



MINISTERIO  
DE SALUD

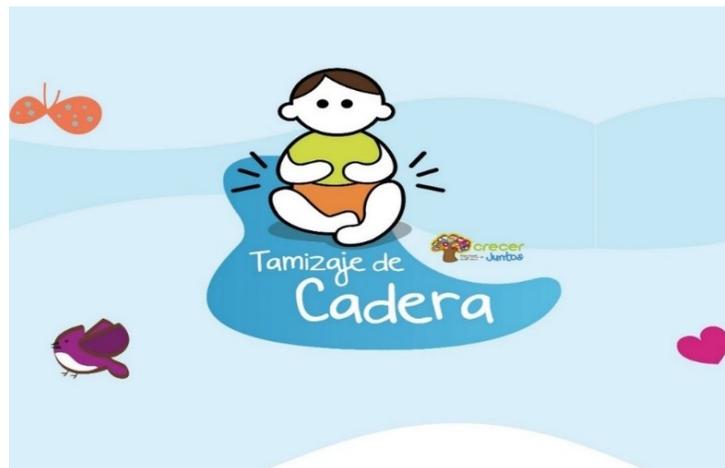
**Lineamientos técnicos para la implementación del  
tamizaje ecográfico de la displasia del desarrollo de la  
cadera en niñas y niños menores de un año**

**El Salvador 2024**



MINISTERIO  
DE SALUD

**“Lineamientos técnicos para la implementación del tamizaje ecográfico de la displasia del desarrollo de la cadera en las niñas y niños menores de un año”**



El Salvador, 2024.

## 2024 Ministerio de Salud



Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o formato, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial. Debe dar crédito de manera adecuada. Puede hacerlo en cualquier formato razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen apoyo de la licencia.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede Consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>

Edición

Ilustraciones o imágenes

Impresión

Ministerio de Salud  
Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2591 7000  
Página oficial: <http://www.salud.gob.sv>

## **Autoridades**

**Dr. Francisco José Alabi Montoya**  
**Ministro de Salud Ad-honorem**

**Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza**  
**Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud Ad-honorem**

**Dra. Karla Marina Díaz de Naves**  
**Viceministra de Operaciones en Salud Ad-honorem**

## Equipo técnico

Dr. Juan Antonio Morales	Dirección Integral Materno Perinatal y Niñez
Dra. Beatriz Adriana Serpas de Silva	Unidad de la Niñez
Dr. Carlos Roberto Torres Bonilla Lic. Carmen Elena Moreno	Dirección de Regulación
Dr. Marco Antonio Castillo	Ortopeda-Pediatra
Dr. Javier Ernesto Mejía Orellana	Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana
Dr. Nelson Odir Amaya	Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom
Dr. Carlos Ernesto Mejía Ponce	Hospital Nacional "Santa Gertrudis" de San Vicente
Dra. Silvia Guadalupe Gámez	Hospital Nacional de La Mujer "Dra. María Isabel Rodríguez
Dra. Andy María Juárez de Linares Lic. Ana Angélica Franco Ruano	Unidad de Habilitación, Rehabilitación y Discapacidad
Dr. Eduardo de Jesús Alvarado Dr. Carlos Felipe Meléndez	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
Dr. Oscar Mauricio Seth Estrada	Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral

## Comité consultivo

Dra. Ana Rosa Hernández	Dirección Nacional de Hospitales
Dr. Roberto Carlos Amaya Castillo	Dirección del Primer Nivel de Atención
Dr. Alber Dagober Sánchez	Hospital Nacional de Santa Rosa de Lima
Dra. Gladys Aida Quintanilla	Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel
Lic. Laura Cecilia Ochoa de Valencia	Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana
Dr. Jonathan Dagoberto León Lic. Lilian Elizabeth Rivas Erazo	Hospital Nacional de La Mujer "Dra. María Isabel Rodríguez
Dr. William Balmore Vásquez Dr. Ítalo Misael Melgar	Hospital Nacional "San Rafael"

# Índice

	Acuerdo	
I.	Introducción	2
II.	Objetivos	3
III.	Ámbito de aplicación	3
IV.	Marco teórico	4
V.	Contenido técnico	26
VI.	Disposiciones finales.	41
VII.	Vigencia	41
VIII.	Referencias bibliográficas	42
IX.	Anexos	44



MINISTERIO  
DE SALUD

Distrito de San Salvador y Capital de la República, 15 de octubre de 2024

**Acuerdo n.º 979**

El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud

Considerando:

- I. Que los artículos 40 del Código de Salud y 42 del Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo establecen que corresponde al Ministerio de Salud, dictar las normas y técnicas en materia de salud, ordenar las medidas y disposiciones necesarias para resguardar la salud, así como organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la Salud.
- II. Que el literal "e" del artículo 14 de la Ley del Sistema Nacional Integrado de Salud establece que: "corresponde al Ministerio de Salud, promover la adopción de los modelos de atención, gestión, provisión, financiamiento y rehabilitación en salud, coordinando su implementación progresiva".
- III. Que es necesario establecer disposiciones técnicas para la implementación del tamizaje ecográfico de la displasia del desarrollo de la cadera en niñas y niños menores de un año con factores de riesgo para dicha morbilidad, en los establecimientos del Sistema Nacional Integrado de Salud, garantizando así que ellos logren el desarrollo óptimo de todas sus potencialidades; así como establecer una red de detección temprana para el diagnóstico y tratamiento oportuno de la displasia del desarrollo de la cadera en niñas/niños y que se fortalezcan las capacidades técnicas del personal involucrado en la atención de los recién nacidos y lactantes menores en la red hospitalaria del SNIS.

POR TANTO, en uso de las facultades legales, ACUERDA emitir los siguientes:

**Lineamientos técnicos para la implementación del tamizaje ecográfico de la displasia del desarrollo de la cadera en niñas y niños menores de un año**

## **I. Introducción**

El Ministerio de Salud dando cumplimiento a la Política Nacional de Apoyo al Desarrollo Infantil Temprano “Crecer Juntos” y enfocado en que uno de los pilares básicos del concepto de salud es la prevención, ha determinado invertir, en la detección oportuna de la displasia del desarrollo de la cadera (DDC) desde el período neonatal, considerada como una de las discapacidades motoras, que inciden en la deambulación de las personas desde la niñez temprana.

Para tal fin, se incorpora el tamizaje ecográfico de cadera en establecimientos de la red del Sistema Nacional Integrado de Salud de tal manera que se garantice cobertura del 100%, de los recién nacidos en los que se identifiquen factores de riesgos para desarrollar displasia del desarrollo de la cadera. La creación de la red de atención de esta condición, lleva implícito el tratamiento y seguimiento de los casos que resulten positivos, logrando de esa forma prevenir o superar la discapacidad motora.

Todo lo anterior está enfocado en el cumplimiento de los derechos de la niñez, que es una de las prioridades para el presente gobierno, garantizando que todas las niñas y los niños logren el desarrollo óptimo de todas sus potencialidades, por lo que se vuelve necesario que todos los trabajadores de salud que realicen atención directa de los recién nacidos y lactantes menores compartan el compromiso de aplicación de los presentes lineamientos.

## **II. Objetivos**

### **General**

Establecer las disposiciones técnicas para la implementación del tamizaje ecográfico de la displasia del desarrollo de la cadera en niñas y niños menores de un año con factores de riesgo, en los establecimientos del SNIS.

### **Específicos**

1. Establecer una red de detección temprana para el diagnóstico y tratamiento oportuno de displasia del desarrollo de la cadera en niñas y niños menores de un año.
2. Fortalecer las capacidades técnicas del personal involucrado en la atención de los recién nacidos y lactantes menores, para la operativización del tamizaje ecográfico de la DDC.
3. Implementar el sistema informático en línea, para el reporte y seguimiento de los resultados del tamizaje de cadera como SNIS.
4. Realizar monitoreo, supervisión y evaluación periódica del tamizaje ecográfico de la displasia del desarrollo de la cadera, en los establecimientos del SNIS.

## **III. Ámbito de aplicación**

Están sujetos a la aplicación de estos lineamientos las instituciones del Sistema Nacional Integrado de Salud, de acuerdo con el ámbito de su competencia y en forma progresiva.

## **IV. Marco teórico**

### **1. Generalidades (1)**

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC) comprende un conjunto de anomalías que afectan la articulación coxofemoral, desde la displasia, subluxación y luxación de la cadera. El concepto de "displasia" describe anomalías en la estructura femoral, acetabular o ambas. Corresponde a la patología ortopédica más frecuente del recién nacido y lactante.

La displasia se define como una alteración en la maduración de los elementos que forman la articulación de la cadera.

Es una condición en la que un diagnóstico oportuno y precoz son clave para poder realizar un tratamiento efectivo, obteniendo como resultado una cadera clínica y radiológicamente normal al finalizar el desarrollo esquelético.

Actualmente existe mucha discusión sobre la manera de investigar esta condición.

La Academia Americana de Pediatría recomienda realizar tamizaje clínico a todos los niños y niñas, e imágenes sólo a aquellos con factor de riesgo. En Austria, en cambio, se realiza tamizaje con ecografía a todos los lactantes entre 4 y 6 semanas de edad.

### **2. Etiopatogenia (1)**

Numerosas hipótesis han intentado establecer la etiología de la DDC, pero su causa aún se desconoce. Una de ellas postula un trastorno mecánico del desarrollo, en que se ve limitada la movilidad del feto in útero, rigidez de la pared uterina (causas extrínsecas). Se enuncian también factores genéticos (intrínsecos), siendo la herencia un elemento importante a considerar en la etiología de la DDC. Todas estas condiciones alterarían el normal desarrollo de la articulación, favoreciendo las deformidades que posteriormente dan pie a la pérdida de armonía articular.

En suma, varios factores pueden contribuir a la DDC; laxitud ligamentosa, factores mecánicos, mal posición in útero y factores ambientales posnatales.

### **3. Epidemiología (1)**

En términos globales, un 1-2% de los recién nacidos tienen sus caderas subluxadas o luxadas al momento de nacer.

En Norteamérica la incidencia de caderas luxadas al nacer es de 1:1000, mientras que las caderas con displasia o subluxación aumentan hasta 10:1000.

En Latinoamérica se encuentran también grandes variaciones regionales. Chile es uno de los países de más alta incidencia; la incidencia histórica alcanza a 1 por cada 500 nacidos vivos (1:500) para luxación. Estudios recientes muestran una incidencia de 5:100 para todas las formas de displasia.

En cuanto a distribución por sexo, más del 80% de las afectadas son niñas y se presenta en una relación mujeres: hombres de 6:1.

El 20% de los pacientes con DDC tiene presentación bilateral. En los casos unilaterales, la displasia de la cadera izquierda es más frecuente (60%), siendo un 20% unilateral derecha. Lo anterior es atribuido a la posición in útero más frecuente (occípito-izquierda-anterior).

#### 4. Fisiopatología (1)

La pérdida de la armonía o de la relación congruente entre la epífisis femoral proximal y el techo cotiloideo se da por una serie de alteraciones que comienzan a ocurrir de manera secuencial comenzando por la laxitud capsular, que lleva a la migración y ascenso de la cabeza femoral proximal. Posteriormente, se produce la eversión del labrum, elongación del ligamento redondo y ocupación de la cavidad cotiloidea por estructura extracapsulares (grasa pulvianar). Sin tener espacio para regresar a su posición dentro de la cavidad articular, la posición de la cabeza femoral fuera del cotilo se estructura, el psoas ilíaco impide la reposición de la cabeza femoral en su cavidad (deformidad en reloj de arena) y aparecen las alteraciones de la morfología ósea del cotilo y cabeza femoral.

El desarrollo normal de la cabeza femoral y del acetábulo, son codependientes, la cabeza debe permanecer estable en el acetábulo de la cadera, para que ambos se formen esférica y concéntricamente.

Figura n.º1.



Fuente: Mahdi Alsaleem. Developmental Dysplasia of Hip: A Review. Clinical Pediatrics. 2015, Vol. 54(10) 921–928.

Si la cabeza está suelta en el acetábulo, o si cualquiera de los componentes es deficiente, toda la articulación de la cadera corre el riesgo de desarrollar incongruencia y falta de esfericidad.

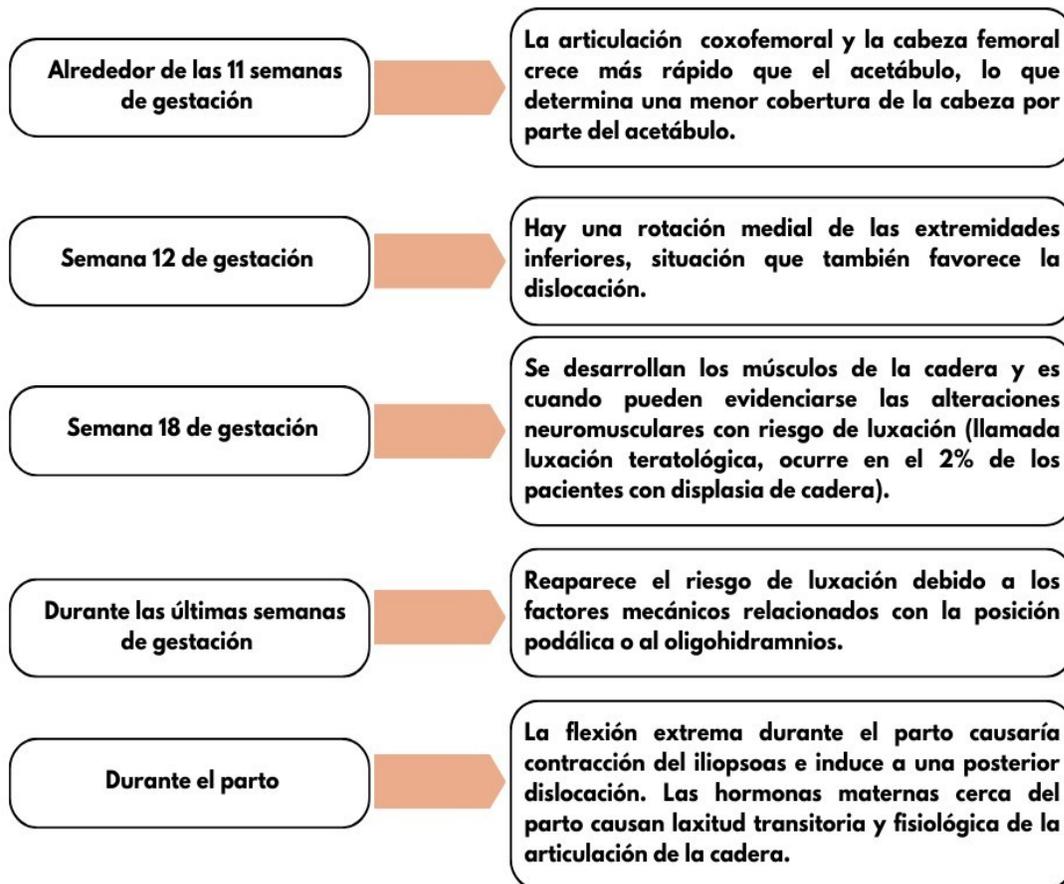
Figura n.º2.



Fuente: Mahdi Alsaleem. Developmental Dysplasia of Hip: A Review. Clinical Pediatrics. 2015, Vol. 54(10) 921–928.

## 5. Riesgos del desarrollo de la cadera dentro del útero y perinatal (2)

La cadera está en peligro de luxarse en los siguientes periodos:



Fuente: Adaptado de Nallya Patricia A, Galeano Mónica A, "Recomendaciones en la pesquisa y diagnóstico de la displasia del desarrollo de las caderas", Arch Argent Pediatr 2021;119(4): S162-163.

