

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

Guía Clínica
**DISPLASIA LUXANTE
DE CADERAS**

SERIE GUIAS CLINICAS MINSAL
2010

MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica DISPLASIA LUXANTE DE CADERA: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO PRECOZ. SANTIAGO: Minsal, 2010.

Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido total o parcialmente para fines de diseminación y capacitación. Prohibida su venta.

ISBN: 978-956-8823-03-0

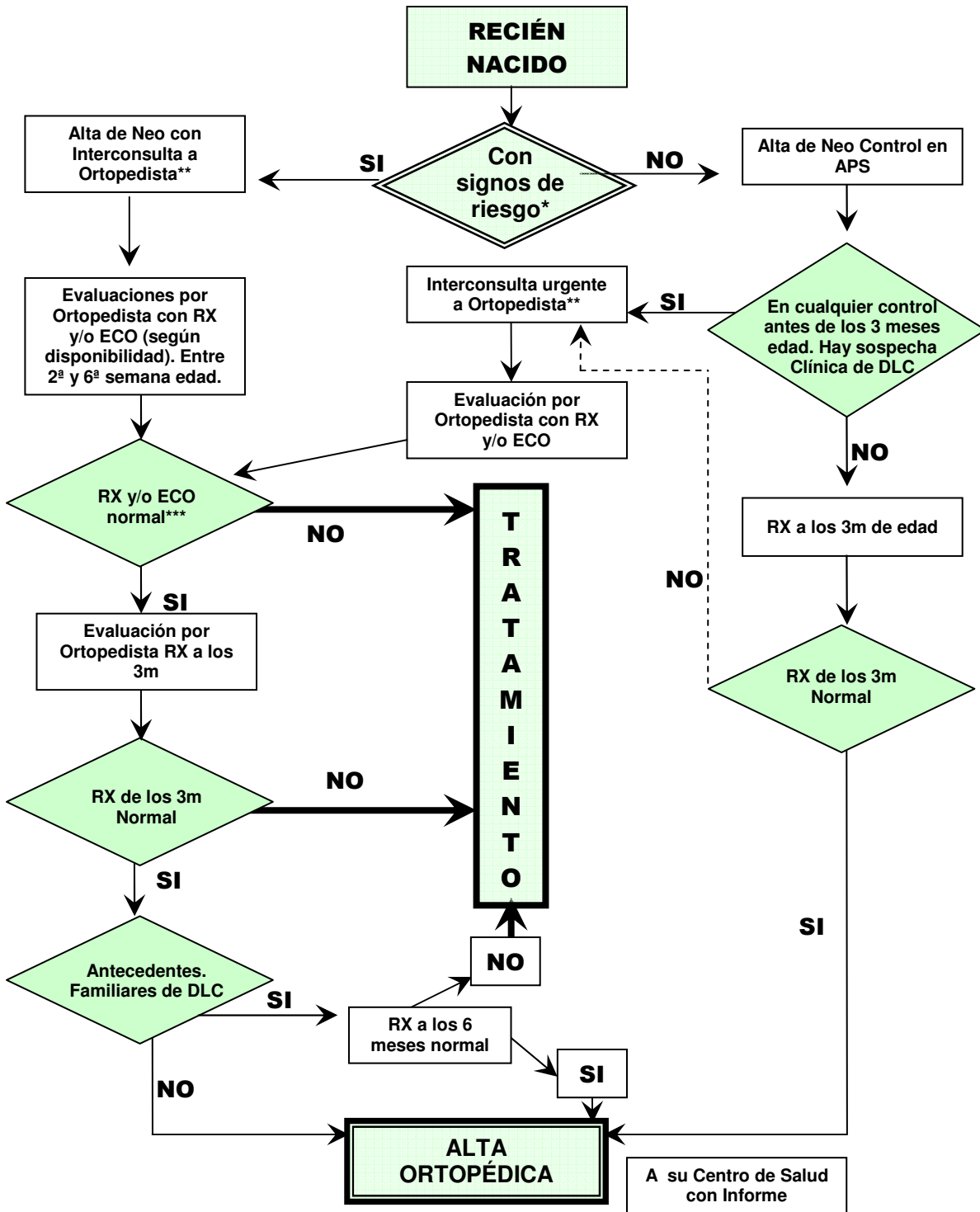
Fecha de publicación: Diciembre, 2008

Fecha actualización: 2010

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Flujograma de Detección y Manejo de la DLC | 4 |
| Recomendaciones Clave | 6 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 7 |
| 1.1 Descripción y epidemiología del problema de salud | 7 |
| 1.2 Alcance de la guía | 8 |
| 1.3 Declaración de intención | 8 |
| 2. OBJETIVOS | 9 |
| 3. RECOMENDACIONES | 9 |
| 3.1 Preguntas clínicas abordadas en la guía. | 9 |
| 3.2 Prevención primaria. | 10 |
| 3.3 Sospecha diagnóstica. | 10 |
| 3.4 Diagnóstico de DLC | 10 |
| 3.5 Tratamiento | 11 |
| 3.6 Educación a la familia | 18 |
| 3.7 Alta | 18 |
| 4. IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA | 19 |
| 4.1 Situación de la atención del problema de salud en Chile y barreras para la implementación de las recomendaciones | 19 |
| 4.2 Diseminación | 19 |
| 4.3 Evaluación del cumplimiento de la guía | 19 |
| 5. DESARROLLO DE LA GUIA | 20 |
| 5.1 Grupo de trabajo | 20 |
| 5.2 Declaración de conflictos de interés | 21 |
| 5.3 Revisión sistemática de la literatura | 21 |
| 5.4 Formulación de las recomendaciones | 21 |
| 5.5 Validación de la guía | 21 |
| 5.6 Vigencia y actualización de la guía | 21 |
| ANEXO 1: NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN | 22 |
| ANEXO 2: ECOGRAFÍA DE CADERA | 23 |
| ANEXO 3: LA RADIOGRAFÍA DE PELVIS | 25 |
| REFERENCIAS | 28 |

Flujograma de Detección y Manejo de la DLC



| | |
|---------------------------|--|
| FACTORES DE RIESGO | |
| ANAMNESIS: | Antecedentes familiares en primer grado. Presentación podálica (nalgas). |
| EXAMEN FÍSICO: | Ortolani-Barlow positivo. Abducción limitada. Otras deformidades congénitas (pie talo, pie bot, tortícolis). |
| ** ORTOPEDISTA: | Preferentemente debe ser un traumatólogo ortopedista infantil. El panel a cargo de la guía, considera también en este grupo a médicos cirujanos infantiles y traumatólogos que atienden patología infantil. |
| *** Rx. NORMAL: | Ángulo acetabular menor de 30º. Línea de Perkins en tercio medio o externo de metáfisis (Ver anexo 3). |
| ECOGRAFÍA NORMAL: | Ángulo alfa mayor de 60º. Graf I ó IIa. (Ver anexo 2). |

Recomendaciones Clave

| Recomendaciones | Grado recomendación |
|---|---------------------|
| Sospechar DLC en presencia de factores de riesgo: sexo femenino, presentación podálica, antecedentes familiares de DLC, Signo de Ortolani-Barlow positivo, abducción limitada, y presencia de otras malformaciones, especialmente alteraciones del pie. | A |
| Derivar a todo RN con factores de riesgo a ortopedista. | C |
| El ortopedista debe confirmar la sospecha diagnóstica con el examen clínico, ecográfico y/o radiológico. | C |
| Confirmar diagnóstico con ecografía desde la tercera semana. | C |
| Si no esta disponible el recurso, realizar Rx al mes. | C |
| Realizar el screening con Rx pelvis AP, a los 3 meses de vida. | C |
| Iniciar tratamiento ortopédico al comprobar existencia de DLC. | C |
| Considerar como primera alternativa el tratamiento con aparato de Pavlik. | B |
| Considerar botas con yugo y/o yeso en posición humana si existe fracaso o no hay adherencia al método anterior y en el post operatorio. | C |
| Definir la técnica quirúrgica considerando las particularidades de cada caso. | C |
| Incorporar a profesionales de rehabilitación en la estrategia quirúrgica. | C |

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción y epidemiología del problema de salud

La displasia luxante de caderas (DLC)^{*}, corresponde a una alteración en el desarrollo de la cadera, que afecta, en mayor o menor grado, a todos los componentes mesodérmicos de esta articulación. Hay retardo en la osificación endocondral del hueso ilíaco y fémur y alteración del cartílago articular, y posteriormente, de músculos, tendones y ligamentos.

