones, que no cumplen sólo con el criterio fundamental de la positividad de la maniobra de Ortolani.

En España la frecuencia de C.I. es de 4.14 por 1.000 recién nacidos vivos, cifra distinta a la de otros autores extranjeros, que varían de 1.5 a 20 por mil recién nacidos vivos. Contrasta una prevalencia en Alemania de 2-4 por mil de los RN, con la de los indios americanos, cuya relación puede llegar incluso a un 30 por 1.000. Posiblemente estos países recopilen sobre la base de otros factores de riesgo que la maniobra de Ortolani positiva. Se sabe que el 80% de estos casos evolucionan espontáneamente hacia la curación.

La cadera inestable es más frecuente en niñas (3-8/1) y en la cadera izquierda (60%) En la cadera derecha recae un 40% y es bilateral en un 20% de casos, aunque hay algunas estadísticas que afirman que la implicación bilateral es más común que la aislada en la cadera derecha. Las niñas son especialmente sensibles a la hormona materna relaxina, que podría contribuir a la laxitud ligamentaria, con la resultante ines-

tabilidad de la cadera. El que recaiga más frecuente en la cadera izquierda es un dato que parece reforzar la importancia de los factores mecánicos en la génesis de la CI, ya que la cadera izquierda se apoya más frecuentemente sobre la columna materna, en el promontorio durante el embarazo, y limita más la abducción.

Existen una serie de factores de riesgo que nos harán mantener un alto índice de sospecha, aunque en el 40% de los casos de CI no se encontrarán estos factores.

La presentación podálica, así como la posición durante el tercer trimestre, el sexo femenino, la primiparidad, el peso elevado al nacimiento, la edad gestacional avanzada, el pequeño tamaño de la madre, el oligohidramnios..., se asocian con más frecuencia a la CI.

Por su importancia, hacemos mención a la asociación de la CI con otros defectos perinatales (pie talo valgo, genu recurvatum, escoliosis postural, asimetría mandibular, plagiocefalia, etc).

#### Patogenia

Aunque no está aún perfectamente aclarada, parece que se precisan unos factores previos de naturaleza mecánica que actuando en la etapa intrauterina, predispondrían a la CI. Además, ciertos condicionantes genéticos jugarían un papel más o menos relevante (herencia poligénica, autosómica dominante, etc).

Sabemos que no sólo la posición del niño intraútero es importante en la génesis de la LCC, sino también la posición de las caderas después del nacimiento, y el hipertono de músculos, como el psoas, adductores y la laxitud articular, pueden conseguir la LCC. Incluso hay autores que afirman como factor de riesgo algunos factores teratógenos como el alcohol.

Es obvio que se trata de un trastorno multifactorial, aunque algunos factores han quedado bien documentados. Los llamados factores inestabilizadores, como son los genéticos, donde la hipótesis de hiperlaxitud

articular familiar con relación a la etiopatogenia es una realidad y los factores hormonales con una respuesta estrogénica induciendo esta hiperlaxitud. Por otro lado, los factores propiamente desencadenantes, como es la posición intrauterina, en el caso de nalgas, bien completas, o más veces incompletas, o el oligoamnios, las tortícolis, metatarsus adductus y la primogestación. También la posición extrauterina como ocurría en determinadas etnias, que colocaban a los niños con los MMII en extensión y abducción.

Pero, desde este punto de vista la aportación más válida se le debe a Peter WILLIAMS, que permitió apuntar que la LCC se debe sobre todo a un *Packaging defect* (consecuencia de un metatarsus adductus o pie talo), ayudado por algunos defectos asociados como la laxitud. Por otro lado, habla de que la LCC también puede ser debida a un *Manufacturing defect* (defectos embriogénicos verdaderos como el pie bot), que no es más que una malformación verdadera del cotilo, la displasia acetabular primaria, cuya existencia actualmente está más en entredicho.

#### Examen físico

##### Recién nacido

Debe estar relajado, descubierto, con una temperatura adecuada y sobre una superficie firme. Por supuesto se requiere habilidad y paciencia. Lo primero que debemos buscar son asimetrías de los pliegues glúteos o de los muslos, para ello colocamos al niño en posición prona. Posteriormente observaremos si existe un signo de Bocchi que consiste en encontrar algún miembro inferior en rotación externa. También buscaremos una asimetría de los MMII y movimientos atenuados, sobre todo de la abducción, ya que colocando al niño en posición supina y la pelvis estabilizada, debemos lograr una abducción de 75° y una adducción de 30° (Fig. 2). Estos signos son sugerentes, pero no patognomónicos. Sin embargo las dos maniobras más caracterís-

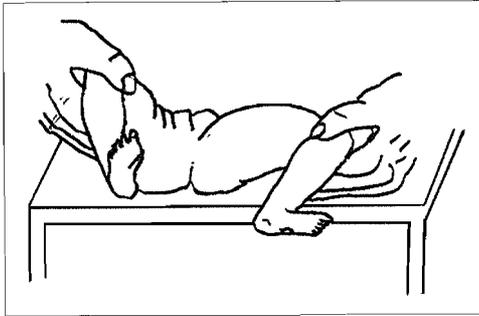


Figura 2.—Limitación a la abducción.

ticas para evaluar la estabilidad de la cadera en el RN son la prueba de Ortolani, y la de Barlow. ORTOLANI (1937) fue un ortopeda italiano de Ferrare que destacó por su tarea de divulgación de la exploración física del recién nacido como arma diagnóstica fundamental de la luxación congénita: generalizó el despistage a partir de la maniobra descrita ampliamente por LE DAMANY en 1912. BARLOW (1962) fue también un magnífico ortopeda británico de su tiempo que destacó por una tarea similar en el mundo anglosajón. La maniobra de Ortolani evidencia la sensación de la cadera dislocada que se reduce, y la de Barlow detecta la cadera inestable dislocándose del acetábulo. En definitiva, la prueba de Ortolani traduce una luxación y la de Barlow una cadera luxable o displásica. La maniobra de Ortolani es de sobra conocida (Fig. 3). Se realiza con el RN en posición de supino y los dedos índice y medio sobre el trocánter mayor, con el pulgar en la región interna del muslo. La cadera se flexiona a 90° y se mantiene la pierna en rotación neutral. La cadera se abduce suavemente, mientras se eleva la pierna en sentido anterior. De esta manera se siente un clunk o sensación de movimiento cuando la cabeza femoral dislocada se reduce dentro del acetábulo. Esto es un signo de Ortolani positivo. Por otro lado, la también importante maniobra de Barlow (Fig. 4), que puede estar presente hasta los dos meses de vida. Se hace con el RN en decúbito supino y las caderas flexionadas a 90°. Se adduce sua-

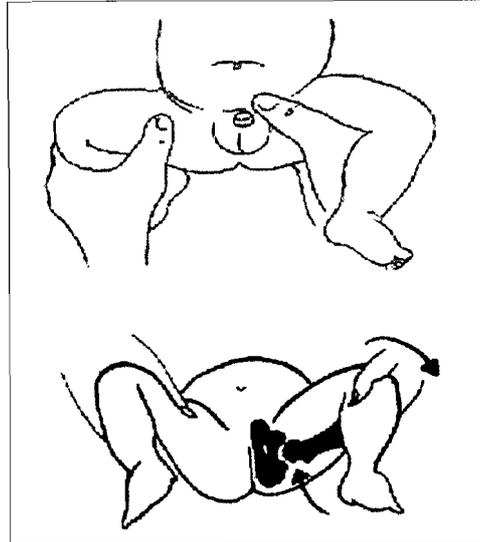


Figura 3.—Maniobra de Ortolani.

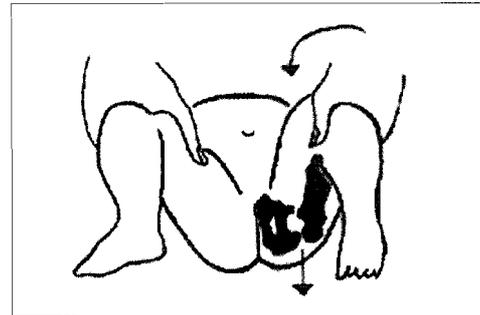


Figura 4.—Maniobra de Barlow.

vemente la pierna, mientras se aplica presión en sentido posterior sobre la rodilla. Un clunk palpable o sensación de movimiento se percibe cuando la cabeza femoral sale del acetábulo hacia atrás. Esto es un signo de Barlow positivo. Las maniobras de Ortolani y Barlow se realizan en una cadera por vez, requiriéndose poca fuerza. Hay que distinguir estos dos signos, de los clicks de alto tono que simplemente son ruidos irrelevantes, que normalmente se obtienen con la flexión y extensión. Una cadera dislocable tiene un clunk distintivo, mientras que una cadera subluxable se caracteriza por un sensación de soltura, un movimiento deslizable, pero sin los verda-

deros «clunks» de Ortolani y Barlow. La distinción real entre estos sonidos obviamente requiere cierta experiencia.

#### *Lactante de más de tres meses*

Es importante a partir de esta edad seguir explorando las caderas del niño, en cada examen sistemático de salud, pues no es casualidad que el 35% de casos de displasia es de diagnóstico tardío.

Desde los tres meses de edad, la limitación de la abducción es el signo más confiable asociado, aunque no puede detectar las luxaciones bilaterales. Una abducción forzada de los muslos resultará imposible a más de 60° en caso de una luxación, aconsejándose explorar cada lado por separado. Otros signos también despertarán sospecha al pediatra. La asimetría de pliegues anteriores o posteriores de los muslos, subglúteos e interglúteos, que tampoco pueden valorar las luxaciones bilaterales, un signo positivo de Allis o de Galeazzi (fémur relativamente corto con caderas y rodillas flexionadas) que tampoco discrimina la bilateralidad, pero que puede estar presente fundamentalmente desde los 2.1 meses a los 11 meses (Fig. 5), desviación de la vulva en las niñas, signo del acetábulo vacío, telescopaje, signo de Klisic (línea que une el tracánter mayor y la espina ilíaca anterosuperior no señala al ombligo sino por debajo del mismo) y discrepancia en la longitud de los MMII.

