

# CAPÍTULO 48

## Displasia del desarrollo de la cadera

*Claudio Alfredo Fernández*

A Jean Gabriel Pous.

*Historia escrita en las piedras de los senderos del Languedoc.*

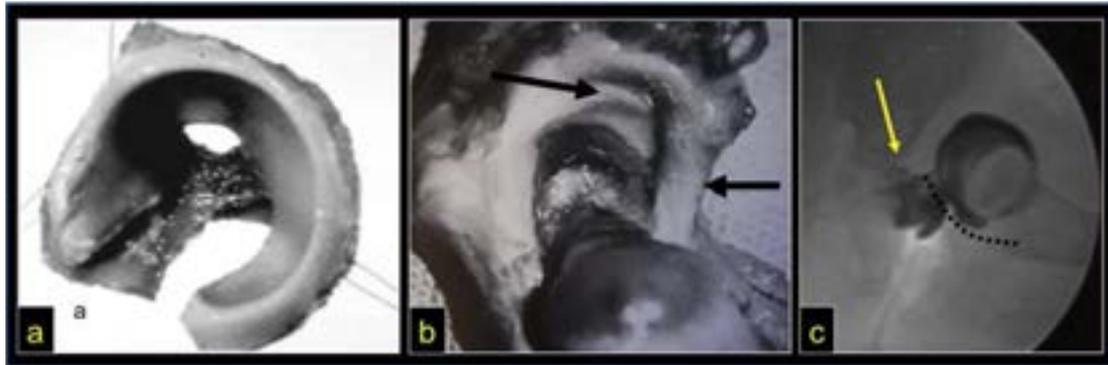
Es una anomalía en el desarrollo de la cadera de etiología multifactorial. Etimología: del griego, *dys-dificultad, plasia-formación*. El término congénito es parcialmente refutable dado que no siempre la enfermedad está presente o es constatable al nacer. Si bien la entidad puede adoptar diversas modalidades y manifestarse en diferentes momentos de la vida, en este capítulo y, por razones epidemiológicas, se abordará la presentación neonatal y del lactante que implican un significativo problema para la salud pública. En países desarrollados y en otros en vías de desarrollo, como Chile, por ejemplo, el problema está centrado en la prevención y tratamiento inmediato. Sin embargo, en Argentina lidiamos a diario con formas tardías e inveteradas harto complejas. *Un triste privilegio*. Evidentemente, tenemos un grave problema centrado en la detección temprana.

El término displasia es inespecífico y ambiguo. Nos referimos habitualmente a una deformación o fetopatía adquirida, diferente de las anomalías articulares teratológicas excepcionales por embriopatías, sindrómicas o no. La prevalencia en la República Argentina es del 2 %, con una tasa discretamente más elevada en la Patagonia y menor en el NEA (Noreste argentino) (Facultad de Ciencias Económicas UNLP, 2011). Es significativa la mayor frecuencia en el sexo femenino debido, tal vez, a la abundante cantidad de receptores de relaxina pélvicos que predisponen a una mayor laxitud tisular. Suele ser una anomalía articular aislada, prevalente en la primera gestación a término. La evolución natural documentada en la literatura médica evidencia una discapacidad psicofísica y social muy significativa: cojera, sobrecarga mecánica en valgo de rodilla y retropié, degeneración artrósica, hiperlordosis compensadora, déficit de autoestima y autoimagen, dificultades en la vida de relación y del ámbito ocupacional o laboral (Weinstein, 2006).

La displasia es primariamente acetabular. El labrum o labio es un anillo fibrocartilaginoso que circunda el cotilo óseo a efecto de ampliar, profundizar y perfeccionar su cavidad y capacidad de contenimiento. En conjunto con el cartílago articular determina una estructura tridimensional de corte triangular. La cápsula articular se inserta inmediatamente por encima del labrum, extendiendo y prolongándose hacia la virola pericondral y periostio pélvico. Algunos investigadores

utilizan, erróneamente, los sustantivos labrum o limbo como sinónimos. Sin embargo, la etimología es muy perspicua: el limbo es el extremo libre del labrum. En la displasia, la pared posterior, superior e inferior acetabular sufre un desarrollo anómalo, o mejor aún, un *cambio topológico* hacia una forma roma con un reborde secundario accesorio denominado *neo limbo*, estructura fibrocartilaginosa distrófica. No es excepcional que esta se invierta hacia la articulación, disminuyendo la propiedad retentiva del acetábulo (**Fig. 48.1.**) (Ponseti, 1978).

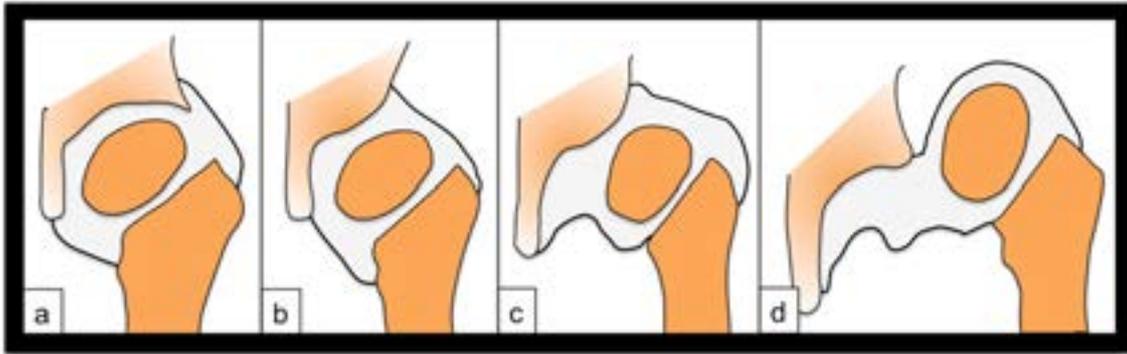
La evolución natural anatómica de la displasia conlleva a deformaciones e hipotrofia ósea de ambos componentes de la articulación: acúmulo de grasa en el pulvinar, distensión y dismorfia capsular en reloj de arena por impronta de los tendones del psoas ilíaco y de la porción refleja del recto anterior cuadriceps, retracción del ligamento transversal del cótilo, elongación del teres, acortamientos musculares, y finalmente, atrofia del muslo en detrimento del crecimiento longitudinal y circunferencial del miembro.



