

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

ACTUALIZACIÓN  
2013

# Diagnóstico y Tratamiento Oportuno de la **DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA**

## EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: S091-08





**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

**DR. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ANAYA**

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

**DR. JAVIER DÁVILA TORRES**

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

**DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO**

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

**DR. JAIME ANTONIO ZALDÍVAR CERVERA**

COORDINADORA DE ÁREAS MÉDICAS

**DRA. LETICIA AGUILAR SÁNCHEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

**DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS**

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

**DR. GERMÁN ENRIQUE FAJARDO DOLCI**

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

**DR. MARIO MADRAZO NAVARRO**

COORDINADOR DE EDUCACIÓN EN SALUD

**DR. SALVADOR CASARES QUERALT**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN SALUD

**LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE**

TITULAR DE LA UNIDAD DE SALUD PÚBLICA

**DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO**

COORDINADORA DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD

**DR. MANUEL CERVANTES OCAMPO**

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS

**DR. ROMEO S. RODRÍGUEZ SUÁREZ**

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

**DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA**

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

**DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS**

Durango 289- 1A Colonia Roma  
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.  
Página Web: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

Publicado por IMSS  
© Copyright IMSS "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General  
División de Excelencia Clínica  
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Debe ser citado como: **Diagnóstico y tratamiento oportuno de displasia del desarrollo de la cadera.** México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2013

**Actualización Total.**

Esta guía puede ser descargada de internet en:  
<http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>



CIE-10: Q65 Deformidades congénitas de la cadera  
 GPC: Diagnóstico y tratamiento oportuno de la displasia del desarrollo de la cadera

**AUTORES, COORDINADORES Y VALIDADORES 2008**

**Coordinadores:**

Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Médico Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Área de Innovación de Procesos Clínicos. División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad.
----------------------------------------	-----------------	--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Autores :**

Dra. Mariana García Ortiz	Médica Maestría en Ciencias en Salud Pública, con área de concentración en Epidemiología.	Secretariado Técnico del Consejo Nacional para las personas con Discapacidad (CONADIS) Secretaría de Salud	Subdirectora de Área
Dr. Juan Manuel Guzmán González	Médico en Medicina Física y Rehabilitación	Secretaría de Salud	Director de Área
M. en A. María de Lourdes Dávalos Rodríguez	Pediatra, Maestra en Administración de Sistema de Salud	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Coordinadora Sectorial de Guías de Práctica Clínica
Dr. David Escudero Rivera	Médico Ortopedista Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito a la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" Edo. de México
Dr. David Álvaro Escobar Rodríguez	Médico en Medicina Física y Rehabilitación	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Enseñanza e Investigación Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Centro. México, D.F
Dra. Ana Isabel Lavadores May	Médica Neonatóloga	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General Regional No.1. Mérida, Yucatán
Dra. Sofía Irene Martínez Ibarra	Médico Ortopedista Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Servicio de Traumatología Pediátrica Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez". México, D.F
Dra. María del Rocío Rabago Rodríguez	Médico Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrita al Hospital General de Zona 1-A José Ma. Vertiz "Venados" México, D.F
Dr. Roberto Ríos Monroy	Médico Ortopedista	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito a la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" México, D.F
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Médico Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Área de Innovación de Procesos Clínicos. División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad.

**Validación Interna**

Dr. Domingo Antonio Ocampo	Pediatra Infectólogo	CENETEC	Asesor para la integración de Guías de Práctica Clínica
----------------------------	----------------------	---------	---------------------------------------------------------

## AUTORES, COORDINADORES Y VALIDADORES 2013

### Coordinadores:

Dr. Juan Manuel Guzmán González	Médico Especialista en Medicina Física y Rehabilitación	Sociedad Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación	Presidente del 8° Congreso Mundial de Reehabilitación	International Society of Physical and Rehabilitation Medicine
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Médico Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad	

