



DIAGNOSTICO PRECOZ DE LA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA

Yilber Alberto Concepción Guerrero¹

Especialista de primer grado en Medicina General Integral y en Ortopedia-Traumatología, Instructor, Hospital pediátrico provincial Octavio de la Concepción y la Pedraja. Holguín, Cuba. Código ORCID: 0000-0002-2654-6226. Correo: yilber83@nauta.cu

Resumen

Introducción: las metodologías diagnósticas permiten diagnosticar la displasia del desarrollo de la cadera, siendo los tres primeros meses de vida la base fundamental para la toma de decisiones. Por ello, la importancia de realizar diagnostico precoz es un proceso de gestión muy importante, el cual puede realizarse a través de la atención prenatal.

Objetivo: realizar una revisión bibliográfica de los factores de riesgos que permiten diagnosticar precozmente la displasia del desarrollo de la cadera.

Método: se realizó una revisión de la literatura nacional e internacional actualizada sobre el tema.

Resultados: los factores riesgos presentes en la etapa prenatal ofrecen información válida y confiable para un eficaz proceso de toma de decisiones.

Conclusiones: esta propuesta muestra robustez teórica y eficacia práctica que permiten hacer el diagnóstico precoz al nacimiento y de esta forma destinar esos recursos tan costosos (ultrasonido, radiografía, resonancia, artrografía) en función de la demanda real.

Palabras clave: displasia del desarrollo de la cadera; factores de riesgos

Introducción

En el nuevo contexto económico y social mundial, las demandas sanitarias crecen constantemente y con ello su oferta (insumos para el restablecimiento de la salud). Enmarcado en este contexto vive el mundo en el que se encuentran los recursos sanitarios que se disponen para el diagnostico de la displasia del desarrollo de la cadera¹.

Estos recursos experimentan rápido crecimiento de los costos a expensas de los adelantos en la tecnología médica y la especialización en los servicios de salud, de forma que los gastos aumentan a un ritmo acelerado².

De ahí, la importancia de los niveles de eficiencia en los servicios médicos y una enunciación útil –no la única- al respecto es que la eficiencia en el sector continúe siendo imperativa; es decir, no estamos diciendo en modo alguno disminuir los medios necesarios para brindar la asistencia sanitaria requerida, sino eliminar los gastos superfluos en cuyo monto podría destinarse al desarrollo de otras acciones sanitarias, encaminadas a mejorar la cobertura o el incremento en la calidad del servicio³.

Las diferentes metodologías existentes intentan mostrar el costo de los servicios médicos por la enfermedad destacando lo relativo al diagnóstico precoz, los que no son la única variable digna de estudio en la enfermedad, pero si son importantes no solo porque permiten el tratamiento oportuno y minimizar las secuelas, sino porque también influyen en la aplicación de políticas socioeconómicas y en la sostenibilidad de los sistemas de servicios en la salud⁴.

Los costos en los servicios médicos por la patología son menores cuando los casos nuevos diagnosticados de forma oportuna son mayores que la suma del número de veces que se utilizó la tecnología y la especialización médica. Se trata de una deducción simple⁵.

En Cuba, el diagnóstico de la enfermedad se ha definido de dos formas (precoz y tardío) mediante el empleo de la metodología que se aplica y aunque el diagnóstico precoz es el que ha prevalecido, en los últimos tiempos se ha observado un incremento del costo de los servicios por la enfermedad⁶.

La principal problemática teórico práctica se halla en la sostenibilidad de los servicios, que según esta metodología, se basan en el diagnóstico precoz, a pesar de:

- Tener un uso importante de la tecnología para su diagnóstico.
- Tener el paciente hospitalizado una larga estadía en sala.
- El incremento del número de pacientes que solicita la necesidad de una prótesis de cadera en la adultez.

Estos datos reflejan una situación desfavorable, lo cual es contradictorio con la aplicación de la metodología diagnóstica. Dado lo anterior, el propósito esencial

de este artículo es realizar una revisión bibliográfica que permita profundizar en el diagnóstico precoz de la enfermedad.