**Fig. 48.1. Acetábulo normal y cadera displásica**

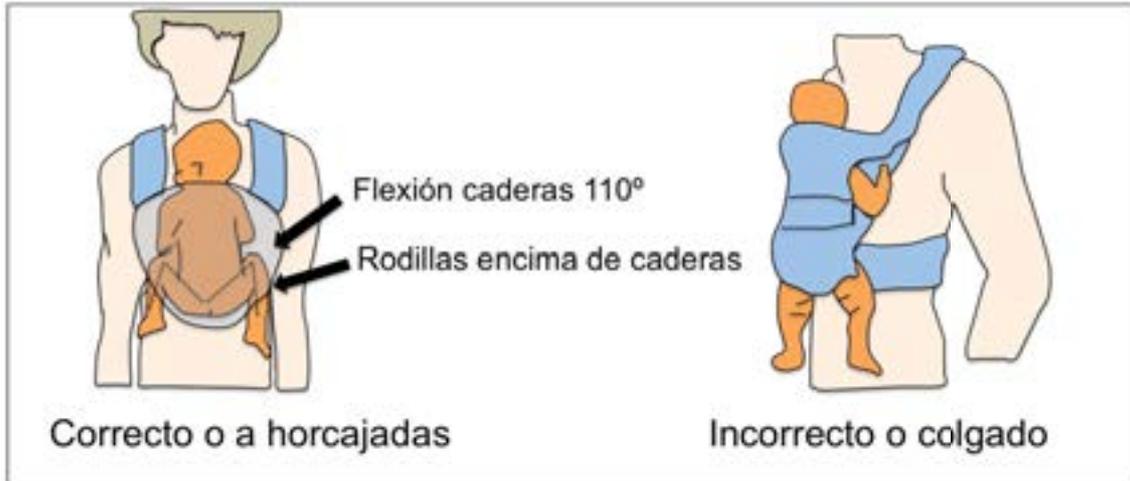
**a) Acetábulo normal.** Nótese su conformación tridimensional. El labrum, de aspecto triangular, prolonga el reborde óseo del cótilo. En su trasfondo obsérvese el cartilago de crecimiento en Ye. El borde libre es el limbo (Ponseti, 1978). **b) Cadera displásica.** Anomalías del conjunto labrum-limbo descritas en el texto (flechas negras). Compárese con la gracilidad del acetábulo normal de la figura anterior. La cabeza femoral está fuera del cótilo, luxada (ver texto) (Ponseti, 1978). **c) Artrografía, luxación de cadera,** nótese la constricción en reloj de arena por la impronta del tendón del psoas ilíaco (línea negra curva discontinua) y secundariamente, por el tendón reflejo del recto anterior cuadriceps (flecha amarilla).

La displasia acetabular predispone a la *inestabilidad articular*, con el devenir de días o semanas se instalará la excentración: subluxación y luxación, es decir, la pérdida de relación parcial o total de ambos componentes articulares (**Fig. 48.2.**).



**Fig. 48.2. a) Cadera normal. b) Displásica. c) Subluxación. d) Luxación.**

El propósito y responsabilidad del médico es **detectar tempranamente** la inestabilidad articular favorecida por la displasia y con ello impedir el curso deletéreo de la enfermedad. *La displasia no puede prevenirse*. Este término es un concepto de la puericultura y se refiere a la correcta manera de alzar y transportar al niño. En algunas culturas, el fajar los miembros inferiores extendidos es causa de espasmo de los músculos isquiosurales. Ello determina una respuesta en espejo espasmódica del músculo psoas ilíaco que luxa la cadera. En Japón este atavismo fue responsable de una tasa de displasia del 3 %. A partir de 1965 la modificación postural de los miembros inferiores en discreta flexión y abducción de caderas redujo ese guarismo al 0.2 %. La forma adecuada de transportar a un niño es a horcajadas (**Fig. 48.3.**).



**Fig. 48.3. Hábitos culturales recomendados**

A la izquierda, forma correcta de transportar al niño o en posición de horcajadas. Nótese que las rodillas están a mayor altura que las caderas. A la derecha, forma incorrecta que estimula el espasmo de músculos isquiotibiales y con ello la contracción anómala del músculo psoas ilíaco, promoviendo la inestabilidad articular posterior. Las rodillas están por debajo de las caderas.

Los factores epidemiológicos son considerablemente significativos y debe interrogarse al respecto (**Fig. 48.4.**) (Dimeglio, 1991) (Pous, 1976).



**Fig. 48.4. Factores epidemiológicos**

Columna de la izquierda, listado de antecedentes familiares relevantes. Columna de la derecha:

**a)** Presentación podálica incompleta: espasmo de músculos isquiotibiales y retracción “en espejo” del músculo psoas ilíaco determinante de la inestabilidad articular. Genu recurvatum, pie talo, escafocefalia. **b)** Podálica completa: compresión de cara o mandíbula, metatarso o tibias en varo. **c)** Presentación cefálica: pectus excavatum, plagiocefalia, metatarso varo.

En el 80 % de los casos la displasia afecta al sexo femenino. Este aspecto, sumado al antecedente familiar concreto y la presentación podálica conforma la *triada predictiva positiva* de mayor potencia diagnóstica. Uno de cada 15 niños tiene como antecedente una presentación podálica. A su vez esta última tiene una prevalencia del 20 % de la totalidad de partos. La cadera izquierda se afecta preponderantemente por la mayor frecuencia de presentaciones cefálicas de dorso izquierdo y con ello, el apoyo del muslo sobre el promontorio materno en aducción (Weinstein, 2006). En condiciones normales los miembros inferiores del recién nacido tienen una actitud en flexión y abducción de cadera de 45 y 60 grados respectivamente, en tanto que las rodillas asumen un *flexum* de 80 grados (Cosentino, 1992). El hallazgo de un síndrome postural o fenómenos compresivos por moldeo uterino, debe evocar una asociación con la displasia de cadera. De esta manera, la observación de dos signos multiplica el riesgo de displasia concomitante por cuatro (**Fig. 48.5.**) (Pous, 1976). Tipos de compresión fetal:

- **Extrínseca:** deformaciones espinales o pelvis materna pequeña.
- **Intrauterina:** gestación gemelar, macrosomía fetal, oligoamnios, ciertas posturas fetales.
- **Uterina:** útero bicorne, fibroma y primera gestación.

Con el discurrir del tiempo, se instala la asimetría y profundización de los pliegues inguinocruales, el acortamiento aparente del muslo y su menor trofismo. Los pliegues anormales no conforman un hallazgo patognomónico inequívoco, pero obligan a un minucioso examen del niño. A

lo descrito y, al comenzar la marcha, es evidente la claudicación o andar de pato y el signo de Trendelenburg. Ambos por insuficiencia del músculo glúteo medio (**Fig. 48.11.**).



**Fig. 48.5. La constelación satélite**

**a)** *Pectus excavatum central.* **b), c) y d)** *Metatarso aducto.* **e)** *Acortamiento aparente de muslo, pliegues asimétricos. Signos clásicos de displasia de cadera en el neonato y lactante.* **f)** *Torticollis congénito.* **g)** *Asimetría de cara y deformación plástica del cráneo o plagiocefalia.* **h)** *Rodilla en recurvatum neonatal.* **i)** *Pies talos.*