Se clasifica, según grado de severidad, como leve o displasia, moderada o subluxación y severa o luxación¹. Esta última, debe distinguirse del término de “cadera inestable”, que es aquella cabeza femoral que se puede desplazar y reducir dentro del acetábulo mediante ciertas maniobras y que no constituye una verdadera luxación.

El niño(a) puede nacer con una DLC de cualquier grado, y si no se diagnostica y/o trata precozmente, evoluciona hacia una forma más grave. No obstante, un porcentaje de ellos puede ir a la resolución espontánea.

La DLC puede presentarse en forma aislada o ser manifestación de alguna enfermedad neuromuscular o síndrome malformativo. Esta guía clínica considera sólo las formas aisladas.

La DLC es una de las enfermedades ortopédicas más comunes, afectando a un 0.1 a 3 % de la población². Su incidencia varía, según presencia o ausencia de factores de riesgo, entre 1,5 a 20,7 por cada 1.000 nacidos vivos. Aunque en la mayoría de los casos no se identifican factores de riesgo, la presencia de uno o más de ellos, aumenta significativamente la probabilidad de presentarla, pudiendo llegar hasta un 12% en recién nacidos de sexo femenino con antecedente de presentación podálica^{3 4}.

En Chile su incidencia se estima en 1 cada 500 a 600 recién nacidos vivos (RNV), para las formas de subluxación y luxación, lo que se traduce entre 400 y 460 casos al año a lo largo del país. Dado que en Chile los RNV son alrededor de 230.000 anuales (INE 2005), si consideramos las alteraciones leves del desarrollo de la cadera que se pesquisan por clínica y se confirman por radiografía y/o ecografía, la incidencia llega al 2 a 3 % de lactantes, es decir 4.600 a 6.900 niños. En la literatura nacional encontramos la investigación del Dr. J. Grob, en un ambiente cerrado, en 808 recién nacidos vivos (n=1.616 caderas), en el cual se encontró una incidencia de 3,8% de caderas patológicas diagnosticadas con ultrasonografía⁵.

Si esta patología no se corrige en forma adecuada, causará discapacidad física importante en la adultez^{6 7}. En una revisión hecha en el Complejo Hospitalario San Borja Arriarán de Santiago, el 15 a 18 % de las artroplastías totales de cadera, efectuadas en mayores de 65 años, corresponden a secuelas de enfermedad luxante de cadera de los distintos grados, con o sin tratamiento previo.

El éxito del tratamiento se basa en el diagnóstico precoz, es decir, aquel que se realiza en el primer mes de vida, al disminuir las complicaciones del mismo e interrumpir la historia natural de la DLC^{8 9}

Durante el primer mes de vida, ningún signo físico es patognomónico de DLC, por lo que la imagenología (ecografía y/o radiología), es fundamental para el diagnóstico^{10 11}. Este estudio debe realizarse a todo recién nacido con uno o más factores de riesgo. Se considera un diagnóstico oportuno, con posibilidades de lograr normalidad después del tratamiento a aquel que se efectúa hasta los 3 meses de edad.

^{*} Por consenso del panel, el término utilizado en esta guía será el de Displasia Luxante de Cadera (DLC). Las sinonimias son displasia del desarrollo de la cadera, enfermedad luxante de cadera y displasia evolutiva de caderas.

1.2 Alcance de la guía

a. Tipo de pacientes y escenarios clínicos a los que se refiere la guía.

- R.N. y Lactantes, particularmente aquellos que presentan factores de riesgo de DLC.
- Esta guía no desarrolla el manejo y tratamiento de las DLC que se presentan asociadas a trastornos neuromusculares o síndromes dismórficos.

b. Usuarios a los que está dirigida la guía.

Esta guía ha sido escrita para ser usada por:

- Médicos neonatólogos.
- Médicos de atención primaria que atienden lactantes.
- Matronas de neonatología
- Enfermeras de atención primaria que atienden lactantes.
- Médicos ortopedistas de los distintos niveles de complejidad.
- Médicos cirujanos infantiles o traumatólogos que atienden patología infantil.
- Médicos radiólogos que tengan responsabilidad en el diagnóstico imagenológico de esta patología.

1.3 Declaración de intención

Esta guía no fue elaborada con la intención de establecer estándares de cuidado para pacientes individuales, los cuales sólo pueden ser determinados por profesionales competentes sobre la base de toda la información clínica respecto del caso, y están sujetos a cambio, conforme al avance del conocimiento científico, las tecnologías disponibles en cada contexto en particular, y según evolucionan los patrones de atención. En el mismo sentido, es importante hacer notar que la adherencia a las recomendaciones de la guía no asegura un desenlace exitoso en cada paciente.

No obstante lo anterior, se recomienda que las desviaciones significativas de las recomendaciones de esta guía o de cualquier protocolo local derivado de ella, sean debidamente fundadas en los registros del paciente.

En algunos casos las recomendaciones no aparecen avaladas por estudios clínicos, porque la utilidad de ciertas prácticas resulta evidente en sí misma, y nadie consideraría investigar sobre el tema o resultaría éticamente inaceptable hacerlo. Es necesario considerar que muchas prácticas actuales, sobre las que no existe evidencia, pueden de hecho ser ineficaces, pero otras pueden ser altamente eficaces y quizás nunca se generen pruebas científicas de su efectividad. Por lo tanto, la falta de evidencia no debe utilizarse como única justificación para limitar la utilización de un procedimiento o el aporte de recursos.

2. OBJETIVOS

Objetivos Generales:

- Orientar la detección y tratamiento precoz de la DLC en el lactante, particularmente en aquellos que presentan factores de riesgo.
- Mejorar la capacidad funcional y calidad de vida a largo plazo de las personas portadoras de displasia.
- Disminuir la incidencia de enfermedad degenerativa de la articulación, el dolor y las limitaciones de la movilidad de las caderas afectadas en estos pacientes.

Objetivos específicos:

- Orientar la búsqueda activa de factores de riesgo en el recién nacido y su manejo desde la unidad de neonatología.
- Mejorar el diagnóstico precoz a nivel de centros de atención primaria de DLC y unificar criterios para estudios diagnósticos y de derivación.
- Disminuir los tiempos de acceso al especialista de los lactantes con sospecha diagnóstica.
- Estandarizar el quehacer de los médicos ortopedistas en el diagnóstico y tratamiento de los menores portadores de DLC.
- Orientar el seguimiento de los lactantes que han sido tratados por una DLC.
- Reducir la necesidad de cirugías a largo plazo.

3. RECOMENDACIONES

3.1 Preguntas clínicas abordadas en la guía.

- ¿Se puede hacer prevención primaria de la DLC?
- ¿Qué antecedentes o signos al examen físico deben hacer sospechar una DLC?
- ¿Qué profesionales deben identificar el recién nacido o lactante en riesgo de presentar una DLC?
- ¿En qué parte de la red de salud se debe identificar a los niños(as) con antecedentes o signos que hacen sospechar una DLC?
- ¿Qué conducta debe adoptarse ante el recién nacido o lactante que presenta factores de riesgo?
- ¿Cuál es el rol del ortopedista en el manejo de los(as) niños(as) derivados con sospecha de DLC?
- ¿Qué examen(es) se debe(n) realizar para confirmar o descartar la DLC?
- ¿Cuál es el tratamiento ortopédico a proponer a los padres?
- ¿Cuáles son las complicaciones del tratamiento?
- ¿Cuándo proponer el tratamiento quirúrgico?

3.2 Prevención primaria.

No hay factores modificables que puedan aplicarse para la prevención primaria de la DLC.

3.3 Sospecha diagnóstica.

Hay fuerte evidencia derivada de estudios^{12 13 14 15 16 17} de cohorte y de casos y controles (*NIVEL DE EVIDENCIA 2*), que indica que el antecedente de uno o más de los siguientes factores de riesgo debe hacer sospechar una DLC:

- Sexo: entre 4 y 7 veces más frecuente en mujeres que en hombres.
- Presentación en nalgas del feto, especialmente si el parto es por vía vaginal: la incidencia de DLC aumenta a 1 cada 35, en RN de sexo femenino.
- Antecedentes familiares de primer grado de DLC: existe una indudable influencia de factores hereditarios demostrado en 20% de los pacientes.¹⁸

En el examen físico orientan hacia una posible DLC:

- Signo de Ortolani-Barlow positivo
- Abducción limitada
- Presencia de otras malformaciones: especialmente alteraciones del pie (talo, bot u otro) y tortícolis congénita.