### Autores :

Dr. Víctor Daniel Aldaco García	Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Director del Hospital General Regional Lic. Benito Juárez García Mérida Yucatán	Sociedad yucateca de ortopedia y traumatología
Dr. Ramiro Cuevas Olivo	Médico Ortopedista Pediátrico	Instituto Nacional de Rehabilitación	Médico Ortopedista. Subespecialista en Ortopedia Pediátrica Adscrito al Servicio de Ortopedia Pediátrica del Instituto Nacional de Ortopedia de la Secretaría de Salud	<Sociedad, Asociación>
Dr. David Escudero Rivera	Ortopedia pediátrica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe Servicio de Traumatología Pediátrica Hospital. Traumatología VFN D.F	Colegio mexicano de Traumatología y Ortopedia. Consejo Mexicano de Ortopedia y Traumatología SMOP
Dr. Sergio Flores Aguilar	Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinación de Prevención y Atención de la Salud Delegación Puebla	Sociedad de Traumatología y Ortopedia Puebla
Dr. Oscar Daniel Isunza Alonso	Médico Ortopedista Pediátrico	Hospital de Ortopedia para niños. Dr. Germán Díaz Lombardo	Médico Ortopedista. Subespecialista en Ortopedia Pediátrica. Jefe de Servicio de Ortopedia Pediátrica. Hospital de Ortopedia para niños. Dr. Germán Díaz Lombardo	Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología. Consejo Mexicano de Ortopedia y Traumatología.
Dr. Nicolás Manilla Lezama	Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador Médico. UMAE HTO Puebla	Sociedad de Traumatología y Ortopedia Puebla
Dr. Carlos Francisco Morales Flores	Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia	Instituto Mexicano del Seguro Social	Director Médico UMAE HTO Puebla	Sociedad de Traumatología y Ortopedia Puebla, AMECRA
Dra. María Guadalupe Morales Osorio	Médico Especialista en Rehabilitación Pediátrica Maestra en Ciencias de la Salud	Instituto Nacional de Rehabilitación	Jefe del Servicio de Malformaciones Congénitas, División de Rehabilitación Pediátrica. Instituto Nacional de Rehabilitación. Secretaría de Salud.	Sociedad Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación, A.C.
Dr. José Antonio Orivio Gallegos	Ortopedia Pediátrica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe Servicio de Ortopedia Pediátrica HTOLV Estado México	Colegio mexicano de Traumatología y Ortopedia. Consejo Mexicano de Ortopedia y Traumatología SMOP
Dr. Adolfo Ríos Hernández	Médico Pediatra Neonatólogo.	Instituto Nacional de Rehabilitación	Médico Pediatra Neonatólogo. Adscrito al Servicio de Ortopedia Pediátrica. Instituto Nacional de Rehabilitación. Secretaría de Salud.	Ex –Adscrito Fundador Neonatología Hospital Gineco – Pediatría 3 A IMSS. Sociedad Mexicana de Pediatría.
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Médico Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad.	

**Validación interna:**

Dr. César Figueroa Román	Ortopedia Pediátrica	<b>Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Médico. HGZ 1 Delegación de Yucatán	
Dr. Agustín Isunza Ramírez	Médico Ortopedista Pediátrico	Instituto Nacional de Pediatría	Ex Jefe de Servicio de Ortopedia Pediátrica. Ex Subdirector Médico. Instituto Nacional de Pediatría. Secretaría de Salud.	Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología. Consejo Mexicano de Ortopedia y Traumatología.
Dr. José Pedro Martínez Asención	Ortopedia Pediátrica	<b>Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Médico. UMAE HTO Puebla	.
Dr. José Antonio Olín Núñez	Medico Ortopedista Pediátrico	Instituto Nacional de Rehabilitación	Fundador de Servicio de Ortopedia Pediátrica Instituto Nacional de Ortopedia, Secretaría de Salud. Ex - Subdirector de Ortopedia. Instituto Nacional de Rehabilitación. Secretaría de Salud.	Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología. Sociedad Mexicana de Ortopedia Pediátrica. Consejo Mexicano de Ortopedia y Traumatología.

## ÍNDICE

<b>1. CLASIFICACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>2. PREGUNTAS A RESPONDER.....</b>	<b>9</b>
<b>3. ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>10</b>
3.1 JUSTIFICACIÓN .....	10
3.2 ACTUALIZACIÓN DEL AÑO 2013 .....	10
3.3 OBJETIVO.....	11
3.4 DEFINICIÓN .....	12
<b>4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>13</b>
4.1 PREVENCIÓN SECUNDARIA .....	14
4.1.1 TAMIZAJE .....	14
4.1.2 DIAGNÓSTICO.....	16
4.1.3 TRATAMIENTO .....	22
4.1.4 CRITERIOS DE REFERENCIA.....	27
4.1.5 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO.....	29
<b>5. ANEXOS .....</b>	<b>32</b>
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA .....	32
5.1.1 PRIMERA ETAPA .....	32
5.1.2 PRIMERA ETAPA .....	33
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN .....	34
5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA.....	36
5.4 IMÁGENES.....	38
5.5 DIAGRAMAS DE FLUJO .....	43
5.7 TABLA DE MEDICAMENTOS .....	45
<b>6. GLOSARIO.....</b>	<b>46</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>48</b>
<b>8. AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>51</b>
<b>9. COMITÉ ACADÉMICO .....</b>	<b>52</b>