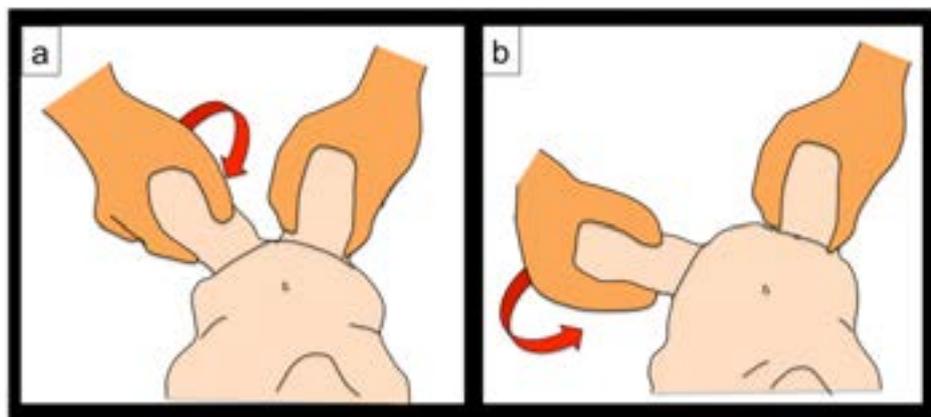
En los primeros días de vida, la conjunción de laxitud tisular fisiológica e impregnación de hormonas maternas generan una suerte de *estado de gracia* que favorece la objetivación de la inestabilidad articular por el intermedio de dos maniobras semiológicas clásicas, aunque de disímil interpretación: Barlow y Ortolani. En la primera de ellas, la articulación está *in situ*, pero, la displasia subyacente permite el deslizamiento o rodamiento de la epífisis femoral sobre el neo limbo, génesis de un *resalto de salida*. En general, no se produce una luxación. La maniobra de Ortolani parte del opuesto, es decir, desde una estación de excentración, subluxación o luxación, se intenta introducir o reintroducir la cabeza femoral en el acetábulo y se hace evidente un *resalto de entrada* (**Figs. 48.6., 48.7., 48.8., 48.9. y 48.10.**) (Dimeglio, 1991), (Groiso, 2011), (Pous, 1976), (Weinstein, 2004), (Weinstein, 2006).

Observaciones de importancia:

- El examen debe ser realizado sobre un plano de apoyo firme, con comodidad para el examinador y el niño. Obrar con delicadeza, en un ambiente calmo y de temperatura agradable. El reflejo de succión es un buen ayudante. Amamantar antes o chupete o tetina durante.
- No insistir si el niño está en crisis de llanto. Normalmente, durante el primer trimestre existe un exagerado tono muscular que es, además, asimétrico. ¡No luchar con el

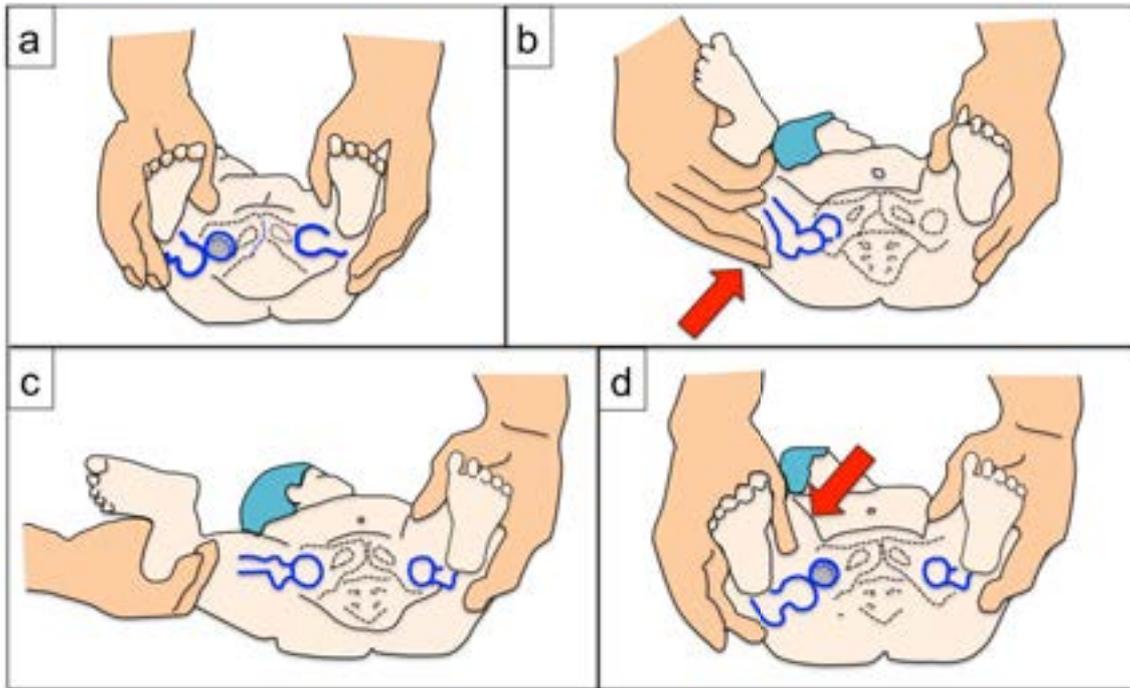
bebé!

- La experiencia semiológica propioceptiva de los resaltos puede ser, además, audible y visible.
- En algunos niños con resalto perceptible por hiperlaxitud tisular transitoria, se produce una estabilización espontánea de la articulación. No disponemos de factores predictivos positivos o negativos, por ello, se recomienda tratamiento sin dilaciones.
- No hay efecto iatrogénico por realizar las maniobras descriptas.
- En casos excepcionales de luxación estructurada, ambas maniobras pueden ser negativas.
- Barlow y Ortolani son **efímeros**, suelen perder utilidad luego del primer mes de vida o aún antes. Son reemplazados por la retracción paulatina de los músculos aductores y psoas ilíaco, cuya expresión semiológica es la **limitación del volante de abducción**, esta última en condiciones normales supera los 80 grados durante el primer año de vida (**Fig. 48.10.**) (Dimeglio 1991), Pous, 1976). Barlow y Ortolani se ocultan en el espasmo muscular.
- Idealmente, el diagnóstico debe ser realizado en la **maternidad** (Pous, 1976), (Weinstein, 2006).
- Todo recién nacido y lactante con asimetría de ángulos poplíteos debe evocar una displasia de cadera por retracción de los músculos isquiosurales y la respuesta antagonista del psoas (Dimeglio, 1991).
- Existen resaltos ajenos a la cadera generados en la pelvis (eminencia iliopectínea) o en rodilla (menisco discoide).



**Fig. 48.6. Maniobras de Barlow y Ortolani**

**a) Maniobra de Barlow.** Médico británico (1845-1945). La cadera está in situ. Se pretende sensibilizar o evidenciar una inestabilidad producto de una displasia subyacente. Se produce un resalto **de salida** por rodamiento de la epífisis femoral sobre un labrum-limbo patológico. **b) Maniobra de Ortolani.** La cadera inestable, subluxada o luxada, puede reingresar en el acetábulo con un resalto **de entrada**. En detalle en próxima figura.