En los niños de más de 10 meses debemos buscar el signo de Trendelenburg. Se busca con el niño de pie y desnudo. En los casos donde la inestabilidad de cadera es unila-

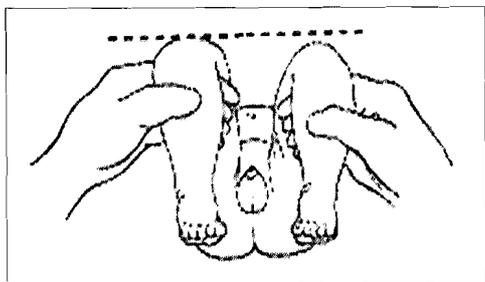


Figura 5.—Prueba de Galeazzi.

teral se presenta una marcha claudicante debido a la insuficiencia del glúteo medio, mientras que si la displasia es bilateral se presentará una marcha de pato.

También es importante recordar en la exploración del lactante el signo de Pistón. Para la cadera luxada, es positivo cuando a un niño en decúbito dorsal se le tracciona en sentido distal del miembro inferior y este «se deja alargar» con facilidad, pero que al soltarlo vuelve a su posición y longitud primitivas, esta maniobra repetida varias veces da la idea de un pistón funcionando.

Finalmente, debe quedar claro que las alteraciones del desarrollo del acetábulo sólo (displasia acetabular) pueden ser determinadas por técnicas de imágenes, puesto que un lactante con displasia acetabular pero sin dislocación o subluxación puede no presentar hallazgos físicos anormales.

#### *En niños mayores*

Sospecharemos una luxación en aquel niño que observemos cojera, una marcha de pato, aumento de la lordosis lumbar, una marcha de puntillas o una discrepancia de la longitud de las extremidades.

#### *Pautas de actuación*

##### *¿Cuándo explorar?*

1) En las primeras 24 horas.

Es muy importante, pues algunas caderas pierden los signos de inestabilidad de forma transitoria después de este tiempo. Un signo de resalte positivo (Ortolani-Barlow), explorado por el neonatólogo, puede no aparecer en la exploración realizada horas después por el cirujano ortopédico, sin dejar por ello de tomar las máximas medidas profilácticas.

2) En el primer contacto del niño con su pediatra extrahospitalario, lo cual suele suceder a las 2-4 semanas de vida.

3) A los 3 meses, es una edad adecuada para realizar la radiografía de caderas, si por tener factores de riesgo hubiésemos realizado un tratamiento preventivo.

- 4) Entre los 6 y 9 meses de edad.
- 5) Entre los 12 y 15 meses, pues apreciaremos la forma de marcha del niño y de manera especial, si el niño tiene un retraso en la marcha o una marcha atípica.

#### ¿Quién y cómo se debe explorar?

Corresponde al pediatra hospitalario (en los primeros momentos) y al extrahospitalario (durante todo el período de lactancia), la responsabilidad de la detección precoz de la cadera inestable.

#### Signos clínicos de cadera inestable

Suelen ser muy útiles en los casos de patología unilateral, pues existe un lado sano de referencia, pero en las formas bilaterales, algunos de estos signos pueden despistar al explorador o incluso estar ausentes.

#### *Neonato:*

Maniobra de Ortolani o Barlow positivas.

Limitación de la abducción.

Roces articulares. Todos los roces deben ser tratados.

Sensación de telescopaje, en la cadera o incluida en hiperlaxitud generalizada.

Anomalías asociadas. Deformidades perinatales.

Notamos la sensación de movilidad de la cadera en el acetábulo, sin que lleguemos a notar el resalte (Ortolani positivo). Generalmente esta sensación de telescopaje, suele ir asociada a signos de hiperlaxitud generalizada (test de flexión del pulgar sobre el antebrazo).

#### *De 3 a 6 meses:*

Asimetría en pliegues.

Acortamiento del miembro afectado.

Alteración de la marcha (obviamente se ven en niños mayores). Cuando un niño no camina a los 12-14 meses, es obligado explorar sus caderas, al igual que descartar patología neurológica.

#### **Decálogo**

- 1) Signo del resalte (Ortolani-Barlow positivos).

- 2) Limitación a la abducción en flexión.

- 3) Roces articulares.

- 4) Presentación podálica.

- 5) Sexo femenino.

- 6) Lado izquierdo.

- 7) Hipomovilidad fetal:

– Primiparidad;

– oligoamnios;

– peso elevado;

– postmaduro (EG avanzada);

– parto gemelar (en más de 38 semanas);

– hipertensión materna;

– retraso crecimiento fetal;

– rotura prematura de membranas;

– enfermedades neuromusculares: artrogriposis, hipotonías...

- 8) Hiperlaxitud (generalizada o telescopaje en el sd. del resalte).

- 9) Deformidades perinatales asociadas:

– Pie talo valgo;

– genu recurvatum;

– escoliosis postural;

– asimetría mandibular;

– plagiocefalia;

– tortícolis del cuello.

- 10) Historia familiar de luxación o coxartrosis.

#### Radiografía de caderas

#### *¿Cómo se debe hacer?:*

No es necesaria su realización hasta la edad de 3 ó 3.5 meses de edad, excepto si la limitación a la abducción o los rasgos dismórficos del recién nacido nos hacen pensar en una luxación congénita taratógena (inveterada), como puede ocurrir en la artrogriposis, en algunas trisomías y otros síndromes conocidos. Pero, en condiciones normales incluso algunos expertos, van más lejos afirmando que hasta los 4 ó 6 meses de edad las radiografías no son fiables, puesto que es a esta edad cuando se desarrolla el centro de osificación de la cabeza femoral. En definitiva la radiografía debe quedar limitada a los casos de sospecha aparecida después de los 3 meses. La técnica de la radiografía es un procedimiento estándar para recién nacidos o lactantes, teniendo siempre presente que el

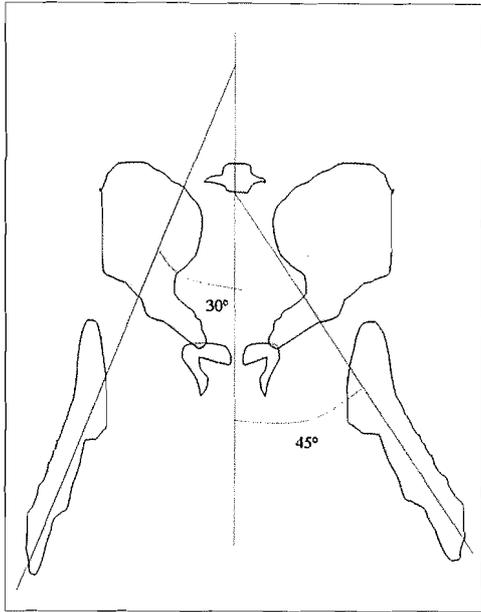


Figura 6.—Proyección de Von Rosen.

tubo del rayo deberá estar centrado en la pelvis, con el sacro apoyado en el plano de la mesa, es decir, considerando el flexo de caderas fisiológico de los primeros meses de vida, que corregiremos poniendo apoyo en la flexión fisiológica de las piernas.

El no tener en cuenta estas consideraciones, nos daría falsas displasias acetabulares, como ocurre a veces por valorar caderas con radiografías de abdomen.

La técnica de Von Rosen es menos utilizada, pero debe conocerse (Fig. 6). Se realiza con el niño en decúbito dorsal, abducción de caderas de 45°, miembro extendido en máxima rotación interna (posición luable de la cadera).

*¿ Cómo se interpreta?*

En una Rx. A.P. de caderas, trazamos la línea de HILGENREINER o LÍNEA Y, la línea de PERKINS, y líneas paralelas a la línea de Higenreiner (Figs. 7 y 8).

La valoración de la radiografía de caderas, la hacemos por el sistema de las líneas paralelas de B.E. Múgica, que consideraremos muy sencillo y útil incluso en la valoración de la artritis aguda del lactante (Fig. 9).

**Medidas de Hilgenreiner:**

Se consiguen trazando una línea oblicua que une a los puntos internos (cartilago en Y) y externo del techo cotiloideo en Y) y externo del techo cotiloideo. Por otro lado la propia línea de Hilgenreiner o línea Y (Fig. 10), que es una línea horizontal que se hace pasar a través de las áreas claras

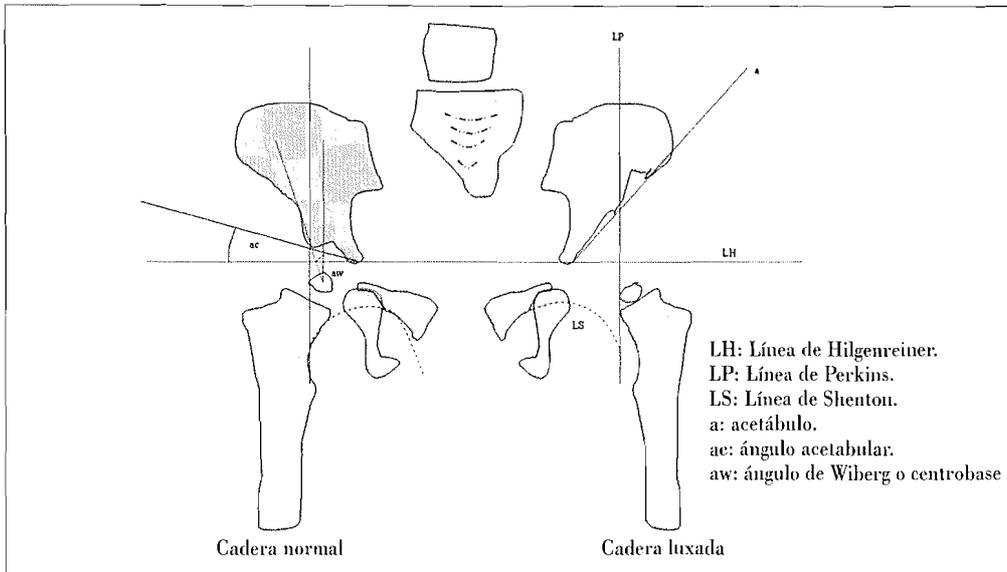


Figura 7.—Radiografía de caderas.