# 1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro: S-091-08			
<b>Profesionales de la salud</b>	Médico Pediatra, Neonatólogo, Médico de Medicina Física y Rehabilitación, Médico Ortopedista y Médico ortopedista pediátrico		
<b>Clasificación de la enfermedad</b>	Q65 Deformidades Congénitas de la Cadera		
<b>Categoría de la guía</b>	Primer, segundo y tercer Nivel de Atención	Diagnóstico y Tratamiento Oportuno Educación en Salud	
<b>Usuarios potenciales</b>	Médico Familiar Médico General Médico Pediatra	Médico Neonatólogo Médico ortopedista Medicina Física y Rehabilitación	Médicos y enfermeras en formación Médicos y enfermeras pasantes de servicio social
<b>Tipo de organización desarrolladora</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social Secretaría de Salud Instituto Nacional de Rehabilitación Hospital de Ortopedia para niños. Dr. Germán Díaz Lombardo Instituto Nacional de Pediatría		
<b>Población blanco</b>	Niños de cualquier sexo, menores de 2 años		
<b>Fuente de financiamiento / Patrocinador</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social Secretaría de Salud Instituto Nacional de Rehabilitación Hospital de Ortopedia para niños. Dr. Germán Díaz Lombardo Instituto Nacional de Pediatría		
<b>Intervenciones y actividades consideradas</b>	Evaluación durante los primeros seis meses de edad con Tamizaje: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historia Clínica (con factores de riesgo para Displasia del Desarrollo de la Cadera)</li> <li>▪ Exploración Física dirigida a Diagnóstico Clínico Oportuno de Displasia del Desarrollo de Cadera (revisión de signos clínicos con maniobras de escrutinio)</li> <li>▪ Uso de pruebas Diagnósticas (Rayos X y Ultrasonografía)</li> </ul> Indicaciones de Referencia a Médico Ortopedista y ortopedista pediatria		
<b>Impacto esperado en la salud</b>	Detección temprana y diagnóstico oportuno de la displasia en el desarrollo de la cadera Referencia Oportuna, efectiva Favorecer el inicio de tratamiento temprano mediante medidas conservadora y con ello disminuir el número de complicaciones		
<b>Metodología<sup>1</sup></b>	<b>Creación de la Guía de Práctica Clínica:</b> revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con el mayor nivel de acuerdo a la escala utilizada, selección o elaboración de las recomendaciones con el mayor grado de acuerdo a la escala utilizada>		
<b>Método de adecuación</b>	Definir el enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión sistemática de la literatura</li> <li>Búsquedas de bases de datos electrónicas</li> <li>Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores</li> <li>Búsqueda manual de la literatura</li> </ul> Número de fuentes documentales revisadas: 46 Guías seleccionadas: 4 Revisiones sistemáticas: 4 Ensayos controlados aleatorizados 0 Revisiones narrativas: 31 Validación del protocolo Adopción de Guías de Práctica Clínica Internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación <ul style="list-style-type: none"> <li>Responder a preguntas clínicas por adopción de guías</li> <li>Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional</li> <li>Responder a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones</li> </ul> Emisión de evidencias y recomendaciones *		
<b>Validaciones</b>	<b>Método de validación:</b> <b>Validación del protocolo de búsqueda:</b> Instituto Mexicano del Seguro Social <b>Validación interna:</b> Instituto Mexicano del Seguro Social y Secretaría de Salud		
<b>Conflicto de Interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés		
<b>Registro</b>	S-091-08		
<b>Actualización</b>	Fecha de publicación de la actualización: 12/Diciembre/2013. Esta guía será actualizada nuevamente cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización.		

<sup>1</sup> PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA A LA DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA, CON DOMICILIO EN DURANGO No. 289 Piso 1<sup>a</sup>, COL. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 55533589.