## 6. Factores de riesgo de displasia del desarrollo de la cadera

Tabla n.º 1: Factores de riesgo:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación podálica (pélvica) (1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madre primigesta (por rigidez del útero no grávido) (1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oligohidramnios y sus variantes (1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo femenino: relacionado con la sensibilidad a los estrógenos producido en el feto femenino y aumento de relaxina, que provoca un aumento de la laxitud ligamentosa. (1,4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazos múltiples. (2)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trastornos neuromusculares como artrogriposis, mielodisplasia o diversos síndromes dismórficos. (2)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome de hiperlaxitud articular como Síndrome de Ehlers Danlos, Síndrome de Down, entre otros. (2)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes familiares de DDC (en una familia en riesgo ha sido determinada por Wynne-Davies: 6% si los padres son normales y tienen un hijo afectado, 12% si hay un padre afectado pero ningún hermano afectado y 36% si hay un padre afectado y un hermano afectado). (3)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prematuridad (3)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recién nacido pos término (4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo peso al nacer. (4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalías anatómicas uterinas: leiomiomatosis uterina (presencia de miomas, leiomiomas uterinos), útero bicorne (4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macrosomía fetal. (5)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moldeamiento de la bóveda craneal (plagiocefalia), asimetría facial. (2,5,6)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deformidades de la columna (mielomeningocele, escoliosis, entre otras). (2,3,6)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalías ortopédicas (genu recurvatum, metatarso varo, tortícolis congénita, síndrome de regresión caudal, poli/sindactilia, pie equinovaro, pie talo valgo. (2,3,6)</li> </ul>

## 7. Tamizaje sistemático (7)

Constituye la investigación de factores de riesgo y la exploración física dirigida a las caderas durante los cuidados y atención del recién nacido, así como, en la consulta de control de niña o niño sano.

Cuando el niño comienza a deambular es necesario evaluar la marcha con la finalidad de identificar casos de DDC no detectados tempranamente.

## 8. Diagnóstico (1)

El diagnóstico temprano es fundamental; idealmente dentro del primer mes de vida en aquellos niños y niñas con factores de riesgo, en los que se estima cerca de un 95% de éxito en el tratamiento conservador si se logra la detección en esta etapa.

### 8.1 Examen clínico

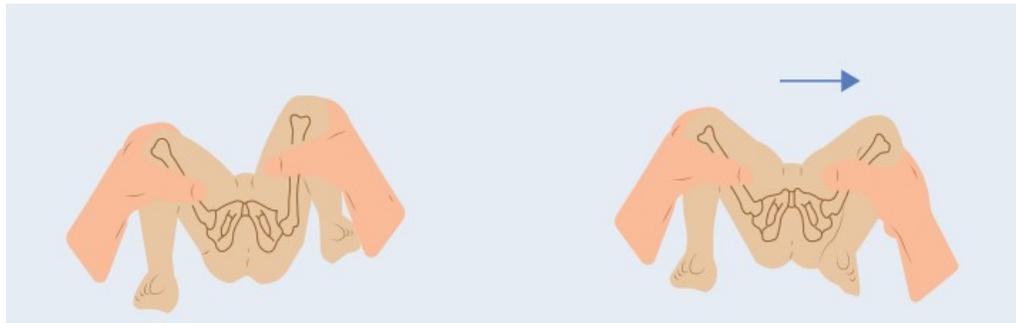
La displasia de cadera no presenta ningún hallazgo clínico para su determinación, por lo tanto, se debe de diagnosticar por ecografía temprana para un tratamiento efectivo.

Mientras que la luxación de la cadera presenta varios hallazgos clínicos, los cuales, se observan según su aparición cronológica. Para fines prácticos, se dividen según edad:

- **Recién nacidos:**

- **Maniobra de Ortolani:** con esta maniobra se pretende comprobar la reducción de una cadera previamente luxada. Se debe hacer con el niño o niña en decúbito supino, relajado y flexionando las caderas y rodillas a 90 grados, fijado el muslo con el dedo pulgar, mientras el segundo y tercer dedo fijan el relieve del trocánter. Luego se abduce el muslo y se estira, presionando el trocánter mayor hacia adentro, hacia el borde acetabular. Si hay luxación se percibe un "clunk" (sensación de que algo entra y sale de una cavidad) y se puede ver cómo resalta el muslo que se tracciona. Esta maniobra traduce luxación de cadera(8). Ver figura n.º3.

Figura n.º 3: Maniobra de Ortolani



Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024

- **Maniobra de Barlow:** Comprueba lo luxable de una cadera reducida. El niño o niña se coloca en decúbito supino con las caderas en abducción a 45 grados, mientras una mano fija la pelvis y la otra se moviliza suavemente en aducción y abducción, tratando de deslizarla sobre el borde acetabular, pretendiendo luxarla al aducirla al empujar con el pulgar (8). Ver Figura n.º 4.

Figura n.º4: Maniobra de Barlow

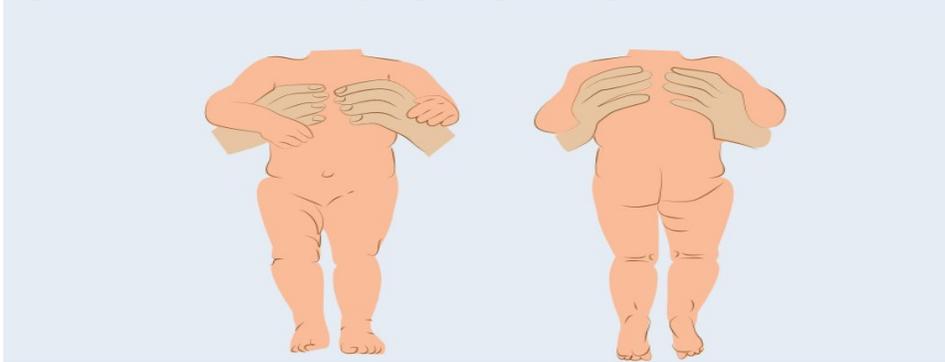


Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024

- **De dos a tres meses:**

- **Maniobras de Barlow y Ortolani.**
- **Asimetría de pliegues glúteos y de la cara interna de los muslos:** es un signo para la DDC unilateral de diagnóstico tardío. Este se observa con el paciente en decúbito dorsal con las caderas y las rodillas extendidas. Es positivo cuando los pliegues del muslo son asimétricos (figura n.º5). Este signo no es aplicable en los recién nacidos ya que el 20% de los niños sin DDC, lo presentan. Cuando se presentan ambos signos crece la probabilidad de que se trate de DDC unilateral y es necesario hacer una evaluación más completa (9).

Figura n.º5: Asimetría de pliegues glúteos y de la cara interna de los muslos



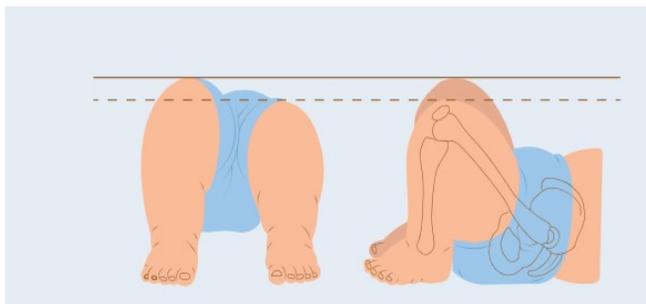
Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024

- **De tres a seis meses**

- **Asimetría de pliegues glúteos y de la cara interna de los muslos**

- **El signo de Galeazzi** es un signo de la DDC unilateral de diagnóstico tardío (se considera tardío después de los 3 meses). Este se observa con el paciente en decúbito supino con las caderas y rodillas flexionadas (figura n.º6). Es positiva cuando una rodilla está más abajo que la otra, lo cual significa que la rodilla más baja corresponde al lado de la cadera que está afectada, sin embargo, cualquier acortamiento de la extremidad pélvica producirá un signo de Galeazzi positivo. (9)

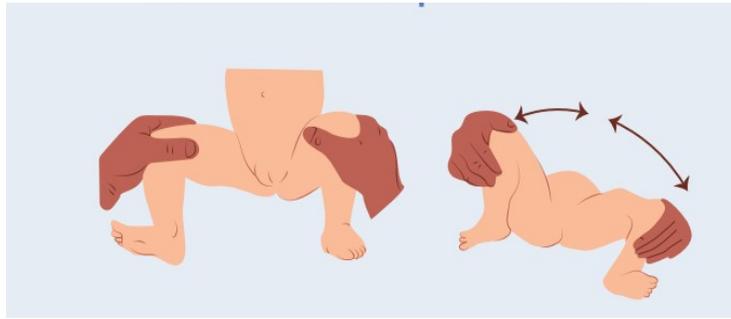
Figura n.º 6: Signo de Galeazzi



Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024.

- **Movimiento limitado para la abducción:** es un signo de diagnóstico tardío, es positivo cuando hay disminución de la abducción (apertura) de la cadera displásica de forma pasiva y activa en comparación con la cadera contralateral sana. Este signo es frecuentemente observado por la madre (figura n.º7). (9).

Figura n.º7: Movimiento limitado para la abducción



Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024.

- **Signo de Klisic:** el examinador coloca su dedo anular sobre el trocánter mayor y el dedo índice en la cresta ilíaca anterosuperior, dando como resultado: *cadera normal*, es cuando al trazar una línea imaginaria entre los dedos, esa línea apunta directamente hacia el ombligo. *Cadera dislocada*, presenta trocánter elevado y la línea imaginaria se dirige entre el ombligo y el pubis (10). Ver figura n.º8.

Figuras n.º8: Signo de Klisic



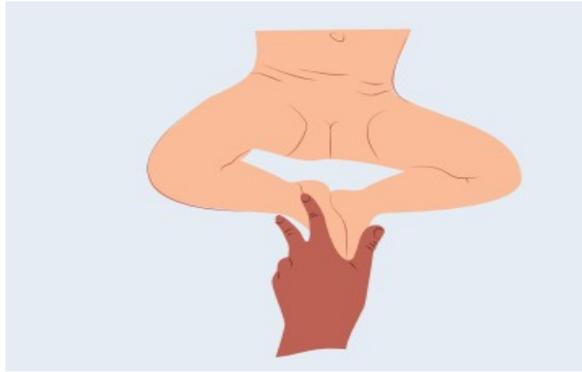
Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024.

- **De los 6 a 12 meses de edad (9)**

Una vez que la cabeza femoral permanece luxada y su capacidad de reducirse ha desaparecido, se pueden observar otras señales clínicas:

- Movimiento limitado de abducción.
- El signo de Galeazzi.
- Asimetría de pliegues glúteos y de la cara interna de los muslos.
- Limitación a la abducción bilateral: es un signo de DDC bilateral y se explora con el paciente en decúbito dorsal, con los talones juntos, se abducen miembros inferiores (abren) y la cara externa de las rodillas no toca la superficie de la mesa, lo que se traduce en una prueba positiva. (Figura n.º9).

Figura n.º9: Limitación a la abducción bilateral



Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024.

- **Mayor de 12 meses**

- **Signo de Trendelemburg-Duchenne:** es un signo para la DDC unilateral de diagnóstico tardío, se explica por un acortamiento y debilidad del glúteo medio de la cadera afectada. (9). Ver figuras n.º 10.

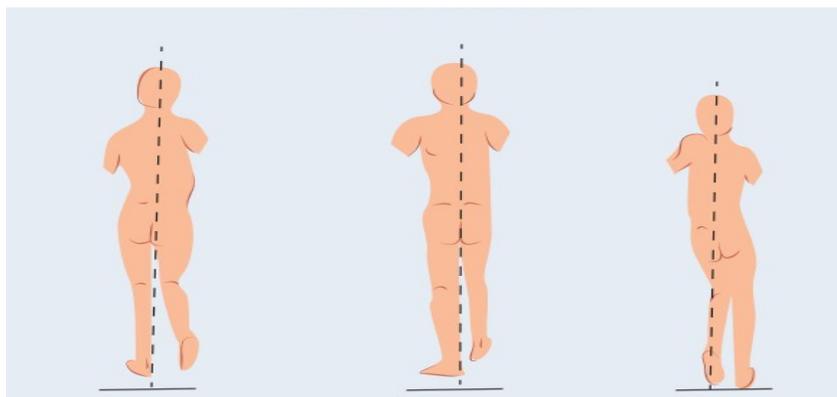
Figura n.º10: Signo de Trendelemburg



Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024

- **Marcha balanceante (Ánade):** aparece cuando falla la sujeción de la pelvis, que cae del lado del miembro elevado produciéndose un balanceo látero-lateral con inclinación compensadora del tronco hacia el lado contrario.(11). Ver figura n.º11.

Figura n.º11: Marcha balanceante (Ánade)

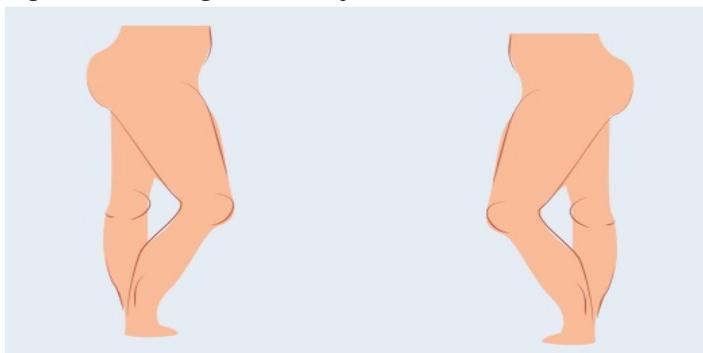


Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024.

### o Signo de Lloyd Roberts

Es un signo para el diagnóstico tardío y se explica por un acortamiento relativo de la extremidad afectada. Este es positivo cuando el niño estando de pie, presenta la extremidad afectada en completa extensión y la no afectada requiere de cierto grado de flexión de la rodilla para que ambos pies tengan apoyo plantigrado.(9). Ver figura n.º12.

Figura n.º12: Signo de Lloyd Roberts



Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024.

## 8.2 Diagnóstico por imágenes

Utilización de imágenes diagnósticas complementarias a la evaluación clínica.

### • Ecografía estática y dinámica

Consiste en un método seguro de imagen, no invasivo, que permite visualizar adecuadamente todas las estructuras de la cadera; hueso, tejido cartilaginoso, tejido

conjuntivo y tejido fibrocartilaginoso. La forma de obtener las imágenes está estandarizada, lo que permite que estas puedan ser evaluadas en forma segura por cualquier médico que tenga conocimiento de esta. El equipo utilizado debe tener un transductor lineal de al menos 7,5 mega Hertz (12) o multifrecuencia (de al menos 5.0 mega Hertz).

El ultrasonido es la herramienta más confiable para describir las características anatómicas de las caderas de las niñas y niños menores de 3 meses. (13).

Se han desarrollado varias técnicas de ultrasonografía para evaluar la relación entre el acetábulo y la cabeza femoral de un bebé. Los más comunes son los métodos, Graf, Harcke, Terjesen y Suzuki. No hay evidencia concluyente para preferir un método sobre el otro. Sin embargo, un método ecográfico eficaz debe incluir definiciones simples, precisas, cuantitativas y consistentes para un examen y diagnóstico adecuado. El método de Graf cumple con todos estos requisitos. (14) Ver tabla n.º2 y 3.

Tabla n.º2: Clasificación de Graf

Cadera	Tipo	Alfa( $\alpha$ )	Beta( $\beta$ )
I	a	Mayor 60	Menor 55
I	b	Mayor 60	Mayor 55
II	a-b	50-59	Mayor 55
II	c	43-49	70-77
II	d	43-49	Mayor 77
III	a	Menor 43	Mayor 77
III	b	Menor 43	Mayor 77
IV	-----	Menor 43	Mayor 77

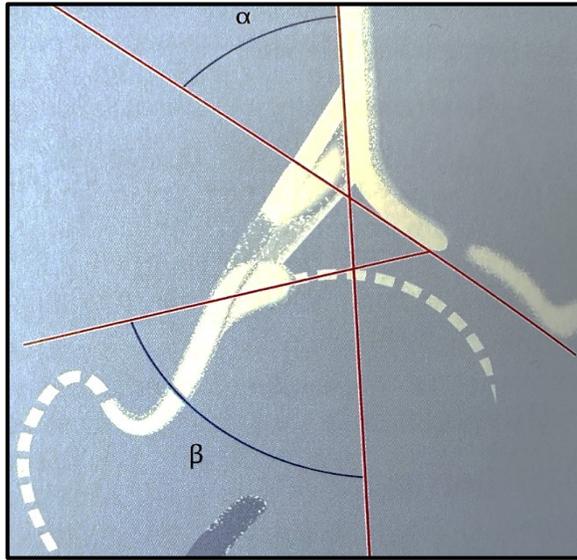
Fuente: Dezateux C, Rosendahl K. Developmental dysplasia of the hip. Lancet, 2007;369:1541-5.