Respecto a la asimetría de pliegues, se estima que tiene muy pobre sensibilidad y especificidad como predictor de DLC, y además no existen estudios que la hayan evaluado de manera confiable, por lo que su utilidad es dudosa.¹⁹

| Recomendaciones | Grado recomendación |
|---|---------------------|
| Sospechar DLC en presencia de factores de riesgo: sexo femenino, presentación podálica, antecedentes familiares de DLC, Signo de Ortolani-Barlow positivo, abducción limitada, y presencia de otras malformaciones, especialmente alteraciones del pie. | A |

El panel considera que, dado que cada uno de los profesionales involucrados en la atención del parto tiene las capacidades para detectar los factores de riesgo, y que el examen físico realizado en las unidades de neonatología y puerperio considera la exploración de las caderas del RN, la presencia de uno o más factores de riesgo y/o signos físicos, permiten establecer la sospecha de DLC en el RN tempranamente. Consecuentemente, por la importancia del diagnóstico y tratamiento precoz y para evitar latencias en el acceso al especialista, el RN debe ser dado de alta desde la maternidad o unidad de neonatología, con la interconsulta. Asimismo, se recomienda que los profesionales de la APS u otros profesionales responsables del seguimiento del RN, debidamente capacitados, deriven a especialista apenas surja la sospecha diagnóstica de DLC.

3.4 Diagnóstico de DLC

El examen físico, hecho por profesionales entrenados, es importante pero debe ser complementado efectuado por el ortopedista, que es considerado el más adecuado²⁰. Si el examen físico es concordante con DLC, se recomienda confirmar el diagnóstico con imagenología.

Aunque la evidencia es controvertida respecto al valor de la ecografía sistemática^{19 21}, entre los especialistas nacionales hay consenso en realizarla en niños que tienen factores de riesgo. La sensibilidad del examen es cercana al 90% y su especificidad alcanza el 97% (los valores predictivos varían según la población estudiada). El valor de este examen, aunque es equipo y operador dependiente, está dado por la posibilidad de diagnóstico precoz desde la segunda semana de vida y por ser inocuo. Se recomienda efectuarlo después de la segunda semana de vida para limitar la ocurrencia de falsos positivos y la posibilidad de sobretratamiento.

La sensibilidad de la radiografía es menor en los tres primeros meses, dado que gran parte de la articulación es cartilaginosa y transparente a los rayos X. Sin embargo el panel recomienda realizar una radiografía al mes en los niños de riesgo y posteriormente mantener el esquema de screening a los 3 meses de vida, con radiografía de pelvis AP, con la técnica descrita en el anexo correspondiente. (Anexo 3)

| Recomendaciones | Grado recomendación |
|--|---------------------|
| Derivar a todo RN con factores de riesgo a ortopedista. | C |
| El ortopedista debe confirmar la sospecha diagnóstica con el examen clínico, ecográfico y/o radiológico. | C |
| Confirmar diagnóstico con ecografía desde la tercera semana. | C |
| Si no esta disponible el recurso, realizar Rx al mes. | C |
| Realizar el screening con Rx pelvis AP, a los 3 meses de vida. | C |

3.5 Tratamiento

El objetivo del tratamiento es obtener y conservar una reducción concéntrica y estable de la cadera.

El RN tiene un gran potencial de remodelación, por lo que al mantener una posición que favorezca la reducción de la cadera (en flexión y abducción), es posible un desarrollo óptimo de la articulación. Por ello, el diagnóstico antes del mes de vida, permite el tratamiento precoz que incide positivamente en su resultado.

Las alternativas de tratamiento se deben evaluar teniendo presente, en primer lugar, la edad del niño(a) y el grado de compromiso de la articulación. El manejo ortopédico, no quirúrgico de la DLC, se asocia a un mejor resultado a largo plazo. Sin embargo, hay condiciones en que se debe plantear una estrategia quirúrgica.

Tratamiento ortopédico no quirúrgico: es el tratamiento de elección frente a un diagnóstico precoz. Las principales terapias que han demostrado efectividad en el tratamiento de la DLC son:

- Aparato de Pavlik
- Cojín de Frejka
- Botas de yeso con yugo en abducción
- Calzón de yeso en posición humana
- Tracción de partes blandas con abducción progresiva.

Correas de Pavlik vs Cojín de Frejka: Se identificó solamente dos estudios (un ensayo no aleatorizado y un estudio de cohorte retrospectiva), que han comparado directamente ambas formas de tratamiento.^{22 23} El primero no encontró diferencias entre ambas técnicas y el otro sugiere que el riesgo de falla, en la reducción y de necrosis avascular, podría ser algo mayor con el Cojín de Frejka (*NIVEL DE EVIDENCIA 2*).

Por otra parte, los resultados de diversas series de casos dan cuenta de que, en general, ambas formas de tratamiento tienen altas tasas de éxito y baja incidencia de complicaciones.^{24 25 26 27 28 29 30 31 32 33}

Por lo anterior, el aparato de Pavlik, en sus diferentes modelos, es el método universalmente aceptado como el más adecuado.

Las botas con yugo y el yeso en posición humana se utilizan habitualmente después de tratamiento quirúrgico. Sin embargo, pueden ser prescritos como complemento al tratamiento ortopédico, cuando el lactante por su edad ya no acepta las correas o existe fracaso de método de Pavlik.

El doble o triple pañal **no es efectivo** en el tratamiento de la DLC, sólo puede aceptarse como medida complementaria (*NIVEL DE EVIDENCIA 4*).

Complicaciones del tratamiento ortopédico: La necrosis ósea avascular es la complicación más temida por el pronóstico funcional sombrío que puede generar. Se presenta en el 0% hasta un 28% de los niños(as) en distintas series. Su incidencia aumenta en relación a la severidad del compromiso de la articulación. Si bien se consignan en la literatura la parálisis del nervio femoral, las sub-luxaciones y la inestabilidad medial de rodilla, éstas son poco frecuentes y tienen relación con formas inadecuadas de uso de la órtesis.

Tratamiento quirúrgico: se plantea ante el fracaso del tratamiento ortopédico y/o diagnóstico tardío. La técnica se define caso a caso y puede requerir una o más de las siguientes alternativas:

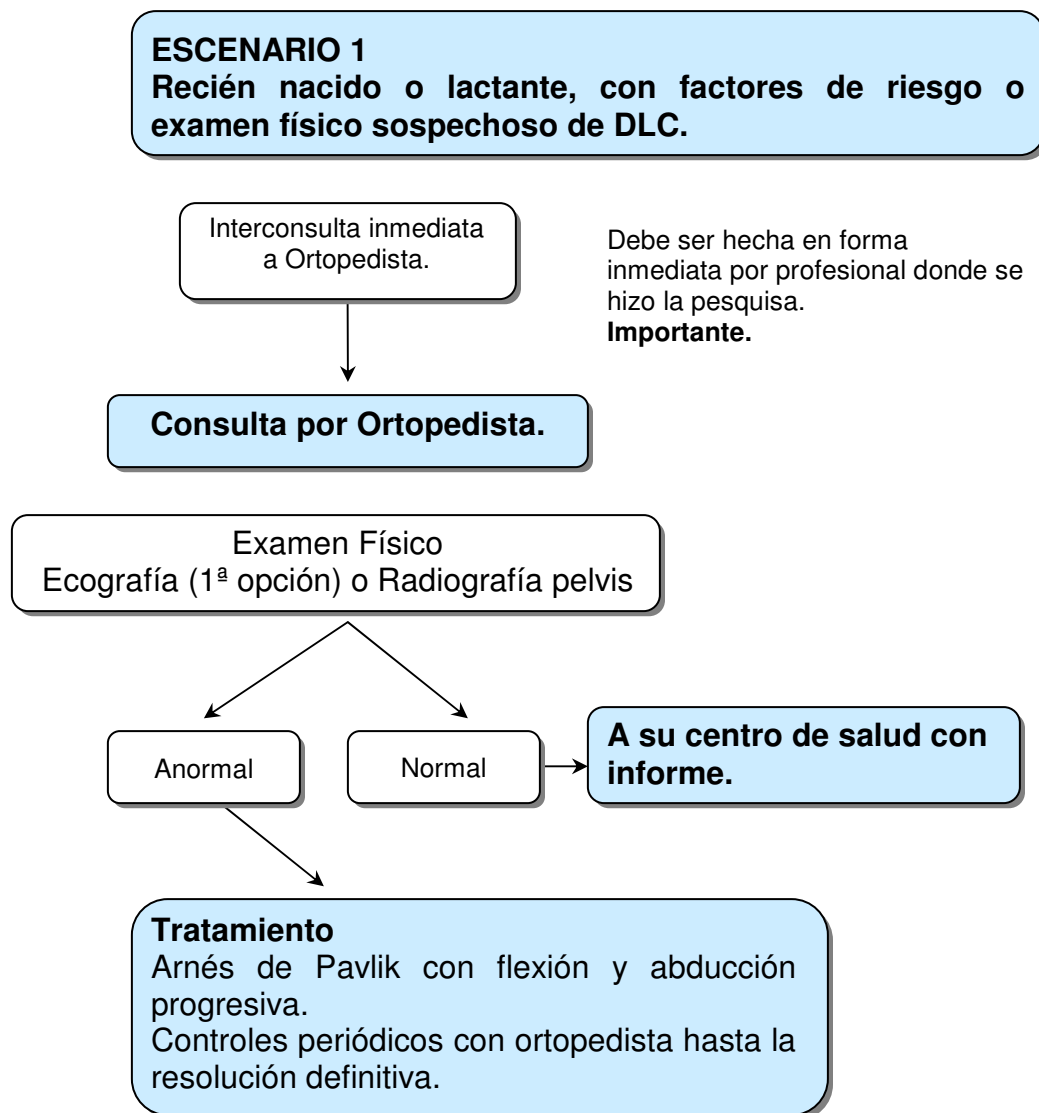
- Tenotomía de aductores.
- Tenotomía de psoas.
- Reducción quirúrgica.
- Osteotomía femoral.
- Osteotomía hueso iliaco.