## 2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo más importantes en el desarrollo de la displasia de cadera?
2. ¿A qué edad se recomienda iniciar las acciones de detección oportuna de desarrollo de la displasia de cadera?
3. ¿Cuáles son los signos clínicos de desarrollo de la displasia de cadera?
4. ¿Qué pruebas de gabinete se recomiendan para corroborar el diagnóstico de desarrollo de la displasia de cadera?
5. ¿Cuál es la conducta a seguir en un niño con sospecha diagnóstica de desarrollo de la displasia de cadera?
6. ¿En qué consiste el tratamiento no quirúrgico del paciente con desarrollo de la displasia de cadera?
7. ¿Cuáles son los criterios de referencia a segundo y tercer nivel de atención?
8. ¿En qué consiste el tratamiento quirúrgico del paciente con desarrollo de la displasia de cadera?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 JUSTIFICACIÓN

El término de luxación congénita de cadera fue sustituido por **displasia en el desarrollo de la cadera (DDC)**, a causa del comportamiento dinámico de la enfermedad y las estructuras anatómicas involucradas (*Delgadillo J, 2006; ACR, 2007*). Se considera que la definición del término es controversial (*USPSTF, 2006*). La displasia congénita de la cadera es una enfermedad cuya búsqueda es imprescindible durante el cuidado del recién nacido y en el control del niño sano ya que puede conllevar a enfermedad articular degenerativa prematura, alteraciones en la marcha y persistencia de dolor. (*Shipman S, 2006*), (*Storer S, [AAFP] 2006*).

En la actualidad, la historia natural de la enfermedad y la atención integral siguen siendo objeto de debate, debido a la discapacidad que puede conllevar en edades posteriores de la vida cuando los niños no reciben un tratamiento adecuado. La identificación temprana de la DDC puede evitar desde subluxación hasta luxación de la cadera. (*Shipman S, 2006*), (*Storer S, [AAFP] 2006*).

Desafortunadamente cuando el diagnóstico y el tratamiento de esta enfermedad se establecen después de los seis meses de edad; las secuelas, en la mayoría, son irreversibles (*Shipman S, 2006*). El tratamiento consiste en la utilización de férulas de abducción con lo que se obtienen buenos resultados; sin embargo, cuando el tratamiento falla o la detección se realiza en forma tardía, el tratamiento a ofrecer es quirúrgico (*Armon K, 2006*).

Actualmente no existen lineamientos universales para el abordaje de este problema de salud en los niños que acuden a los servicios médicos. De ahí, la importancia de definir los criterios que servirán para la detección, el diagnóstico y el tratamiento de la DDC en el primero, segundo y tercer niveles de atención, haciendo énfasis en aquellos pacientes con factores de riesgo y datos clínicos sugestivos de inestabilidad de la cadera que requieren de un seguimiento riguroso desde el nacimiento hasta el primer año de vida edad para identificar oportunamente esta enfermedad. (*Shipman S, 2006*), (*Storer S, [AAFP] 2006*).

#### 3.2 ACTUALIZACIÓN DEL AÑO 2013

La presente actualización refleja los cambios ocurridos alrededor del mundo y a través del tiempo respecto al abordaje del padecimiento o de los problemas relacionados con la salud tratados en esta guía.

De esta manera, las guías pueden ser revisadas sin sufrir cambios, actualizarse parcial o totalmente, o ser descontinuadas.

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

1. El **Título** de la guía (no se modificó)
2. Las **Preguntas a Responder** (no se modificó)
3. Las **Evidencias y Recomendaciones**: la modificación se realizó en:
  - **Promoción de la salud** (Si aplica).
  - **Prevención** (Si aplica).
  - **Diagnóstico** (Si aplica).
  - **Tratamiento** (Si aplica).
  - **Pronóstico** (Si aplica).
  - **Desenlace** (Si aplica).