Tabla n.º3: Descripción de los tipos de cadera

Tipo de cadera	Cobertura ósea Ángulo alfa	Promontorio acetabular	Cobertura cartilaginosa Ángulo beta
Tipo I Cadera madura Cualquier edad	Buena Alfa mayor o igual a 60°	Puntiagudo/rombo	Amplia la $\Rightarrow$ beta < 55° lb $\Rightarrow$ beta > 55°
Tipo IIa (plus) Se corresponde con la edad Edad < 12 semanas	Suficiente Alfa= 50-59° (según el sonómetro se corresponde con la edad)	Redondeado	Amplia
Tipo IIb Retraso en la osificación > 12 semanas	Deficiente Alfa= 50-59°	Redondeado	Amplia
Tipo IIc a cualquier edad	Altamente deficiente	Redondeado a plano	Todavía amplia zona de riesgo beta < 77°.
Tipo D En vías de descentrarse	Altamente deficiente Alfa= 43-49°	Redondeado a plano	Comprimido > 77°
Tipo III a Articulación descentrada	Mala Alfa < 43°	Plano	Comprimido hacia arriba Sin alteración de la estructura
Tipo III b Articulación descentrada	Mala Alfa < 43°	Plano	Comprimido hacia arriba Alteración de la estructura
Tipo IV Articulación descentrada	Mala Alfa < 43°	Plano	Comprimido Adentro y abajo
Excepción: Tipo II con maduración prolongada	Deficiente o suficiente	Puntiagudo (como signo de retraso en la maduración)	Amplia

Fuente: Graf Reinhard, Lercher Kurt, Tschauner Christian, Baumgarther Florian, Ecografía de la cadera en el lactante. Su importancia diagnóstica y terapéutica. 6ª edición. 2011.

Figura n.º: 13. Esquema de ecografía de cadera



Fuente: Reinhard Graf, Tamara Seidl, *Sonographie der Säuglingshüfte*. Año 2022.

#### • Radiografía pélvica

Se considera la modalidad de imagen más importante para niños mayores de 3 meses de edad debido al hecho de que los centros de osificación de las cabezas femorales normales solo aparecen a la edad de 4 a 6 meses. (15).

Se solicita una radiografía de pelvis anteroposterior (AP), la cual técnicamente debe ser tomada con el paciente en decúbito supino, con los miembros inferiores en extensión, paralelos y perfectamente simétricos. Si la imagen obtenida es técnicamente correcta, se verán ambas alas ilíacas del mismo ancho, los dos agujeros obturadores estarán simétricos, así como también la posición de la metáfisis proximal de ambos fémures. (1)

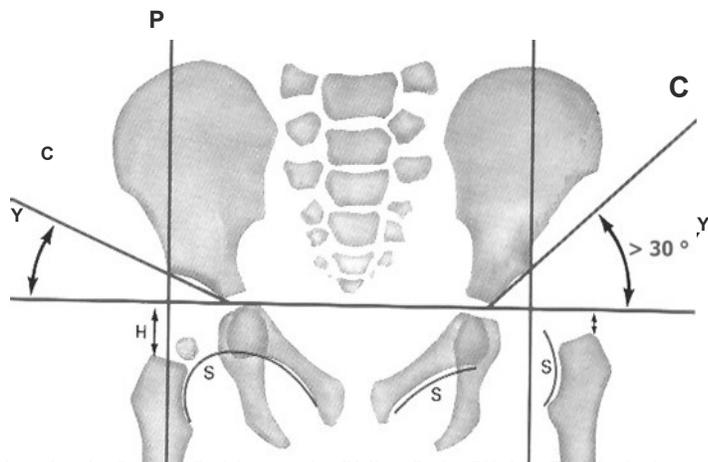
#### Interpretación de la radiografía de pelvis (16)

- 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. Ver figura N°14.
- Línea de Hilgenreiner: línea horizontal que pasa por los cartílagos trirradiados, tangente al borde inferior de la porción ilíaca 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.

- **Ángulo o índice acetabular (CDY):** dado por la línea de Hilgenreiner y la línea tangente al acetábulo. Se considera patológico (displásico) un ángulo mayor de  $30^\circ$  a los 3 meses de edad. El ángulo acetabular disminuye  $0, 5^\circ$  a  $1^\circ$  por mes aproximadamente, lo que indica que el acetábulo se sigue desarrollando y que a los 2 años debe estar por lo menos en  $20^\circ$ . (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 cérvico-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.

Figura n.º14: Radiografía de pelvis

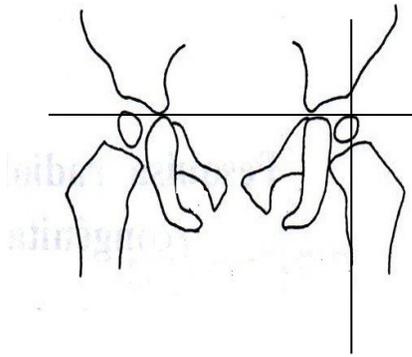


Fuente: Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Guía Clínica Displasia Luxante de Cadera: Diagnóstico y Tratamiento Precoz. Santiago: MINSAL, 2010.

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 ínfero 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.

Figura n.º15: Procedimiento (o cuadrantes) de Ombredanne



Fuente: Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Guía Clínica Displasia Luxante de Cadera: Diagnóstico y Tratamiento Precoz. Santiago: MINSAL, 2010.

Tabla n.º4: Valores límites normales del índice acetabular (Tönnis 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

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

### • Resonancia magnética

Esta modalidad diagnóstica se reserva para casos más complejos debido a su mayor costo y requerimiento de sedación. Es de especial utilidad para determinar la interposición de tejidos blandos en la luz articular de aquellas caderas que no logran reducirse, como ligamentos, tendón del iliopsoas o hipertrofia del pulvinar o lábrum.

También es solicitada en la evaluación de pacientes posquirúrgicos y ante la sospecha de necrosis ósea avascular. (2)

## 9. Tratamiento (1)

No existe tratamiento exento de complicaciones, por lo que éste debe realizarse de acuerdo a lo confirmado en el diagnóstico clínico y por imágenes. El tratamiento debe iniciarse a la brevedad posible para poder así optimizar los resultados. En general, mientras

más temprano se inicie el tratamiento, mayor es la posibilidad de obtener resultados óptimos.

El tratamiento se sostiene en 3 pilares fundamentales: 1

- a) **Reducción**, para conseguir una adecuada relación entre cabeza femoral/cotilo.
- b) **Estabilización**, con algún método de contención que permita que la cabeza femoral se mantenga estable en el acetábulo.
- c) **Maduración**, permitir el desarrollo y osificación de las estructuras que forman la cadera.

El tratamiento dependerá de la edad del paciente y si se trata de una displasia con la cabeza femoral bien centrada o de una displasia asociada con algún grado de descentraje de la cadera.

### **9.1 0 a 3 meses**

En una primera fase, para reducir la cadera, el tratamiento consiste en la colocación de una férula de abducción (Pavlik o Tübingen) que mantiene las piernas abiertas y, por lo tanto, las caderas estarán reducidas. Si la ecografía o radiografía de control muestra una correcta reducción, éste será el tratamiento definitivo. La duración del tratamiento suele ser de unos tres meses. (17).

*No se ha podido demostrar que la aplicación de doble o triple pañal tenga eficacia en el tratamiento. (7)*

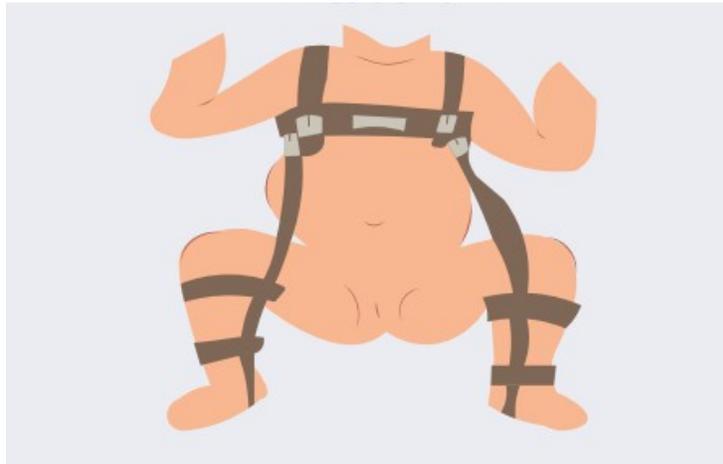
Para la elección y aplicación del aparato abductor se recomienda considerar, los aspectos siguientes: (7).

- Debe ser realizada solo por personal calificado y *especialista en ortopedia*.
- La edad del paciente, al momento del diagnóstico de la DDC.
- El estadio de la DDC y el tipo de cadera (clasificación de Graff [luxación y/o grado de displasia de la articulación coxofemoral]).

#### **a. Arnés de Pavlik**

El arnés de Pavlik es un dispositivo con correa para el pecho y 2 más para los hombros, junto a 2 estribos para miembros inferiores. Los estribos tienen una correa anteromedial de flexión y otra posterolateral de abducción. En primer lugar, se ajusta la correa del pecho y se deja pasar una mano entre el arnés y el pecho; luego, se ponen las correas de los hombros en línea mamilar, las caderas se colocan en flexión de 90°-110°, con una correa anterior y posterior que limita la aproximación a 3-5 cm en abducción (18).

Figura n.º 16: Arnés de Pavlik



Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024.

Se debe hacer un control ecográfico a las 2 semanas para valorar que está reducida y posteriormente, mensual hasta los 4-6 meses cuando se realiza una radiografía. Ésta se repite al año de edad, coincidiendo con el inicio de la marcha. Hay que usar el arnés hasta 2 meses después de que la cadera sea estable (2-3 meses). Se retira progresivamente (inicialmente, 2 h/día), aumentando el período sin arnés, hasta dejarlo sólo por la noche para, finalmente, retirarlo.

El arnés de Pavlik tiene una tasa de éxito del 95%. Si persiste la luxación tras 6-8 semanas de tratamiento se suspende y se valora una tracción y reducción cerrada (18).

### **Contraindicaciones (19)**

1. Inestabilidad para centrar la cabeza femoral en el acetábulo con la cadera en hiperflexión.
2. Niña o niño con fuerza suficiente para intentar la posición de pie: por lo común de nueve meses y más.
3. Luxación fetal (prenatal) no reducible por la maniobra de Ortolani.
4. Rigidez de la articulación de la cadera y rodilla y desequilibrio muscular como en el caso de la artrogriposis y el mielomeningocele (niveles L-2, L-4).
5. Laxitud capsular generalizada intensa, como en los trastornos de tejido conectivo, por ejemplo, síndrome de Down y de Marfan, osteogénesis imperfecta (en estos cuadros y la cabeza femoral se desplazará hacia abajo, por la laxitud capsular).
6. Recolocación de una articulación séptica después de drenaje (la cabeza femoral mostrará desplazamiento hacia adelante o abajo).

## **Problemas de tratamiento**

La contractura por aducción de la cadera puede persistir y angostar la zona de seguridad para la reducción.

A menudo los músculos aductores se distenderán y aumentará la zona de seguridad después de dos semanas de usar arnés. Si no ocurre así se inicia la tracción y si después de dos semanas de prueba de ésta última, persiste la gran tensión de los aductores que impide la reducción, se necesitará miotomía de tales músculos, bajo anestesia general antes de la reducción. En tal caso se aplica durante cuatro semanas un enyesado pelvipodálico de cadera y el niño usará el arnés para mejorar la estabilidad de dicha articulación. (19).

## **Complicaciones (20)**

- Necrosis avascular: su incidencia es más alta en las caderas luxadas que en las luxables y subluxadas. Ocurre en el 0 al 28% de los pacientes tratados con el arnés de Pavlik. Para evitarla es importante la correcta aplicación, evitando las flexiones y abducciones forzadas y el conocimiento de las indicaciones y contraindicaciones de su uso.
- Subluxaciones: pueden ser superiores o inferiores, anteriores o posteriores. Estas son causadas por hiperflexión, hiperabducción o aducción.
- Parálisis del nervio femoral: se produce por excesiva flexión de la cadera, con atrapamiento del nervio bajo el ligamento inguinal. Esta lesión es transitoria y con recuperación total.
- Inestabilidad medial de la rodilla: generalmente ocurre por el uso de arnés muy pequeños para la edad del paciente, lo cual causa estrés en valgo de la rodilla.

## **Instrucciones para de cuidados en el hogar (21)**

- Mientras el niño o niña recibe tratamiento con el arnés de Pavlik, es muy importante indicar a los padres o cuidadores que no lo quite, ni ajuste, a menos que reciba instrucciones específicas del médico ortopeda para hacerlo.
- El baño de esponja es necesario mientras esté usando el arnés.
- Durante el baño no se debe retirar el arnés.
- Debe deslizarse el paño de baño por debajo de las tiras. Si es necesario, puede humedecer un hisopo de algodón para limpiar los pliegues detrás de las rodillas. Retirar la bota de los pies para lavarlos, cuando finalice la limpieza de un pie, volver a colocar la bota y continuar con el otro pie, manteniendo las rodillas flexionadas en la posición del arnés.
- Se debe proteger el calzado del arnés mientras le cambia los pañales al niño o niña, con el fin de mantenerlo limpio y seco.
- Se debe cambiar el pañal al bebé con el arnés de Pavlik colocado.
- Se debe asegurar que las tiras se mantengan por fuera del pañal.

- No se debe poner a los bebés en ninguna posición que les junte las piernas o rodillas, como, por ejemplo: envolverlos, recostarlos de lado o colocarlos en una silla / un caminador que no permita que las rodillas y las piernas se mantengan totalmente separadas. Por ejemplo, si el bebé está en el asiento del automóvil, se puede colocar una manta doblada bajo las rodillas para mantenerle las piernas abiertas a los lados, al mismo tiempo que usa el cinturón de seguridad.
- La mejor manera de cargar al niño o niña es acomodarlo con una pierna a cada lado de su cuerpo, para mantenerle las piernas separadas o pecho sobre pecho con las piernas separadas a los lados. No se recomienda usar un portabebé mientras se usa el arnés.

### **Cambios de ropa y baños**

- La tira del pecho, que debe estar siempre ubicada en la línea de los pezones, se puede abrir y cerrar para hacer cambios de ropa. Cuando está debidamente colocada, se debe poder colocar cuatro dedos debajo de la tira del pecho.
- Las tiras pequeñas ubicadas alrededor de los tobillos y en la parte de abajo de las piernas también se pueden abrir y cerrar para cambiar calcetines. Se debe realizar de un pie a la vez.
- Solo el médico ortopeda deberá modificar las tiras que van desde la tira del pecho hasta las tiras que rodean las piernas. Los padres, madres y cuidadores no deben regularlas.
- Para dormir, la posición más cómoda es boca arriba sobre su espalda.

### **Limpieza del arnés de Pavlik**

- Limpiar el arnés mientras el bebé lo tiene puesto.
- Se pueden utilizar toallitas húmedas para limpiar las zonas sucias y dejarlo secar al aire. También sirve usar un paño húmedo con detergente suave.
- No lavar el arnés ni secar en secadora (se encogerá). Dejarlo secar al aire/colgado tardará mucho.
- Es posible no lograr mantener el arnés perfectamente limpio. Debe recordarse que el uso es temporal.

### **Cuando consultar al médico**

- Si el niño o niña no está moviendo la parte de abajo de la pierna (pateando hacia afuera), se debe retirar el arnés de inmediato.
- Si aparece enrojecimiento o ampollas debido a la fricción del arnés sobre la piel.
- Si el arnés no está correctamente colocado o si la posición de las piernas parece haber cambiado.
- Si el niño o niña experimenta un gran crecimiento repentino y ocasiona que las caderas parecen estar más flexionadas, de como el médico las colocó.