Desarrollo

La Displasia del Desarrollo de la Cadera (DDC en lo adelante) se refiere a una serie de anomalías desde el punto de vista morfológico y dinámico en la articulación de la cadera. Antiguamente se le conoció como Luxación Congénita de la Cadera (LCC), término que cayó en desuso debido a que la alteración articular no sólo se produce en el período prenatal sino también en la etapa postnatal⁷.

La DDC comprende un amplio espectro de anomalías que van a traducir diferentes escenarios clínicos:

1. Displasia;
2. Cadera subluxada;
3. Cadera luxada o inestable⁸.

En los casos de la cadera luxada o inestable, clínicamente podríamos encontrar signos específicos durante el examen físico, como el signo de Ortolani y Barlow. Sin embargo, cuando un bebé presente una cadera subluxada o una displasia acetabular, por lo general su examen físico no arrojará alteraciones. La etiología exacta de la displasia del desarrollo de la cadera aún se desconoce. Se han propuesto factores mecánicos (de posición y espacio intrauterino), factores hormonales (estrógeno, progesterona y relaxinas) y factores genéticos, como agentes etiológicos. Además, se conoce que existen factores socio-culturales que impactan directamente sobre la incidencia de la enfermedad. La historia natural de la enfermedad lleva directamente a la artrosis temprana de la cadera afectada. Existen reportes en la literatura mundial que mencionan que el 30% de todas las cirugías de reemplazo articular de cadera son consecuencia de la displasia evolutiva de cadera¹⁰.

La incidencia de la enfermedad publicada en la literatura varía considerablemente. Esto se debe a que depende de factores como la edad del paciente al momento de la valoración y de si el diagnóstico fue hecho mediante la valoración física únicamente, o si se complementó con un estudio de imágenes (ultrasonido o radiografía)¹².

La DDC diagnosticada clínicamente ocurre en 1 a 2% de todos los recién nacidos vivos. También existe una variación étnica con tasas más altas, por ejemplo, en las poblaciones escandinavas, y tasas más bajas en grupos asiáticos. Esto refleja tantos factores genéticos así como factores culturales, por ejemplo, la forma de arropar al bebé con las piernas juntas y en extensión típico de las culturas escandinavas¹³.

En Cuba existen pocos estudios sobre la incidencia de esta enfermedad. En el 2020 se presentó un trabajo de graduación en la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey que reportaba una incidencia de 3 casos por cada 1000 nacidos vivos en nuestro país. A este momento, no conocemos de otros trabajos nacionales publicados¹⁴.

En 1962, Barlow demostró:

- En el día 1, 1 en cada 60 bebés examinados presentan evidencia de inestabilidad de las caderas.
- Para el día 7, el 68% de estos casos dejaron de presentar la inestabilidad, aumentando al 88% a los 2 meses de edad. Sólo 1,5 por cada 1000 bebés persistían con inestabilidad de la cadera luego de los 2 meses^{15,2,3}.

Factores de riesgo:

- Género femenino: existe una relación de 3-4 mujeres por cada hombre afectado por la enfermedad (esto refleja un probable rol de las hormonas sexuales femeninas como factor predisponente).
- Presentación pélvica: la incidencia en niñas nacidas en presentación pélvica alcanza las 20 por cada mil nacidas vivas, en varones la incidencia alcanza los 3 por cada mil.
- Antecedentes familiares: existe un riesgo de 60 por cada mil si existe el antecedente de DDC en un hermano(a), de 120 por cada mil si el antecedente es de uno de los padres, y de 360 por cada mil si existe al menos un padre y un hermano(a) afectados por la enfermedad.
- Alteraciones musculoesqueléticas asociadas: Tortícolis congénita, escoliosis, deformidades en miembros inferiores (Pie Zambo, Metatarso Aducto, deformidad en equino, etc)
- Madre primigesta
- Oligohidramnios^{16,3,7}.