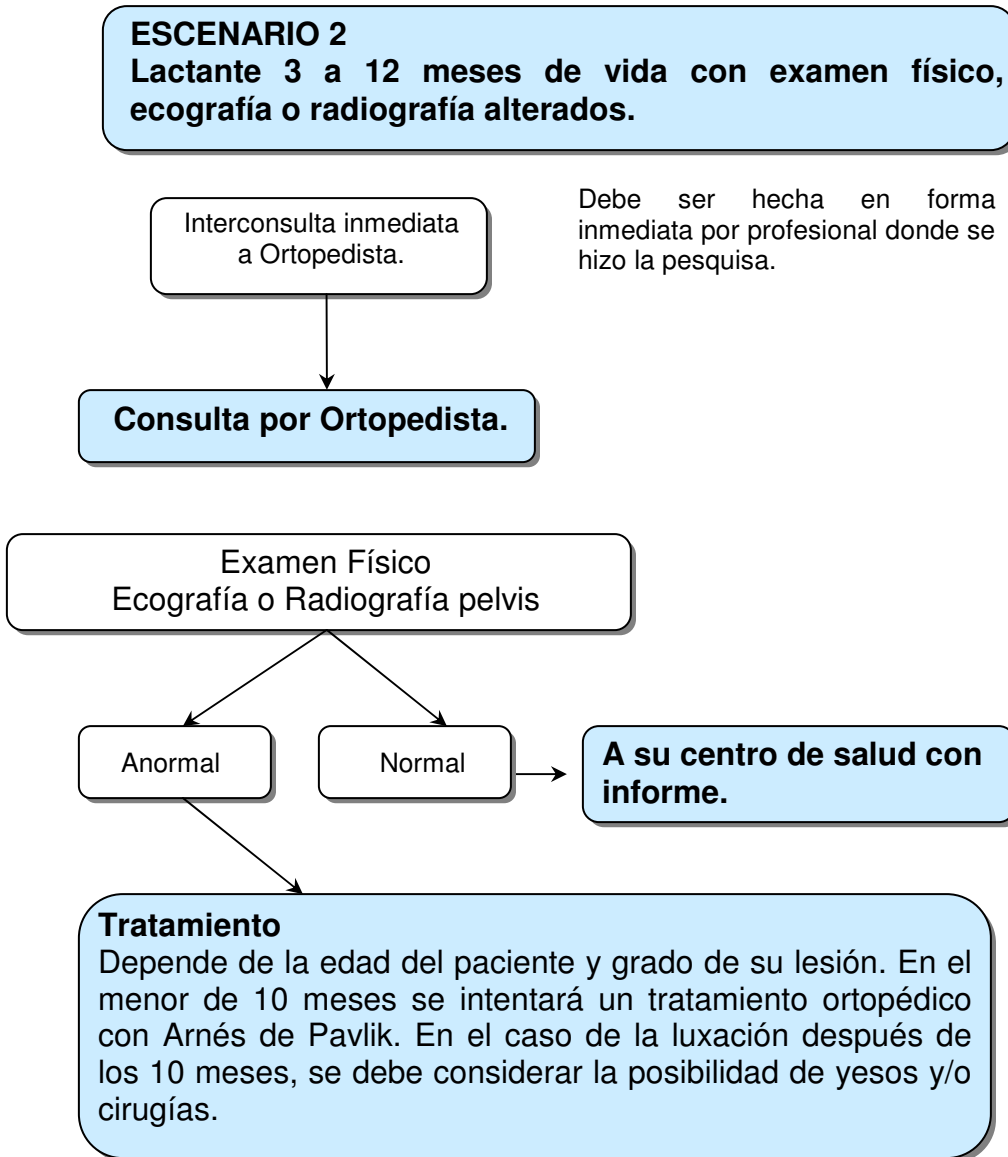
Complicaciones del tratamiento quirúrgico: como en todo procedimiento quirúrgico, hay riesgo de complicaciones anestésicas e infecciosas. Aunque es poco frecuente, también puede presentar necrosis avascular, falla en la reducción, displasia residual y, en el largo plazo, estas personas presentan mayor incidencia de osteoartritis.

Rehabilitación post operatoria: el objetivo es recuperar la movilidad de la cadera y la rodilla, manejar el dolor y disminuir los tiempos de recuperación funcional. Se utilizan los ejercicios terapéuticos, hidroterapia y manejo farmacológico del dolor.

| Recomendaciones | Grado recomendación |
|---|---------------------|
| Iniciar tratamiento ortopédico al comprobar existencia de DLC. | C |
| Considerar como primera alternativa el tratamiento con aparato de Pavlik. | B |
| Considerar botas con yugo y/o yeso en posición humana si existe fracaso o no hay adherencia al método anterior y en el post operatorio. | C |
| Definir la técnica quirúrgica considerando las particularidades de cada caso. | C |
| Incorporar a profesionales de rehabilitación en la estrategia quirúrgica. | C |

ESCENARIOS PLANTEADOS EN ESTA GUÍA





ESCENARIO 3

Lactante mayor de 1 año con DLC (displasia, o subluxación).

Sospecha diagnosticada por:

- Inicio de la marcha con claudicación.
- Rx pelvis AP alterada.

Interconsulta inmediata a Ortopedista.

Debe ser hecha en forma inmediata por profesional donde se hizo la pesquisa.

Consulta por Ortopedista.

Examen Físico
Radiografía pelvis

TAC*

Anormal

Normal

A su centro de salud con informe.

Tratamiento

Depende del grado de lesión.

En general, quirúrgicos y con complemento posterior de manejo ortésico.

* Se solicita excepcionalmente. Junto a la artrografía pueden ser muy útiles para determinar plan quirúrgico.

Criterios de contrarreferencia a la atención primaria

- Cuando el médico ortopedista haya descartado cualquier grado de displasia luxante de cadera.
- Cuando después del tratamiento efectuado se compruebe normalidad de las caderas.
- Dado que la D.L.C. se presenta en organismos en desarrollo, es conveniente controlar clínica y radiográficamente, cada 2 a 4 años, a todo niño que haya necesitado tratamiento, hasta completar el desarrollo puberal.

Indicaciones en el uso del arnés de Pavlik

El resultado del tratamiento ortopédico con el arnés de Pavlik es dependiente de la correcta indicación de las tensiones a aplicar y de la adhesividad al tratamiento de la familia. Por ello, el ortopedista debe considerar una explicación detallada a los padres y/o cuidadores.