## b. Férula para flexión y abducción de Tübingen (20 )

- Basada en el principio de la posición en cuclillas-sentada, con flexión de más de 90° (90°-110°) y abducción moderada.
- Ajuste de flexión de cadera reproducible (flexión individual usando hemivalvas femorales y cierres prácticos).
- Abducción ajustable utilizando barra extensora. Figura n.º 17.
- No hay informes de necrosis de la cabeza del fémur hasta la fecha.

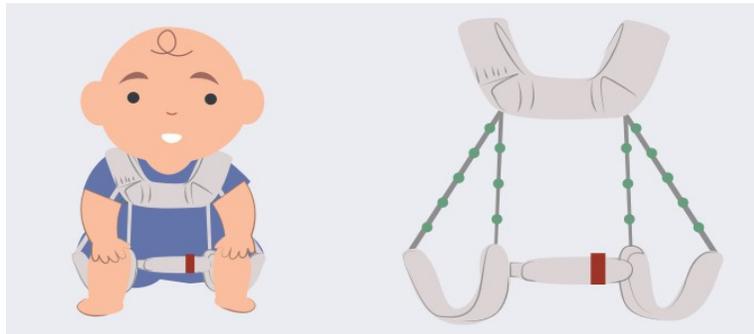
### Estructura (21)

La férula para flexión de cadera Tübingen está compuesta por:

- Hombreira con cierre de velcro.
- Hemivalva femoral con barra extensora.
- Cierres rojos y blancos.
- Cadenas de plástico de bolas de colores (verde/blanco).

La hombrera y las hemivalvas femorales, están unidas entre sí por cadenas con las que se puede ajustar la flexión de la cadera progresivamente.

Figura n.º17: Férula para flexión y abducción de Tübingen



Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024

### Cuidados (22)

- La férula puede ser colocada directamente sobre la piel o prendas ligeras. En días de calor se puede utilizar las fundas textiles para las hemivalvas. Se debe poner un mameluco (enterizo) o una camiseta. Si la ropa se puede abrir por debajo, resultará más fácil cambiar los pañales.
- Normalmente, el niño o niña deberá llevar puesta la férula para flexión de cadera unas 23 horas al día en caso de displasia o 24 horas al día en caso de luxación.
- No debe modificarse el ajuste de la férula de flexión fijado por el médico ortopeda.

- Si se tuviese la impresión de que ha surgido algún problema, se deberá llevar al niño o niña inmediatamente al establecimiento de salud más cercano.
- La órtesis es resistente al agua y se puede lavar por completo, está protegida contra la corrosión y es incluso resistente al agua salada.
- Las fundas de felpa y el cierre de velcro se pueden lavar en la lavadora con un detergente suave convencional (no utilizar suavizante). Secar al aire sin exponer al calor directo.

## **10. Fracaso del tratamiento ortopédico (1)**

Las caderas que no logren reducirse con estas alternativas de tratamiento, deben ser sometidas a un procedimiento quirúrgico por médico ortopeda. Dentro de las alternativas de tratamiento quirúrgico de la DDC en el lactante se cuenta con:

- Reducción cerrada (tenotomía en psoas y aductores).
- Reducción abierta.

## **11. Tratamiento rehabilitación (23)**

Es importante como acompañamiento dentro del tratamiento ortopédico.

El tratamiento tanto por fisiatra como por fisioterapeuta es muy recomendado, ya que tiene una intervención en el equilibrio muscular, además uno de sus objetivos es tratar de disminuir las intervenciones quirúrgicas, de igual modo cumple un papel muy importante después de una intervención quirúrgica, ya que después de ésta, la extremidad finaliza con disminución de fuerza y un desequilibrio muscular importante.

El diagnóstico y el tratamiento temprano son muy importantes para conseguir el mejor resultado funcional posible. (24)

### **11.1 Tratamiento durante el uso del arnés (23)**

El objetivo principal es facilitar ejercicios coaptadores que faciliten el moldeaje de la cadera y acompañamiento del niño o niña para que aun teniendo que llevar el arnés no dificulte su desarrollo motor normal.

Un tratamiento precoz de fisioterapia ayuda a evitar los problemas en el desarrollo motor que pueda ocasionar el uso del arnés y da recursos a los padres para poder realizar ejercicios en el domicilio, además de acompañarlos durante todo este proceso.

## **11.2 Tratamiento después del uso del arnés**

Una vez que la cadera ya es congruente y estable, es importante trabajar mediante técnicas manuales la movilidad completa de la misma. Además, es necesario empezar a preparar y entrenar la cadera para la carga, para que se desarrolle bien la marcha. Corregida la displasia, considerando las complicaciones y contraindicaciones informadas por el médico ortopeda tratante, se realiza un plan para el hogar, para que mediante el juego se realicen ejercicios que faciliten la estabilidad de las caderas, se muevan y se preparen para la marcha.

En ambos casos los objetivos del tratamiento fisioterapéutico son:

- Estabilización temprana de la cadera.
- Buena profundización en el acetábulo.
- Estimular su desarrollo.

Los pasos que se deben seguir en el tratamiento son los siguientes:

- No esperar a que todos los pacientes encajen dentro de un mismo esquema de tratamiento.
- No olvidar que cada paciente tiene algunas particularidades concretas, y eso es lo que se descubre con una buena evaluación fisioterapéutica.
- Debe valorar la edad del niño, el tono muscular, la postura, la actividad motriz y revisar las placas radiográficas.
- Tomar en cuenta los factores sociodemográficos de la niña y niño (ejemplo: vivienda lejana, padres o cuidadores que no siguen instrucciones o de difícil comprensión, entre otros).

## **11.3 Asesoría a las madres, padres y cuidadores respecto al tratamiento, precauciones y cuidados (25)**

El éxito y adherencia al tratamiento tiene como pilar importante la educación de los padres o cuidadores desde el momento de la identificación de factores de riesgo, durante el uso de la tecnología de asistencia y posterior al retiro.

## V. Contenido técnico

### Responsabilidades por dependencias

1. **Dirección Integral Materno Perinatal y Niñez a través de la Unidad de la Niñez:**
  - Elaboración, actualización y socialización de los “Lineamientos técnicos para la implementación del tamizaje ecográfico de la displasia del desarrollo de la cadera en las niñas y niños menores de un año”.
  - Realizar monitoreos de forma mensual en línea a los establecimientos que oferten la ecografía de cadera.
  - Realizar evaluaciones semestrales del cumplimiento de los presentes lineamientos, a fin de identificar debilidades y realizar planes de mejora y seguimiento a los mismos.
  - Coordinación interinstitucional para el abordaje de la niña y niño con displasia o luxación de cadera.
  - Promover la capacitación continua para fortalecer las competencias del personal de salud en el tamizaje ecográfico de la displasia del desarrollo de la cadera.
  
2. **Dirección Nacional de Hospitales:**
  - Participar en el proceso de elaboración, actualización y socialización de los “Lineamientos técnicos para la implementación del tamizaje ecográfico de la displasia del desarrollo de la cadera en las niñas y niños menores de un año”.
  - Acompañar en la realización de monitoreos de forma mensual en línea de los resultados a los establecimientos que oferten el tamizaje.
  - Participar en las evaluaciones semestrales del cumplimiento de los presentes lineamientos a fin de identificar debilidades y realizar planes de mejora.
  - Acompañar a la Unidad de la Niñez en el seguimiento a los planes de mejora.
  - Participar en las coordinaciones interinstitucionales para el abordaje de la niña y niño con displasia o luxación de cadera.
  - Promover junto a la Unidad de la Niñez, la capacitación continua para fortalecer las competencias del personal de salud en el tamizaje ecográfico de la displasia del desarrollo de la cadera.
  
3. **Dirección Nacional del Primer Nivel de Atención:**
  - Designar un referente nacional de la niñez, quien será el responsable de velar el cumplimiento, realizar monitoreo y supervisión de los presentes lineamientos.

- Garantizar que las Direcciones Regionales, SIBASI y establecimientos de salud designen un referente de la niñez, para vigilar el cumplimiento de los presentes lineamientos técnicos.
- Socializar los presentes lineamientos técnicos a las Direcciones Regionales, SIBASI y al personal multidisciplinario operativo de las unidades de salud, incluyendo el personal de fisioterapia.
- Realizar jornadas semestrales con las Regiones de Salud, SIBASI y unidades de salud, para la evaluación de los presentes lineamientos técnicos, con el objetivo de determinar brechas y oportunidades de mejora.
- Coordinación interinstitucional para el abordaje de la niña y niño con displasia o luxación de cadera.
- Garantizar el seguimiento a niñas y niños con tamizaje de cadera positivo (con hallazgos de DDC).

#### 4. **Unidad de Habilitación, Rehabilitación y Discapacidad:**

- Monitorear los avances y logros relacionados con la atención de las niñas y niños con DDC en habilitación y rehabilitación.
- Monitorear el sistema de referencia y retorno relacionado de habilitación/rehabilitación y retroalimentar de forma oportuna inconvenientes relacionados al proceso.
- Promover la capacitación continua para fortalecer las competencias del personal de rehabilitación.
- Establecer coordinaciones para la mejora de los procesos de atención a la niña y niño en habilitación, rehabilitación y discapacidad.

### **Responsabilidades por recursos técnicos**

#### 5. **Director de cada establecimiento de salud:**

- Realizar la gestión de compra o de aceptación de donación de equipos de ecografía, arnés de Pavlik o férulas para flexión y abducción de Tübingen, entre otros,
- Verificar el cumplimiento de garantía y programación de mantenimiento de los equipos.
- Designar al profesional para un buen uso y adecuado resguardo de los equipos e insumos.
- Designar el personal responsable del tamizaje de cadera y la designación del tiempo laboral para esta actividad. Para efecto de toma de ecografía de cadera, se ha considerado un promedio de 20 minutos por procedimiento como máximo.

- Habilitar el área que cumpla los requisitos necesarios y debidamente ambientada (incluyendo línea gráfica) para la realización de ecografía de cadera.
- Velar por el mantenimiento del equipo preventivo correctivo.
- Monitorear el sistema de reporte en línea y tomar acciones de mejora en las debilidades identificadas del proceso de atención.
- En caso de que el equipo de ecografía del establecimiento requiera de mantenimiento correctivo, se gestionará con los establecimientos de la RIIS, la toma de tamizaje de cadera a las niñas y niños que se detecten con factores de riesgo de DDC.

**6. Jefaturas médicas y de enfermería de los departamentos o servicios de neonatología o pediatría (según corresponda) y del personal encargado del tamizaje:**

- Resguardar y cuidar el equipo.
- Planificar y verificar el cumplimiento de programación de mantenimiento del equipo.
- Establecer las necesidades de insumos.
- Informar oportunamente al director del establecimiento, cualquier problema respecto al funcionamiento de los equipos.
- Establecer la programación de días y horas asignadas a los profesionales entrenados para la realización de la ecografía de cadera. Dicha programación debe estar acorde a la demanda esperada.
- Realizar en conjunto con el personal responsable, el flujograma para ejecutar el tamizaje de cadera en cada establecimiento.
- Monitorear el sistema de reporte en línea y tomar acciones de mejora en las debilidades identificadas del proceso de atención.
- Seguimiento y coordinación con el Primer Nivel de Atención, sobre los casos faltistas a controles de seguimiento.
- Asistir a las evaluaciones semestrales o anuales planificadas por el Nivel Superior.
- Enviar informe mensual al director del establecimiento y Unidad de la Niñez en los primeros cinco días hábiles del mes próximo al que se informa, mientras se implemente el Sistema de Tamizaje Neonatal en línea.

**7. Responsabilidades del personal operativo y responsables del programa**

**Toma de tamizaje de cadera:**

- a) El personal de salud: médicos, fisioterapeutas o licenciados materno infantil, según corresponda, realizarán historia y examen físico completo (incluye realizar las maniobras de Ortolani y Barlow) a todos los recién nacidos de las maternidades del Sistema Nacional Integrado de Salud, dentro de las 72 horas de vida o previo a su egreso hospitalario, con el fin de encontrar factores de riesgo o alteraciones

músculoesqueléticas que puedan estar asociadas a DDC (2, 26) y cumplir los flujogramas de atención según los hallazgos encontrados. Ver anexos n.º1 y 2.

- b) En el caso de las fisioterapeutas para identificar factores de riesgo, evaluar y detectar alteraciones de la cadera, de igual modo, utilizarán la *“Evaluación inicial por fisioterapia para niñas y niños de cero a siete años con riesgo neurológico o malformaciones congénitas”* y la *“Evaluación del recién nacido clínicamente sano que se encuentra hospitalizado”* según la condición de salud de la niña o niño. Según anexos 7ª,7b y 8 del *“Manual de procesos y procedimientos de atención integral de habilitación y rehabilitación”*.
- c) Si el personal (médico, de enfermería, fisioterapeutas o materno infantil) encuentran a un recién nacido con:
- Maniobras de Ortolani o Barlow positiva.
  - Antecedentes factores de riesgo de DDC, según tabla n.º5.

Deberán notificarle al médico encargado del área de manera *inmediata* para verificar el hallazgo positivo y, si se confirma realizar las coordinaciones para la ecografía de cadera y manejo, previo al egreso hospitalario. Además, se deberá anotar los resultados en la *“Hoja de evaluación del recién nacido en alojamiento conjunto”* o en el expediente electrónico según corresponda, las cartillas correspondientes e Historia Clínica Perinatal (HCP), Hoja de referencia y retorno para seguimiento de recién nacido de alto riesgo y Hoja resumen de alta-servicio de neonatología (en establecimientos del ISSS). Ver anexos n.º3,4,5, 6 y 7.

Tabla n.º5: Factores de riesgo mayores y menores de DDC:

a) Factores de riesgo mayores de DDC
Presentación podálica (pélvica).
Antecedentes familiares de primer y segundo grado de consanguinidad de DDC.
Oligohidramnios y sus variantes.
Hallazgos positivos al examen físico: maniobra de Barlow y Ortolani positivo o “clunk”.
b) Factores de riesgo menores de DDC
Prematuridad.
Embarazos múltiples.
Trastornos neuromusculares como artrogriposis, mielodisplasia o diversos síndromes dismórficos.
Síndrome de hiperlaxitud articular como Síndrome de Ehlers Danlos, Síndrome de Down entre otros.
Macrosomía fetal.
Situación transversa o presentaciones anormales en el feto.
Anomalías anatómicas uterinas: leiomiomatosis uterina (presencia de miomas, leiomiomas uterinos), útero bicorne, entre otras.
Bajo peso al nacer.
Anomalías ortopédicas (genu recurvatum, metatarso varo, tortícolis congénita, asimetría facial, síndrome de regresión caudal, pie equinovaro, pie talo valgo y poli-sindactilia y plagiocefalia).
Deformidades de la columna (mielomeningocele, escoliosis, entre otras).

**c) Otros factores de riesgo (se realizará ecografía si está asociado a otro factor de riesgo de DDC mencionado en los ítems a y b)**

Sexo femenino.

Madre primigesta.

Recién nacido postérmino.

Fuente: MINSAL Elaboración: Equipo técnico. Unidad de Atención a la Niñez. Año 2024.