Fisiopatología de la Displasia de Cadera:

El acetábulo se origina del mesodermo al final de la cuarta semana de gestación. Inicialmente es una superficie plana, la cual va adoptando una forma cóncava debido a la presión ejercida por la esfericidad de la cabeza femoral cartilaginosa. El defecto constante en la DDC es un desarrollo anormal de la cavidad acetabular. Como consecuencia de la displasia de cadera:

- El acetábulo no adquiere su forma cóncava o no alcanza una profundidad suficiente para contener la cabeza femoral.
- La cabeza femoral tampoco desarrolla su esfericidad normal, presenta un retraso en su osificación y presenta un cuello femoral corto y anteverso.
- La cápsula articular se convierte en un ligamento suspensorio de la pelvis teniendo que soportar el peso corporal, por lo que ocurre una hipertrofia y rigidez de la misma.
- El acortamiento progresivo de los músculos aductores e isquiotibiales hace cada vez más difícil la reducción de la articulación.
- En los casos no diagnosticados, clínicamente el paciente puede presentar inicialmente una alteración evidente en el patrón de marcha, una discrepancia en la longitud de los miembros inferiores.
- La evolución natural de la displasia de cadera lleva a una artrosis moderada a severa de la articulación a edades tan tempranas como la segunda década de vida^{17,18}.

Diagnóstico clínico

Se inicia con una historia clínica dirigida hacia la búsqueda de los factores de riesgo conocidos y descritos anteriormente. Además, se debe de interrogar por factores o acontecimientos que pudieran tener impacto sobre el sistema musculoesquelético: retardo del crecimiento intrauterino, sufrimiento fetal agudo, hipoxia perinatal, ictericia, etc^{19,2}.

La exploración física siempre debe de iniciarse con una inspección general. El examen físico rutinario de las caderas en el período neonatal fue instaurado en muchos países luego de la publicación en 1962 de los estudios de Barlow y von Rosen^{5,6,9}.

Las maniobras de Ortolani y de Barlow han sido las técnicas estándar utilizadas para la detección de la inestabilidad de la cadera en los recién nacidos. Estas

maniobras no deberían de realizarse en bebés irritados o intranquilos, en los cuales la actividad muscular puede enmascarar el desplazamiento de una cadera inestable. Para la exploración, las caderas del bebé son flexionadas a 90°, el pulgar del examinador se coloca en el tercio distal de la cara medial del muslo y los dedos centro y anular se colocan sobre el trocánter mayor de la cadera del bebé. Siempre se examina una cadera a la vez^{10,11}.

El signo de Ortolani identifica a una cadera que se encuentra luxada en reposo pero que mediante la maniobra se logra reducir. Para realizar la maniobra de Ortolani (Anexo 1) la cadera contralateral se debe de mantener fija, mientras que la cadera examinada se abduce y se trata de desplazar hacia anterior aplicando fuerza con los dedos colocados sobre el trocánter mayor. La sensación de inestabilidad en una cadera con el signo de Ortolani positivo usualmente se describe en la literatura como un “clunk” de la cabeza femoral al deslizarse sobre el borde posterior del acetábulo y reacomodarse dentro de la cavidad acetabular¹².

La maniobra de Barlow (Anexo 2) consiste en aducir la cadera mientras se realiza una presión hacia posterior de todo el muslo. Si la cabeza femoral se luxa se le denomina “luxable”, y la maniobra se considera positiva. Al dejar de presionar hacia posterior, la cadera se reduce espontáneamente¹³.

Cabe recordar que si el recién nacido presenta una cadera subluxada o una displasia acetabular, tanto el signo de Ortolani como el de Barlow resultarán negativos¹².

Cuando un bebé no es diagnosticado durante el período neonatal, los signos de inestabilidad de la cadera se hacen cada vez menos comunes. La permanencia prolongada de una cabeza femoral fuera de la cavidad acetabular ocasiona una contractura de todas las estructuras periarticulares – tendones, ligamentos, cápsula articular- teniendo como consecuencia la incapacidad para reducirla a su posición correcta, esto hace que el signo de Ortolani sea negativo. Luego de los primeros tres meses de vida, los signos de Ortolani y Barlow se negativizan, dando paso a la asimetría en la abducción de las caderas como el principal signo clínico. Otros signos clínicos que se pueden encontrar en este período son el denominado signo de Galeazzi (Anexo 3), el cual consiste en una aparente discrepancia en la longitud de los muslos; una

asimetría en los pliegues cutáneos de los miembros inferiores y un signo de telescopado o pivote en la cadera afectada¹⁷.