**Fig. 48.7. Secuencia de la maniobra de Marino Ortolani**

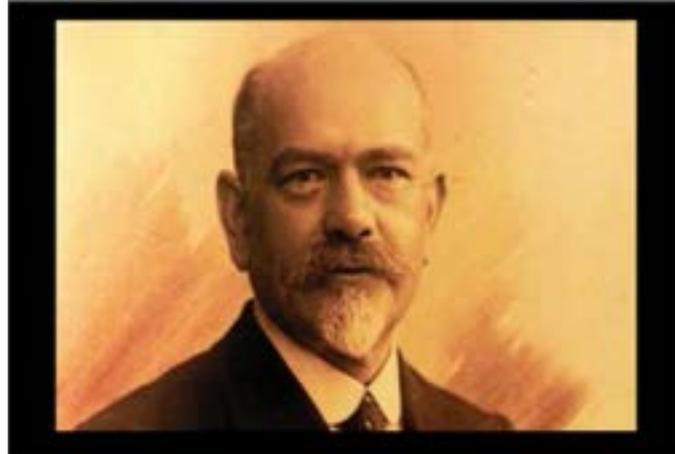
Las caderas y rodillas siempre están a 90 grados. **a)** La cadera derecha está fuera del acetábulo. **b)** La abducción progresiva y la presión simultánea del examinador con el dedo índice tratan de determinar si ocurre la reducción. **c)** Si reduce notará un **resalto de entrada**, audible, palpable y en ocasiones visible. **d)** Si regresamos a la posición neutra de la cadera o ejercemos una sutil abducción, en tanto el examinador presiona la cara interna del muslo con el dedo pulgar, es probable que la cabeza femoral se escape del acetábulo, determinando un **resalto de salida**.



**Fig. 48.8. Referente histórico**

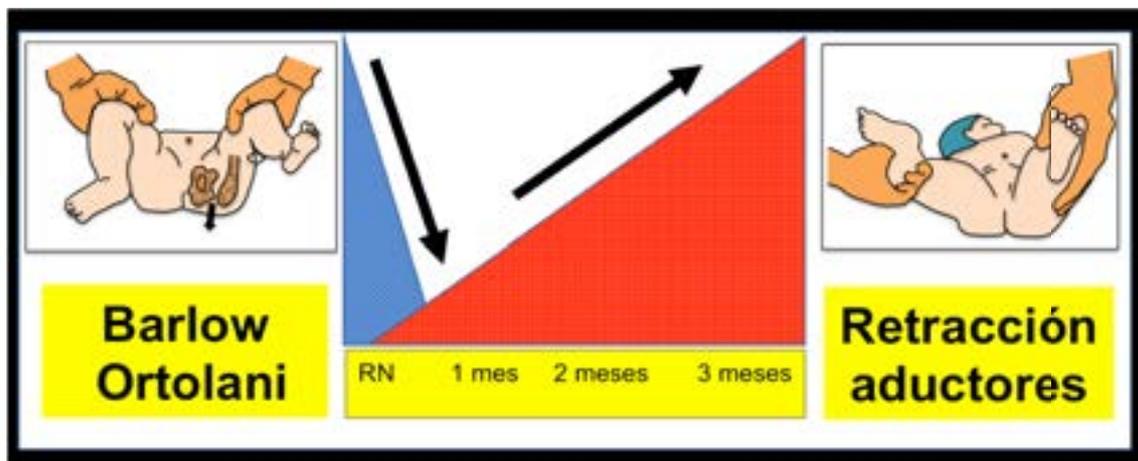
**a)** Profesor Marino Ortolani, Médico Pediatra italiano, 1904-1983. **b)** Tapa de su libro. **c)** Copia de la presentación de sus observaciones en 40 años de ejercicio profesional. *Clinical Orthopaedic*, 1976. **d)** Ortolani realizando su maniobra en consultorio externo.<sup>120</sup>

<sup>120</sup> Recuperado de: *Children 's Orthopaedic in North America* (Wenger, 2006, 40)



**Fig. 48.9. Referente histórico**

*Pierre Le Damany (1870-1963). Rennes, Francia. Fue el precursor del examen neonatal en las maternidades a partir de 1908 luego del descubrimiento de los rayos X, cuando la luxación de cadera por displasia pudo ser objetivada.<sup>121</sup>*



**Fig. 48.10. Examen semiológico**

***Izquierda:** signos de inestabilidad articular de cadera izquierda con maniobras de Barlow y Ortolani. **Centro:** en azul maniobras precipitadas que dejan de percibirse en pocos días y son reemplazados por la permanente limitación de abducción (en rojo). **Derecha:** limitación de abducción de la cadera derecha. Se recomienda controlar la movilidad de ambas caderas en cada visita mensual al médico pediatra. La abducción normal es superior a 80 grados.*

<sup>121</sup> Recuperado de: [https://www.letelegramme.fr/images/2020/09/13/pierre-le-damany-1870-1963-a-ete-un-precurseur-dans-le\\_5302308\\_576x348p.jpg](https://www.letelegramme.fr/images/2020/09/13/pierre-le-damany-1870-1963-a-ete-un-precurseur-dans-le_5302308_576x348p.jpg)



**Tabla 48.1. Algoritmo sugerido: dos grandes escenarios posibles**

Algunos niños con displasia carecen de factores de riesgo epidemiológicos y no presentan anomalías en el examen semiológico. **Por ello, en Argentina, recomendamos un segundo tamizaje universal clínico e imagenológico al tercer mes** (Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP, 2011).

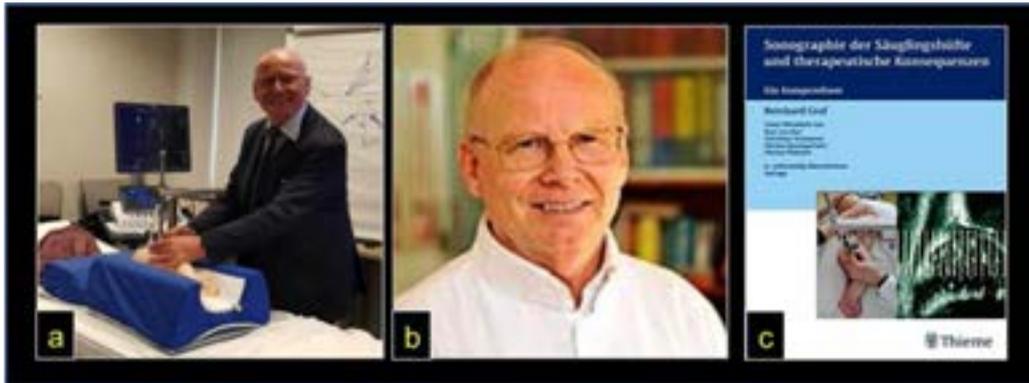


**Fig. 48.11. Hallazgos semiológicos característicos**

**a) y b)** Limitación de abducción cadera izquierda y asimetría de pliegues del muslo. **c)** Acortamiento del muslo izquierdo, cadera luxada (signo de Galeazzi). **d)** Suficiencia del músculo glúteo medio al realizar apoyo mono podálico derecho. **e)** Signo de Trendelenburg por incompetencia del músculo referido. Al apoyar el miembro inferior izquierdo la pelvis cae hacia el lado opuesto y se produce una actitud escoliótica de compensación.