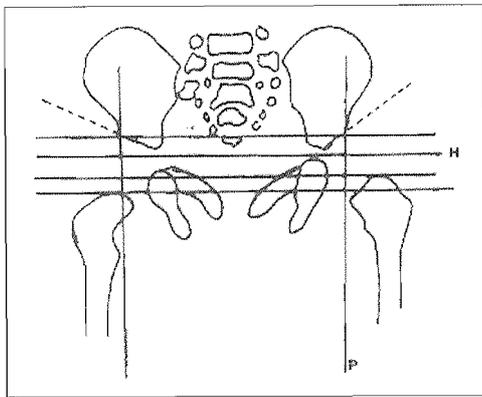


Figura 8.—Líneas paralelas a la línea de Hilgenreiner.

del trasfondo acetabular, que representa el cartílago trirradiado o sitio de confluencia de los focos de osificación de los segmentos de la pelvis.

El ángulo, llamado alfa, obtenido por estas dos líneas proporciona el índice acetabular o de Kleinberg y Lieberman, siendo un parámetro útil para medir el desarrollo del techo óseo del acetábulo. La oblicuidad normal, puede ser hasta un máximo de 35 grados, aunque el promedio normal en neonatos es de 27.5°, considerando un límite

superior normal, en esta edad hasta de 30°, disminuyendo rápidamente en los tres primeros años de vida, aceptando hasta los 25° en el menor entre uno y tres primeros años de edad e igual o menor de 20° desde los tres años en adelante. Desde los tres años hasta la edad adulta, la inclinación acetabular media disminuye sólo 5 grados. Trazando una línea horizontal que una los cartílagos en Y, y bajando una vertical desde dicha horizontal, hasta el punto medio de la extremidad superior del fémur (distancia H), esta vertical no debe ser menor de 8-10 mm. Si es inferior o igual a 5-6 mm es patológico. Por otro lado, la distancia D, que es aquella que se establece entre la punta interna del cuello del fémur e isquión. Es normal entre 4 y 6 mm, siendo patológica si es mayor de 5-7 mm. La no simetría de estas distancias también puede hacernos pensar en una cadera luxada (Fig. 10).

Posteriormente se traza una línea vertical descendente desde el borde osificado más lateral del techo del acetábulo, en sentido perpendicular a la línea Y. Esta línea es la de Perkins-Ombredanne (Fig. 7). La inter-

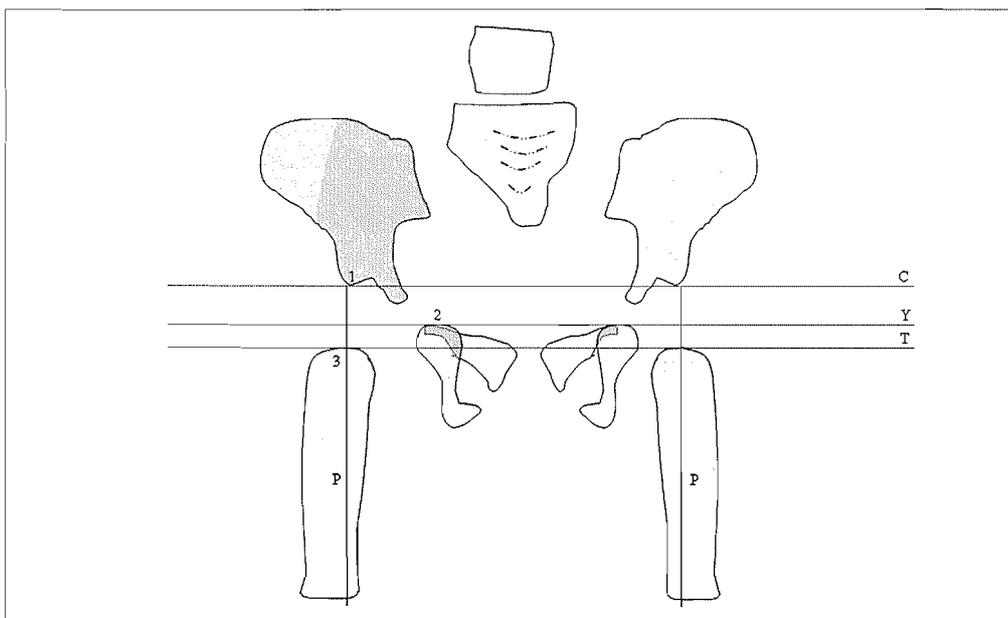


Figura 9.—Esquema de las líneas paralelas de Esteban Múgica.

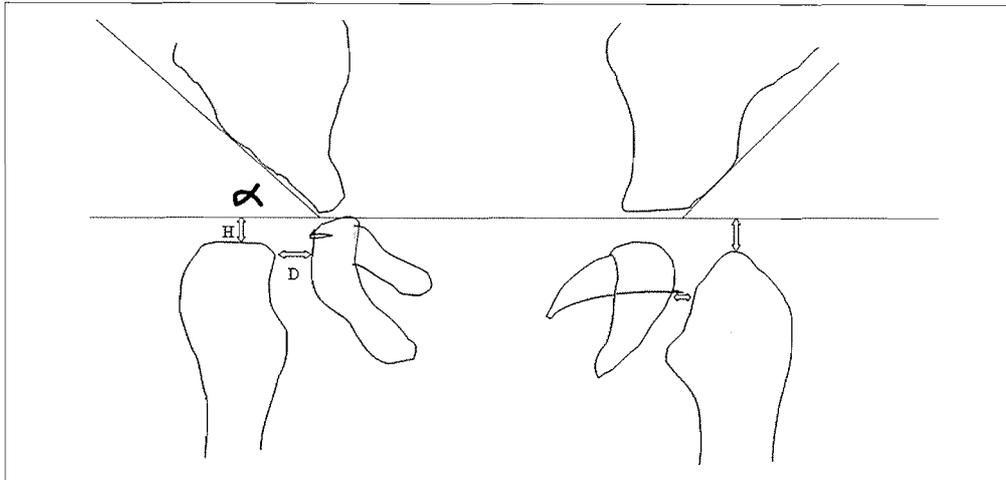


Figura 10.—Línea de Hilgenreiner (1925).

sección de estas dos líneas descritas forma cuatro cuadrantes (Putti), permitiendo inferir la posición de la cadera: el borde medial de la metáfisis proximal osificada del fémur está normalmente en el cuadrante inferointerno, y si está fuera de la línea de Perkins, la cabeza femoral está desplazada en sentido lateral y se considera que está subluxada o luxada (Fig. 7).

También las líneas paralelas a la propia línea de Hilgenreiner (Esteban Múgica) desde el borde superior de la imagen ósea del fémur y de la intersección en el acetábulo de la línea de Perkins. La mayor cantidad de líneas que se pueden trazar, nos indicará la gravedad de la displasia. (Fig. 9). En este sentido, la normalidad se considera porque al tomar las líneas paralelas entre sí, que se inician respectivamente en el reborde acetabular, otra en la zona de osificación del isquión y finalmente la que pasa por la zona de osificación más proximal del fémur, trascurren por los puntos homólogos de la cadera contralateral. Además debe cumplirse que no exista asimetría de la pelvis, que haya igual abducción y flexión de las caderas y los fémures estén colocados en rotación neutra. En cualquier caso el esquema se iniciará trazando en primer lugar la línea que pasa por el isquion. Por último, la línea perpendicular a las tres lí-

neas que pasan, respectivamente por el cotilo, isquion y trocánter partiendo desde el reborde acetabular más externo, debe pasar por el tercio interno del fémur (Fig. 8).

A modo de ejemplos, en las figuras 11, 12, 13 y 14 se esquematizan las variantes patológicas, que nos podemos encontrar en relación a las líneas paralelas, y sus respectivas interpretaciones clínicas que podemos encontrar en la práctica diaria.

Tríada radiológica de Putti:

Consiste en encontrar una mayor oblicuidad del techo, un retardo de la aparición del núcleo cefálico (normalmente aparece entre el sexto y octavo mes de vida extrauterina) y una separación del extremo femoral superior hacia fuera. El núcleo epifisario cefálico a los 6 meses de vida suele ser del tamaño de una cabeza de alfiler, a los 7 meses como un grao de arroz y a los 8 meses como el tamaño de un garbanzo. PUTTI traza dos rectas. Por un lado, la vertical que debe tocar la parte más interna de la cabeza del fémur y corta el techo cotiloideo por dentro de su mitad. Por otro lado, la horizontal que debe tocar el borde superior del pubis y el extremo más alto de la cabeza del fémur (Fig. 15).