El click de cadera, es un hallazgo común al momento de examinar a un recién nacido, en la literatura se describe que alrededor de un 10% de todos los recién nacidos vivos lo presentan. Se describe como un resalto perceptible al momento de realizar una abducción de las caderas del bebé, producido por el roce de estructuras ligamentarias, tendinosas y cartilaginosas cercanas a la articulación. Su importancia radica en la diferenciación de este hallazgo con un signo de inestabilidad articular (Barlow u Ortolani).

El click de cadera es un hallazgo benigno que no traduce patología articular directamente; sin embargo, esto depende de la experiencia del médico examinador. Por lo tanto, en nuestro medio deberá referirse a todo recién nacido que presente un click en la cadera para su evaluación especializada en el tercer nivel de atención.

Diagnóstico por imágenes:

Radiografía: se ha usado históricamente para evaluar al niño con sospecha de DDC. Durante los primeros tres meses de vida, puede tener un valor limitado principalmente para la medición del ángulo centro borde debido a la insuficiente osificación de la cabeza femoral^{10,11}.

A partir de los seis meses de edad, las radiografías se vuelven más confiables principalmente por el desarrollo del centro de osificación de la cabeza femoral. En la radiografía, se define inicialmente la línea de Hilgenreiner "H", que se traza a través de los cartílagos trirradiados; la línea de Perkins "P" es dibujada perpendicular a la H en el borde lateral más osificado del acetábulo; así, se forma un cuadrilátero donde la cabeza femoral debe reposar en el cuadrante ínfero medial formado por estas dos líneas para considerarse normal.

Lo segundo que se define es la línea sinfisaria de Peters. Es una línea que se traza a nivel de la sínfisis del pubis, donde ambos trocánteres mayores deben localizarse por debajo de esta para considerarse normal.

Lo tercero que debe definir es la línea cervicoobturatriz o arco de Menar-Shenton. Es la línea continua a lo largo del borde medial del cuello femoral y del borde superior del agujero obturador; al desplazarse la cabeza femoral o al realizar rotación externa extrema de la extremidad, se pierde la continuidad de este arco¹².

El índice acetabular fundamental para determinar la displasia acetabular, se calcula dibujando una línea oblicua tangencial desde el punto lateral más osificado del acetábulo hasta el borde medial del acetábulo formando con la línea H un ángulo agudo, valor que determina el índice. El índice acetabular es en promedio al nacer 30°; al año de edad alrededor de 25° y a los dos años alrededor de 22°.

El núcleo de la cabeza femoral se osifica a los cuatro meses (percentil 50), con un rango que varía desde los dos hasta los ocho meses; retardo en la aparición del núcleo de osificación del fémur proximal se puede observar en la luxación o subluxación congénita de cadera debido a la inestabilidad persistente o como resultado de una lesión avascular seguida de una intervención¹².

La subluxación persistente o la luxación de la cadera puede llevar a un ensanchamiento de la imagen en lagrima o en U, imagen que corresponde a la interposición de líneas del trasfondo acetabular; la línea interna de la imagen representa la cortical medial de la pared pélvica en el margen posterior del acetábulo. Finalmente con todos los datos obtenidos de la clínica y de la imagenología, se puede calificar el tipo de DDC y así establecer un manejo adecuado¹⁷.

Ultrasonido: es el método diagnóstico por imágenes de elección durante los primeros 4 meses de vida ya que permite valorar las estructuras cartilaginosas y no presenta radiación alguna para el paciente. Actualmente se utilizan parámetros morfológicos y dinámicos que permite evaluar en tiempo real el comportamiento de la cadera bajo las maniobras de estrés. Además, permite dar el seguimiento del tratamiento de los pacientes con el arnés de Pavlik. Entre sus puntos en contra están que el equipo no se encuentra disponible de forma generalizada en los niveles de atención primarios y secundarios, y que este estudio requiere de una capacitación y curva de aprendizaje alta.