La anamnesis y el examen físico son el estándar de oro del diagnóstico y no deben ser reemplazados por ninguna metodología de imagen, cuyo objetivo es *complementar* la semiología. En los primeros meses de vida, especialmente, durante el primer trimestre, la pelvis es una maqueta de tejido hialino cartilaginoso con escasa osificación, por ello, la confiabilidad radiográfica es ínfima. En los albores de 1980, Reinhard Graf introduce en Austria la ecografía en tiempo real

de cadera para la detección temprana de la displasia. Su fundamento es la objetivación del tejido fibrohialino y cartilaginoso por el intermedio de los ultrasonidos. Cuanto más inmaduros los tejidos, mayor es la ecogenicidad (**Fig. 48.12.**) (Graf, 1984) (Teot, 1987). Posteriormente, Theodore Harcke en EE. UU., introduce el análisis dinámico de la estabilidad de la cadera y la posibilidad de control terapéutico imagenológico (Harcke, 1984).



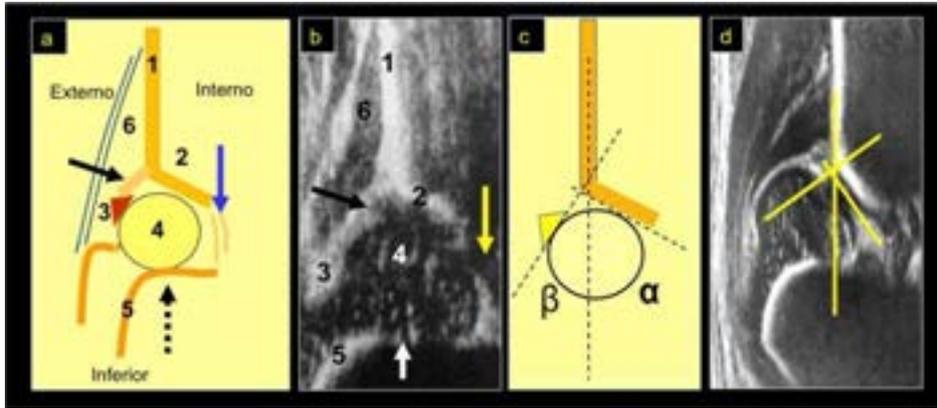
**Fig. 48.12. Ecografía de cadera**

*Profesor Reinhard Graf. Austria, 1946. Introdujo y desarrolló la ecografía en tiempo real de cadera en el recién nacido y lactante. Uno de los grandes hitos de la humanidad del siglo XX. A la derecha, una de sus excelsas publicaciones.<sup>122</sup>*

Por su sensibilidad, especificidad y ausencia de efecto ionizante, la ecografía es el estudio complementario de excelencia en el período señalado, con las indicaciones formales referidas. **No es una metodología de tamizaje masivo neonatal.** La aplicación indiscriminada en maternidades europeas evidenció sobrediagnóstico por las causas ya explicitadas y con ello tratamientos injustificados (Weinstein, 2006). La desventaja, para el médico no-especialista, radica en la dependencia de otro operador. La ecografía permite analizar la cadera, al menos en dos planos, el frente o corte coronal y el perfil o corte sagital, ambos en flexión ya que es la actitud fisiológica de la articulación en el neonato y lactante (**Figs. 48.13. y 48.14.**) (Graf, 1984) Harcke, 1984) (Teot, 1987). Se utilizan transductores de alta frecuencia en Megahertz<sup>123</sup> que realzan el tejido hialino y cartilaginoso. El período de aplicación abarca desde el nacimiento hasta los 18 meses, cuando la osificación de la condroepífisis femoral anula el pasaje de los ultrasonidos. En niños mayores el método es útil para objetivar líquido intraarticular.

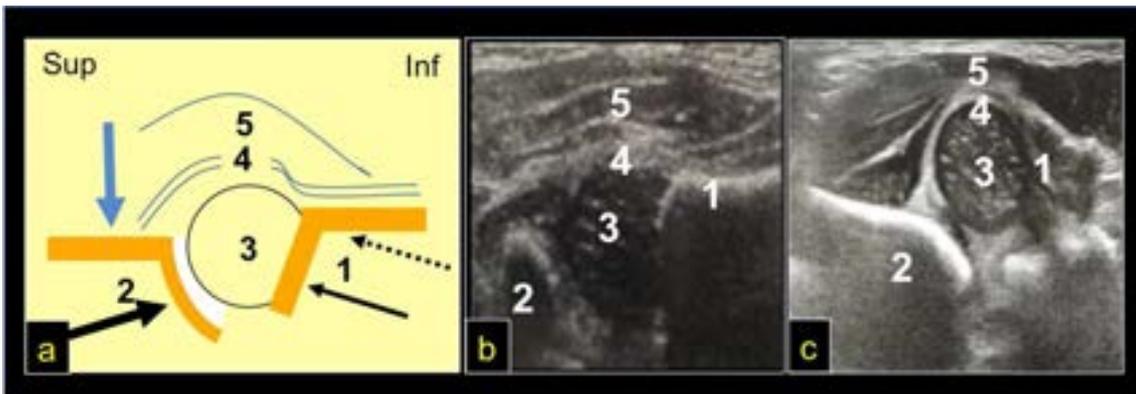
<sup>122</sup> Recuperado de [https://binpar.cachefly.net/authors/autor-21051\\_240.jpg](https://binpar.cachefly.net/authors/autor-21051_240.jpg)

<sup>123</sup> Medida equivalente a 1 millón de Hertz o hercios. El Hertz, es la Unidad de Frecuencia del Sistema Internacional, en honor Rudolf Hertz (1857-1894) físico alemán.



**Fig. 48.13. Ecografía de cadera, corte coronal en flexión**

Este corte se compara con una Rx de frente. **a) y b)** Cadera derecha. 1. Ala iliaca. 2. Techo acetabular óseo. 3. Labrum, siempre hiperecoico. 4. Condroepífisis femoral. 5. Periostio de la cortical interna del cuello femoral. 6. Músculo glúteo medio. Flechas, en el sentido de las agujas del reloj: trasfondo acetabular, metáfisis femoral, techo cartilaginoso. Nótese que entre 2 y 3 queda contenida la epífisis femoral, hipoecoica. **c)** La línea imaginaria que continúa el iliaco contiene internamente más del 58 % de la cabeza femoral (Morin, 1985). Pueden determinarse los ángulos de cobertura ósea ( $\alpha$ ), igual que en una radiografía y el de cubierta cartilaginosa ( $\beta$ ). **d)** Luxación. La cobertura de la epífisis femoral es ínfima, ángulo  $\alpha$  disminuido y  $\beta$  aumentado. Mediciones patognomónicas.