- d) Si por causa justificada no se pudiese realizar la ecografía de cadera de manera inmediata, se debe agendar o coordinar cita (previo al egreso hospitalario) a través de trabajo social, enfermera de enlace o referentes de tamizaje, a hospitales de su área geográfica de influencia que oferten la ecografía de cadera, a fin de realizarla a más tardar a los 15 -18 días de vida, sin olvidar anotar la fecha de la cita en las cartillas correspondientes y en la hoja de referencia y retorno para seguimiento de recién nacidos de alto riesgo. Ver anexos n.º4 y 6. Es necesario que el personal de salud informe a la madre, padre o cuidadores sobre la importancia del cuidado de la cadera.
- e) Si el niño o niña, presenta hallazgos positivos de DDC y tuviese una estancia intrahospitalaria mayor de 15 días, se deberá realizar la ecografía de cadera mientras se encuentre ingresado; si amerita manejo por ortopedia y fisioterapia, se coordinará interconsulta para establecer un plan de manejo previo a su egreso hospitalario.
- f) A los recién nacidos prematuros de extremo o muy bajo peso al nacer, se les debe realizar la ecografía de cadera, idealmente entre las 6 -12 semanas de edad cronológica, si su condición clínica lo permite o previo a su egreso hospitalario. Los controles subsecuentes en bebés prematuros con sospecha de DDC, siempre se realizarán en base a la edad cronológica.
- g) En los casos de bebés con factores de riesgo de DDC que se encuentren en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) o que presentan afecciones graves que supongan un peligro para su vida, la ecografía de cadera se debe retrasar hasta que su condición médica sea estable.
- h) Durante la estancia intrahospitalaria, se debe evitar el arropamiento inadecuado del niño o niña, es decir, ceñirle una sábana o manta con firmeza alrededor de caderas y miembros inferiores; esta práctica limita la movilidad de la cadera y la coloca en aducción y extensión, lo que puede jugar un papel en el desarrollo de DDC. (5)

La mejor forma es que estén libres para que ellos puedan moverse.



Fuente: MINSAL. Dirección de Comunicaciones. Año 2024.

## Resultados

- a) De acuerdo a los resultados de la prueba se debe seguir el flujograma de atención establecido para el tamizaje a nivel nacional (anexos n.º 1 y 2). El personal responsable del tamizaje de cadera o médico tratante, entregarán y orientarán a los padres o responsable del recién nacido el resultado de la prueba y pasos a seguir; de no ser satisfactorio el resultado del tamizaje, se debe permitir a los padres un espacio de tiempo para resolver sus dudas.
- b) Ecografía normal de cadera a niños o niñas de 0 a 3 meses con antecedentes familiares de DDC o presentación podálica: seguimiento con ortopeda a los 6 meses con estudio de radiografía de pelvis en proyección antero-posterior (AP). Si la radiografía de los 6 meses es normal, se dará alta del seguimiento y continuará los controles de crecimiento y desarrollo en el Primer Nivel de Atención.
- c) Ecografía normal de cadera a niños o niñas de 0 a 3 meses de edad con otros factores de riesgos de DDC: se indica alta y se continúan los controles de crecimiento y desarrollo en el Primer Nivel de Atención en busca de alteraciones en el examen físico en cada control.

## Seguimiento según tipo de displasia

- d) **Displasia tipo II (a-b) de Graf**
  - a. Niños o niñas menores de 3 meses de edad:
    - Ecografías seriadas (realizadas por ortopeda o personal capacitado en ecografía de cadera) a las 4 semanas.
    - Si la 2ª ecografía es anormal (valor de alfa menor de 55°):
      - *Referir o solicitar interconsulta "urgente" con ortopeda.*
    - Si en la 2ª ecografía, muestra un ángulo alfa entre 56° y 59°:
      - *Control ecográfico en 4 semanas.*

- Si la 2ª ecografía es normal (ángulo alfa entre 60° y 64°).
    - *Control ecográfico en 4 semanas hasta cumplir los 3 meses de edad.*
    - *Referir a ortopeda con radiografía de pelvis a los 6 meses de edad.*
  - Si la 2ª ecografía es normal, ángulo alfa > o igual a 65°:
    - *Control con ortopeda a los 6 meses con radiografía de pelvis AP.*
- b. Niños o niñas mayores o igual a 3 meses de edad:
- Ecografía normal (ángulo alfa mayor o igual a 60°):
    - Alta del tratamiento.
    - Control de crecimiento y desarrollo en el Primer Nivel de Atención.
  - Ecografía anormal (ángulo alfa menor o igual a 59°):
    - Referir urgente a ortopeda para iniciar tratamiento con férula o arnés de flexión y abducción.
    - Si no es posible realizar el estudio por dificultad técnica, tomar radiografía de pelvis AP y referir "urgente" a ortopeda.
- e) **Displasia tipo II C de Graf**
- Referir a ortopeda para iniciar tratamiento con férula o arnés de flexión y abducción.
  - Ecografía de control a los 15 días.
  - Recibir terapia de estimulación.
  - No se recomienda utilizar el doble o triple pañal como parte del tratamiento de primera línea.
- f) **Luxación tipo D, III y IV de Graf**
- Referir a ortopeda para iniciar tratamiento con férula o arnés de flexión y abducción, evaluando:
    - Si es reducible:
      - Férula o arnés de flexión y abducción (únicamente debe ser colocado por médico ortopeda).
      - Periodicidad de los controles con arnés: ecografía a las dos semanas, si es normal continuar con el arnés y si ecografía es anormal, suspender tratamiento y realizar reducción cerrada (bajo anestesia general) y colocar espica de yeso.
    - No es reducible: referencia a ortopedia de Hospital de Tercer Nivel u hospital regional según capacidad instalada.

- g) Se debe asegurar que exista constancia física de los resultados del tamizaje de cadera; para ello, el personal a cargo, deberá registrarlo según corresponda en:
- Hoja de evaluación del recién nacido en alojamiento conjunto o en el SIS. Anexo n.º3.
  - Cartilla de salud infantil en el recién nacido de término, recién nacidos prematuros con peso menor de 2000 gramos al nacer o de niñas y niños con Síndrome de Down, según corresponda. Ver anexo n.º4.
  - Historia Clínica Perinatal (HCP). Anexo n.º5.
  - Hoja de referencia retorno para seguimiento de niñas y niños de alto riesgo. Anexo n.º6.
  - En el caso del ISSS: además de las anteriores, también debe registrarse en la hoja de resumen de alta-servicio de neonatología (código SAFISSS 130201687) en original y copia (para los padres o cuidadores). Anexo n.º7.
- h) Se deberá colocar el nombre del establecimiento, fecha y hora de la cita para controles ecográficos o en consulta externa de ortopedia en hospitales o centros del ISRI, según corresponda.
- i) En los casos de los resultados de ecografía de la cadera, además de registrar en los documentos arriba mencionados, se deberá entregar copia de la hoja de reporte de ecografía de cadera (anexo n.º8) a los padres o responsables de la niña o niño y se deberá colocar reporte original en el expediente clínico o registrar en el expediente en SIS. Ambos con el respectivo sello y firma de quien realizó la ecografía.
- Cuando se instaure el Sistema de Tamizaje en línea, solamente se llenará una hoja de resultados que será la que se les entregue a los padres o cuidadores.
- j) Es responsabilidad del personal de salud del hospital que da el alta:
- Dar consejería sobre la importancia de asistir a la toma de la ecografía de cadera o citas con el ortopeda y fisioterapeutas en el tiempo establecido (en el caso en el que se coordine cita a otro establecimiento).
  - Informar a los padres o responsables de la niña o niño que los resultados de tamizaje de cadera deben presentarlos en el establecimiento del Primer Nivel de Atención donde llevarán los controles de crecimiento y desarrollo.
  - Hacer énfasis sobre evitar el arropamiento inadecuado del niño o niña.
  - Evitar el uso de otra tecnología de asistencia que no esté prescrita.
- k) Si el personal del hospital solicita interconsulta en los centros del ISRI, el médico que realice el estudio dará dos copias del resultado y plan de manejo, una para el hospital referente y la otra para el expediente local que se le apertura al niño para su seguimiento.
- l) Los datos del tamizaje de cadera, independientemente de los resultados, deberán registrarse en el Sistema de Tamizaje Neonatal en línea por los responsables asignados para realizarlo, el médico que realiza la ecografía de cadera o médico

tratante de cada establecimiento del Sistema Nacional Integrado de Salud que cuente con el servicio.

- m) El médico ortopeda consignará el resultado de la evaluación y plan de manejo a seguir según *Lineamientos técnicos para el cumplimiento de la referencia, retorno e interconsulta* y en el Sistema de Tamizaje en línea cuando se instaure. Además, en los casos que el bebé necesite un arnés, deberá explicar a los padres o persona responsable los cuidados del mismo.
- n) Durante el uso del arnés se deberá interconsultar o referir al área de rehabilitación, para poder dar un seguimiento a las etapas de neurodesarrollo esperadas, según la edad del niño o niña, para enfocarse en las áreas sensoriales, psicomotoras, desempeño en atención y concentración, dando una visión integral de rehabilitación, mientras se hace uso del tratamiento ortopédico indicado.

## Seguimiento

- a) Si la niña o niño no asiste a sus evaluaciones en el hospital, el encargado del tamizaje de cadera deberá notificarlo a través del personal de enfermería de enlace o trabajadora social al SIBASI que corresponda, para que sea localizado y se realicen las coordinaciones necesarias para que cumpla con su cita.
- b) Es responsabilidad de cada establecimiento del Primer Nivel de Atención en la que se encuentren inscritos las niñas y niños indagar a quienes se les ha realizado el tamizaje de cadera y dar seguimiento a las citas de control del hospital o centros del ISRI; asimismo el personal encargado del control de crecimiento y desarrollo debe consignar este detalle en el expediente.
- c) En cada consulta de control de crecimiento y desarrollo se debe realizar examen físico (según la edad) en búsqueda de hallazgos clínicos de DDC.

Si se encuentran hallazgos al examen físico o factores de riesgo de DDC que no fueron identificados en el hospital, debe referir para atender lo detectado, cumpliendo los *Lineamientos técnicos para el cumplimiento de la referencia, retorno e interconsulta*:

- Si el bebé es menor de 3 meses, deberá referirse a Hospital de Segundo Nivel o a establecimientos que cuenten con personal entrenado en ecografía de cadera, según área geográfica de la niña o niño.
  - Si el bebé es mayor de 3 meses de edad deberá referirse a hospitales que cuenten con ortopeda entrenado en el manejo de DDC con radiografía de pelvis AP.
- d) Para llevar el control del número de tamizajes de cadera realizados, se debe anotar la información de los pacientes y resultados en un registro físico con los siguientes datos: fecha de realización de la prueba, nombre de la madre, padre o persona responsable, nombre del paciente, Código Único al Nacimiento (CUN),

Número Único de Identidad (NUI), procedencia, resultados de ecografía, edad (al momento de la ecografía), sexo, peso al nacimiento, edad gestacional al nacimiento, factores de riesgo, resultado y plan, tiempo de arnés, (referencia a hospitales que cuenten con ortopeda entrenado en el manejo de DDC o centros del ISRI, seguimientos ultrasonográficos, entre otros). Ver anexo n.º9.

Al entrar en vigencia el Sistema Informático de Tamizaje Neonatal, estos datos deberán registrarse en éste y se omitirá llevarlos en físico.

- e) Si se diagnostica algún tipo de displasia de cadera, se debe realizar el llenado correcto de la "Hoja de registro y vigilancia de las anomalías congénitas". Ver anexo n.º10.
- f) Se debe promocionar el telecentro 131, opción 2, para ofertar teleorientación, teleconsejería y telegestión de citas a la madre, padre o cuidador.

## **Monitoreo y evaluación**

En los primeros 5 días hábiles de cada mes, el responsable del tamizaje deberá realizar un monitoreo del sistema de tamizaje de cadera para garantizar datos oportunos y calidad de estos, debiendo generar informes a la Unidad de la Niñez y a la Dirección del establecimiento respectivo.

Mientras se instaura el sistema informático, el cual, contará con un módulo de gestión (monitoreo y evaluación) se realizará de manera manual y consolidará la siguiente información:

### **a) Indicadores de gestión**

Generar el informe de producción del programa en tablas con los siguientes datos:

- Cobertura de recién nacidos con prematuridad, bajo peso al nacer, macrosomía fetal, embarazos múltiples y anomalías ortopédicas (genu recurvatum, metatarso varo, tortícolis congénita, asimetría facial, síndrome de regresión caudal, pie equinovaro, pie talo valgo y poli-sindactilia y plagiocefalia), a los que le realizaron ecografía de cadera (Ver anexo n.º 11).
- Total, de ecografías de caderas realizadas.
- Número total de recién nacidos con factores de riesgo de DDC.
- Número de niñas y niños tamizados con factores de riesgo de DDC con ecografía de cadera anormal (inmadura, luxación y displasia).
- Número de niñas y niños tamizados con factores de riesgo de DDC con ecografía de cadera tipo I o normal.
- Número de niñas y niños que requirieron férulas o arnés.
- Número de niñas y niños menores de 1 año que requirieron reducción cerrada y colocación de espica de yeso.
- Número de niñas y niños menores de 1 año que requirieron manejo quirúrgico.

- Número de niñas y niños menores de 1 año con diagnósticos de DDC y luxación de cadera que fueron referidos/interconsulta al área de rehabilitación.
- Número de niños y niñas menores de 1 año con diagnósticos de DDC y luxación de la cadera que lograron sus objetivos de tratamiento.

La evaluación de resultados se debe realizar en forma trimestral en los establecimientos que cuentan con el tamizaje de cadera y deben generar un informe que incluya debilidades y oportunidades de mejora, presentarlo al director del establecimiento y a la Unidad de la Niñez. Además, se coordinará la presentación de dichos resultados en las reuniones de referentes infantiles, según se requiera.

El Nivel Superior a través de la Unidad de la Niñez, hará evaluaciones semestrales o anuales, además generará un informe que se compartirá con Dirección de Primer Nivel de Atención y Dirección Nacional de Hospitales (DNH).

## **b) Funcionamiento del sistema en línea de resultados de tamizaje de cadera**

Tomando en cuenta la tecnología como eje transversal de la comunicación, se implementará del año 2025, el sistema en línea de tamizaje neonatal, como herramienta de apoyo para el personal de salud en la consulta de resultados de los diferentes tamizajes neonatales, este será habilitado para realizar consulta a nivel nacional y por todas las instituciones del Sistema Nacional Integrado de Salud.

Cuando el sistema sea instaurado, para acceder al módulo, cada establecimiento deberá seguir los siguientes pasos:

1. Acceder por medio de un navegador de internet.
2. Usar la dirección <http://tamizaje-salud.gob.sv>.
3. Para ingresar es necesario introducir el usuario y contraseña que se asignará a cada establecimiento. Ejemplos de las ventanas a observar:



4. Al ser aceptado el usuario y contraseña, se observará la pantalla de inicio donde se encuentran las opciones “búsqueda de paciente” y “gestión tamizaje neonatal”.

En la pestaña “búsqueda de paciente” se obtienen los resultados de los tamizajes de cada niño o niña. En el módulo de “gestión de tamizaje neonatal” se obtiene de forma agrupada los resultados de los tamizajes realizados y los resultados de los principales indicadores de monitoreo del programa.



5. Al ingresar a la “búsqueda de pacientes” se encuentra una ventana donde se introduce el número de CUN del niño o niña, luego se presiona el botón buscar para obtener los resultados.

Si no se cuenta con el número de CUN o este es incorrecto, se debe llenar el resto de variables.