La radiografía realizada en proyección de Von Rosen se interpreta trazando una línea media a lo largo de la diáfisis femoral, que

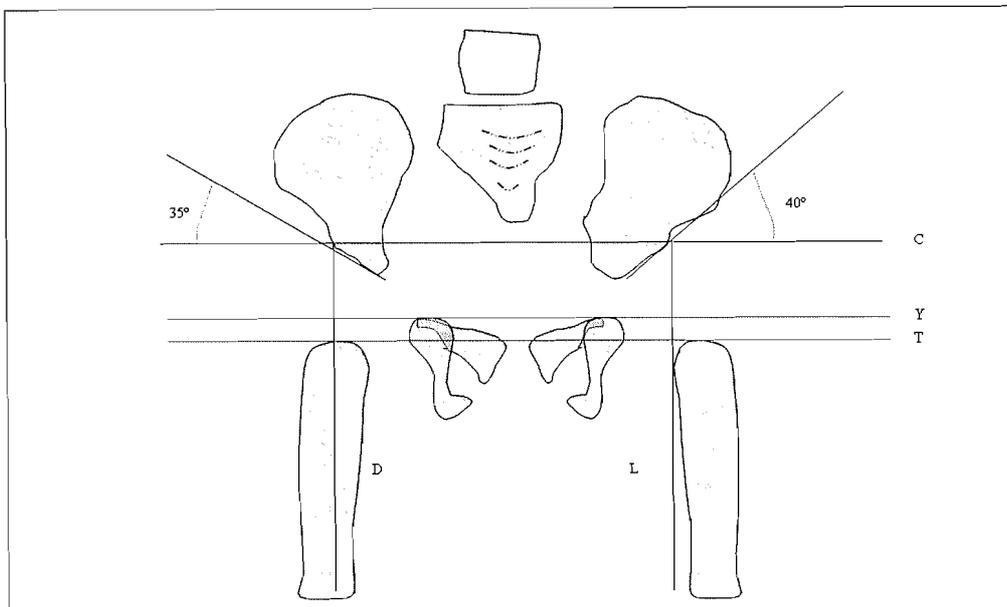


Figura 11.—Ejemplo de alteración en relación a las líneas paralelas. En este caso se presentan sólo tres líneas paralelas y simétricas. Si  $\alpha$  es igual o mayor a  $31^\circ$  y la distancia C-Y es mucho mayor que la distancia Y-T, con una línea P interna, se trata de una *luxación*, pero si la distancia C-Y es algo mayor que la distancia Y-T con una línea P normal, entonces pensaremos en una *displasia*.

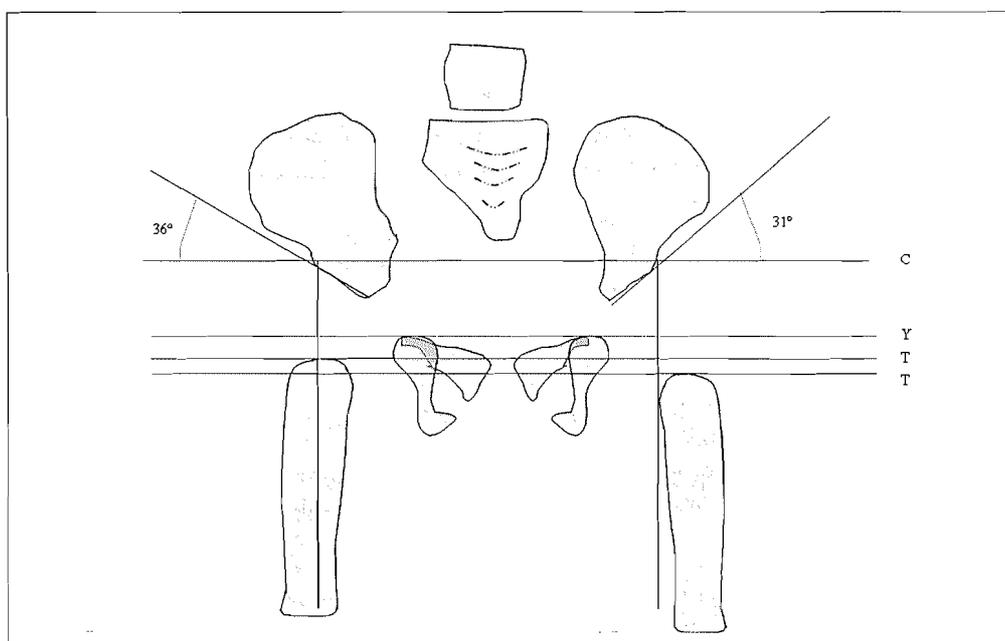


Figura 12.—Ejemplo de alteración en relación a las líneas paralelas: LÍNEA T DOBLE. En este caso se presentan más de tres líneas paralelas. Al existir un fémur más alto que otro, existe una línea T doble. Si el ángulo  $\alpha$  además es mayor de  $31^\circ$  y la línea P corta al trocánter, pensaremos en una *luxación* o *displasia*, mientras que si la línea P es interna al trocánter se trata de una *luxación*.

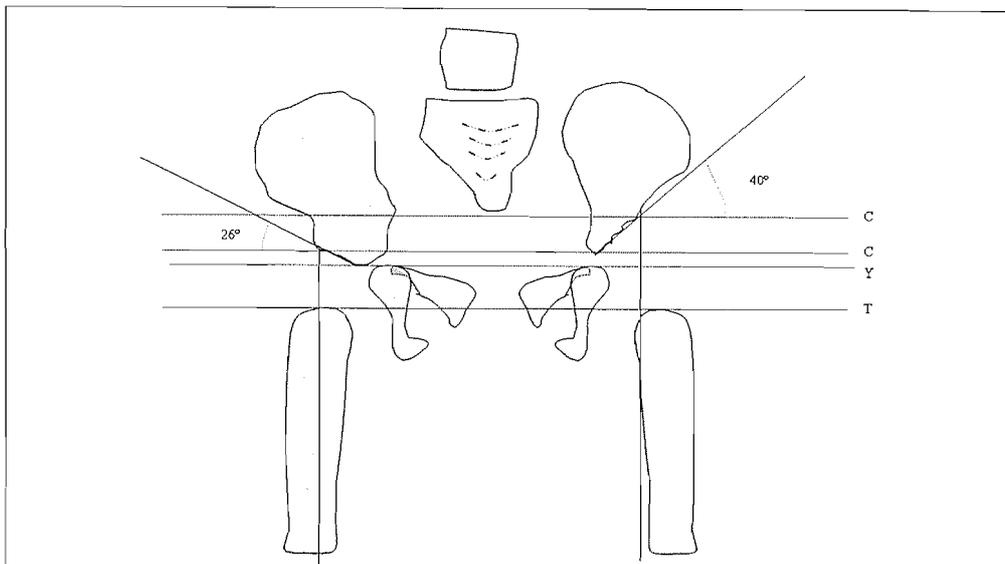


Figura 13.—Ejemplo de alteración en relación a las líneas paralelas. LÍNEA C DOBLE: se debe a un cotilo displásico o por un retraso de osificación. Si el ángulo alfa es igual o mayor a 31°, se trata de una displasia, pero si siendo ese mismo ángulo alfa la línea P es interna, se trata de una subluxación.

debe cortar el techo acetabular o el reborde cotiloideo formado con el eje sagital 45° a nivel de L4 (Fig. 6). Cuando hay luxación o subluxación, pasa, por fuera, siendo el ángulo menor o igual a 40°.

Para medir objetivamente el desplazamiento lateral de la cabeza femoral se puede utilizar un componente de la figura en U o sombra en lágrima de Kohler. Esta es una imagen radiográfica normal evidente en el margen inferior y medial del acetábulo formada por dos líneas verticales conectadas en su extremo caudal, la línea lateral representa la superficie cortical de la fosa acetabular; mientras que la línea medial representa la corteza medial de la pared pélvica a nivel del margen posterior del acetábulo y esta línea es «estable»: visible desde el nacimiento y sin cambios mayores con el desarrollo por lo que se usa como línea de referencia de mediciones. El retraso en la osificación de la imagen en lágrima sugerirá falta de estímulo por parte de la cabeza femoral situada concéntrica en el acetábulo. En la subluxación unilateral, la anchura de la sombra es mayor en ese lado que en el normal. Para

medir el desplazamiento lateral, como hemos indicado, se puede tomar como punto de referencia la línea medial de la gota de lágrima hasta el pico metafisario del fémur proximal (otros puntos de referencia pueden ser la porción media del sacro según Pouseti, el suelo de la cavidad acetabular o la pared lateral del isquión). El desplazamiento superior de la porción proximal del fémur se mide por la línea de Shenton-Menard o cervicoobturatriz (Fig. 7), que se traza entre el borde interno del cuello del fémur y el borde superior del agujero obturador. En una cadera normal, la línea es un arco continuo de contorno uniforme; en la cadera luxada con desplazamiento proximal de la cabeza del fémur, esta ininterrumpida. Al distorsionarse la línea de Shenton igualmente se interrumpe la curva conformada entre el aspecto externo del ilíaco con el borde externo de la metafisis proximal del fémur.

Finalmente, recordar que existen otros signos radiológicos que se pueden evidenciar con el crecimiento progresivo del niño. Primero, que los núcleos de osificación de la cabeza femoral se hacen presentes entre

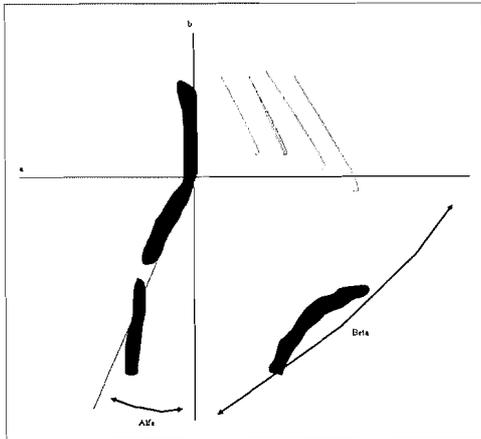


Figura 16.-Esquema de ecografía de cadera.

los 4 y 6 meses de edad y en la displasia tienden a retrasarse aún más, techo del acetábulo bilabiado, retraso en la maduración de la sincondrosis isquiopúbica y falta de desarrollo de la imagen en lágrima. Tras la osificación del núcleo epifisario femoral, nos puede ser de utilidad la valoración del ángulo de Wiberg (Center-Edge angle o C-E angle), que es mayor de 15° en condiciones normales. Este ángulo es de gran uti-

lidad para el estudio de la displasia a partir de los 9 meses (Fig. 7).