**Fig. 48.14. Ecografía de cadera, corte transverso en flexión**

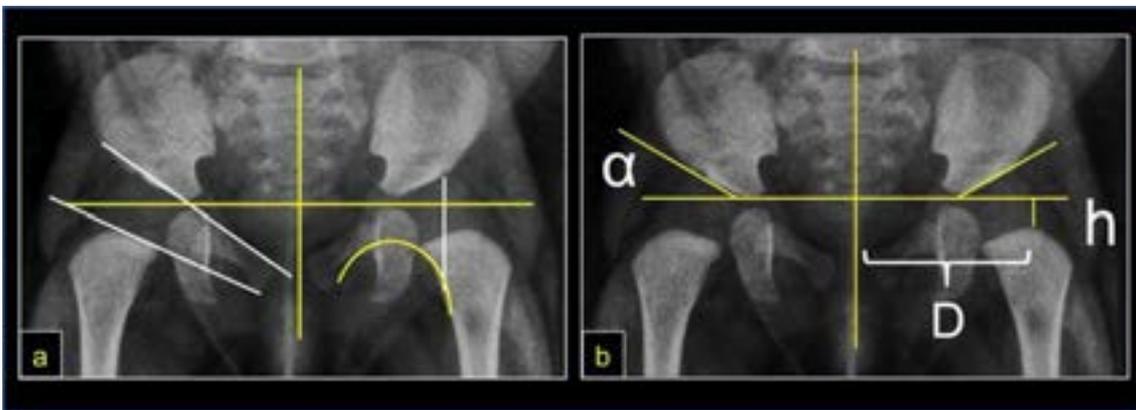
**a) y b)** Similar al perfil radiográfico. Aspectos normales 1. Fémur. 2. Acetábulo. Ambos forman una imagen en V, en flor o en horqueta que contiene la condroepífisis femoral (3). 4. Cápsula articular. 5. Músculo glúteo medio. Flechas. Discontinua, periostio de la diáfisis femoral. Negra tenue, metáfisis. Negra ancha, aspecto posterior del acetábulo. Azul, iliaco. **c)** Luxación. La cabeza femoral escapó del centro de la horqueta, se excentró. La líneas correspondientes a la metáfisis femoral y pared posterior del cótilo están “divorciadas”. Estas imágenes se congelan desde un estudio que es dinámico.

La Rx está indicada una vez concluido el primer trimestre. Es de utilidad el trazado de medidas estandarizadas que componen la coxometría (Figs. 48.15., 48.16. y 48.17.) (Cosentino, 1992) (Tönnis, 1987). Es fácilmente reproducible, de amplia disponibilidad geográfica y costo exiguo.

En el varón la protección de las gónadas es sencilla dada su ubicación extra pélvica, lo cual reduce sensiblemente la cuantía de irradiación. En las niñas el protector plomado suele interferir con el trazado coxométrico, situación que conduce a reiterar la exposición radiográfica. Para más detalles, los ovarios, en consistencia con el desarrollo embriológico, se ubican en sentido más craneal o directamente por fuera de la pelvis verdadera en el 18 % de las lactantes y además su posición depende significativamente de la ocupación vesical (Maturana, 2020). Otra investigación demostró error o mala ubicación de protectores plomados ováricos en el 91 % de 500 radiografías (Frantzen, 2012).

El efecto ionizante, temido por su efecto deletéreo sobre las células germinales, *id est*, la herencia, se considera *extinguido* con la tecnología actual de emisión igual o inferior a 1 mGy.<sup>124</sup>

La Comisión Internacional de Protección Radiológica refiere un factor de ponderación (wt) de riesgo estocástico o probabilidad cancerígena, ínfima. Esto se refiere a la dosis de radiación efectiva que cada tejido recibe.<sup>125</sup> Para los ovarios sin protección gonadal es del 0.0008 a 0.098 mSv (Frantzen, 2012). Por lo expuesto, *ut supra*, ya no hay sustento científico para el uso de protección plomada (Maturana, 2020).

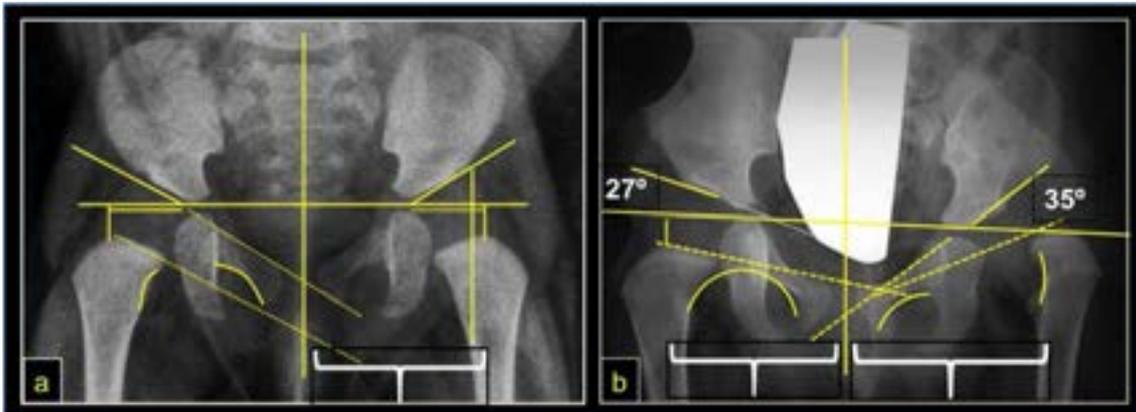


**Fig. 48.15. Coxometría normal de caderas en ausencia de núcleo cefálico osificado**

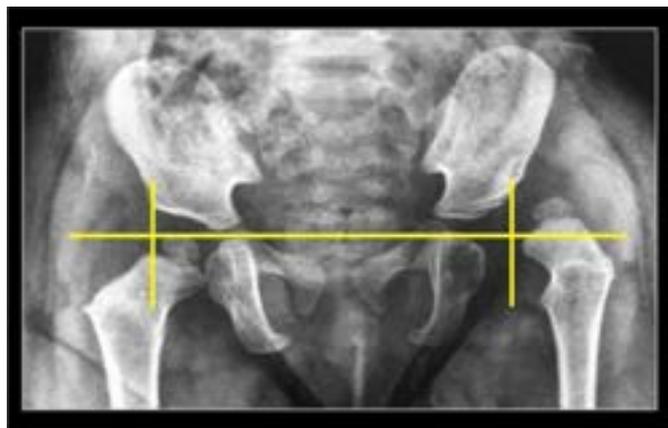
Trazado de base en forma de cruz: línea vertical o media del cuerpo y horizontal por cartílagos en Ye. **a) Caderas normales. Medición cualitativa.** Cadera derecha, en blanco líneas oblicuas y paralelas de Chiodin-Rivarola que prolongan la metáfisis femoral y el techo ilíaco sin cruzarse del mismo lado. Cadera izquierda: línea de Perkins (en blanco) que intercepta el tercio interno de la metáfisis femoral. Arco de Shenton (amarillo): la curva inferior de la rama pubiana se continua con la cortical interna del fémur. **b) Caderas normales. Medición cuantitativa.** No hay núcleo epifisario osificado. Ángulo acetabular o  $\alpha$ , valor normal inferior a 30 grados. Distancia  $h$ , desde metáfisis femoral a línea Ye. promedia 8 a 10 mm, es anormal su disminución. Desde un punto de intersección de la línea  $h$  con la Ye hasta la recta media del cuerpo se forma una distancia  $D$  que no debería superar los 18 mm.

<sup>124</sup> La dosis de radiación emitida se mide en mili gray (mGy).

<sup>125</sup> El mili Sievert expresa la cantidad de radiación efectiva que recibe un tejido y es la unidad de dosis de radiación ionizante del Sistema Internacional de Unidades en reconocimiento a Rulf Sievert (1896-1966), médico físico sueco.