La ultrasonografía se ha establecido como un método imagenológico no invasivo de la cadera durante los primeros meses de vida; con ella se puede visualizar el cartílago y se puede asesorar la estabilidad de la articulación. La ultrasonografía dinámica desarrollada por Harcke, evalúa la cadera y la estabilidad de la cabeza femoral en el acetábulo, además brinda información de la anatomía estática brindando una mejor información en esta patología. Los

parámetros fundamentales que mide son: AOCC (ángulo óseo ceja cotoidea), parte distal del ilion, labrum acetabular. Tiene valor pronóstico el mismo^{5,6,9}.

Conclusiones

1. La Displasia del Desarrollo de la Cadera afecta en nuestro país aproximadamente a 400 recién nacidos vivos por año.
2. Los factores de riesgo los podemos clasificar en mayores y menores:
 - a. Factores de riesgo mayores:
 - i. Antecedentes heredofamiliares de DDC
 - ii. Presentación Pélvica
 - b. Factores de riesgo menores:
 - i. Madre primigesta
 - ii. Género femenino
 - iii. Oligohidramnios
3. Los hallazgos al examen físico con mayor valor diagnóstico son:
 - a. Menores de 3 meses:
 - i. Signo de Ortolani
 - ii. Signo de Barlow
 - b. Mayores de 3 meses:
 - i. Signo de Galeazzi
 - ii. Asimetría o limitación para la abducción de las caderas
4. Se debe de realizar un ultrasonido de las caderas a todo paciente menor de 3 meses que presente al menos un factor de riesgo mayor o alguna alteración al examen físico.
5. Se debe de realizar una radiografía de las caderas a todo paciente mayor de 3 meses que presente al menos un factor de riesgo mayor o alguna alteración al examen físico.
6. Todos los pacientes que presenten factores de riesgo menores sin alteraciones al examen físico, deben de continuar su control en la Consulta de Puericultura

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Perez-Perez Ernesto, Díaz-Amador Roberto, Fernández-Sánchez Karina Leonor, Requeiro-Molina José Julio, Requeiro-Morejón José Julio. Mediciones radiográficas y diagnóstico de la displasia de cadera del lactante mediante visión computacional y sistema basado en reglas. Medisur

- [Internet] 2022 [Consultado 2022 Ene 15]; 20(5):870-884. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5549>. ISSN 1727-897X.
2. Requeiro-Molina J, Machado-Consuegra A, Alonso-Leiva L, Paz-Urrechaga O, Conde-Bermúdez P, Kautets-Pardiñas-de-León L. Plantilla para medir la cadera con desarrollo displásico en el lactante. **Medisur** [Internet] 2022 [Consultado 2022 Jul 24]; 20(4):18. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5444>. ISSN 1727-897X
 3. Urbay-Ceballos F, Alfonso-Serrano R, Hondal-Álvarez A. Restauración de la biomecánica en artroplastia total de cadera por luxación congénita alta. *Rev Cubana Ortop Traumatol* [Internet] 2021 [consultado 2022 Mar 16]; 35(2):412. Disponible en: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES. ISSN 0864-215X.
 4. Moller F, Cañete I, Vidal C, Jesús-Figueroa M, Navarro R, Ibáñez A, Hodgson F. Edad de inicio del tratamiento de la displasia de caderas con correas de Pavlik y displasia residual. *Rev Chilena Ped* [Internet] 2022 [Consultado 21 Jun 15]; 3(5):352. Disponible en: <http://www.scielo.cl>. DOI 10.32641/andespediatr.v93i5.4167
 5. Chaidez-Rosales P, Fuentes-Figueroa S, Galván-Lizárraga R, Rosales-Muñoz M, Briseño-Estrada C. Utilidad de la artrografía en la decisión terapéutica en niños con displasia del desarrollo de cadera de tres meses a tres años de edad. *Act Ortop Mexicana* [Internet] 2018 [Consultado 21 Jun 15]; 32(2): 98-101. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>.
 6. Osorio-García J, Mendieta-Alcántara G. Medición radiografía del ángulo acetabular para el diagnóstico temprano de la displasia del desarrollo de la cadera. *Act Ortop Mexicana* [Internet] 2018 [Consultado 2022 Jun 15]; 32(5):274-278. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>
 7. Araujo-Monsalvo B, Trujillo-Satow A, Araujo-Monsalvo V, Cuevas-Olivo R, Hernández-Simón L, Domínguez-Hernández V. Medición volumétrica de la cavidad acetabular en pacientes con displasia del desarrollo de la cadera luxada inveterada unilateral operados en un solo tiempo. *Rev Chilena Ortop* [Internet] 2018 [Consultado 2022 Jun 15]; 87:40-495. Disponible en: www.cirugiyacirujanos.com. DOI:10.24875/CIRU.19000436