### 3.3 OBJETIVO

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y tratamiento oportuno de la displasia del desarrollo de la cadera** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Desarrollo de 2013-2018.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del **primer, segundo y tercer nivel de atención** las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

1. Realizar una detección oportuna de la enfermedad desde el nacimiento, mediante la identificación de los riesgos y datos clínicos.
2. Diagnosticar oportunamente la displasia en el desarrollo de cadera por medio de la definición de los criterios clínicos y de estudios de imagen.
3. Disminuir la prevalencia de complicaciones y secuelas de la displasia en el desarrollo de cadera mediante la detección temprana, el diagnóstico y tratamientos oportunos
4. Establecer los criterios de referencia a segundo y tercer nivel de atención.
5. Especificar los criterios para elegir la modalidad del tratamiento de la DDC.
6. Definir los métodos de tratamiento quirúrgico y no quirúrgico en niños con DDC.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.4 DEFINICIÓN

La **displasia en el desarrollo de la cadera típica (DDC)**, anteriormente conocida como luxación congénita de la cadera, integra anormalidades anatómicas que afectan la articulación coxofemoral del niño(a) incluyendo el borde anormal del acetábulo (displasia) y mala posición de la cabeza femoral, causando desde subluxación hasta una luxación, afectando el desarrollo de la cadera durante los periodos embriológico, fetal o infantil (Noordin S, et al. 2010)

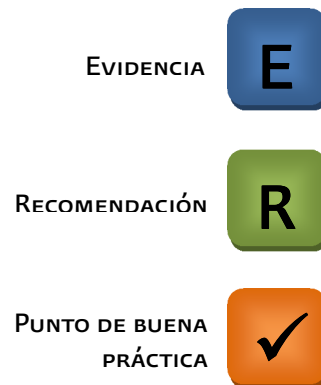
Frecuentemente se puede acompañar de otras malformaciones congénitas, en este caso se le denomina DDC teratológica, la cual tiene una evolución y tratamiento diferente a la DDC típica (Noordin S, et al. 2010).

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de evidencias y/o recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: **Shekelle Modificada**

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:



En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación, el número y/o letra representan la calidad de la evidencia y/o fuerza de la recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; las siglas que identifican el nombre del primer autor y el año de publicación se refiere a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

### EVIDENCIA/RECOMENDACIÓN

**E.** La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud

### NIVEL/GRADO

**Ia**  
**Shekelle**  
*Matheson, 2007*

**4.1 PREVENCIÓN SECUNDARIA**  
**4.1.1 TAMIZAJE**

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> Todos los recién nacidos deben estudiarse sistemáticamente mediante la exploración física de la cadera. Dicha evaluación es realizada por un profesional de la salud adecuadamente capacitado.</p>	<p>III  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Von Kries R, et al. 2012</i>  <i>Price K, 2011</i>  <b>bueno</b>  <i>AAP, 2000</i></p>
<p><b>R</b> El cribado sistemático de la cadera se recomienda realizar en todos los recién nacidos por un profesional de la salud calificado (médico familiar, pediatra y ortopedista).</p>	<p>C  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Von Kries R, et al. 2012</i>  <i>Price K, 2011</i>  <i>Consenso de expertos: unánime.</i>  <i>AAP, 2000</i></p>
<p><b>E</b> La inestabilidad de la cadera no se resuelve espontáneamente en todos los recién nacidos.</p>	<p>III  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Clarke N, et al. 2012,</i>  <i>Price K, 2011</i>  <i>Schwend R. et al, 2007</i></p>
<p><b>E</b> El examen clínico de la cadera se realiza en la primera semana de vida.</p>	<p>III  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Von Kries R, et al. 2012</i>  <i>Thaler M, et al. 2011</i>  <i>Noordin S, et al. 2010</i>  <i>Patel H, 2001</i></p>
<p><b>R</b> Se recomienda buscar intencionadamente datos de DDC en todos los recién nacidos desde primera semana de vida.</p>	<p>C  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Von Kries R, et al. 2012</i>  <i>Thaler M, et al. 2011</i>  <i>Noordin S, et al. 2010</i>  <i>Patel H, 2001</i></p>
<p><b>E</b> La estabilidad de la cadera en el recién nacido se evalúa mejor cuando el niño se encuentra tranquilo. Antes de examinar directamente la estabilidad de la cadera, observar la proporción de las extremidades inferiores, así como los pliegues de la piel; buscando cualquier deformación del esqueleto. Posteriormente se examina la abducción de las caderas, usando las maniobras de Barlow y Ortolani. (Ver figura 1).</p>	<p>III  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Agarwal A, 2012</i>  <i>Noordin S, et al. 2010</i>  <i>Gelfer P, 2008</i>  <i>AAP, 2000</i></p>



**E**

En la evaluación del recién nacido las maniobras de Barlow y Ortolani son las pruebas clínicas más utilizadas en la mayoría de los países.