**Fig. 48.16. Coxometría comparativa: normal y displásica en ausencia de núcleo osificado**  
*Niña de tres meses, cadera izquierda displásica, derecha normal. El plomado (imagen blanca central) no interfiere en este caso con la medición, pero es imposible determinar si protege los ovarios. a) Rx de caderas normales con mediciones cuali-cuantitativas. b) Se compara la cadera derecha, normal, con la izquierda, displásica. Medidas cuantitativas: incremento del ángulo  $\alpha$  (o acetabular), la mayor distancia (D) señalada por las llaves blancas, desde la línea media hasta el punto más alto de la metáfisis femoral y la negativización de la distancia h debido a la excentración y ascenso del fémur. Nótese la convergencia de las líneas de Chiodin-Rivarola, la rotura del arco de Shenton y la falta de cobertura metafisaria con la línea de Perkins.*



**Fig. 48.17. Coxometría comparativa normal-displásica con epífisis osificada**  
*La coxometría cuando el núcleo femoral está osificado es muy sencilla. Se traza la línea horizontal por los cartílagos en Ye, una perpendicular desde el reborde acetabular externo. Quedan determinados cuatro cuadrantes. La epífisis femoral se ubica en el cuadrante ínfero interno como se aprecia en cadera derecha. Cualquier otra ubicación es anómala. En este caso: luxación de cadera izquierda.*

**Anotaciones al margen**

- Forma de prescribir el estudio: Rx de ambas caderas, frente con rótulas al cenit, foco en sínfisis pubiana, sin protección plomada.

- Respetar la flexión fisiológica de las caderas. Forzar los muslos sobre el plano de apoyo induce a la lordosis pélvica y, por ende, a una imagen anómala.
- Los rayos X deben ingresar estrictamente perpendiculares a la pelvis. Una entrada oblicua ascendente o descendente muestra una anatomía engañosa. Si el ingreso de los rayos es oblicuo, las alas ilíacas y agujeros obturadores se verán asimétricos.
- Considerando las variaciones inter e intraobservador, las dispersiones gaussianas de todas las medidas cuantitativas, es *recomendable* utilizar la coxometría completa para atenuar el error (**Figs. 48.15., 48.16. y 48.17.**).

### Concepto terapéutico

Para el adecuado desarrollo de la cadera, independientemente de la edad del niño, la condroepífisis femoral debe estar alojada en permanencia en la profundidad acetabular. Ambas estructuras se necesitan mutuamente para un desarrollo armónico o en espejo. La finalidad, a largo plazo, es evitar la evolución deletérea descrita en la evolución natural.

En el recién nacido y en el lactante del primer semestre el tratamiento es ambulatorio con una tasa de éxito superior al 95 % y costo exiguo (Weinstein, 2004, 523–530.), (Weinstein, 2004, 531–542). El mismo se basa en la utilización de férulas externas, de las cuales se dispone de una amplia variedad, según preferencias del médico o de políticas sanitarias específicas de cada país o región. En occidente, la férula más difundida, tal vez, sea la de Pavlik. En el Hospital de Niños de La Plata se utiliza el *ponchito abductor*, férula diseñada por un médico argentino de esa institución. Es de sencilla aplicación por los padres, efectiva y muy económica (**Figs. 48.18. y 48.19.**) (Briones, 1982) (Briones, 1984).

#### **Hay una ley inexorable: cuanto más temprana la detección, mejor el resultado.**

Esto implica restituir los dos atributos biomecánicos de la articulación:

- Concentricidad o coincidencia de los centros de rotación de la epífisis femoral y el cotilo.
- Congruencia o relación armónica, equidistante, de las superficies articulares.



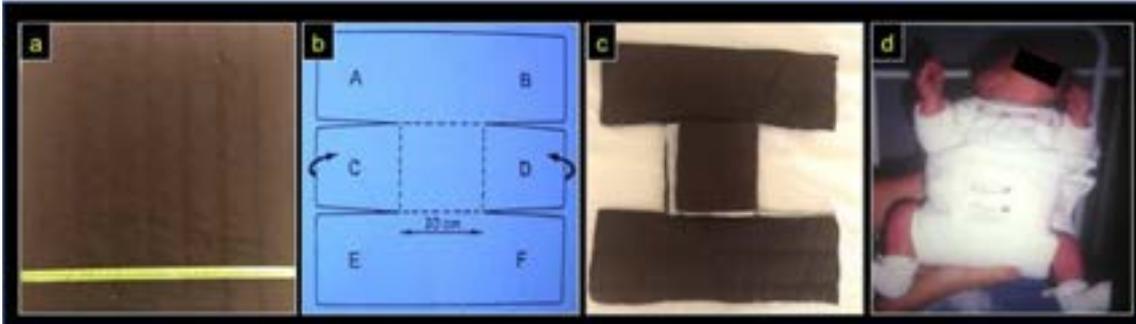
**Fig. 48.18. Diversos dispositivos de tratamiento**

Todos comparten el mismo principio: **relajar la tensión del psoas-ilíaco y los músculos aductores**. a) Pavlik. b) Ponchito abductor. c) Von Rosen. d) Frejka. e) Férula de Petit. f) Férula de Windell.

Toda medida terapéutica debe ser *delicada, progresiva y permisiva de cierto rango de movilidad activa*. No respetar estos principios predispone a la necrosis u osteocondritis post reduccional de la epífisis femoral debido a la fragilidad y especificidad de su red vascular. Cualquiera sea la férula indicada, la posición de las caderas debe graduarse entre 100 y 110 grados de flexión con el objetivo de *relajar y alejar* al tendón del psoas ilíaco de la cápsula articular y una abducción de 40 a 50 grados para distender con *delicadeza* los músculos aductores. Es una estrategia suave y progresiva, la denominamos *paso a paso*. El tiempo de uso depende de cada paciente, pero usualmente fluctúa entre ocho y doce semanas (**Fig. 48.20**). Esta terapéutica, sencilla en niños con displasia, puede ser más compleja o inclusive fracasar, en casos de luxación. Es crucial la información a la familia ya que ninguna terapéutica es perfecta u ofrece una garantía de resultado. El mejor dispositivo dependerá de su calidad, de la familiaridad del médico con su aplicación y seguimiento, de aspectos culturales, de accesibilidad económica y seguridad social. El criterio del profesional es fundamental, no siempre es posible extrapolar protocolos de tratamiento. Una terapéutica exitosa en un contexto es un fracaso en otro. Ocasionalmente, en neonatos de bajo peso, con semiología dudosa o positiva, es difícil utilizar en lo inmediato una férula clásica o cuando no se cuenta con un especialista *in situ*, recomendamos **en la espera**, la confección de un pañal de abducción o *pañalón* como se expone en la **Fig. 48.19**.

**Los niños crecen y envejecen rápido... sus enfermedades también.**

No se trata del uso aislado de dos o más pañales descartables, ya que esta es una medida **inefectiva**, que confiere una falsa sensación de seguridad a los padres. Debe quedar claro que un pañal de abducción es una medida artesanal sencilla pero **transitoria**, que no reemplaza las férulas de diseño específicas. Es un método sencillo, económico y efectivo (Dimeglio, 1991) (Pous, 1976).