8. Sánchez-Gaitan E, Brenes-Méndez, Flores-Castro A, Meza-Martínez A. Actualización en displasia del desarrollo de la cadera. Rev Med Sinergia [Internet] 2020 [Consultado 2022 Jun 15]; 5(9):574. Disponible en: <https://doi.org/10.31434/rms.v5i9.574re>. ISSN:2215-5279.
9. Requeiro J, Machado-Consuegra A, Kautets-Pardiñas de León L, Alonso Leiva L, Morejón Fernández J, Requeiro Molina G. Retardo en la osificación del núcleo de la cabeza del fémur. ¿Observación u ortesis?. Medisur [Internet] 2018 [Consultado 2022 Jun 15]; 15(4):570-575. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/211508>. ISSN 1727-897X
10. Diego-Mana P, Germán-Garabano M, Hernán-del-Sel M. Reemplazo total de cadera en pacientes con displasia luxante. Rev asoc argent Ortop traumatol [Internet] 2017 [Consultado 2022 Jun 15]; 82 (3): 231-241. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15417/641>. ISSN 1852-7434
11. Vergara-Amador E, Suarez A. MéD. UIS [Internet] 2013 [Consultado 2022 Jun 15]; 26(1):81-86. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/211967>.
12. Isunza-Ramírez A, Isunza-Alonsom O. Displasia de la cadera. Acta Pediatr Mex [Internet] 2017 [Consultado 2022 Jun 15]; 36:205-207. Disponible en: www.actapediatrica.org.mx
13. Olivo-Rodríguez AG, Redón-Tavera A. Detección temprana clínica y radiológica básica de la displasia congénita de cadera en unidades médicas del primer nivel de atención. Acta Ortopédica Mexicana [Internet] 2016 [Consultado 2022 Jun 15]; 30(2): 67-72. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>.
14. Onostre Guerra R. Displasia del desarrollo de la cadera, en un centro de atención primaria. Rev Soc Bol Ped. 2020[Consultado 2022 Jun 15];48(1):3-6. Disponible en: <http://www.medigraphic.com>
15. Gonzales De Prada EM. Displasia del desarrollo de la cadera. Rev Soc Bol Ped. 2020[Consultado 2022 Jun 15];50-(1):57-64. Disponible en: <http://www.medigraphic.com>
16. ANGÉLICA IBÁÑEZ L, CONSTANZA RAMÍREZ M, FELIPE HODGSON O. variabilidad en la medición del índice acetabular. Rev Chil Pediatr

2021[Consultado 2022 Jun 15]; 84 (2): 160-165. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com>

17. Cabrera Álvarez C, Vega Ojeda AP, San SA. Diagnostico precoz de la Displasia del Desarrollo de la Cadera, una necesidad. Rev Cub Orto 2020[Consultado 2022 Jun 15];24(2):57-69. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com>