6. En la vista superior de la siguiente ventana, se encuentra la información general del niño o niña, seguido se encuentra la barra de navegación de pestañas donde se seleccionará la opción "tamizaje de cadera", se obtendrán los resultados de las ecografías y radiografía de pelvis AP, si no se le ha realizado tamizaje de cadera, este aparecerá como pendiente. Ejemplo de registro de un caso de aprendizaje:

**Sistema de Tamizaje Neonatal**  
**MINSAL**  
**HN San Salvador SS de la Mujer**

Alberto Masferrer

**Información paciente**

Lugar de nacimiento	Nombre del Responsable	Parentesco Responsable	Documento de identificación	Apellidos	Nombres	Sexo
Hospital Nacional de la mujer	María Carla Sol López	Madre	00000000	López García	Claudia Mérida	Femenino
CUN	Fecha de nacimiento	Edad actual	Municipio	Departamento	Teléfono	Nacionalidad
309011220212022	1/12/2021	3 meses, 28 días	San Salvador	San Salvador		Salvadoreña

**Resultados tamizaje neonatal y seguimiento**

Tamizaje metabólico
Tamizaje auditivo
Tamizaje cardiaco

Tamizaje de cadera
US transfontanelar

Tipo de prueba	Resultado de la prueba	Plan de manejo
Tamizaje de cadera	<a href="#">Pendiente</a>	Sin plan de manejo
Pruebas Confirmatorias 1	<a href="#">Pendiente</a>	

Diagnóstico
Sin diagnóstico

Fecha de proxima atención
Sin fecha de proxima atención

## 7. Ingreso de datos generales:

**Sistema de Tamizaje Neonatal**  
**MINSAL**  
**HN San Salvador SS de la Mujer**
Alberto Masferrer

**Información paciente**

Lugar de nacimiento	Nombre del Responsable	Parentesco Responsable	Documento de identificación	Apellidos	Nombres	Sexo
Hospital Nacional de la mujer	Maria Carla Sol López	Madre	00000000	López García	Claudia Mérida	Femenino
CUN	Fecha de nacimiento	Edad actual	Municipio	Departamento	Teléfono	Nacionalidad
309011220212022	1/12/2021	3 meses, 28 días	San Salvador	San Salvador	7921-2747	Salvadoreña

**Tamizaje de cadera**

**Datos generales**

**Institución:**

**Establecimiento que realiza prueba:**

**Prueba:**

**Fecha de prueba:**

**Edad actual:**

## 8. Pantalla para el registro de factores de riesgo de DDC

**Factores de riesgo**

Sin factores de riesgo     Con factores de riesgo

**Factores de riesgo mayores**

Antecedentes familiares de DDC	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	Recién nacido con maniobra de Barlow positivo	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
Oligoamnios y sus variantes	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	Recién Nacido con maniobra de Ortolani positivo	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
Presentación podálica	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	Sexo femenino	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO

**Factores de riesgo menores**

<b>Anomalías ortopédicas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Genu recurvatum</li> <li><input type="checkbox"/> Síndrome de regresión caudal</li> <li><input type="checkbox"/> Poli/sindactilia</li> <li><input type="checkbox"/> Pie equino varo</li> <li><input type="checkbox"/> Metatarso varo</li> <li><input type="checkbox"/> Pie talo valgo</li> <li><input type="checkbox"/> Pie zambo</li> </ul>	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	<b>Otras alteraciones que reduzcan el espacio intrauterino.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prematuridad</li> <li>Recién nacido postérmino</li> <li>Síndrome de hiperlaxitud articular como Síndrome de Ehlers Danlos, entre otros.</li> <li>Síndrome de Down, entre otros.</li> <li>Situación transversa</li> <li>Torticolis congénita</li> <li>Trastornos neuromusculares como artrogriposis, mielodisplasia o diversos síndromes dismórficos.</li> </ul>	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
Asimetría facial	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO		
Bajo peso al nacer	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO		
Macrosomía fetal	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO		
Madre con embarazos múltiples	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO		
Madre primigesta	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO		
Moldeamiento de la bóveda craneal (plagiocefalia).	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO		
Otras alteraciones músculo esqueléticas asociadas.	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO		

**Otro factor**  +

9. Resultados y plan de manejo:

Factores de riesgo	Acción
Factor de riesgo de etc!!	

**Resultado y plan de manejo**

**Resultados ecográficos:**

**Cadera derecha:** Cadera tipo I: normal

**Cadera izquierda:** Seleccione...

**Resultado de tamizaje de cadera:** Negativo

**Planes de manejo:**

En bebés de 0 a 3 meses con antecedentes de DDC y presentación podálica: seguimiento con ortopedia a los 6 meses de edad cronológica con estudio de radiografía de pelvis en proyección AP.

En bebés de 0 a 3 meses de edad sin factores de riesgo o con factores de riesgo : alta del programa y control de crecimiento y desarrollo en el Primer Nivel de Atención.

**Observaciones**

**Usuario Digitador:** Alberto Masferrer

10. Al termina la revisión seleccione cerrar sesión

**Sistema de Tamizaje Neonatal  
MINSAL  
HN San Salvador SS de la Mujer**

Rodrigo Javier Alfaro v

**Información paciente**

Lugar de nacimiento	Nombre del responsable	Parentesco responsable	Documento de identificación	Apellidos	Nombres	Sexo
Hospital Nacional de la mujer	Maria Carla Sol López	Madre	00000000	López García	Claudia Mérida	Femenino
CUN	Fecha de nacimiento	Edad actual	Municipio	Departamento	Teléfono	Nacionalidad
309011220212022	1/12/2021	3 meses, 28 días	San Salvador	San Salvador		Salvadoreña

**Resultados tamizaje neonatal y seguimiento**

Tamizaje metabólico	Tamizaje auditivo	Tamizaje cardíaco	Tamizaje de cadera	Estudio citogenético	US transfontanelar
---------------------	-------------------	-------------------	--------------------	----------------------	--------------------

## VI. Disposiciones finales

### a) Sanciones por el incumplimiento

Es responsabilidad del personal del Sistema Nacional integrado de Salud, dar cumplimiento a los presentes lineamientos técnicos, caso contrario se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa respectiva.

### b) Revisión y actualización

Los presentes lineamientos técnicos serán revisados y actualizados cuando existan cambios o avances en los tratamientos y abordajes, o en la estructura orgánica o funcionamiento del MINSAL, o cuando se determine necesario por parte del Titular.

### c) De lo no previsto

Todo lo que no esté previsto por los presentes lineamientos técnicos, se resolverá a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto, técnica y jurídicamente.

## VII. Vigencia

Los presentes Lineamientos técnicos entrarán en vigencia a partir de la fecha de la firma de los mismos, por parte del Titular de esta Cartera de Estado.

A handwritten signature in blue ink is written over a circular official stamp. The stamp is blue and contains the text "MINISTERIO DE SALUD" at the top, "REPUBLICA DE EL SALVADOR" in the middle, and "C.A." at the bottom. The center of the stamp features a coat of arms with a sun and a banner.

**Dr. Francisco José Alabi Montoya**  
**Ministro de Salud Ad Honorem**

## VIII. Referencias bibliográficas

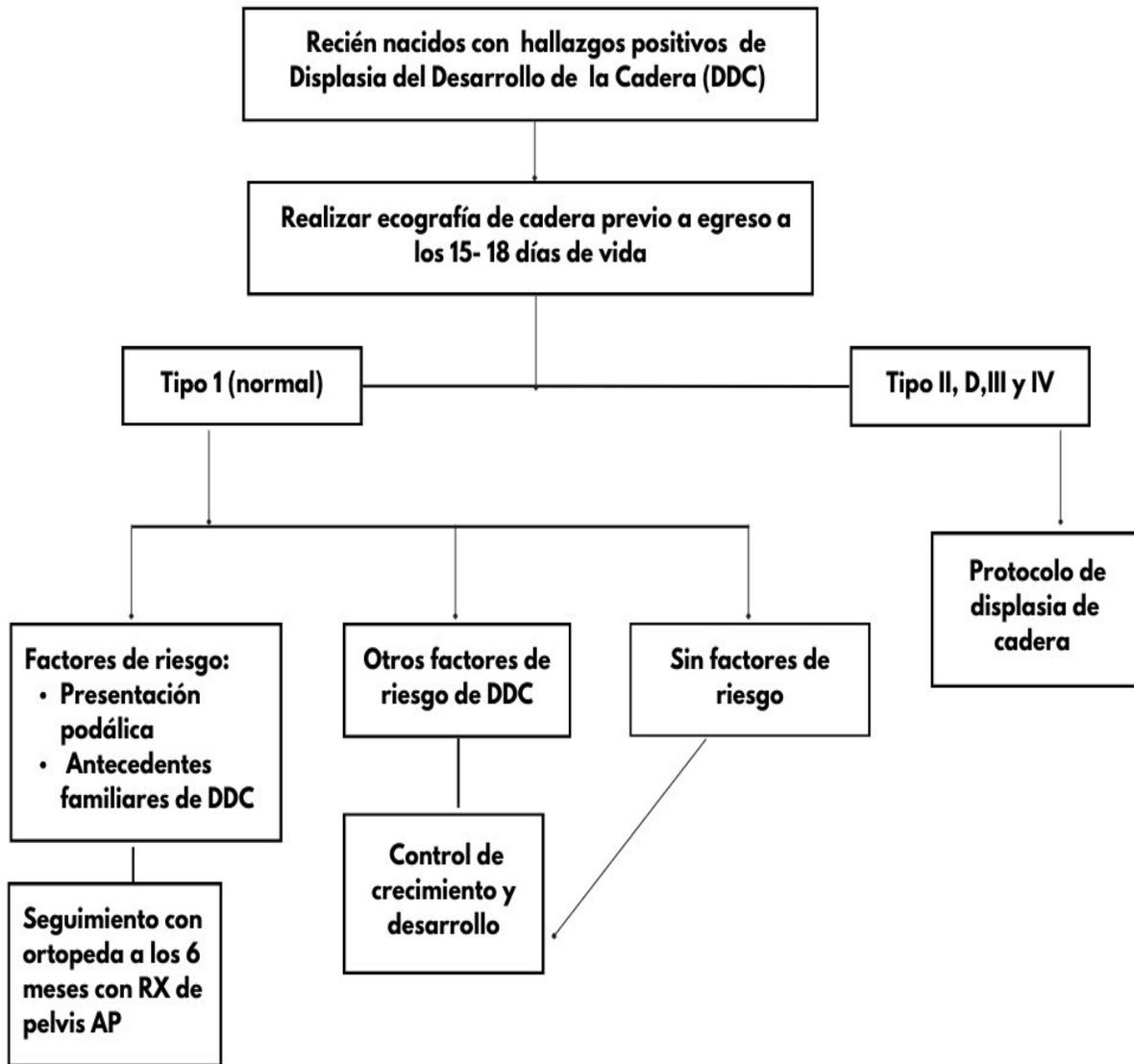
1. Raimann Roberto. Aguirre, Daniela, "Displasia del Desarrollo de La Cadera: Tamizaje y Manejo en el Lactante".Revista Médica Clínica Las Condes, Volumen 32, 3, May-June 2021, Pages 263-270.
2. Nallya Patricia A, Galeano Mónica A, "Recomendaciones en la pesquisa y diagnóstico de la displasia del desarrollo de las caderas", Arch Argent Pediatr 2021;119(4): S159-S170.
3. Villanueva-Martínez Hermida-Ochoa. EH Benavides-Rodríguez D, Hermida-Ochoa J. "Aplicación del método de Graf para el diagnóstico y tratamiento oportuno de displasia de cadera". Acta Ortopédica Mexicana 2022; 36(1): Ene.-Feb. 2-7.
4. Vidal Ruíz Carlos A, Sosa Colomé Jelitze, "Factores predisponentes para la presencia de displasia del desarrollo de la cadera".
5. Servicio Canario de la Salud, "Cribado de la displasia del desarrollo de la cadera". Mayo 2022.
6. Brenes Méndez Marco, Flores Castro Ariadna, Meza Martínez Alejandro, "Actualización en displasia del desarrollo de la cadera", Revista Médica Sinergia, Vol.5 (9), septiembre 2020.
7. Consejo de Salubridad General, Gobierno Federal, Estados Unidos Mexicanos, Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y tratamiento oportuno de la displasia en el desarrollo de la cadera.2013.
8. Delgadillo Avendaño José Manuel, Macías Avilés Héctor Alberto, Hernández Yáñez Romualdo, Revista Mexicana de Pediatría, Vol. 73, Núm. 1. Ene.-Feb. 2006 pp 26-32.
9. Instituto Nacional de Salud. Boletín de Práctica Médica Efectiva, Displasia del desarrollo de la cadera típica (DDC). Agosto 2006.
10. Fernández Angulo Verónica, Cerdas Soto Diego, Ureña Vargas María José. Manejo clínico y radiológico para la detección temprana en la displasia del desarrollo de la cadera, 2021, volumen 5, número 5, octubre 2021 - noviembre 2021 DOI: <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v5i5.348>.
11. Instituto Valenciano de Neurología Pediátrica de Neurología Pediátrica, Alteraciones de la Marcha, 11 de noviembre 2020.
12. Graf R, Fundamentals of sonographic diagnosis of infant hip dysplasia J Pediatr Orthop., 4 (6 (Nov)) (1984), pp. 735-740, 10.1097/01241398-198411000-00015.

13. Rakan S Al-Essa, Fares H Aljahdali, Rakan M Alkhalawi, Winnie Philip, Ayman H Jawadi, Khalid Khoshhal. Diagnosis and treatment of developmental dysplasia of the hip: A current practice of paediatric orthopaedic surgeons. *Journal of Orthopaedic Surgery*. 2017. 25(2)
14. Pavel Kotlarsky, Reuben Haber, Victor Bialik, Mark Eidelman. Developmental dysplasia of the hip: ¿What has changed in the last 20 years? *World J Orthop*. 2015; 6(11): 886-901.
15. Brenes Marcos, Ariadna Flores Castro, *Revista Médica Sinergia Vol.5 (9)*, Actualización en displasia del desarrollo de la cadera. Septiembre 2020.
16. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Guía Clínica Displasia Luxante de Cadera: Diagnóstico y Tratamiento Precoz. Santiago: MINSAL, 2010.
17. García Foncheta, Displasia de Cadera, *Traumatología Infantil*, enero 2018.
18. Fernández Arroyo A.J, Olombrada Valverde, M, Ventana a Otras Especialidades, Displasia congénita de la cadera. *Anales de Pediatría Continuada*, 2003;1(3):169-74.
19. Herring John A, Tachdjians, *Pediatric Orthopaedics*, From the Texas Scottish Rite Hospital for Children, sexta edición. 2021.
20. Cartuche Flores, Leonardo F Correlación clínica, diagnóstico imagenológico y tratamiento de la displasia evolutiva de la cadera en las distintas etapas del crecimiento en pacientes del Hospital Isidro Ayora Loja, desde mayo 2004 a abril 2009. Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador, 2010.
21. Jessica Lightcap Jessica, Swarup Ishaan UCSF Benioff Children's Hospital Oakland, Departamento de Ortopedia 747 52 Street Oakland, CA 94609.
22. Bernau, Tübingen Hip Flexion and Abduction Orthosis, Otto Bock HealthCare GmbH
23. Cortés, L. (2023, 10 abril). ¿Cómo puede ayudar la fisioterapia en la displasia de cadera?. Premium Madrid. <https://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/como-puede-ayudar-la-fisioterapia-en-la-displasia-de-cadera>.
24. Abduction treatment in late diagnosed congenital dislocation of the hip. Follow-up of 1,010 hips treated with the Frejka pillow 1967-76. (1990). PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2193481/>
25. Intervención de fisioterapia en displasia evolutiva de cadera en niños y niñas de 0-6 meses, referidos a consulta externa de fisioterapia del Hospital Nacional de la Mujer "Dra. María Isabel Rodríguez". Octubre - noviembre 2017. Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador. (s. f.). <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/19283>.
26. Muñoz Espeleta, José Pablo, "Protocolo para el diagnóstico temprano de la Displasia Evolutiva de Cadera", Clínica de Cadera Hospital Nacional de Niños.