**Fig. 48.19. Confección artesanal de un pañal de abducción**

Un asistente coloca las caderas del neonato en la posición deseada de flexión y abducción, se mide la distancia entre las caras internas de las rodillas. El valor obtenido se multiplica por 3. Por ej. Si es 20 cm, preparamos un cuadrado de 60 cm por lado de **tela matelassé de algodón** como se muestra en la figura **a**) (**NO en tafeta**). **b**) Ahora, cada 20 cm se realiza un corte de 20 cm de profundidad. Pespuntear y surfilar con **hilo de algodón (no nylon ni sintéticos)** para evitar el deshilache. **c**) Se rebaten las “orejas” centrales remediando una letra hache acostada, las cuales pueden asegurarse con bandas de velcro autoadhesivas. **d**) Untar el periné del bebé con abundante crema con vitamina A, colocar dos pañales descartables y luego el pañalón de abducción diseñado. Una persona mantiene las caderas en flexión de 100 grados y abducción de unos 40 grados. La otra coloca el pañal de abducción y asegura los extremos con un alfiler de gancho grande o mejor aún con bandas de velcro. El médico debe realizar una importante tarea pedagógica.



**Fig. 48.20. Caso ejemplo. Diagnóstico y tratamiento tempranos**

**a)** La férula en un rango de abducción de caderas **no forzado** permite la introducción de la condroepifisis femoral en el acetábulo como muestra el dibujo. Se trata de distender a los músculos

aductores. **b)** y **c)** *Ponchito abductor, nótese la hiperflexión para relajar el psoas-iliaco. d) y **e)** *Caso ideal. Recién nacida, gesta de 38 semanas, primera hija, presentación podálica, peso al nacer 3.120 kg. Barlow y Ortolani positivos. Ecografía corte transverso en flexión: ambas caderas luxadas en sentido posterolateral. Se indicó pañalón de abducción por una semana (ídem a figura 19 d) y luego ponchito en forma ambulatoria. f) y **g)** *Rx a los 4 años. Resultado impecable. Funcionalidad plena.***

En los niños que superan el semestre, o ante el fracaso de la terapéutica anterior, el tratamiento gana en complejidad. Se requieren hospitalizaciones, procedimientos bajo anestesia general y los resultados, aunque aceptables, o más aun, muy buenos, excepcionalmente pueden compararse con aquellos en los cuales se realizó la detección y tratamiento tempranamente, verdadero estándar de oro. Una tarea que nos compete a todos: médicos generalistas, pediatras y especialistas en ortopedia.

El conjunto de terapias puede incluir la reducción no quirúrgica de la luxación bajo anestesia general, tenotomías varias, inmovilización con aparatos enyesados, tracciones esqueléticas, reducción quirúrgica simple o con adición de osteotomías del fémur, acetábulo o ambos. Consideramos que las formas tardías son un problema específico del médico especialista y escapa al objetivo enunciado de este capítulo. El costo para la salud de estos tratamientos multiplica al menos por 10 al ambulatorio, sin considerar el impacto en la vida de la familia, el psiquismo, las repercusiones sociales y laborales.

## Referencias

- Briones, O., Romano, O. (1982) Evaluación del ponchito abductor en el tratamiento de la enfermedad luxante de la cadera. Experiencia en 230 casos. *Trabajo de investigación original. Comité Científico del Colegio de Médicos de la Provincia de Buenos Aires, Distrito I.*
- Briones, O. C. (1984). Enfermedad luxante de la cadera. Tratamiento con el ponchito abductor. *Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol.* 49 (2),95-108
- Cosentino R.: (1992). Capítulo 28. Luxación congénita de cadera. *En: Miembros inferiores.* (188-201). Buenos Aires. El Ateneo. ISBN 950-02-0321-9
- Dimeglio A.: (1991). *La hanche en pédiatrie. Deuxième édition. Tome I* (261-304). Montpellier. Sauramps Médical. ISBN 2-905-030-26-7
- Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata. (2011). Estudio de los niveles de producción de servicios de labio leporino, pie bot y displasia de cadera. *Convenio Plan Nacer-Ministerio de Salud de La Nación.*
- Frantzen, M. J., Robben, S., Postma, A. A., Zoetelief, J., Wildberger, J. E., & Kemerink, G. J. (2012). Gonad shielding in paediatric pelvic radiography: disadvantages prevail over benefit. *Insights into imaging*, 3(1), 23–32. <https://doi.org/10.1007/s13244-011-0130-3>

- Graf, R. (1984). Fundamentals of sonographic diagnosis of infant hip dysplasia. *Journal of Pediatric Orthopedics*, 4(6),735–740. <https://doi.org/10.1097/01241398-198411000-00015>
- Groiso, J. A. (2011). *Luxación congénita de cadera. En: Silberman FS, Varaona O. Ortopedia y Traumatología. 3ª Edición. (127-130). Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. ISBN 13: 9789500695541*
- Harcke, H. T., Clarke, N. M., Lee, M. S., Borns, P. F., & MacEwen, G. D. (1984). Examination of the infant hip with real-time ultrasonography. *Journal of Ultrasound in Medicine: Official Journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine*. 3(3),131–137. <https://doi.org/10.7863/jum.1984.3.3.131>
- Maturana, P., Aravena M., Ubilla H., Allende N. (2020). El fin de la protección gonadal en radiografía de pelvis: una revisión. *Rev. Chil. Radiol. Vol 26 (2),1-7*
- Morin, C., Harcke, H. T., & MacEwen, G. D. (1985). The infant hip: real-time US assessment of acetabular development. *Radiology*, 157(3), 673–677. <https://doi.org/10.1148/radiology.157.3.3903854>
- Ponseti, I. V. (1978). Growth and development of the acetabulum in the normal child. Anatomical, histological, and roentgenographic studies. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 60(5),575–585.
- Ponseti, I. V. (1978). Morphology of the acetabulum in congenital dislocation of the hip. Gross, histological and roentgenographic studies. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 60(5),586–599.
- Pous, J. G., Dimeglio, A. (1976). *La hanche en croissance, problèmes orthopédiques. (65-72) Paris. Baillière Édit. ISBN: 978-2-7008-0009-8*
- Teot, L., Deschamps F.: (1987). Atlas d' échographie de la hanche dans la première année de la vie. *Sauramps Medical. Pp: 3-183. ISBN 2-905-030-19-4*
- Tonnis, D.: (1987). General radiography of the hip joint. In *Congenital Dysplasia and Dislocation of the Hip in Children and Adults. Edited by Tonnis, D. (100-142) New York Springer. ISBN 978-3-642-71040-7*
- Weinstein, S. L., Mubarak, S. J., & Wenger, D. R. (2004). Developmental hip dysplasia and dislocation: Part I. *Instructional Course lectures*, 53, 523–530.
- Weinstein, S. L., Mubarak, S. J., & Wenger, D. R. (2004). Developmental hip dysplasia and dislocation: Part II. *Instructional course lectures*, 53, 531–542
- Weinstein S.L. (2006) Developmental Hip Dysplasia and Dislocation. *Lovell and Winter's Pediatric Orthopaedics, Sixth Edition. (987-1037) Philadelphia. Lippincott & Williams. ISBN o-7817-5358-9*