Anexo 1

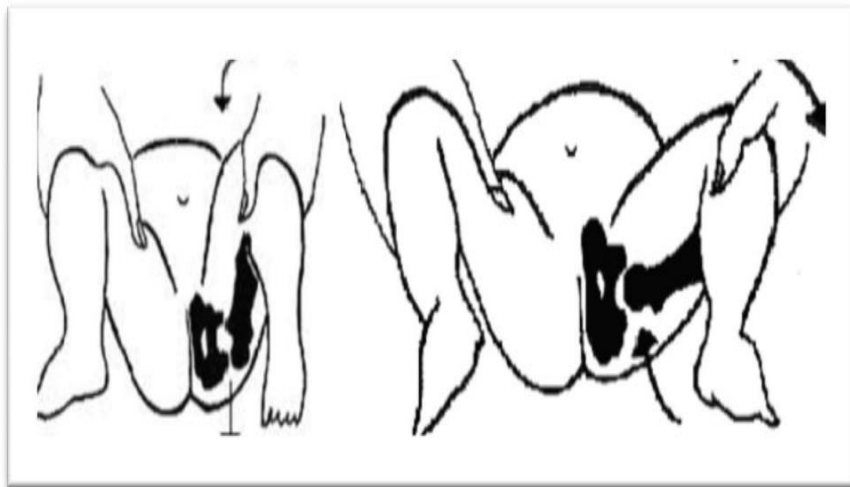


Ilustración 1 Maniobra de Ortolani

Anexo 2

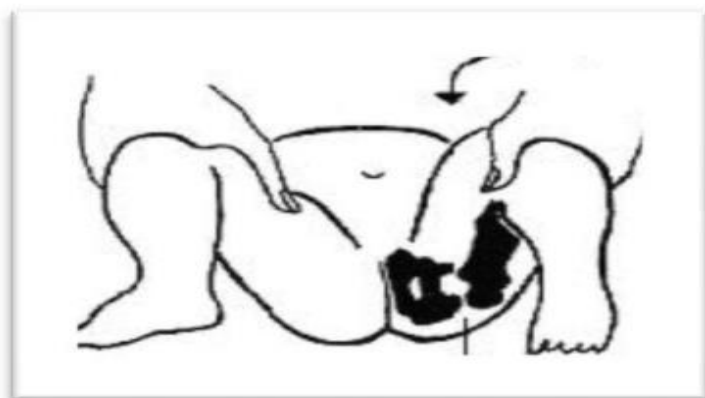


Ilustración 2 Maniobra de Barlow

Anexo 3

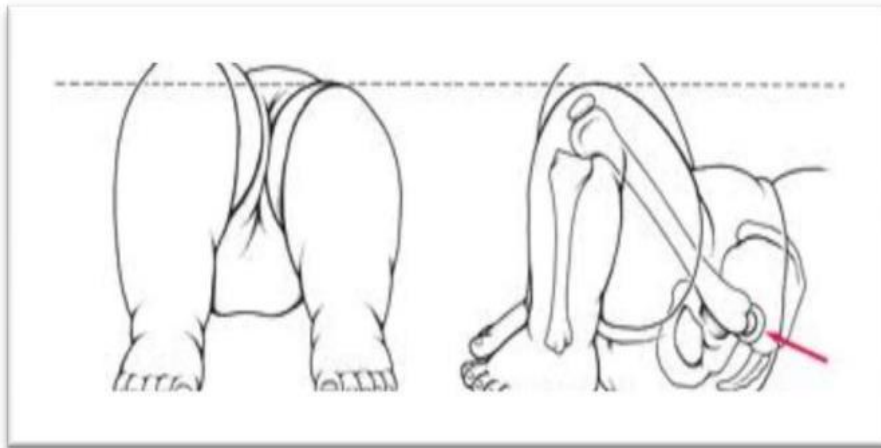


Ilustración 3 Signo de Galeazzi

Anexo 4

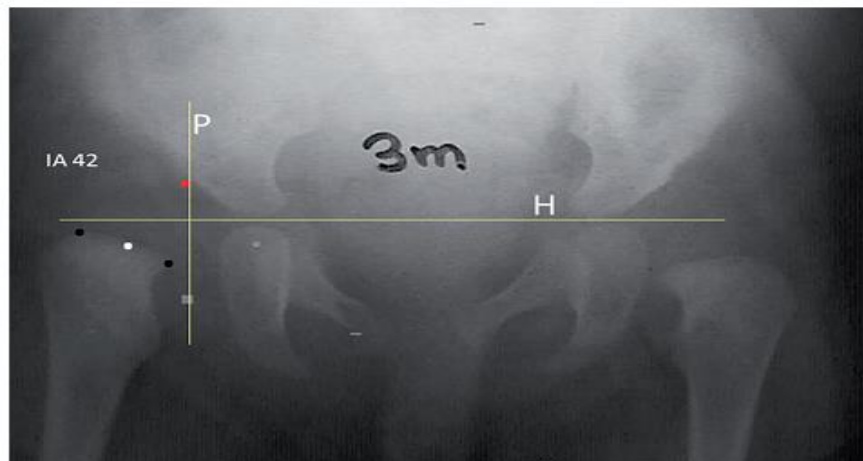


Ilustración 4 Trazado de las líneas de Hilgenreiner y Perkins, y la formación del cuadrilátero donde reposa la cabeza femoral. El punto blanco representa la cabeza femoral, que es un punto medio entre