*Ecografía de las caderas del recién nacido*

Los primeros estudios se deben a dos autores (GRAFT y HARKE). Graft describió una serie de ángulos medibles por ecografía, que permiten establecer la posición de la cabeza femoral con respecto al acetábulo y la displasia presente en el mismo. A Harke se debe el estudio dinámico del comportamiento de una cadera inestable, y la detección ecográfica de los cambios de posición de la cadera y el valor en el pronóstico y seguimiento de estos niños. Es la técnica de elección, puesto que no es invasiva, es válido para cualquier edad, pudiéndose identificar las estructuras cartilagosas de la cadera antes de su osificación, y permite medir la cobertura de la cabeza femoral. Su sensibilidad es superior a la de la exploración física. Sin embargo es en los lactantes menores de tres meses, donde obtendremos mayor beneficio. Se debe realizar ante cualquier sospecha clínica y de forma sistemática en los pacientes de alto riesgo. El momento ideal de realizarla es

Este diagrama muestra tres representaciones de la cadera en una proyección que parece ser de Wiberg. Se muestran líneas horizontales paralelas que sirven como referencia. Una línea diagonal que debería ser la línea C (línea de Wiberg) está alterada. Se indican ángulos de 24° y 39°. A la derecha, se listan las líneas C, Y y T, indicando que C y T son líneas dobles. Una línea P interna también se menciona en el texto de la leyenda.

Figura 14.-Ejemplo de alteración en relación a las líneas paralelas. LÍNEA C Y T DOBLES: suelen coincidir con ángulo alfa de 31° y una línea P interna. Se trata de una luxación.

entre las 4 y 8 semanas. El estudio antes del mes de vida por ecografía, no es necesario ya que si bien permite ver anomalías menores que escapan a la simple exploración rutinaria, éstas son irrelevantes y normalmente van a desaparecer espontáneamente. En cualquier caso el estudio incluye una evaluación estática, determinando la morfología de la cadera, y una evaluación dinámica que valore la estabilidad de la cabeza femoral en el acetábulo. Con ambas técnicas, existe una variación considerable entre los observadores, especialmente en las primeras tres semanas de la vida. Sin embargo, indican algunos expertos, que lo ideal sería hacer a todo neonato una exploración ecográfica en su momento, pero la presión asistencial, y el que todavía no está sistematizada, limita su empleo a las situaciones de riesgo. No en vano, en algunos países como en Austria, es obligatoria la ecografía en todos los neonatos. Actualmente, se deben emplear las sondas lineales puesto que proporcionan imágenes perfectas y permiten hacer mediciones muy precisas de distancias y ángulos, algo que no es posible con las sondas sectoriales em-

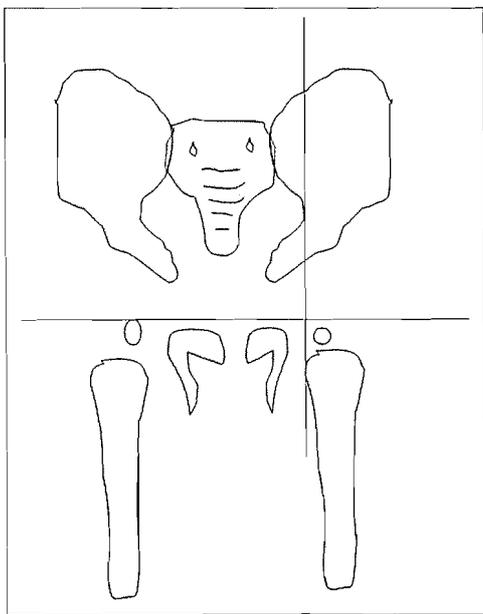


Figura 15.—Triada radiológica de Putti.

pleadas en otras localizaciones anatómicas. En cuanto a las frecuencias a emplear se proponen 7.5 mHz, frente a los 3 ó 5 mHz para planos profundos, de manera que ofrecen una visión casi milimétrica. La ecografía estática visualiza el rodete acetabular cartilaginoso, que en el niño normal, menor de 6 semanas cubre el 60% de la cabeza femoral y en el patológico un 40%. Dicho porcentaje se incrementa con la edad, siendo a los 3 meses de edad la cobertura de 2/3 de la cabeza con el acetábulo horizontal. Consideraremos una cadera patológica valorando 3 parámetros: techo acetabular, morfología y orientación del labrum (tejido cartilaginoso del borde acetabular que posteriormente se osificará) y la posición de la epífisis y de la metáfisis femorales (Figs. 16-18). En posición lateral o supina se ve un corte coronal (como radiografía) o sagital (como tomografía axial computarizada). En esta última proyección sagital media, la ecografía calibra el contorno de la cabeza femoral, del acetábulo y mide los ángulos óseos (alfa) y cartilaginosos (beta). Si el ángulo alfa es menor de 60° es posible que el techo óseo del acetábulo sea deficiente. Si beta es grande la deficiencia afecta al techo cartilaginoso (Fig. 14). En niñas se estima que el ángulo alfa es de  $72.38 \pm 5.03$  y en niños  $72.53 \pm 4.94$ . Por otro lado, el ángulo beta, en las niñas es de  $44.77 \pm 4.73$  y en niños de  $44.60 \pm 4.87$ . En definitiva, podemos establecer: tipo 1, cuando alfa es superior a 60° y beta menor

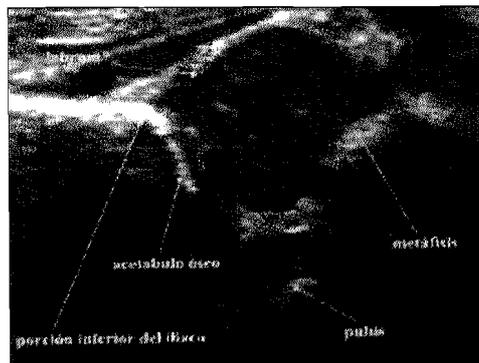


Figura 17.—Imagen ecográfica de caderas.

de 55°. Considerando la cadera normal. Tipo 2: alfa mayor de 60° y beta mayor de 55° y por último el tipo 3, que es cuando alfa es menor de 50 y beta mayor de 77, considerando la cadera entonces luxada.

La ecografía dinámica es especialmente útil para la determinación de las caderas antes del mes de vida con factores de riesgo, y para la monitorización del tratamiento.

En este momento se propone que la ecografía de caderas se realice sólo en RN con riesgo elevado y no como cribado sistemático. Por tanto los marcadores de riesgo que se proponen actualmente para la indicación de una ecografía incluyen la presencia de al menos dos factores de los tres siguientes: sexo mujer, parto de nalgas y antecedente familiar de displasia.

Por tanto, la ecografía es un complemento de la evaluación clínica, que permite aclarar en buenas manos la situación de la cadera en un niño de alto riesgo y permite monitorizar una displasia mientras está siendo observada o tratada, pero está claro que debe utilizarse de manera selectiva para poder guiar el tratamiento y prevenir el sobretratamiento.

#### Artrografía

Actualmente esta técnica tiene una utilidad limitada, aunque siguen vigentes ciertas indicaciones, entre las que se encuentran: 1) En la reducción cerrada, para saber que

factores la impiden, y cuando persiste la inestabilidad, para estudiar las causas del fracaso. 2) Antes o después de una reducción cerrada. 3) Cuando existe discrepancia entre los ortopedas. 4) En el síndrome de abducción limitada de cadera. 5) En caso de necrosis avascular, para establecer la congruencia y el grado de cobertura. Creemos que es una técnica más traumatológica que pediátrica.

#### TAC

Se utiliza como prueba diagnóstica tras la reducción de las caderas y colocación de yeso pelvipédico, presentando la ventaja de que no precisa la sedación del bebé.

#### RNM

Se indica cuándo la ecografía resulta insuficiente en el estudio preoperatorio de una luxación que va a ser sometida a reducción abierta, con el fin de obtener la máxima información con respecto a los cambios morfológicos que presenta la misma. Tiene la desventaja de precisar la sedación del niño. Tiene algunas indicaciones en el postoperatorio. KASHIWAGI estudió el reborde acetabular utilizando RMN, clasificándola en tres grupos según la forma de dicho reborde, con distinto pronóstico para el tratamiento con arnés para los distintos grupos, concluyendo que las caderas con un reborde del grupo 3 (rebordo acetabular invertido) no eran candidatas a este tipo de tratamiento.

#### ¿Qué conducta seguir en nuestro medio?

##### En el neonato:

El pediatra neonatólogo, después de una cuidadosa exploración y valoración de los factores de riesgo, cuando sea preciso deberá entrar en contacto con un ortopedista pediátrico, o mantener estricta vigilancia hasta los tres meses de edad, manteniendo la abducción de las caderas con el doble pañal. De cualquier manera, si se encuentra un franco Ortolani o Barlow positivo neonatal, el niño debe ser derivado siempre a

38

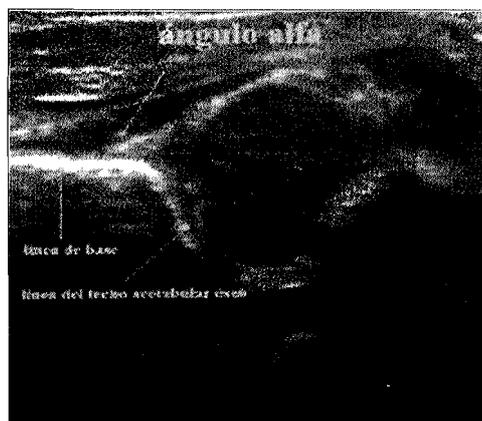


Figura 18.—Imagen ecográfica de una cadera.

un ortopedista. Si encontramos sólo signos indirectos (por ejemplo click sin dislocación, asimetría) el pediatra hará un examen de control a los dos semanas, entonces valoraremos solicitar una ecografía o derivar al ortopeda.

Lo que no hay duda es que cuanto más temprano se inicie el tratamiento, mayores son las posibilidades de una respuesta favorable y una recuperación completa.

El siguiente esquema pretende ser una simplificación del seguimiento de estos niños, conteniendo imperfecciones derivadas de su sencillez (Figs. 19 y 20).