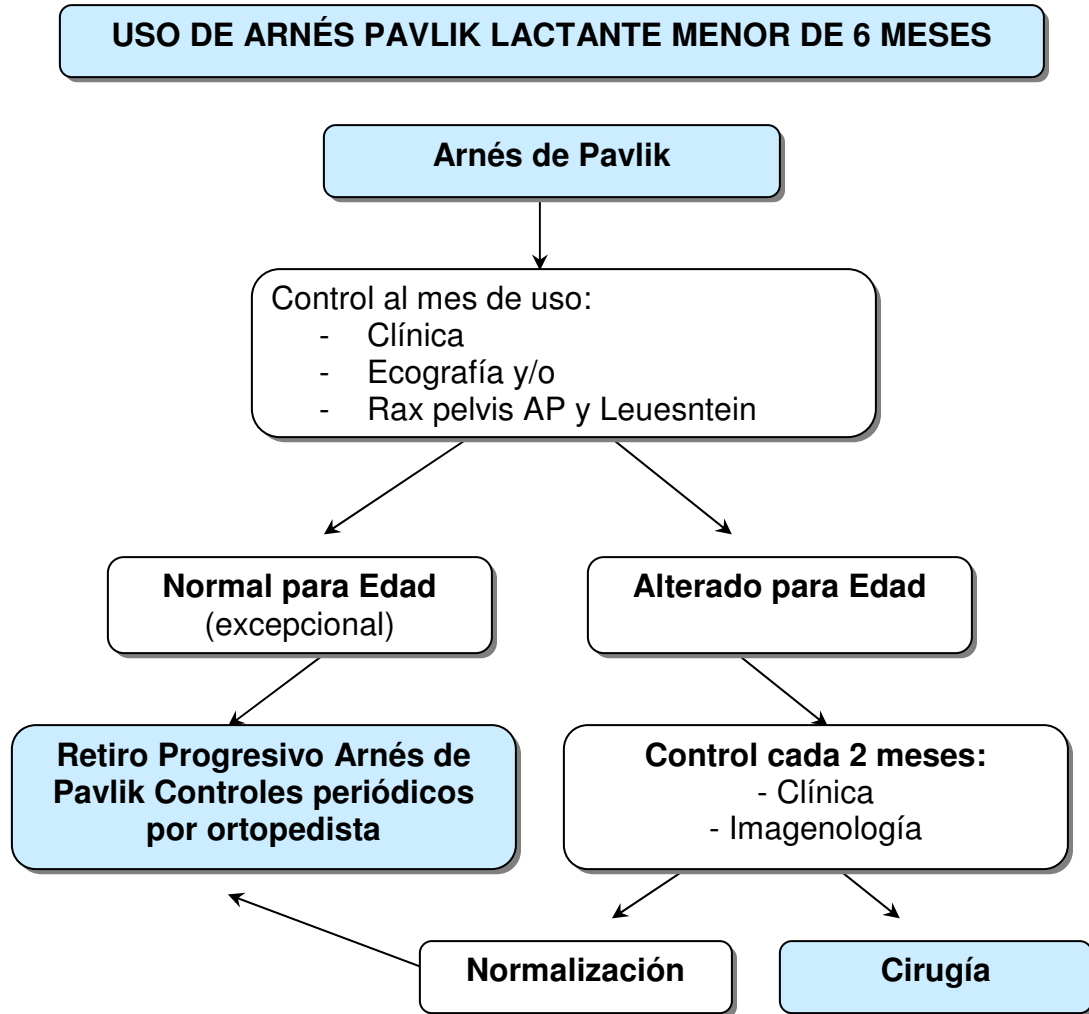
1º Los primeros días las correas de Pavlik deben ser puestas con baja tensión e ir aumentándola en el curso de los siguientes 15 días hasta llegar a la posición de centraje en flexión y abducción.

2º La indicación de uso de las correas de Pavlik es de 24 horas (día y noche)

3º Requiere un control periódico por ortopedista que considere, al menos, lo siguiente:

- Control clínico al mes con respaldo imagenológico de ecografía y/o radiografía de pelvis anteroposterior y en Lauenstein (con el arnés puesto).
- Controles clínicos posteriores cada 2 meses, con respaldo imagenológico, considerando que desde el tercer mes de vida se debe priorizar el seguimiento con radiografía. Si la alteración del desarrollo es solo una displasia o ya se ha reducido la subluxación o luxación, los controles requieren solo radiografía de pelvis antero-posterior.
- Los controles cada dos meses deben mantenerse hasta lograr la normalidad o definir el fracaso del tratamiento ortopédico.

4º Una vez logrado el centraje, proceder al retiro paulatino del arnés, o sea, con indicación de períodos de uso cada vez más cortos en el curso del día.



3.6 Educación a la familia

En nuestro medio, la principal causa de falla del tratamiento ortopédico es la baja adhesividad de la familia al tratamiento, que se manifiesta en uso inadecuado y/o falta a los controles. Inciden muchos factores socioculturales. El panel considera que es tarea de todo el equipo de salud explicar reiterativamente la forma de poner el arnés, el uso permanente de éste y la necesidad de cumplir estrictamente con los controles con el ortopedista.

3.7 Alta

Dado que la D.L.C. se presenta en organismos en desarrollo, es conveniente controlar clínica y radiográficamente, cada 2 a 4 años, a todo niño que haya necesitado tratamiento, hasta completar el desarrollo puberal.

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA

4.1 Situación de la atención del problema de salud en Chile y barreras para la implementación de las recomendaciones

- La alta cobertura hospitalaria del parto en Chile facilita la sospecha de DLC en las unidades de neonatología y puerperio. Similar cosa ocurre con la cobertura de los controles del lactante menor en los establecimientos de atención primaria.
- Si bien no se dispone a la fecha de ecógrafos apropiados y personal capacitado en la red pública para la confirmación imagenológica del diagnóstico entre la tercera semana de vida y la formación del núcleo de la cabeza femoral, sí es de fácil acceso y bajo costo la radiografía de cadera. Es posible que se requiera capacitar al personal que toma las radiografías en la técnica apropiada.
- En todos los Servicios de Salud del sistema público se cuenta con ortopedistas, ya sea traumatólogos infantiles o cirujanos pediatras que atienden patología ortopédica, por lo que este factor no debiera ser un obstáculo para la implementación de la guía.
- Se considera necesario reforzar, en el conjunto de profesionales involucrados en la atención del recién nacido y lactante, la pesquisa de factores de riesgo, derivación inmediata y efectividad del tratamiento precoz.

4.2 Diseminación

Versiones resumidas (protocolo) de esta guía y material educativo en formato power point orientado a profesionales y padres se encontrarán disponibles en <http://www.minsal.cl>.

4.3 Evaluación del cumplimiento de la guía

Se recomienda evaluar la adherencia a las recomendaciones de la presente guía y los desenlaces de los pacientes mediante alguno(s) de los indicadores siguientes:

Indicadores de proceso

- $\frac{\text{Número de recién nacidos con factores de riesgo derivados desde neonatología}}{\text{Número total de pacientes derivados con factores de riesgo}} \times 100$
- $\frac{\text{Número de niños y niñas derivados después del cuarto mes de vida}}{\text{Número total de niños y niñas derivados}} \times 100$

Indicadores de resultado

- $\frac{\text{Número de niños o niñas que necesitan tratamiento complementario}}{\text{Número total de niños o niñas tratados}}$

5. DESARROLLO DE LA GUÍA

No existen versiones previas de esta guía.

5.1 Grupo de trabajo

Los siguientes profesionales aportaron a la elaboración de esta guía. El Ministerio de Salud reconoce que algunas de las recomendaciones o la forma en que han sido presentadas pueden ser objeto de discusión, y que éstas no representan necesariamente la posición de cada uno de los integrantes de la lista.

| |
|--|
| <p>1. Carlos Saavedra V. Médico Cirujano Ortopedista SCHOT[†] Complejo Hospitalario San Borja Arriaran Jefe de Servicio de Ortopedia y Traumatología Infantil Ex presidente SCHOT</p> |
| <p>2. Eduardo Tamblay S. Médico Cirujano Ortopedista SCHOT Hospital Luís Calvo Mackenna Presidente Comité Infantil SCHOT</p> |
| <p>3. Gladys Villablanca Médico Cirujano Ortopedista SCHOT Complejo Hospitalario San Borja Arriaran Ex-Presidente Comité Infantil SCHOT</p> |
| <p>4. Gladys Cuevas Médico Fisiatra Ministerio de Salud Consejera Nacional CONADI</p> |
| <p>5. Carlos Becerra (coordinación) Médico Pediatra Jefe Departamento Ciclo Vital, División de Prevención y Control de Enfermedades, Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud</p> |
| <p>6. Miguel Araujo (apoyo metodológico) Médico Cirujano Secretaría Técnica GES, Ministerio de Salud</p> |
| <p>7. Lidia Tellerías Médico Pediatra Past President Sociedad Chilena de Pediatría Hospital San Juan de Dios</p> |
| <p>8. Dolores Tohá T. Secretaría Técnica GES, División de Prevención y Control de Enfermedades, Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud.</p> |

[†] Sociedad Chilena de Ortopedia y Traumatología

5.2 Declaración de conflictos de interés

Ninguno de los participantes ha declarado conflicto de interés respecto a los temas abordados en la guía.

Fuente de financiamiento: El desarrollo y publicación de la presente guía han sido financiados íntegramente con fondos estatales.