## **ix. Anexos**

## Anexo n.º1

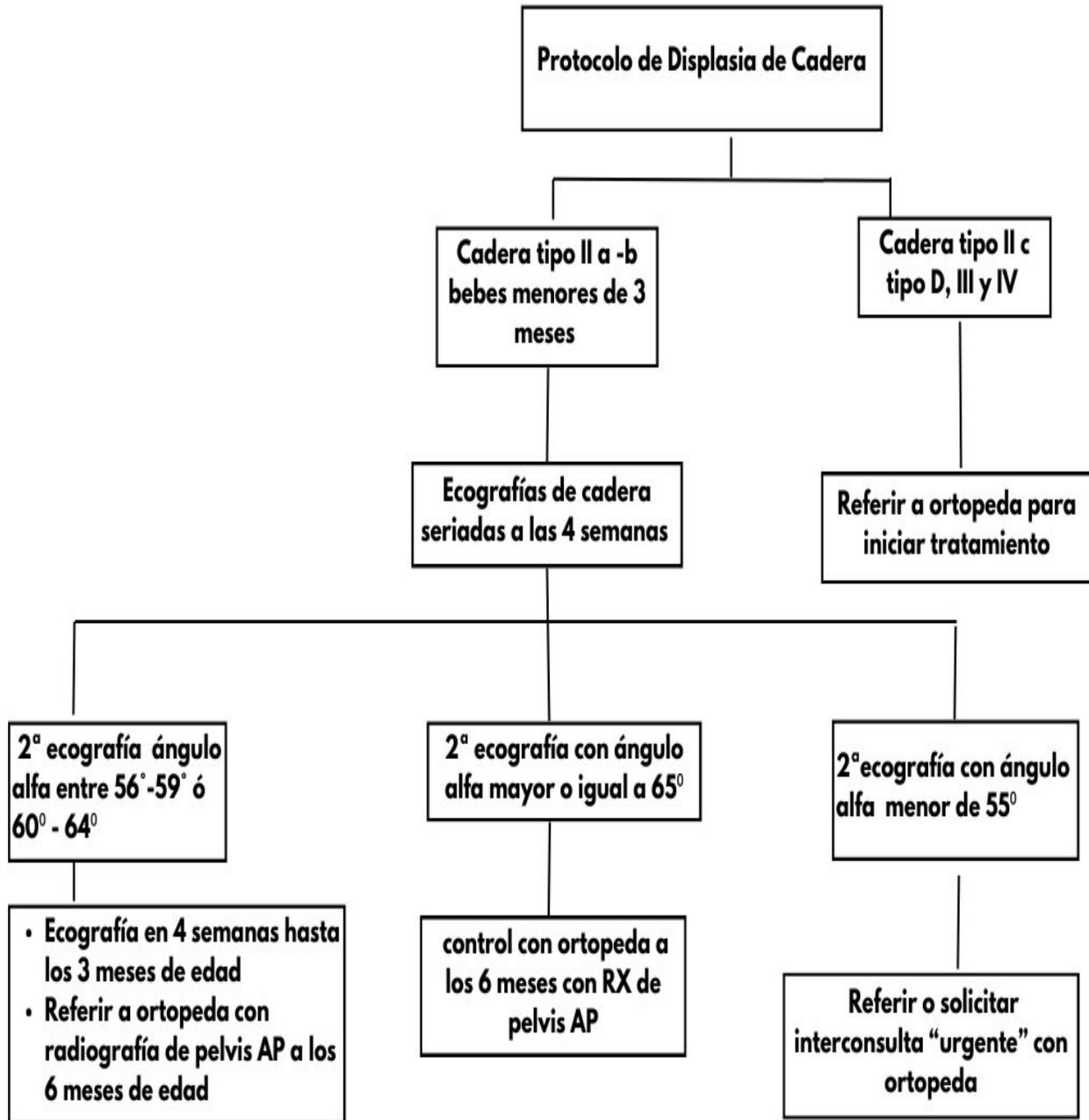
### Flujograma de atención de recién nacidos con factores de riesgo de Displasia del Desarrollo de la Cadera (DDC)



Fuente: Minsal. Equipo técnico de elaboración. Año 2024.

## Anexo n.º2

### Protocolo de Displasia del Desarrollo de la Cadera



Fuente: Minsal. Equipo técnico de elaboración. Año 2024.

### Anexo n.º 3: Hoja de evaluación del recién nacido en alojamiento conjunto

Evaluación del recién nacido en alojamiento conjunto					XII. Educación a los padres	
Fecha					<b>Signos de alarma del recién nacido:</b>	
Hora					Apneas	
<b>Parámetro a evaluar</b>					Convulsiones	
Edad					Ictericia	
Frecuencia Cardíaca:					Palidez	
Frecuencia Respiratoria:					Cianosis	
Temperatura:					Llanto inconsolable	
Peso (tomar previo al alta)					Alteración de la temperatura	
Talla/longitud (tomar previo al alta)					Dificultad para respirar	
Perímetro cefálico (corroborar a las 24 horas)					Vómitos	
Factor de riesgo materno					Diarrea	
Micción espontánea					Estreñimiento	
Expulsión de meconio					Rechazo al alimento	
Buena succión					Alteraciones del ombligo	
					<b>Otros temas de interés:</b>	
Vómitos/intolerancia a la vía oral					Cuidados del recién nacido en casa	
Ictericia					Sueño seguro	
Bilirrubina transcutánea					Consejería en lactancia materna	
Cefalohematoma					Asistencia a controles infantiles	
Soplo cardíaco					Esquema de vacunación	
Distrés respiratorio					Tamizajes neonatales	
Barlow (+)					Promoción de donación de leche materna	
Ortolani (+)					Firma de quien recibe educación	
Presencia de fracturas						
Anomalías congénitas mayores						
Anomalías congénitas menores					Firma y sello del responsable	
Aplicación de BCG						
Firma y sello del responsable:						
<b>XIII. Tamizajes neonatales</b>						
Tamizaje cardíaco	Fecha:	SatO2 preductal:	IP:	SatO2 postductal:	IP:	
	Edad de la prueba:		Diferencial:		Interpretación:	
Tamizaje metabólico	Tomado: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha:		No. De boleta:		
Tamizaje auditivo	Tomado: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha:		Resultado:	Referido <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Tamizaje de cadera	Tomado: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha:		Resultado:	Referido <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
<b>XIV. Información a padres o responsables sobre el estado del bebé</b>						
Fecha						
Nombre de la persona que recibe de la información						
Firma o huellas digitales						
Firma y sello de responsable de brindar información						

## Anexo n.º 4: Cartillas



### Tamizaje Neonatales

Tamizaje Metabólico	
Fecha de toma	Resultados
Hipotiroidismo	<input type="text"/>
Fenilcetonuria	<input type="text"/>
Fibrosis quística	<input type="text"/>
Hiperplasia suprarrenal	<input type="text"/>
Jarabe de arce	<input type="text"/>
Tirotoxicosis neonatal transitoria	<input type="text"/>

Tamizaje de Cadera con factor de riesgo de DDC	
Factor de riesgo	
1.ª Prueba	Fecha <input type="text"/> Resultado <input type="text"/>
2.ª Prueba	Fecha <input type="text"/> Resultado <input type="text"/>

Tamizaje Cardíaco	
Fecha	Resultado
Toma Poductal	<input type="text"/>
Toma Poductal	<input type="text"/>
Diferencial	<input type="text"/>
Interpretación	<input type="text"/>

Tamizaje Auditivo		
1.ª Prueba	Fecha	Resultado
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Próxima Cita		
2.ª Prueba	Fecha	Resultado
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Próxima Cita		
3.ª Prueba	Fecha	Resultado
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Potenciales evocados		
	Fecha <input type="text"/>	Resultado <input type="text"/>
Centro de referencia		

Tamizaje ultrasonografía transfontanelar		
1.ª Prueba	Fecha	Resultado
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2.ª Prueba	Fecha	Resultado
	<input type="text"/>	<input type="text"/>

# Anexo n.º 5: Historia Clínica Perinatal

**HISTORIA CLINICA PERINATAL-CLAP/SMR-OPS/OMS**

**NOMBRE** \_\_\_\_\_ **APELLIDO** \_\_\_\_\_

**DOMICILIO** \_\_\_\_\_

**LOCALIDAD** \_\_\_\_\_ **TELEF.** \_\_\_\_\_

**FECHA DE NACIMIENTO** día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

**ETNIA** blanca  indigena  mestiza  negra  otra

**ALFA BETA**  no  si

**ESTUDIOS** casada  unión estable  soltera  otro  vive sola

**ESTADO CIVIL**  casada  unión estable  soltera  otro  vive sola

**Lugar control prenatal**  lugar del parto  N° idéntico

**FAMILIARES**  no  si

**PERSONALES**  no  si

**OBSTETRICOS** gestas previas  abortos  vaginales  nacidos vivos  viven

**FIN EMBARAZO ANTERIOR** día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

**EMBARAZO PLANEADO**  no  si

**FRACASO METODO ANTICONCEP.**  no  si

**ANTECEDENTES** TBC  diabetes  hipertensión  preclampsia  eclampsia  VIH+

**PERSONALES** cirujía  genito-urina  infertilidad  cardiopat.  nefropatía  violencia

**OBSTETRICOS** gestas previas  abortos  vaginales  nacidos vivos  viven

**ULTIMO PREVIO** n/c  < 2500g  normal  ≥ 4000g

**Antecedente de gemelares**  no  si

**GESTACION ACTUAL** día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

**PESO ANTERIOR** \_\_\_\_\_ Kg

**TALLA (cm)** \_\_\_\_\_

**EG CONFIABLE por FUM** Eco < 20 s.  no  si

**FUM ACT.** 1er trim  no  si

**FUM PAS.** 2º trim  no  si

**DROGAS**  no  si

**ALCOHOL**  no  si

**VIOLENCIA**  no  si

**VACUNAS**  no  si

**EX. NORMAL**  no  si

**CERVIX** normal  anormal  no se hizo

**GRUPO Rh**  no  si

**TOXOPLASMOSIS** < 20sem IgG  no  si

**Hb < 20 sem**  no  si

**Fe/FOLATOS** Hb ≥ 20 sem  no  si

**ODONT.**  no  si

**PAP**  no  si

**MAMAS**  no  si

**CHAGAS**  no  si

**PALUDISMO/MALARIA**  no  si

**BACTERIURIA** normal  anormal  no se hizo

**GLUCEMIA EN AYUNAS** < 20 sem  no  si

**ESTREPTOCOCCO B** 35-37 semanas  no  si

**PREPARACION PARA EL PARTO**  no  si

**CONSEJERIA LACTANCIA MATERNA**  no  si

**VACUNAS**  no  si

**influenza**  no  si

**rubeola**  no  si

**hepatitis B**  no  si

**hepatitis A**  no  si

**tamizaje hepatitis B**  no  si

**VIH - Diag**  no  si

**SIFILIS**  no  si

**TRATAMIENTO**  no  si

**TITULO DE LA PAREJA**  no  si

**CONSULTAS ANTE NATALES** día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

**EDAD gest.** \_\_\_\_\_

**PESO** \_\_\_\_\_

**P.A.** \_\_\_\_\_

**altura uterina** \_\_\_\_\_

**presen tación** \_\_\_\_\_

**FCF (lpm)** \_\_\_\_\_

**movim. fetales** \_\_\_\_\_

**protei nuria** \_\_\_\_\_

**lugar de control** \_\_\_\_\_

**signos de alarma, exámenes, tratamientos** \_\_\_\_\_

**Iniciales Técnico** \_\_\_\_\_

**próxima cita** \_\_\_\_\_

**PARTO**  ABORTO

**FECHA DE INGRESO** día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

**CONSULTAS PRE-NATALES** total \_\_\_\_\_

**EDAD GEST.** \_\_\_\_\_

**HOSPITALIZ. en EMBARAZO**  no  si

**CORTICOIDES ANTE NATALES** completo  incompl.  ninguna

**INICIO espontáneo**  no  si

**ROTURA DE MEMBRANAS ANTEPARTO**  no  si

**EDAD GEST. al parto** \_\_\_\_\_

**PRESENTACION SITUACION** cefálica  pélvica  transversa

**TAMANO FETAL ACORDE**  no  si

**ACOMPANANTE** pareja  familiar  otro  ninguno

**CARNÉ**  no  si

**TRABAJO DE PARTO** hora \_\_\_\_\_ min \_\_\_\_\_

**posición de la madre** \_\_\_\_\_

**PA** \_\_\_\_\_

**pulso** \_\_\_\_\_

**contr./10'** \_\_\_\_\_

**dilatación** \_\_\_\_\_

**altura present.** \_\_\_\_\_

**variedad posic.** \_\_\_\_\_

**meconio** \_\_\_\_\_

**FCF/dips** \_\_\_\_\_

**ENFERMEDADES** TDP Prueba  Sifilis  VIH  TARV

**NACIMIENTO** VIVO  MUERTO

**POSICION PARTO** sentada  acostada

**DESARRROS** Grado (1 a 4) \_\_\_\_\_

**OCITOCICOS**  no  si

**PLACENTA** completa  no  si

**LIGADURA CORDON** < 1 min.  no  si

**TERMINACION** espont.  cesárea  otra

**INDICACION PRINCIPAL DE INDUCCION O PARTO OPERATORIO** \_\_\_\_\_

**RECEN NACIDO** SEXO  f  m

**PESO AL NACER** \_\_\_\_\_ g

**LONGITUD** \_\_\_\_\_ cm

**ESTIMADA**  no  si

**DEFECTOS CONGENITOS**  no  si

**ENFERMEDADES**  no  si

**EGRESO RN** día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

**TRASLADO** \_\_\_\_\_

**EDAD AL EGRESO** \_\_\_\_\_

**ALIMENTO AL ALTA**  no  si

**BCG**  no  si

**INMUN. HEPATITIS B**  no  si

**RESPONSABLE** \_\_\_\_\_

Este color significa ALERTA (no indica necesariamente riesgo ni prácticas inadecuadas)

Descripción de códigos en el reverso

HCP NEAR MISS ANVERSO ESPAÑOL 25-04-2017

## Anexo n.º 6:

### 6.1: Hoja de referencia y retorno para seguimiento de recién nacido de alto riesgo



HOJA DE REFERENCIA Y RETORNO PARA SEGUIMIENTO DE RN DE ALTO RIESGO																	
Fecha:		Establecimiento al que se refiere:				Especialidad:											
<b>1. MOTIVO DE SEGUIMIENTO (marque con una "X" las que correspondan)</b>																	
Prematuro menor de 2000 gramos al nacer						Prematuro de 2000 a 2499 gramos											
Microcefalia o sospecha de Síndrome congénito por Zika						Bajo Peso al Nacer											
Anomalías congénitas mayores						Depresión Neonatal											
RN egresado de UCIN						Otro diagnóstico:											
<b>2. DATOS GENERALES (complete o marque con una "X" según corresponda)</b>																	
Nombre:		CUN:			Sexo: M <input type="radio"/> F <input type="radio"/> I <input type="radio"/>												
Lugar de Nacimiento:		Fecha de nacimiento: / /			Hora de nacimiento: :												
Hospital de Egreso:		Fecha de Egreso: / /															
EG por Ballard al nacer: _____ semanas		Edad corregida al alta: _____ semanas		Edad cronológica al alta: _____ días													
Peso al nacer: _____ gramos		Longitud al nacer: _____ cm		PC al nacer: _____ cm		PC a las 24 h: _____ cm											
Peso al egreso: _____ gramos		Longitud al egreso: _____ cm		PC al egreso: _____ cm													
<b>3. ANTECEDENTES PRENATALES Y PERINATALES (complete o marque con una "X" según corresponda)</b>																	
Nombre:		Edad:		Amenorrea: _____ semanas													
Control prenatal: Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>		Lugar: _____		No. de controles: _____		G: _____ A: _____ P: _____ V: _____											
De la Madre		Vía del parto: Vaginal <input type="radio"/> Abdominal <input type="radio"/>		Tipo de Parto: Hospitalario <input type="radio"/> Extrahospitalario <input type="radio"/> Comunitario <input type="radio"/>													
		Enfermedades crónicas previas al embarazo		Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> ¿Cuál? _____													
		Enfermedades durante el embarazo		Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> ¿Cuál? _____													
		Ruptura prematura de membranas		Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Horas: _____													
Del RN durante el parto		Reanimación al nacer		Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>		APGAR: 1 min _____ 5 min _____ 10 min _____											
		Estimulación y secado				Masaje cardiaco		Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>									
		Oxígeno a flujo libre				Medicamentos		Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>									
		VPP con bolsa máscara				Cateterismo umbilical		Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>									
		Intubación orotraqueal				Anomalias congénitas: Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> ¿Cuáles? _____											
		Anomalias congénitas: Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> ¿Cuáles? _____															
<b>4. DATOS POSTNATALES (complete o marque con una "X" según corresponda)</b>																	
Soporte con Oxígeno		SI		NO		Días		Otros datos		SI		NO		Días		Ingreso a estrategia canguro	
Ventilación mecánica								Uso de aminas vasoactivas								SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	
CPAP nasal								Uso de Nutrición parenteral								Fecha: _____	
Oxígeno por campana cefálica								Exanguinotransfusión									
Otros:								Transfusiones sanguíneas									
Total de días con oxígeno								Total de días en UCIN									
<b>MORBILIDADES DURANTE EL INGRESO</b>										SI		NO		Descripción			
Enfermedad de Membrana Hialina								Grado: _____						Dosis total de surfactante: _____			
Neumonía Neonatal								Agente aislado: _____									
Síndrome de Aspiración Meconial								¿Asociado a Hipertensión Pulmonar? Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>									
Síndrome de fuga aérea								¿Cuál?: _____						¿Se colocó tubo de tórax? Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			
Sepsis Neonatal								Temprana <input type="radio"/> Tardía <input type="radio"/> Agente aislado: _____									
Asfixia perinatal								¿Choque séptico? Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>									
Síndrome convulsivo								¿Asociado a Encefalopatía hipóxico-isquémica? Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>						Grado: _____			
Hemorragia intracraneal								Localizado <input type="radio"/> Generalizado <input type="radio"/> ¿Causa?: _____									
Retinopatía de la prematurez								Tipo: _____						¿Hidrocefalia posthemorrágica? Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			
Cardiopatías congénitas								Grado: _____						Corrección quirúrgica: Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> ¿Cuál?: _____			
Displasia Broncopulmonar								¿Cuál?: _____						¿Corrección quirúrgica? Si <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			
								Cirugía realizada: _____						Edad de corrección: _____			
								Edad cronológica al diagnóstico: _____						Grado: _____			