*Examen a las dos semanas:*

Si existe positividad en el signo de Ortolani o Barlow, se derivará al ortopedista, con carácter urgente, aunque no como una emergencia. Caso contrario de no encontrar positividad, en este momento, de estos signos señalados, pero hay otros signos sospechosos, se valorará remitir al ortopeda o solicitar una ecografía a las 3 ó 4 semanas. De cualquier manera, si los signos de sospecha son mínimos, se puede optar por el

seguimiento, considerando los factores de riesgo.

Si los resultados de la exploración son negativos a las dos semanas, haremos seguimiento periódico coincidiendo con los exámenes sistemáticos de salud, pero siempre en base a los factores de riesgo.

*En niñas:*

Existe una riesgo de desarrollar cadera inestable mayor que en los varones, estimándose en 19/1000. En estos casos, si hay dudas, o incluso siendo la exploración negativa, siempre valoraremos de nuevo a las dos semanas de edad. Si sigue siendo negativa la evaluación seguiremos con exámenes periódicos, pero si es positivo derivaremos siempre al traumatólogo o haremos una ecografía a las tres semanas de vida.

*En neonatos con historia familiar positiva:*

El riesgo de cadera inestable es para varones de 9.4/1000 y para niñas de 44/1000. Si se trata de niños varones con historia familiar positiva, aunque el examen al alta sean negativos, reevaluaremos a las dos semanas, pero si son niñas se recomienda

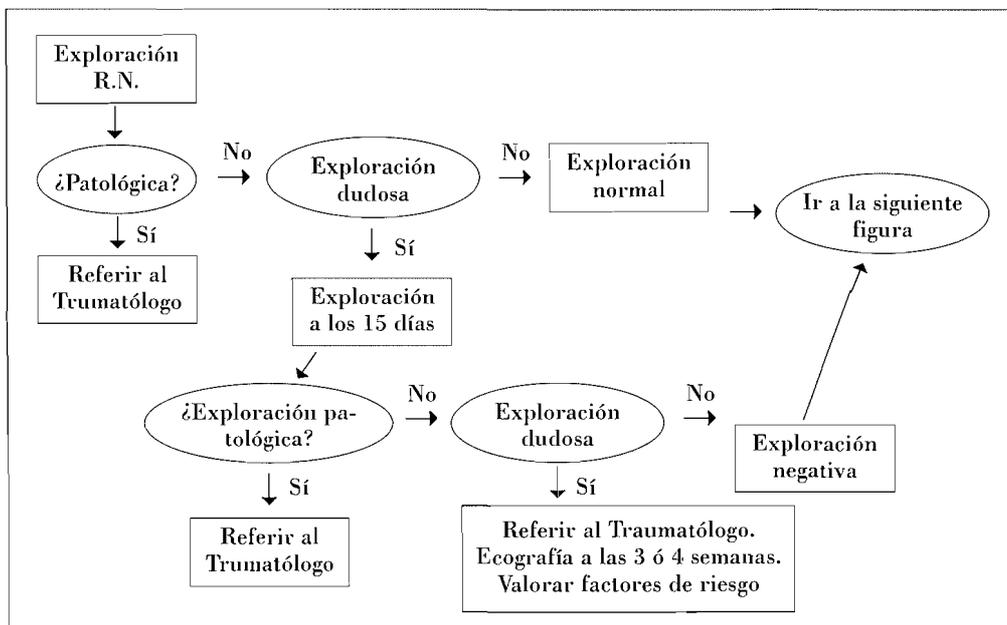


Figura 19.—Propuesta de actuación en una cadera inestable.

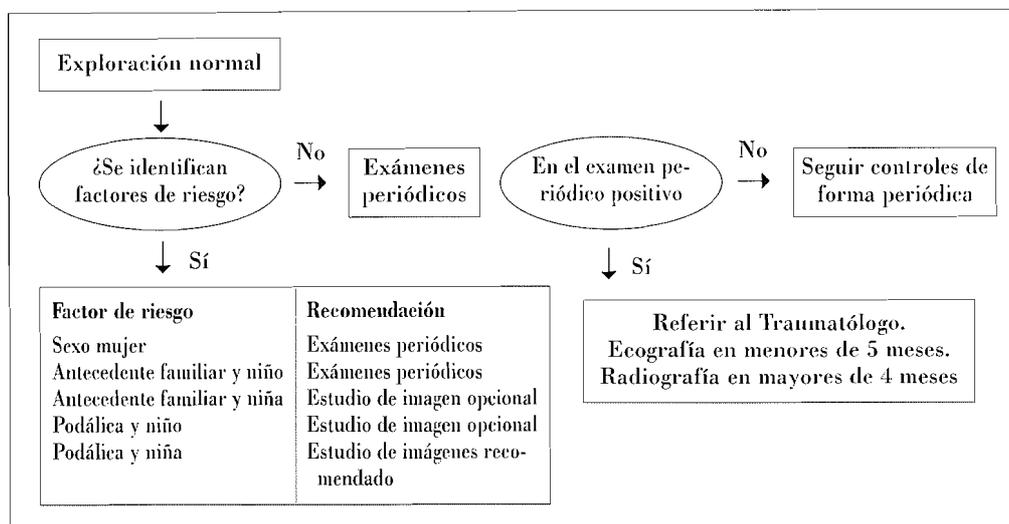


Figura 20.-Propuesta de actuación en una cadera inestable.

siempre un control ecográfico a las 6 semanas de edad o una radiografía a los 3 ó 4 meses (quizás a esta edad visualicemos mejor la cabeza femoral).

#### Neonatos nacidos por presentación pélvica:

Existe un riesgo de cadera inestable importante, entorno a 26/1000 y para mujeres de 120/1000. En estos casos siempre haremos controles periódicos coincidiendo con los controles sistemáticos de salud, pero al menos en niñas siempre haremos una ecografía a las 6 semanas de vida o rx a los 4 meses, dado que el riesgo absoluto es del 12%. Incluso dado el riesgo real también lo podemos hacer en los varones, sobre todo si hubo antecedentes de presentación podálica, dado que en estos casos el defecto que podemos encontrarnos es una displasia acetabular. Debemos saber que en estos casos la radiografía a los 6 meses es la prueba más sólida, pero en ecografía a las pocas semanas podemos ya intuir esta malformación acetabular. Por tanto, la ecografía seriada en estos niños puede ser de gran utilidad

Es muy importante la colaboración de los padres en la colocación del doble o triple pañal o la férula de Frejka. Deben com-

prender el objetivo de la separación de las piernas, para mantener el centrado de la cabeza femoral en el cotilo durante el desarrollo, ya que la fuerza del doble pañal por sí misma no tiene la eficacia, ni mucho menos, de cualquier férula de abducción tipo Fredka. Sin embargo, aunque no se haya demostrado la eficacia de los doble o triples pañales, éstos servirán a los padres de recordatorio de que algo es posible que no funciona bien en su bebé. Recomendamos a la vez, la técnica de transporte de los niños utilizada por los gitanos a horcajadas en la cintura o la de las tribus africanas en los hombros o incluso de la mochila, aunque no tenga aun sostén cefálico. Ni que decir, que las viejas costumbres del norte de España de fajar a los niños con los muslos apretados y las rodillas en extensión, es un factor desencadenante de la LCC.

#### ¿Cómo se trata la displasia?

El tratamiento depende del momento en que se detecte la luxación y de su grado. En general, niños con displasia de cadera son tratados inicialmente con aparatos ortopédicos o incluso yesos que mantienen la cadera en una posición fija de abertura y

flexión de caderas. El tratamiento ortopédico se basa en mantener las caderas en flexión de 90-100° y abducción permanente, no superior a 70°, durante 2 ó 3 meses, mediante una férula que permita cierta movilidad. La costumbre de poner a dormir al neonato en decúbito prono ayuda al tratamiento, aunque actualmente contrasta con la tendencia de poner al niño en decúbito supino, para disminuir la incidencia de muerte súbita del recién nacido. El doble pañal, como hemos dicho, es totalmente ineficaz para el tratamiento de la displasia porque, entre otras cosas, no asegura la flexión del fémur. Los niños con displasias severas o que no han respondido al tratamiento, o en caso de diagnóstico tardío (a partir de los 6 meses) pueden requerir en algún momento cirugías que corrijan el defecto, restaurando la cabeza femoral a su posición correcta.

#### *¿Qué tipos de aparatos existen para el tratamiento de la displasia?*

Aunque existe una amplia variedad de aparatos para el tratamiento de la displasia (férulas de Craig o Ilfeld, la de Von Ronsen y la de Tübingen), los más utilizados son el arnés de Pavlik y la férula de Frejka. El primero es un dispositivo compuesto por correas que van sujetas a una especie de faja que rodea el tórax del bebé y se utiliza en niños pequeños, menores de seis meses; el traumatólogo infantil debe instruir a los padres sobre la correcta colocación y ajuste para lograr la posición deseada.

Cuando se reconoce una cadera inestable en el RN, el simple hecho de mantenerlo en posición de flexión y abducción durante uno o dos meses suele ser suficiente, los métodos ideales, como hemos indicado, son el arnés de Pavlik, la férula de Fredka y distintas ortosis de abducción.

Si se identifica el problema en una edad posterior, entre el primer y el sexto mes de edad, el tratamiento se dirige a la reducción de la cabeza femoral al interior del acetábulo. El arnés de Pavlik es el principal mé-

todo durante esta edad. Si no se consigue la reducción espontánea, entonces estará indicada la reducción cerrada con aplicación de un aparato de yeso.

Entre los 6 a 8 meses de edad, el método fundamental es la reducción cerrada, y si hay alguna inestabilidad residual importante, puede estar indicada la reducción abierta, que se lleva a cabo mediante un abordaje medial o anterior.

Entre los 18 meses a 8 años el problema es aún más grave. Esto es debido a que las deformidades han sido más prolongadas y por tanto para poder lograr alinear la cadera es necesaria la reducción abierta seguida de osteotomía pélvica, femoral o de ambos huesos.