5.3 Revisión sistemática de la literatura

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas, guías clínicas y estudios primarios, en Medline, Lilacs, Cochrane Database of Systematic Reviews, y Bases de datos del Centre for Reviews and Dissemination de la Universidad de York.

5.4 Formulación de las recomendaciones

Las recomendaciones fueron elaboradas mediante consenso simple del panel de expertos ortopedistas y fisiatra.

5.5 Validación de la guía

No se han realizado pruebas piloto de la guía en terreno.

5.6 Vigencia y actualización de la guía

Plazo estimado de vigencia: 3 años desde la fecha de publicación.

Esta guía será sometida a revisión cada vez que surja evidencia científica relevante, y como mínimo, al término del plazo estimado de vigencia.

ANEXO 1: NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN

Tabla 1: Niveles de evidencia

| Nivel | Descripción |
|-------|--|
| 1 | Ensayos aleatorizados |
| 2 | Estudios de cohorte, estudios de casos y controles, ensayos sin asignación aleatoria |
| 3 | Estudios descriptivos |
| 4 | Opinión de expertos |

Tabla 2: Grados de recomendación

| Grado | Descripción ⁽¹⁾ |
|-------|--|
| A | Altamente recomendada, basada en estudios de buena calidad. |
| B | Recomendada, basada en estudios de calidad moderada. |
| C | Recomendación basada exclusivamente en opinión de expertos o estudios de baja calidad. |
| I | Insuficiente información para formular una recomendación. |

Estudios de “buena calidad”: En intervenciones, ensayos clínicos aleatorizados; en factores de riesgo o pronóstico, estudios de cohorte con análisis multivariado; en pruebas diagnósticas, estudios con gold estándar, adecuada descripción de la prueba y ciego. En general, resultados consistentes entre estudios o entre la mayoría de ellos.

Estudios de “calidad moderada”: En intervenciones, estudios aleatorizados con limitaciones metodológicas u otras formas de estudio controlado sin asignación aleatoria (ej. Estudios cuasiexperimentales); en factores de riesgo o pronóstico, estudios de cohorte sin análisis multivariado, estudios de casos y controles; en pruebas diagnósticas, estudios con gold estándar pero con limitaciones metodológicas. En general, resultados consistentes entre estudios o la mayoría de ellos.

Estudios de “baja calidad”: Estudios descriptivos (series de casos), otros estudios no controlados o con alto potencial de sesgo. En pruebas diagnósticas, estudios sin gold estándar. Resultados positivos en uno o pocos estudios en presencia de otros estudios con resultados negativos.

Información insuficiente: Los estudios disponibles no permiten establecer la efectividad o el balance de beneficio/daño de la intervención, no hay estudios en el tema, o tampoco existe consenso suficiente para considerar que la intervención se encuentra avalada por la práctica.

ANEXO 2: ECOGRAFÍA DE CADERA

La ecografía debe practicarse con el RN o lactante en **decúbito lateral** (en una mesa especial) y con la cadera en **30- 40º de flexión**.

En la representación grafica, una vez comprobado que se obtuvo el **plano estándar** se puede analizar la imagen.

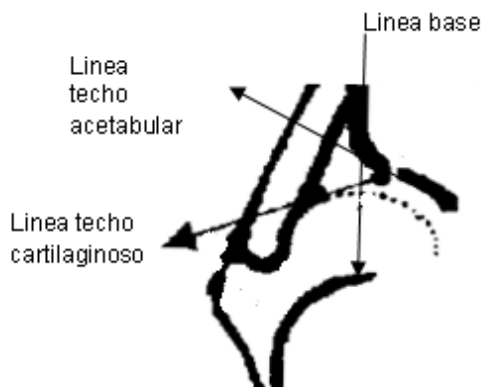
El plano estándar debe mostrar: el borde inferior del ileon, el borde medio del techo (punto central de la ceja cotiloidea) y el labrum acetabular.

Para analizar la imagen, se trazan líneas que forman ángulos:

- **línea base**, vertical levantada desde el punto más alto de la ceja y paralela a la tabla externa del ileon.
- **línea del techo acetabular**, se extiende desde el borde inferior del ilion, cerca del cartílago trirradiado en forma tangencial al techo óseo.
- **línea del techo cartilaginosa**, va desde la ceja ósea hasta el punto medio del labrum.

Estas líneas originan 2 ángulos:

- **El ángulo alfa** (α) lo forman la línea de base y la del techo acetabular. Los valores normales están sobre 60º. Este ángulo indica el tipo de cadera.
- **El ángulo beta** (β) es el formado entre la línea de base y la línea del techo cartilaginosa. Valores normales son los menores de 55º. Este ángulo determina la diferenciación fina y el techo cartilaginosa.



Trazado de la línea del techo cartilaginosa desde el punto central de la caja cotiloidea (punto de tránsito de la concavidad a la convexidad), hasta la parte media del Labrum acetabular.

Además, es preciso tomar en cuenta la edad del niño y observar la ubicación y aspecto del labrum, de la cabeza femoral y de la ceja ósea.

En caderas muy alteradas no se puede medir los ángulos analizados.

Usando los parámetros previamente expuestos, Graf clasifica estas caderas en 4 grupos:

Caderas normales y, por tanto, sin indicación de tratamiento.

Caderas tipo I: techo óseo bueno, techo cartilaginoso envolvente, ángulo α igual o mayor de 60° , ceja ósea angular.

Caderas tipo IIa: techo óseo suficiente, techo cartilaginoso envolvente, ángulo α entre 50° y 59° , ceja ósea redondeada, en niños menores de 12 semanas de vida).

Caderas anormales con indicación de tratamiento.

Caderas tipo IIb: igual a las tipo IIa pero en niño mayor de 12 semanas

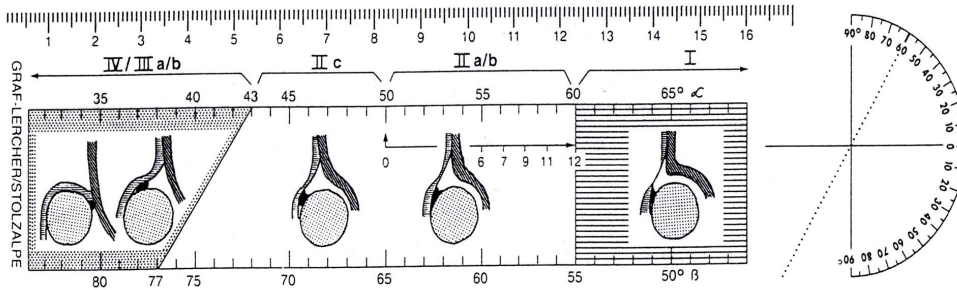
Caderas tipo IIc: cadera ecográficamente inestable aunque está centrada, con techo óseo insuficiente, ángulo α entre 43° y 49° , ceja ósea redondeada o plana y ángulo β entre 65 y 77°).

Caderas tipo II d: descentrada, con techo óseo insuficiente, ángulo α entre 43° y 49° , ceja ósea redondeada o plana y ángulo β mayor de 77° . Es la primera etapa de la luxación.

Caderas tipo IIIa: cadera descentrada, cabeza femoral luxada, techo óseo malo, ceja ósea plana, techo cartilaginoso desplazado hacia craneal, cartílago hialino del techo econegativo).

Caderas tipo IIIb: descentrada, cabeza femoral luxada, techo óseo malo, ceja ósea plana, techo cartilaginoso desplazado hacia craneal, cartílago hialino del techo es ecogénico (alterado en su estructura).

Caderas tipo IV: descentradas, con techo óseo malo, y techo cartilaginoso desplazado hacia caudal en dirección al cotilo primitivo)



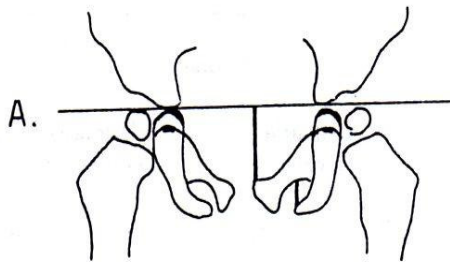
Es importante considerar que el valor diagnóstico de este examen es equipo y operador dependiente y que cuando el núcleo de osificación de la cabeza femoral es grande obstaculiza el paso de las ondas sonoras y no se puede hacer un buen análisis de los hallazgos.