## Hoja de referencia y retorno para seguimiento de recién nacido de alto riesgo (reverso)



			Manejo: _____			
Enterocolitis necrotizante			Grado: ____ Manejo médico: SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			
			Manejo Quirúrgico SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> ¿Cuál?: _____			
Infección asociada a la atención sanitaria			¿Cuál?: _____ Agente aislado: _____			
Ictericia Neonatal			Valor máximo de Bilirrubina reportado: _____ mg/dl			
Otras:			_____			
<b>5. TRATAMIENTO RELEVANTE RECIBIDO NO DESCRITO PREVIAMENTE (complete)</b>						
						Calostroterapia
						SI <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Días: _____
<b>6. ESTUDIOS REALIZADOS (complete o marque con una "X" según corresponda)</b>						
Fecha	Pruebas indirectas de sepsis al egreso		Resultados de Pruebas TORCH:			Otros exámenes:
	Hemoglobina: _____ g/dl		Serología para Sífilis: _____			
	Leucograma: _____ x mm <sup>3</sup>		Toxoplasmosis: IgM _____ IgG _____			
	Neutrófilos: _____ x mm <sup>3</sup>		Citomegalovirus: IgM _____ IgG _____			
	Plaquetas: _____ x mm <sup>3</sup>		Zika: PCR _____ IgM _____ ID VIGEPES _____			
	Proteína C Reactiva: _____ mg/dl		VIH: _____ Rubeola: IgM _____			
	VES: _____ mm/h		Hemocultivo: _____ Urocultivo: _____ LCR: _____			
<b>Procedimientos especiales</b>						
Fecha	Procedimiento	SI	NO	NA	Resultado	Próximo control
	USG Transfontanelar					
	Tamizaje auditivo					
	Tamizaje cardíaco					
	Tamizaje Metabólico					
	Tamizaje de Cadera					
	Ecocardiograma					
	Otros: _____					
<b>7. EVALUACIONES POR ESPECIALISTAS (complete o marque con una "X" según corresponda)</b>						
Fecha	Especialidad	SI	NO	NA	Diagnóstico o Procedimiento realizado:	Próximo control
	Cirugía					
	Neurología					
	Oftalmología					
	Cardiología					
	Infectología					
	Ortopedia					
	Fisioterapia					
	Otras: _____					
Se brinda apoyo psicológico básico a la madre o cuidadores: SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Se da referencia para apoyo psicológico especializado: SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>						
<b>8. DIAGNÓSTICOS AL EGRESO</b>				<b>9. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO AL ALTA</b>		
<b>10. INMUNIZACIONES CUMPLIDAS</b>						
Vacuna	Fecha de cumplimiento	Otras Vacunas		Fecha de cumplimiento	Próxima dosis	
BCG						
Hepatitis B						
<b>11. RECOMENDACIONES ADICIONALES</b>						

**Anexo n.º 7**  
**Hoja resumen de alta-servicio de neonatología ISSS**

		<b>INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL</b>					
<b>SUBDIRECCIÓN DE SALUD</b>		<b>HOJA DE RESUMEN DE ALTA- SERVICIO DE NEONATOLOGÍA</b>					
I. DATOS GENERALES							
Nombre de la Madre: _____		Nº de Afiliación: _____		Fecha de Alta RN: _____			
Nombre del RN: _____		Sexo M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		CUN: _____		Fecha Nacimiento: _____	
Referencia a CC <input type="checkbox"/> UM <input type="checkbox"/>		Total días de Estancia Intrahospitalaria: _____		(UCIN: _____)		Intermedios: _____	
Seguimiento en clínica de alto riesgo: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>							
II. ANTECEDENTES PRENATALES (Factores de riesgo maternos)							
HTA crónica	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Enf. Tiroidea	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	VIJ	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Amenaza Aborto	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Sem. de EG: _____
Diabetes Mellitus	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Diab. Gestacional	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	THE	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	APP	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Sem. de EG: _____
VIIH/ITS	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Tratamiento:	_____			Febreil eruptiva	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Describe _____ Sem. de EG: _____
Vaginosis	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Especifique:	_____				
Prenatal especializado	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Especifique:	_____				
III. ANTECEDENTES PERINATALES (Factores de riesgo materno infantiles)							
Infec. Perinatal	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Especifique:	_____		Aterido por:	Médico <input type="checkbox"/> Enfermera <input type="checkbox"/> Promotor <input type="checkbox"/> Otros: _____	
Parto extrahosp.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Especifique:	_____		Otros:	Alojamiento conjunto SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Cesárea	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Indicación:	_____				
Rearimación	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	O <sub>2</sub> <input type="checkbox"/> IPPV <input type="checkbox"/>	TOT <input type="checkbox"/>	Masaje <input type="checkbox"/>	Medicación: _____		
APGAR	1 min: _____	5 min: _____	10 min: _____	15 min: _____			
Edad Gestacional	_____ sem.	AEG <input type="checkbox"/>	PEG <input type="checkbox"/>	GEG <input type="checkbox"/>			
Pretérmino	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Menor 2500 grs	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	RPM	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	_____ Hrs	
Medidas antropométricas al nacer	Peso _____ grs	Talla _____ cms	PC _____ cms				
Soporte Ventilatorio	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Modo _____	Tiempo _____	Fototerapia	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Motivo de Ingreso RN	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Especifique:	_____				
IV. INFORMACIÓN DE ESTANCIA HOSPITALARIA (anotar fechas y resultados)							
EXÁMENES RELEVANTES DE LABORATORIO E IMÁGENES:							
PROCEDIMIENTOS REALIZADOS:							
TRATAMIENTO Y MANEJO CON ANTIBIÓTICOS (cuantos días con ATB): _____							
Cultivo positivo: LCR <input type="checkbox"/> sangre <input type="checkbox"/> orina <input type="checkbox"/> Germén Aislado: _____							
DIAGNÓSTICOS PRINCIPALES DE ALTA:							
1. _____							
2. _____							
3. _____							
MOTIVO DE REFERENCIA: _____							
VACUNACIÓN: BCG SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Hepatitis "B" SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Motivo: _____							
Tamizaje Neonatal:							
Fibrosis Quística		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Resultado:	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Especifique: _____	
Fenilcetonuria		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Resultado:	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Especifique: _____	
Hipotiroidismo Congénito		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Resultado:	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Especifique: _____	
Pruebas Confirmatorias		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Resultado:	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Especifique: _____	
Tamizaje Criptorquidia		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Resultado:	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Especifique: _____	
Visual		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Resultado:	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Especifique: _____	
Auditivo		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Resultado:	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Especifique: _____	
Displasia Congénita de Cadera		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Resultado:	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Especifique: _____	
Nombre, firma, sello de Médico						C. SAFISSS 130201687	

**Anexo n.º8**  
**Hoja de reporte de ecografía de cadera**

Hospital: \_\_\_\_\_

Nombre del recién nacido \_\_\_\_\_ CUN: \_\_\_\_\_

Factores de riesgo: \_\_\_\_\_ Con tratamiento: Si  No

Tipo de tratamiento: \_\_\_\_\_ Tiempo: \_\_\_\_\_

**Espacio exclusivo para el personal que realiza el estudio**

Listas de chequeo		Cadera derecha	Cadera izquierda	Hallazgos	Cadera Derecha	Cadera Izquierda
n.º1	8 puntos anatómicas			Ángulo Alfa		
n.º2	Borde inferior del iliaco			Ángulo Beta		
	Labrum			Clasificación Graf		
	Plano estándar			Articulación	Centrada <input type="radio"/> Descentrada <input type="radio"/>	Centrada <input type="radio"/> Descentrada <input type="radio"/>
Plan: _____  _____				<b>Techo</b>	Bueno <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Deficiente <input type="radio"/> Malo <input type="radio"/>	Bueno <input type="radio"/> Adecuado <input type="radio"/> Deficiente <input type="radio"/> Malo <input type="radio"/>
				<b>Borde óseo</b>	Agudo <input type="radio"/> Romo <input type="radio"/> Redondeado <input type="radio"/> Plano <input type="radio"/>	Agudo <input type="radio"/> Romo <input type="radio"/> Redondeado <input type="radio"/> Plano <input type="radio"/>
				<b>Cartílago</b>	Cubriendo <input type="radio"/> Hacia arriba <input type="radio"/> Hacia abajo <input type="radio"/>	Cubriendo <input type="radio"/> Hacia arriba <input type="radio"/> Hacia abajo <input type="radio"/>

\_\_\_\_\_  
Firma y sello del médico

**Anexo n.º 9: Registro de datos y resultados de niñas y niños a quienes se les realiza tamizaje de cadera**

# de veces de realizada la prueba	Nombre de la madre	Nombre del recién nacido	CUN	NUI	Procedencia	Peso al nacer	Sexo	Factor de riesgo	Fecha de prueba	Resultado	Plan	Tiempo de arnés	Referido

## Anexo n.º 10: Hoja de registro y vigilancia de las anomalías congénitas

MINISTERIO DE SALUD									
HOJA DE REGISTRO Y VIGILANCIA DE LAS ANOMALÍAS CONGÉNITAS									
Nombre del Recién Nacido:					Establecimiento:				
Nombre de la madre:					CUN/No. de expediente:				
Fecha de llenado:			Dirección:			Municipio:		Departamento:	
ANTECEDENTES MATERNOS									
Edad de la madre:		Antecedentes obstétricos					Enfermedades de la madre		
Ocupación:									
Escolaridad materna		Embarazos previos: Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Número: _____			Hijos previos con anomalías congénitas: Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> ¿Cuántos?: _____		Ninguna		
Ninguna							Diabetes		
Primaria		Abortos:					Obesidad		
Secundaria		3 abortos espontáneos consecutivos: Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			Fin del embarazo anterior: Mes: _____ Año: _____		Epilepsia		
Estudios Superiores							Hipertiroidismo		
Riesgo ocupacional materno Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>		Infecciones durante el embarazo					Exposición a fármacos		
Radiación ionizante		TORCHS SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>		Caso sospechoso o confirmado de Zika: Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> Mes de gestación: _____			Ácido valproico		
Metales pesados		Especifique: _____					Fenitoína		
Solventes orgánicos y pesticidas		Adicciones maternas Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>					Carbamazepina		
Altas temperaturas		Alcohol		Tabaquismo		Ácido retinoico			
Humo industrial, vapores o tabaco		Cocaína		Otras		Ninguno			
ANTECEDENTES PATERNOS									
Edad del padre:		Adicciones paternas Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			Riesgo ocupacional paterno Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>				
		Alcohol		Otras: _____		Radiación ionizante		Solventes orgánicos y pesticidas	
Ocupación:		Cocaína				Metales pesados		Humo industrial, vapores o tabaco	
		Tabaquismo				Altas temperaturas		Otras: _____	
RESPECTO A LOS PADRES			PARIENTES CON ANOMALÍAS				TIPO DE ANOMALÍAS		
Son parientes: Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			Madre		Primos		La misma		
Incesto			Tía y sobrino		Padre		Tíos		
Primos hermanos			Tío y sobrina		Hermano(a)		Abuelos		La misma y otra
Primos segundos			Otros: _____		Medio hermano(a)		Otros: _____		Describe: _____
SUPLEMENTACIÓN CON MULTIVITAMINAS Y ÁCIDO FÓLICO					DATOS DEL FETO O RECIÉN NACIDO				
Momento de la ingesta		Multivitaminas	Ácido fólico	Hierro + Ácido fólico	Condición al nacimiento: Vivo <input type="radio"/> Muerto <input type="radio"/>				
Antes de la concepción					Embarazo actual con nacimiento múltiple: Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>				
Primeros 3 meses de gestación					No. de Recién nacidos con defectos al nacer: _____				
Durante todo el embarazo					Sexo: M <input type="radio"/> F <input type="radio"/>			Edad gestacional:	
No tomó					Peso: _____ gramos		Por FUR: _____		
No sabe					Longitud: _____ cm		Por Ballard: _____		
					Perímetro Cefálico: _____ cm				
ETAPA DE DIAGNÓSTICO DE LA ANOMALÍA					Fecha de nacimiento: Día: _____ Mes: _____ Año: _____				
Prenatal (durante cualquier momento de la gestación) Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>					Lugar de nacimiento: Hospital <input type="radio"/> Casa <input type="radio"/> Otros <input type="radio"/>				
Natal (durante las primeras 24 horas de vida) Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>					Especifique: _____				
Postnatal: <input type="radio"/> (De 1 a 7 días de vida) <input type="radio"/> (De 8 a 28 días de vida) <input type="radio"/> (De 29 días a 1 año)									
ANOMALÍA CONGÉNITA NOTIFICADA	Código CIE-10	Diagnóstico Antenatal	Confirmado	DESCRIPCIÓN DE LA ANOMALÍA CONGÉNITA					
DEFECTO ÚNICO Sí <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>		Síndrome <input type="radio"/> Secuencia <input type="radio"/> Asociación <input type="radio"/> Espectro <input type="radio"/> Deformación <input type="radio"/> Displasia <input type="radio"/>							
Firma y Sello del responsable del llenado		Especifique: _____							

**Anexo n.º 11: Indicadores de cobertura con factores de riesgo específicos.**

Factor de riesgo	Indicadores		
	Numerador	Denominador	Constante
Prematuridad	Número de recién nacidos menores de 37 semanas de EG, a quienes se les realizó tamizaje de cadera.	Total, de recién nacidos menores de 37 semanas de EG.	X 100
Bajo peso al nacer	Número de recién nacidos con peso menor de 2,500 gramos al nacer, a quienes se les realizó tamizaje de cadera.	Total, de recién nacidos con peso menor a 2,500 gramos.	X 100
Macrosomía fetal	Número de recién nacidos con peso mayor de 4,000 gramos al nacer, a quienes se les realizó tamizaje de cadera.	Total, de recién nacidos con peso mayor a 4,000 gramos.	X 100
Embarazos múltiples	Número de recién nacidos de embarazo múltiple, a quienes se les realizó tamizaje de cadera.	Total, de recién nacidos de embarazo múltiple.	X 100
Anomalías ortopédicas	Número de recién nacidos con las siguientes anomalías ortopédicas: genu recurvatum, metatarso varo, tortícolis congénita, asimetría facial, síndrome de regresión caudal, pie equinovaro, pie talo valgo y poli-sindactilia y plagiocefalia; a quienes se les realizó tamizaje de cadera.	Total, de recién nacidos con anomalías ortopédicas (genu recurvatum, metatarso varo, tortícolis congénita, asimetría facial, síndrome de regresión caudal, pie equinovaro, pie talo valgo y poli-sindactilia y plagiocefalia; a quienes se les realizó tamizaje de cadera)	X 100