#### *¿Cuántas horas al día deben utilizarse?*

Depende de la severidad de la displasia y de la edad del niño, y debe ser personalizado en cada niño según los criterios del traumatólogo infantil. Igualmente, éste valorará el momento de su retirada. En general se usarán 23 horas al día, para disminuirse paulatinamente cuando se considere su retirada. Sólo se permite la retirada 1 hora al día, que corresponderá con el momento de bañar al bebé, si arnés o la férula se utilizan de forma permanente. Cuando el niño inicia la marcha y no tolera el aparato, se puede pasar al uso nocturno si la evolución del paciente lo permite.

#### *¿Cuánto tiempo se mantiene el tratamiento y qué método ortopédico utilizaremos?*

En términos generales es difícil de predecir, dependiendo de la severidad del problema y del grado de colaboración de los padres ante las indicaciones. Los niños con diagnóstico de luxación o displasia deben seguir controles periódicos incluso hasta finalizar el crecimiento o incluso después si es necesario, dependiendo de la situación. En las caderas luxables o subluxables se hará un seguimiento durante 3 semanas, tiempo en el que suele estabilizarse. Si no es así se pondrá una ortosis.



En las caderas luxadas reductibles se colocan una ortesis externa (arnés de Pavlik o férula de Tübingen) durante un tiempo de 3 meses, aunque este tiempo será proporcional al momento en el que se haga el tratamiento, siendo más prolongado cuanto más tardío haya sido el diagnóstico.

Para las caderas irreductibles, se coloca el arnés inicialmente durante 3 semanas. Si se consigue la curación en este tiempo, a esta cadera se le denomina «cadera intermedia». Cuando permanece la cadera luxada después de las tres semanas, se produce la reducción cerrada bajo anestesia general, aunque a veces es necesario un período de tracción cutánea para facilitar la reducción. Tras la reducción se coloca un pelvipédico.

Por último, en caso de unas caderas irreductibles por métodos cerrados, puede ser necesario una reducción abierta.

#### *Arnés de Pavlik*

Es posiblemente el método de ortesis más recomendado en el momento actual para los niños, en cuanto a resultados y complicaciones. Es una ortesis de flexión y abducción dinámica. Está indicado en luxaciones perinatales fácilmente reductibles por la maniobra de Ortolani, caderas luxables y subluxadas.

#### *Contraindicaciones:*

- 1) Cuando para mantener la reducción se requieren posiciones forzadas de flexión y abducción (flexión de 120° o más, o abducción mayor de 70°).
- 2) Luxación teratológica.
- 3) Caderas rígidas o con desequilibrio muscular. Ejemplo: artrogrifosis o mielomeningocele.
- 4) Enfermedades del tejido conectivo con gran laxitud ligamentosa y capsular. Ejemplo: síndrome de Down o Marfan.
- 5) Hiperextensión de rodillas o luxación congénita de éstas.

#### *Posición de colocación:*

Flexión de caderas de 90 a 110° y abducción de caderas de 50 a 70°. Siempre se debe evaluar previamente la zona de esta-

bilidad, los grados mínimos y máximos de aducción y abducción en la cual la cadera permanece reducida. Se consideran tres tipos de zona de estabilidad: amplia de 20° a 80°, moderada de 30 a 65° y estrecha de 40 a 60°. También se debe evaluar la estabilidad de la reducción en grados variables de flexoextensión y de rotaciones de las caderas.

#### *Seguimiento:*

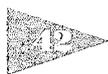
Se debe realizar mediante examen clínico e idealmente con ecografía dinámica. El examen clínico se debe realizar semanalmente las tres primeras semanas y luego cada dos semanas, haciendo los ajustes al arnés de acuerdo al crecimiento y hasta lograr una cadera estable, lo cual ocurre entorno a las 6-12 semanas de tratamiento. Luego, el paciente se debe controlar cada tres meses hasta los 12 meses de edad. Si después de dos semanas de tratamiento la cadera no reduce o es inestable se debe abandonar el arnés para realizar una reducción cerrada y yeso pelvipédico en posición humana, bajo anestesia general.

#### *Técnicas de aplicación:*

Se coloca el camión torácico en el niño, a nivel de la línea mamilar, y se cierra el velcro. Este camión es sostenido en posición segura por correas que van en los hombros y que se cruzan en la parte posterior para prevenir el deslizamiento hacia abajo del hombro del niño.

Chequear la posición de las hebillas en el camión torácico para que las correas de las extremidades inferiores estén unidas a los estribos. Las hebillas para las correas posteriores (abductores) deben estar laterales y a nivel con la línea axilar anterior del niño. Se debe tener la precaución de no colocar las correas anteriores muy mediales, pues al tensionarlas ellas causarían no solamente flexión de la cadera sino también adducción.

Las piernas y los pies del niño deben ser colocados en los estribos. Es preferible que los estribos tengan botas con sus talones



recortados, pues ello provee un mejor control del pie y del tobillo.

Se abrochan las dos correas al estribo en la pierna. El sitio de la correa inferior en la pierna es un través de dedo sobre el tobillo; la correa superior en la pierna debe estar localizada inmediatamente debajo de la fosa poplítea. La correa superior previene el arqueamiento de las correas anteriores y estabiliza la rodilla. Si la correa del estribo forma un arqueamiento cuando la correa posterior es tensada, la cadera no rotará medialmente y se adducirá.

La cadera es flejada de 90 a 100° y la correa anterior es ajustada a la hebilla anterior en el camión torácico. La correa anterior previene la extensión de la cadera y permite la flexión activa. Ésta debe estar siempre en la cadera medial de la rodilla del niño y no debe migrar hacia arriba en el muslo. También se debe asegurar que en el camión torácico la correa anterior esté en la línea axilar anterior.

La correa posterior o abductora debe estar unida al camión torácico por una hebilla localizada sobre la escápula. La correa posterior del arnés debe estar floja y su propósito es el de limitar la aducción sin forzar la cadera dentro de abducción máxima. La abducción de la cadera es lograda pasivamente por el peso de las extremidades inferiores del niño. Después de aplicado el arnés es ideal realizar un control ecográfico dinámico para evaluar la adecuada reducción y colocación de este (Figs. 21 y 22).

#### *Régimen de tratamiento:*

El niño debe permanecer con el arnés 23 horas al día, por 3 a 6 semanas, aproximadamente, y hasta que la cadera sea estable clínica y ecográficamente. Luego se va retirando gradualmente hasta que durante las últimas dos a cuatro semanas su uso sea sólo nocturno.

La duración del tratamiento depende de la edad del paciente al momento del diagnóstico y del grado de inestabilidad (fácilmente reducible o de difícil reducción). En la luxación perinatal el tiempo de tratamiento

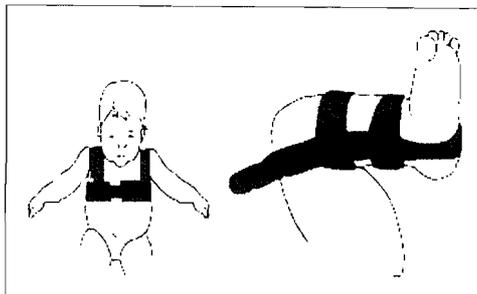


Figura 21.—Colocación correcta del arnés de Pawlick.

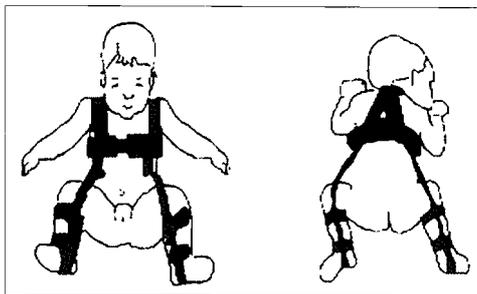


Figura 22.—Aرنés de Pawlick en posición correcta.

está dado por la normalidad del acetábulo y la estabilidad de la cadera, tanto clínica como ecográficamente. El promedio es de 6 a 12 semanas, aproximadamente.

#### *Complicaciones del tratamiento:*

1) Necrosis avascular. Para evitarla es importante la correcta aplicación del arnés, evitando las flexiones y abducciones forzadas y el conocimiento de las indicaciones y contraindicaciones de su uso. 2) Subluxaciones. Son causadas por hiperflexión, hiperabducción o aducción. 3) Parálisis del nervio femoral. Se produce por excesiva flexión de la cadera. De cualquier manera esta lesión suele ser transitoria y con recuperación total. 4) Inestabilidades medial de la rodilla. Se favorece por el empleo de arnés muy pequeños para la edad del paciente.

#### *¿Qué cuidados hay que tener con los aparatos en general?*

Principalmente, los padres deben seguir la indicación del traumatólogo infantil en cuanto a los horarios y forma de coloca-

ción del aparato, estar atentos a la presencia de zonas de presión, enrojecimiento o excoriaciones en la piel por los mismos y asistir con precisión a los controles.

#### ¿Con qué frecuencia deben ser controlados los pacientes?

Es variable y depende de la edad del niño y la severidad de cada caso. Al principio, en niños con displasias severas o luxación completa puede requerirse incluso controles semanales, pasando luego a realizar valoraciones cada 3 ó 4 meses; al cumplir los dos años, las valoraciones son todavía más espaciadas.

#### ¿En qué momento se precisa operar?

Cuando no se pueda con el tratamiento inicial reducir la luxación, puede llevarse a cabo una cirugía temprana, entorno a los 6 u 8 meses de edad, realizando una reducción bajo anestesia e inmovilizar la cadera correspondiente con un yeso. También aquellos niños que persista su displasia al final de un tratamiento ortopédico, pueden requerir después de los tres años una cirugía, que en definitiva restaure la situación inicial de la cadera.

#### ¿Responden igual al tratamiento todos los pacientes?

La respuesta es muy variable. Aquellos niños que presentan una displasia grave, o presentan una luxación franca de cadera o aquellos cuyos familiares no colaboran adecuadamente con el tratamiento prescrito, pueden mostrar leves mejorías y en tal caso puede ser necesaria una o incluso varias intervenciones quirúrgicas que restaure la cadera.