los bordes de las metáfisis (puntos negros). Cadera derecha luxada y la izquierda subluxada.

Anexo 5

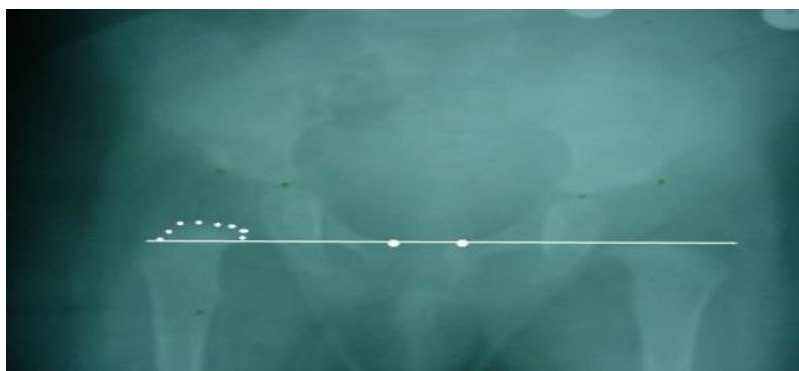


Ilustración 5 Trazado de la línea sinfisaria de Peters mostrando el ascenso del trocánter mayor en la cadera derecha.

Anexo 6

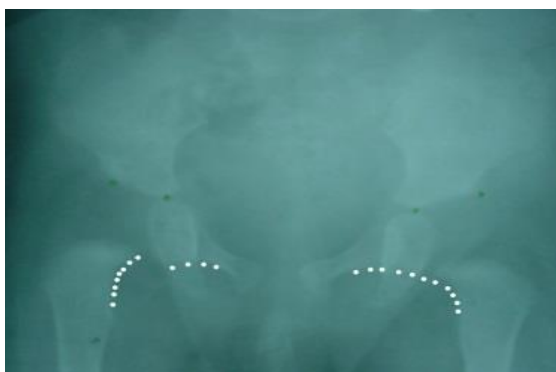


Ilustración 6 Rotura de la línea cervicoobturatriz en la cadera derecha.

Anexo 7

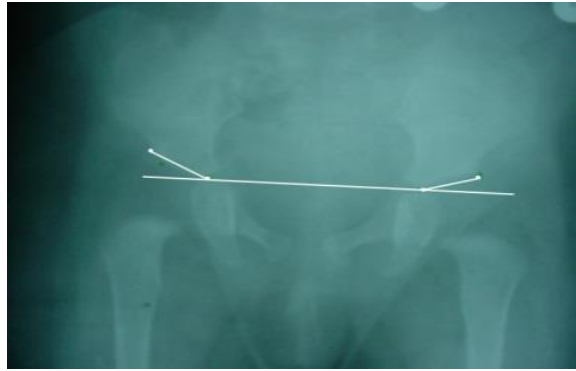


Ilustración 7 Índice acetabular cadera derecha de 35^a patológico