ANEXO 3: LA RADIOGRAFÍA DE PELVIS

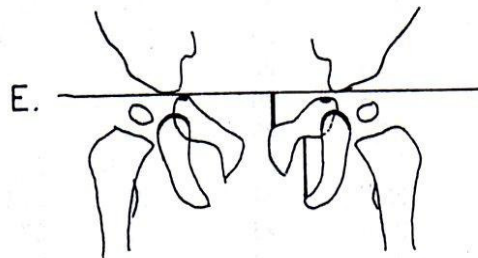
Sigue siendo el método de examen más utilizado en nuestro país para el diagnóstico de DLC. Su resultado puede ser dudoso en los primeros 3 meses de vida, ya que gran parte de la articulación es cartilaginosa y transparente a los rayos X. En las edades siguientes, cuando aparecen los núcleos de osificación de la cabeza femoral, proporciona más datos, pero debe ser muy bien tomada para que las mediciones sean confiables.

CONDICIONES DE UNA BUENA RX DE PELVIS:

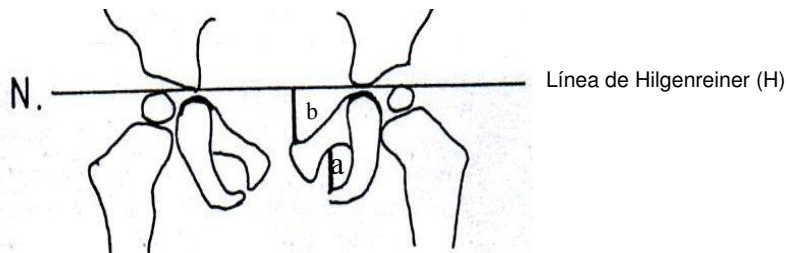
- debe ser tomada en decúbito dorsal, con los miembros inferiores en extensión, paralelos, con una ligera tracción, simétricos y con las rodillas al cenit (sin rotación interna). Se centra el haz de rayos a una distancia estándar de 100 cm.
- debe quedar simétrica, bien centrada, ni ante-vertida ni enderezada, las alas ilíacas y los agujeros obturadores del mismo ancho y, estos últimos, con predominio del largo sobre el ancho; con las metáfisis proximales de fémur iguales y pudiendo visualizar los trocánteres menores.



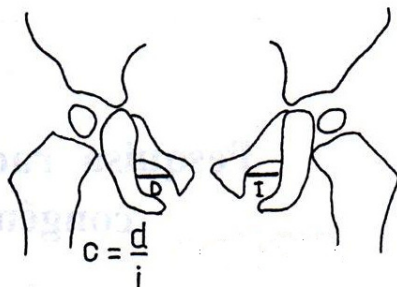
A. Antevértidas: el borde superior del isquion aparece por sobre el borde superior del pubis.



E. Enderezadas o retrovertidas el borde superior del pubis aparece por sobre el borde del isquion.



N. PROYECCION CORRECTA: Los bordes superiores del isquion y del pubis están a la misma altura.
La altura entre la línea H y el pubis (b) debe ser igual a la altura del agujero obturador (a).



El ancho de los agujeros obturadores debe ser simétrico (su relación lo mas cercano a 1)

INTERPRETACIÓN DE LA RADIOGRAFÍA DE PELVIS

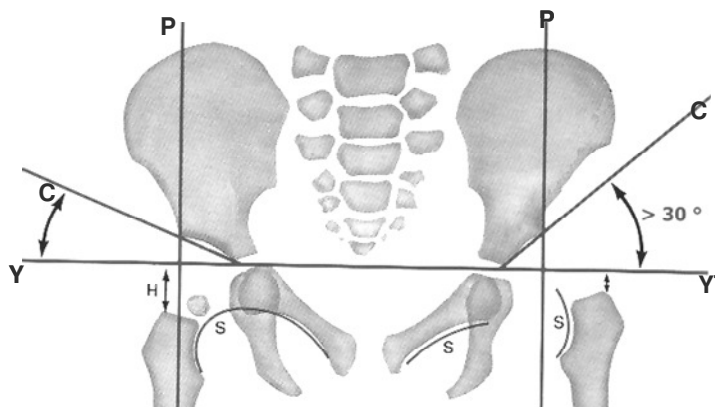
Previamente, hay que verificar que fue tomada en forma correcta.

A los 3 meses de edad, generalmente no hay cabeza femoral visible pues es cartilaginosa, al igual que una buena parte del acetábulo. Por ello, se debe trazar varias líneas que pasan por lugares óseos visibles y deducir el lugar donde está la cabeza en realidad

- **Línea de Hilgenreiner:** línea horizontal que pasa por los cartílagos trirradiados, tangente al borde inferior de la porción iliaca del hueso ilíaco. (Y-Y').
- **Línea tangente al acetábulo óseo,** partiendo del cartílago trirradiado (C)
- **Línea de Perkins:** línea vertical que pasa por la parte más externa del techo acetabular y que es perpendicular a la línea de Hilgenreiner.(P)

Con estas líneas se miden ángulos y distancias.

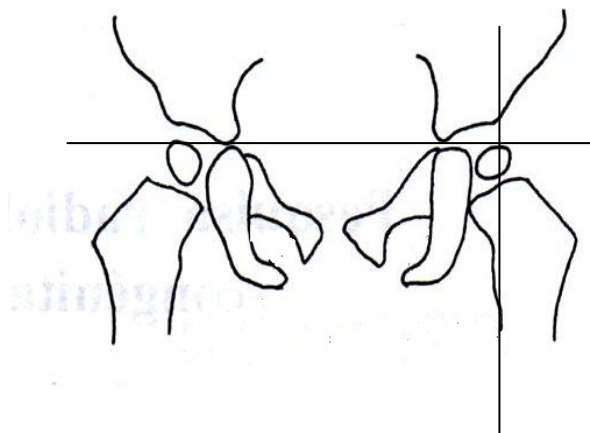
- **Angulo acetabular (CDY):** dado por la línea de Hilgenreiner y la línea tangente al acetábulo. Este ángulo mide 30° como promedio al nacer. Se considera patológico (**displásico**) un ángulo mayor de 36° al nacer y mayor de 30° a los 3 meses de edad. El ángulo acetabular disminuye $0,5^\circ$ a 1° por mes aproximadamente, lo que indica que el acetábulo se sigue desarrollando y que a los 2 años debe estar por lo menos en 20° . (Tachdjian)
- **Relación de la línea de Perkins con la metáfisis femoral:** La metáfisis (si aún no ha aparecido el núcleo epifisiario) se divide en tres porciones. Normalmente la línea de Perkins debe cruzar la porción media o externa. Si dicha línea cae por la porción medial (interna) hay **subluxación** y si cae más adentro, la cadera está **luxada**.
- **Arco de Shenton o arco cervico-obturatriz (S-S´):** al prolongar la línea curva que sigue el borde inferior del cuello femoral, debe seguir en forma armónica con el borde superior del agujero obturador. Si este arco está quebrado es signo de **ascenso de la cabeza femoral**.



Cuando aparece el **núcleo de osificación** de la cabeza femoral, se relaciona su ubicación con la línea de Perkins y la línea de Hilgenreiner. Estas 2 líneas forman 4 cuadrantes en el acetábulo y el núcleo debe estar ubicado en el cuadrante infero interno (procedimiento de Ombredanne).

El núcleo de la cabeza femoral aparece habitualmente entre los 4 y 6 meses. Se habla de retraso en su aparición, cuando no es visible a los 10 meses de vida. Si eso ocurre se debe investigar la causa, ej. hipotiroidismo, displasia epifisiaria.

Cuando ya ha aparecido el núcleo, la **triada de Putti** indica luxación o subluxación de cadera y consiste en: hipoplasia del núcleo, desplazamiento externo de la parte superior del fémur y mayor oblicuidad del techo cotiloideo (ángulo acetabular aumentado)



Procedimiento de Ombredanne.

RADIOLOGÍA – LUXACIÓN CONGÉNITA CADERA – J. González G.