Ia  
(E. Shekelle)  
Shorter D, et al, 2011

III  
(E. Shekelle)  
Von Kries R, et al. 2012  
Thaler M, et al. 2011  
Noordin S, et al. 2010  
Dezateux C, 2007

**R**

Se recomienda explorar al niño cuando se encuentre tranquilo, para realizar:

- Evaluación de la proporción y pliegues de la piel de las extremidades inferiores,
- Identificación de deformidades y
- Maniobras de Barlow y Ortolani (Ver figura 1)

A  
(E. Shekelle)  
Shorter D, et al. 2011

C  
(E. Shekelle)  
Von Kries R, et al. 2012  
Thaler M, et al. 2011  
Noordin S, et al. 2010  
Dezateux C, 2007

#### 4.1.1.1 FACTORES DE RIESGO

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado

**E**

Aunque no hay suficiente evidencia acerca de los factores que predisponen la enfermedad, se acepta que aquellos niños con antecedente familiar de DDC de primer grado, nacimiento en presentación pélvica o del sexo femenino tienen riesgo de desarrollar la enfermedad. (Ver tabla 1).

Ia  
(E. Shekelle)  
De Hundt M, et al, 2012  
Shorter D, et al, 2011

III  
(E. Shekelle)  
Agarwal A, 2012  
Thaler M, et al. 2011  
Noordin S, et al. 2010  
Dezateux C, 2007

Bueno  
AAP, 2000

**E**

Existe una fuerte asociación entre la DDC y anomalías músculo esqueléticas como pie equino varo aducto congénito. (Ver tabla 1).

Ia  
(E. Shekelle)  
De Hundt M, et al, 2012  
Shorter D, et al, 2011

III  
(E. Shekelle)  
Agarwal A, 2012  
Thaler M, et al. 2011  
Noordin S, et al. 2010  
Dezateux C, 2007  
Delgado C, 2006

**E**

El nivel de riesgo en pacientes con sospecha de DDC se clasifica en riesgo bajo, intermedio o alto, conforme a la presencia, ausencia o combinación de los siguientes factores: sexo femenino, antecedentes familiares positivos a DDC y antecedente de presentación de pélvica.  
(Ver Tabla 2).

**I a**  
(E. Shekelle)  
*De Hundt M, et al, 2012*

**R**

Se recomienda **investigar intencionadamente aquellos factores que se relacionen con la presencia de DDC de acuerdo con el nivel de riesgo** (bajo, intermedio y alto)

- RIESGO BAJO: Niños varones, sin factor de riesgo o varones con antecedentes familiares positivos
- RIESGO INTERMEDIO: Niñas sin factores de riesgo y niños con presentación de pélvica.
- RIESGO ALTO: Niñas con antecedentes familiares positivos, niñas con presentación pélvica.

Así como la presencia de pie equino varo aducto congénito.  
Todo lo anterior debe consignarse en la historia clínica o en la hoja de traslado a la unidad de referencia.  
(Ver Tabla 2).

**A**  
(E. Shekelle)  
*De Hundt M, et al, 2012*  
*Shorter D, et al, 2011*

**C**  
(E. Shekelle)  
*Agarwal A, 2012*  
*Sewell D, 2011*  
*Thaler M, et al. 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Dezateux C, 2007*  
*Delgado C, 2006*

**E**

El hábito de envolver al recién nacido de manera apretada con las extremidades inferiores en extensión y aducción se asocia con riesgo de desarrollar DDC.

**I a**  
(E. Shekelle)  
*Sleuwen B, et al. 2007*

**III**  
(E. Shekelle)  
*Agarwal A, 2012*

**R**

Se recomienda no envolver al recién nacido de manera apretada con las extremidades inferiores en extensión y aducción (en México, se conoce por lo común, como tamal o en taco).

**A**  
(E. Shekelle)  
*Sleuwen B, et al. 2007*

**C**  
(E. Shekelle)  
*Agarwal A, 2012*

#### 4.1.2 DIAGNÓSTICO

##### 4.1.2.1 EXPLORACIÓN FÍSICA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>La <b>maniobra simple de Ortolani</b> es el procedimiento más común para detectar la inestabilidad de la cadera.</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) <i>Morin C, 2012</i> <i>Thaler M, et al. 2011</i> <i>Noordin S, et al. 2010</i> <i>McCarthy J, et al. 2005</i></p>

**E**

En la evaluación del recién nacido **las maniobras de Barlow y Ortolani son las pruebas clínicas más utilizadas** en la mayoría de los países.