#### ¿Qué consecuencias tiene la displasia no tratada?

Es obvio que el desenlace final es hacia una irreversible artrosis de cadera. Estas personas, siendo aún jóvenes, serán sometidas a múltiples intervenciones quirúrgicas, sin el resultado en general bueno que se puede obtener desde los primeros momentos de

la vida. Estos pacientes presentarán dolor y cojera como consecuencia del desgaste de la cadera y de la asimetría de MMII, la cual en la mayoría de los casos no será significativa, aunque también requerirá tratamiento.

#### ¿Qué complicaciones puede tener el tratamiento?

En general suelen ser problemas transitorios, como un leve retardo en el inicio de la marcha, o dermatitis de la piel circundantes a las estrategias ortopédicas correspondientes, pero siempre tendremos presente que en este período de la vida la cabeza femoral es especialmente sensible a la necrosis avascular.

#### ¿Cómo puede prevenirse la displasia o la luxación de caderas?

Actualmente no hay ninguna medida que pueda en general prevenirlo, salvo un diagnóstico y una actuación precoz y adecuada, puesto que a partir de los 6 meses se considera un diagnóstico tardío.

#### ¿Cómo actuar ante un recién nacido prematuro?

Es lógico que en un prematuro, sobre todo en estado crítico, prestemos mayor importancia a un problema cardiorrespiratorio y dediquemos nuestros mayores esfuerzos en mantener un adecuado soporte ventilatorio y cardiovascular, pero también es razonable que examinemos la cadera, ya que no pocas veces por prestar sólo la atención al alta a las caderas, este problema se nos pueda pasar por alto, con las consecuencias que para el futuro del niño puedan suponer.

#### **Conclusiones**

La llegada a la consulta de Ortopedia de esta patología es señal inequívoca de deficiencias en la exploración de las caderas del neonato o la no suficiente valoración de los factores de riesgo asociados.

Ante una exploración dudosa, o ante la presencia de marcadores de riesgo se reco-

mienda, hasta los tres meses de edad, ecografía (practicada entre las 4 y 6 semanas), pero si es el niño mayor de 3 meses se hará una radiografía frontal y en posición de Von Rase. Por supuesto, si la exploración es anormal el pediatra debe remitir al niño al ortopedista.

Esta misión puede realizarse siguiendo unas normas sencillas al alcance de todos y debe formar parte de la exploración pediátrica rutinaria hasta la edad de la marcha.

La consideración de los factores de riesgo de cadera inestable, unido a una cuidadosa y detenida exploración del neonato (Fig. 23), deberán ser consignados en el informe de alta hospitalaria, y durante los tres meses siguientes se deberá vigilar el co-

recto mantenimiento de la separación de caderas.

A los tres meses, en los casos con factores de riesgo que hayan obligado al mantenimiento de la abducción con el doble pañal, es obligada la radiografía antero-posterior de caderas, que una vez valorada como normal, puede suspenderse el tratamiento. A partir de entonces, recomendamos la separación de las caderas, con la técnica del transporte usada por las gitanas o la mochila, incluso hasta los 6-8 meses de edad. Cuando existan dudas sobre la valoración de la radiografía practicada a los tres meses de edad, o de una exploración cualquiera, es obligada la consulta con el ortopedista pediátrico, y por otro lado la simple aparición de asimetría de pliegues glúteos en la exploración de las caderas, puede obligarnos, incluso con una clínica normal, a la valoración de una Rx AP de caderas, para descartar una displasia acetabular.

Por tanto, el examen pediátrico rutinario durante el primer año de vida, la valoración de los factores de riesgo ambientales y genético, y el no minusvalorar los ruidos y roces articulares, logrará disminuir cada vez más las cifras de casos tardíos y la mejora en el pronóstico de la LCC. ◀

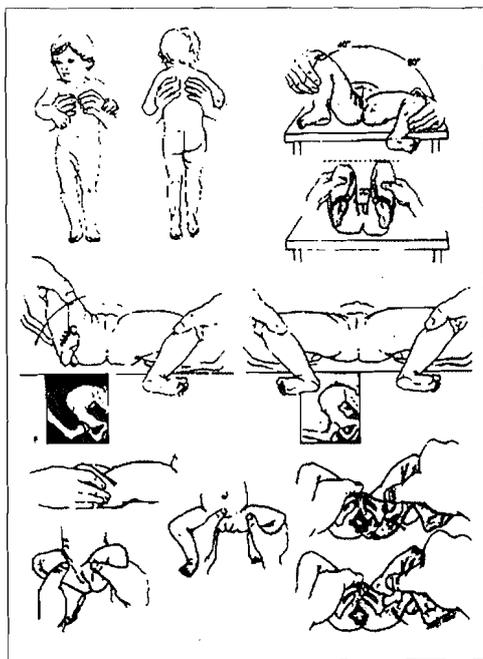


Figura 23.—Esquemas de exploración de la cadera.

Agustín Sáiz de Marco, *Doctor en Medicina. Pediatra. Centro de Salud «Ciudad de Martos».* Antonio Muñoz Hoyos, *Profesor Titular de Pediatría. Doctor en Medicina. Pediatra. Hospital Clínico Universitario «San Cecilio».* Granada. Blanca Santos Ruiz, *Residente de Pediatría. Hospital Clínico Universitario «San Cecilio».* Granada.

## Referencias bibliográficas

1. DÍAZ MARTÍNEZ, A.: «Ultrasonografía, displasia y luxación congénita de cadera: criterios para un diagnóstico». *Pediatrics*, 1986; 6: 27.
2. DÍAZ MARTÍNEZ, A. et al.: «Ecografía de cadera en el niño. Interés diagnóstico». *An. Esp. Ped.*, 1987; 26: 274-276.
3. DÍAZ MARTÍNEZ, A. et al.: «Ecografía y radiología de la cadera infantil. Estudio comparativo». *Radiología*, 1988; 30: 165-169.
4. SWOBODNIK, W.; HERRMANN, M.; ALTWEIN, J.E.; BASTING, R.F.: «Atlas d'Anatomie échographique». Hanche. (articulación de la hanche du nourrisson). *Médecine-Sciences*. Flammarion 1989.
5. TAMAMOLA, A.; ZAPLANA, J.; PEQUE, M., y MARTÍNEZ FRÍA, M.L.: «Inestabilidades de las caderas: estudio genético-epidemiológico». *Rev. Esp. Pediatr.*, 1982. 38: 327-336.
6. PARRALO, J.A.; MARTÍNEZ FRÍAS, M.L.; PRIETO, L., y HERRANZ, I.: «Prevalencia de cadera inestable». *Hoja informativa ECEM*, n.º 6, jul. 1987.
7. ESTEBAN MÚGICA, B.: «Alteraciones de los ejes en los miembros inferiores de la infancia». Ponencia oficial XII Congreso Hispano-Luso de Ortopedia y Traumatología. Oviedo-Gijón. Edit. SECOT 1981.
8. NELSON, W.E.: *Tratado de pediatría*. Edit. Salvat. Barcelona, 1971.
9. MALACÓN, V.; ARANCO, R.: *Ortopedia infantil*. Barcelona. Editorial JIMS 1987, págs. 109-120.
10. SACKETT, D.L.; RICHARDSON, W.S.; ROSENBERG, W.; HAYNES, R.B.: «¿Son válidas estas evidencias sobre una guía u otra estrategia de mejora de calidad?». En: SACKETT, D.L.; RICHARDSON, W.S.; ROSENBERG, W.; HAYNES, R.B. (eds). *Medicina basada en la evidencia. Cómo ejercer y enseñar la MBE*. Madrid: Churchill Livingstone España; 1997, págs. 98-103.
11. ASHER, M.A.: «Selección o detección para luxación congénita de cadera, escoliosis y otras anomalías que afectan al sistema músculo esquelético». *Cl. Ped. Na.* (ed. Esp.) 1986; 6: 1.395-1.414.
12. TACHDJIAN, M.O.: «Displasia congénita de la cadera». Saunders, W.B. (ed): *Ortopedia pediátrica*, 2.ª edición. México D.F.: Interamericana; 1994, págs. 322-591.
13. *Inestabilidad Congénita de Cadera*. Departamento de Ortopedia y Traumatología. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra, 1989.
14. *Actualizaciones en Cirugía Ortopédica y Traumatología* (AAOS). 5.ª edición. 1997. Editorial Masson.
15. *Selecciones de Current Opinión in Orthopedics*. Vol. II, n.º 4. Septiembre 1997.
16. *Chirurgie et Orthopédie de la Luxation Congénitale de la Hanche avant l'Age de la marche. Monographie du groupe d'étude en orthopédie pédiatrique*. Ed. Sauramp Médical. 1994.
17. *Tratado de Pediatría*. Nelson-Berlman, 14.ª Ed.
18. BIALIK, V.: «Displasia del desarrollo de la cadera: un nuevo enfoque de la incidencia». *Pediatrics*. Ed. Española. 1999: 40-48.
19. BESTARD PIVIDAL, G.: «Uso correcto de Pavlick en el tratamiento de la displasia congénita de cadera». *Rev. Cubana Pediatr.*, 1982; 54: 593-603.
20. CAREN: *Luxación Congénita de cadera*. Disponible en: <http://www.nemrorehabilitación.com/luxación-congénita-de-cadera.htm> (julio 2002).
21. GONZÁLEZ, A.: *Luxación Congénita de Cadera*. Disponible en: <http://www.bbmundo.com/artículo/art-salud.a.sp?id-art=804> (julio 2002).
22. CORTÉS, R.: *Displasia del Desarrollo de la Cadera*: <http://www.Medipediatria.com.mx/infantil/luxación-cadera.htm> (julio 2002).
23. GARCÍA PORTABELLA, AGUIRRE CANYADELL: *Luxación congénita de cadera antes de los 3 meses de edad*. Disponible en: <http://www.vhebron.es/htr/ortopediatria/publicaciones/lcc.htm> (julio 2002).