Tabla 1. Valores límites normales del Índice Acetabular (Tönnis y Brunken 1968)

| Edad (años/meses) | Niñas | | | | Varones | | | |
|-------------------|-------------------|------|----------------------|------|-------------------|------|----------------------|------|
| | Displasia leve(s) | | Displasia grave (2s) | | Displasia leve(s) | | Displasia grave (2s) | |
| | der. | izq. | der. | izq. | der. | izq. | der. | izq. |
| 0/1 + 0/2 | 36 | 36 | 41,5 | 41,5 | 29 | 31 | 33 | 35 |
| 0/3 + 0/4 | 31,5 | 33 | 36,5 | 38,5 | 28 | 29 | 32,5 | 33,5 |
| 0/5 + 0/6 | 27,5 | 29,5 | 32 | 34 | 24,5 | 27 | 29 | 31,5 |
| 0/7 – 0/9 | 25,5 | 27 | 29,5 | 31,5 | 24,5 | 25,5 | 29 | 29,5 |
| 0/10 – 0/12 | 24,5 | 27 | 29 | 31,5 | 23,5 | 25 | 27 | 29 |
| 0/13 – 0/15 | 24,5 | 27 | 29 | 31,5 | 23 | 24 | 27,5 | 27,5 |
| 0/16 – 0/18 | 24,5 | 26 | 28 | 30,5 | 23 | 24 | 26,5 | 27,5 |
| 0/19 – 0/24 | 24 | 25,5 | 28 | 30,5 | 21,5 | 23 | 26,5 | 27 |
| 2/0 – 3/0 | 22 | 23,5 | 25,5 | 27 | 21 | 22,5 | 25 | 27 |
| 3/0 – 5/0 | 18 | 21 | 25,5 | 25,5 | 19 | 20 | 23,5 | 24 |
| 5/0 7/0 | 18 | 20 | 23 | 23,5 | 17 | 19 | 21 | 23 |

González G Jaime. Pesquisa radiológica de la luxación congénita de cadera. Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología 1990; XXXI:91 -95.

REFERENCIAS

- ¹ Raimann A. Enfermedad Luxante de Cadera, Santiago, Editorial iku 2003 pág.13
- ² Raimann A. Enfermedad Luxante de Cadera, Santiago, Editorial iku 2003 Pág.19
- ³ Patel H; Canadian Task Force on Preventive Health Care. Preventive health care, 2001 update: screening and management of developmental dysplasia of the hip in newborn. *CMAJ* 2001; 164:1669-1677
- ⁴ Bialik V, Bialik GM, Blazer S, Sujov P, Wiener F, Berant M. Developmental Dysplasia of the Hip: a new approach to incidence. *Pediatrics*1999; 103(1):93-9
- ⁵ Grob J. Ultrasonografía: un método de pesquisa de la displasia y luxación congénita de la cadera. *Rev. Chilena Ortop Y Traum* 2000;41:7-16
- ⁶ Cooperman DR, Wallensten R, Stulberg SD. Acetabular Dysplasia in the adult. *Clin. Orthop.* 1983;364:108-16
- ⁷ Harris Witt. Etiology of osteoarthritis of the hip. *Clin. Orthop.* 1986; 213:20-33
- ⁸ Ramsey PL, Lasser S, McEwen GD (1976) Congenital dislocation of the hip: Use of the Pavlik harness in the child during the first six months of life. *J Bone Joint Surg.* 58A: 1000–1004
- ⁹ Weinstein SI. Natural History of congenital hip dislocation (CDH) and hip dysplasia. *Clin. Orthop.* 1987;225:62-76
- ¹⁰ Harold P. Lehmann, Richard Hinton, Paola Morello, Jeanne Santoli, in conjunction with the Committee on Quality Improvement, and Subcommittee on Developmental Dysplasia of the Hip. Developmental Dysplasia of the Hip Practice Guideline: Technical Report *Pediatrics* 2000; 105: e57
- ¹¹ Weinstein St, Mubarak S, Wenger D. Developmental Hip Dysplasia and Dislocation *J Bone Joint Surg.*, vol. 85-A; 9, September 2003
- ¹² Bache CE, Clegg J, Herron M. Risk factors for developmental dysplasia of the hip: ultrasonographic findings in the neonatal period. *J Pediatr. Orthop. B.* 2002 Jul;11(3):212-8.
- ¹³ Chan A, McCaul KA, Cundy PJ, Haan EA, Byron-Scott R. Perinatal risk factors for developmental dysplasia of the hip. *Arch Dis. Child Fetal Neonatal Ed.* 1997 Mar;76(2):F94-100.
- ¹⁴ Yiv BC, Saidin R, Cundy PJ, Tgetgel JD, Aguilar J, McCaul KA, Keane RJ, Chan A, Scott H. Developmental dysplasia of the hip in South Australia in 1991: prevalence and risk factors. *J Paediatr. Child Health.* 1997 Apr;33(2):151-6.
- ¹⁵ Kramer AA, Berg K, Nance WE. The effect of perinatal screening in Norway on the magnitude of noninherited risk factors for congenital dislocation of the hip. *Am J Epidemiol.* 1987 Feb;125(2):271-6.
- ¹⁶ Omeroğlu H, Koparal S. The role of clinical examination and risk factors in the diagnosis of developmental dysplasia of the hip: a prospective study in 188 referred young infants. *Arch Orthop. Trauma Surg.* 2001;121(1-2):7-11.
- ¹⁷ Paton RW, Hinduja K, Thomas CD. The significance of at-risk factors in ultrasound surveillance of developmental dysplasia of the hip. A ten-year prospective study. *J Bone Joint Surg. Br.* 2005 Sep;87(9):1264-6.
- ¹⁸ Wynne-Davies R. Acetabular dysplasia and familial Joint laxity: two etiological factors in Congenital dislocation of the hip: a review of 589 patients and their families. *J Bone Joint Surg. Br.* 1970;52:704-716
- ¹⁹ U.S. Preventive Services Task Force. Screening for Developmental Dysplasia of the Hip. 2006 <http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf06/hipdysp/hipdysrev.htm>
- ²⁰ Clinical practice guideline: early detection of developmental dysplasia of the hip. Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Developmental Dysplasia of the Hip. *American Academy of Pediatrics.* 2000 Apr;105(4 Pt 1):896-905.

-
- ²¹ Woolacott NF et al. Ultrasonography in screening for developmental dysplasia of the hip in newborns: systematic review. *BMJ* 2005;330:1413
- ²² Atar D, Lehman WB, Tenenbaum Y, Grant AD. Pavlik harness versus Frejka splint in treatment of developmental dysplasia of the hip: bicenter study. *J Pediatr. Orthop.* 1993 May-Jun;13(3):311-3.
- ²³ Czubak J, Piontek T, Niciejewski K, Magnowski P, Majek M, Płończak M. Retrospective analysis of the non-surgical treatment of developmental dysplasia of the hip using Pavlik harness and Frejka pillow: comparison of both methods. *Ortop. Traumatol. Rehabil.* 2004 Feb 28;6(1):9-13.
- ²⁴ Grill F, Bensahel H, Canadell J, Dungal P, Matasovic T, Vizkelety T. The Pavlik harness in the treatment of congenital dislocating hip: report on a multicenter study of the European Paediatric Orthopaedic Society. *J Pediatr. Orthop.* 1988 Jan-Feb;8(1):1-8.
- ²⁵ Kalamchi A, MacFarlane R 3rd. The Pavlik harness: results in patients over three months of age. *J Pediatr. Orthop.* 1982 Mar;2(1):3-8.
- ²⁶ Mafalda Santos M, Filipe G. [Treatment of congenital hip dislocation using Pavlik's harness. Long term results] *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1997;83(1):41-50.
- ²⁷ Uçar DH, Işiklar ZU, Kandemir U, Tümer Y. Treatment of developmental dysplasia of the hip with Pavlik harness: prospective study in Graf type IIc or more severe hips. *J Pediatr Orthop B.* 2004 Mar;13(2):70-4.
- ²⁸ Cashman JP, Round J, Taylor G, Clarke NM. The natural history of developmental dysplasia of the hip after early supervised treatment in the Pavlik harness. A prospective, longitudinal follow-up. *J Bone Joint Surg Br.* 2002 Apr;84(3):418-25.
- ²⁹ Nakamura J, Kamegaya M, Saisu T, Someya M, Koizumi W, Moriya H. Treatment for developmental dysplasia of the hip using the Pavlik harness: long-term results. *J Bone Joint Surg Br.* 2007 Feb;89(2):230-5.
- ³⁰ Senaran H, Bowen JR, Harcke HT. Avascular necrosis rate in early reduction after failed Pavlik harness treatment of developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop.* 2007 Mar;27(2):192-7.
- ³¹ Blom HC, Heldaas O, Manoharan P, Andersen BD, Sjøia L. [Ultrasound screening for hip dysplasia in newborns and treatment with Frejka pillow] *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2005 Aug 11;125(15):1998-2001.
- ³² Tegnander A, Holen KJ, Anda S, Terjesen T. Good results after treatment with the Frejka pillow for hip dysplasia in newborns: a 3-year to 6-year follow-up study. *J Pediatr Orthop B.* 2001 Jul;10(3):173-9.
- ³³ Lempicki A, Wierusz-Kozłowska M, Kruczyński J. Abduction treatment in late diagnosed congenital dislocation of the hip. Follow-up of 1,010 hips treated with the Frejka pillow 1967-76. *Acta Orthop Scand Suppl.*