Se recomienda realizar la prueba de Ortolani-Barlow. Debe hacerse con el niño relajado y sin pañal, colocando al bebé en decúbito dorsal sobre una superficie firme; donde el examinador se coloca delante del niño y revisa una cadera a la vez, con una mano estabiliza la pelvis y con la otra flexiona la rodilla y la cadera del lado que evalúa, a 90 grados, colocando las yemas de los dedos medio e índice sobre el trocánter mayor, a la mitad de la cara externa de la mitad superior del muslo y el pulgar sobre la rodilla, sin comprimir demasiado por que provoca dolor, manteniendo los muslos y las piernas en posición neutra (flexión de cadera a 90 grados y muslos juntos), presionando la rodilla hacia abajo suavemente. Al hacer esto se percibirá un resalto o chasquido “clunk” (de salida) conforme la cabeza femoral se desplaza sobre el borde posterior del acetábulo y sale de él. Posteriormente se lleva la cadera suavemente en abducción empujando el trocánter mayor hacia adelante y se percibirá un segundo chasquido de entrada (dando la impresión de que algo se acomoda dentro de su sitio), luego se realiza la misma maniobra con la cadera del otro lado, si se percibe un resalto o chasquido, se trata de una prueba Ortolani Barlow positiva.

**Ver figura 1.**

**R****E**

**Los datos clínicos de utilidad** para el diagnóstico de DDC en niños de dos a tres meses son la prueba de Ortolani, Barlow y limitación para la abducción de la cadera afectada.

**I a****(E. Shekelle)***Shorter D, et al. 2011***III****(E. Shekelle)***Morin C, 2012**Thaler M, et al. 2011**Noordin S, et al. 2010**McCarthy J, et al. 2005**Dezateux C, 2007***A****(E. Shekelle)***Shorter D, et al. 2011***C****(E. Shekelle)***Clarke N, 2012**Cymet J, et al. 2011**Noordin S, et al. 2010**Dezateux C, 2007***III****(E. Shekelle)***Clarke N, 2012**Noordin S, et al. 2010**McCarthy J, et al. 2005**Delgado C, 2006**Storer S, 2006*



Además de los signos positivos de las maniobras de Barlow y Ortolani así como, la asimetría de los pliegues de la piel, se recomienda investigar la limitación para la abducción de cadera en los niños de dos a tres meses de edad.  
(Ver figura 1).



Las maniobras de **Ortolani y Barlow no son confiables para el diagnóstico de DDC a partir de los tres meses de edad**, dado que éstas pueden resultar casos falsos negativos.



Los **datos clínicos de utilidad para el diagnóstico de DDC en niños mayores de tres meses de edad** son:

- Limitación de la abducción de la cadera
- Asimetría de pliegues de la cara interna de los muslos y glúteos
- Signo de Galleazzi
- Acortamiento de la extremidad afectada
- Signo de pistón

Se recomienda que además de los signos de Barlow y Ortolani, se investiguen en los niños mayores de tres meses de edad, signos secundarios de cadera en riesgo, que pueden aparecer antes de los 9 meses de edad como son:



- Limitación de la abducción de la cadera
- Asimetría de pliegues de la cara interna de los muslos y glúteos
- asimetría de la extremidad afectada

(Ver figura 1).



En los niños mayores de seis meses de edad además de lo anterior se recomienda explorar el signo de pistón y Galleazzi.

(Ver figura 1).



Durante la **deambulación**, se pueden identificar los signos de **Trendelenburg**, la **marcha tipo Duchenne** y el **signo de Lloyd Roberts**, característicos de la DDC.

C

(E. Shekelle)

Clarke N, 2012,  
Noordin S, et al. 2010  
McCarthy J, et al. 2005  
Delgado C, 2006  
Storer S, 2006

III

(E. Shekelle)

Clarke N, 2012,  
Noordin S, et al. 2010  
McCarthy J, et al. 2005  
Delgado C, 2006  
Storer S, 2006  
NGC, 2005

III

(E. Shekelle)

Clarke N, 2012  
Noordin S, et al. 2010  
McCarthy J, et al. 2005  
Delgado C, 2006  
Storer S, 2006

C

(E. Shekelle)

Clarke N, 2012  
Noordin S, et al. 2010  
McCarthy J, et al. 2005  
Delgado C, 2006  
Storer S, 2006

Punto de Buena Práctica

III

(E. Shekelle)

Sibinski M, et al. 2012  
Ertürk C, et al. 2011  
Noordin S, et al. 2010  
Delgado C, 2006.  
Delgadillo J, 2006

**R**

Cuando el **diagnóstico es tardío** y se realiza durante la etapa de marcha, se pueden identificar los signos de Trendelenburg, la marcha tipo Duchenne y el signo de Lloyd Roberts, característicos de la DDC.

(Ver figura 1).

**C**  
(E. Shekelle)  
*Sibinski M, et al. 2012*  
*Ertürk C, et al. 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Delgado C, 2006.*  
*Delgadillo J, 2006*

**E**

La DDC puede pasar desapercibida en los recién nacidos prematuros críticamente enfermos dado que el diagnóstico y manejo en ellos se enfoca a la resolución de problemas agudos que ponen en riesgo su vida, y es posible que el examen de las caderas no se realice en ese momento.

**III**  
(E. Shekelle)  
*McCracken L, 2012*  
*Simic S, et al. 2009*  
*AAP, 2000*

**R**

Se recomienda al médico que en cuanto se controlen las situaciones médicas de urgencia del recién nacido prematuro se realice un examen completo con el propósito de identificar datos sugestivos de DDC.

**C**  
(E. Shekelle)  
*McCracken L, 2012*  
*Simic S, et al. 2009*  
*AAP, 2000*

**4.1.2.1. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS**  
**4.1.2.1.1 ESTUDIOS RADIOLÓGICOS**

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>El estudio radiológico para detección de DDC tiene <b>mayor sensibilidad a los 6 meses y el ultrasonido tiene mayor especificidad a los tres meses de edad</b>; debido a que puede no encontrarse la cadera luxada en el momento en que se toma la placa radiográfica y los signos óseos acetabulares pueden no estar presentes.</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) <i>Pillai A, et al. 2011</i> <i>Noordin S, et al. 2010</i> <i>NGC, 2005</i></p>
<p><b>E</b></p> <p>El <b>ultrasonido</b> ha demostrado ser útil para la detección temprana de la DDC, sin embargo en nuestro medio, no todos los centros hospitalarios cuentan con equipos de ultrasonografía ni personal capacitado en este tipo estudio.</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) <i>Clarke N, et al. 2012</i> <i>Price K, 2011</i> <i>Cymet J, et al. 2011</i></p>
<p><b>E</b></p> <p>La <b>radiografía de pelvis</b> ha demostrado ser un estudio accesible, de fácil manejo, bajo costo, fácil de interpretar y con mínima exposición a radiación para la detección de la DDC.</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) <i>Clarke N, et al. 2012</i> <i>Cymet J, et al. 2011</i> <i>Karmazyn B, et al. 2009</i></p>

**E**

Los **primeros cambios en las estructuras óseas** acontecen después de las cuatro a seis semanas de que se manifiesta la laxitud articular por eso la mayor sensibilidad del estudio radiológico, para el diagnóstico de DDC es después de dos meses de edad.

(Cuadros: 3,4).

**E**

Los **núcleos de la cabeza femoral** se osifican aproximadamente, a los cuatro meses de edad (percentila 50) con un rango normal entre los dos y ocho meses. La osificación de los núcleos de la cabeza femoral permite una evaluación fácil de la relación de la cabeza femoral con el acetábulo.

**E**

A partir de las seis semanas de vida se pueden apreciar los **cambios radiográficos en el acetábulo** así como el desplazamiento lateral de la cabeza y de la metáfisis femoral, displasia acetabular e hipoplasia de núcleo femoral (triada de Putti [Ver figura 2]).

**R**

Para complementar el diagnóstico de DDC, se puede realizar el estudio radiográfico de la cadera en el momento que se sospecha la enfermedad; aunque su máxima utilidad es a partir de los dos meses de edad.

**E**

La proyección antero posterior en posición neutra debe ser tomada con decúbito dorsal, con los miembros inferiores en extensión, paralelos, simétricos y con las rodillas al cenit (sin rotación interna). Se centra el haz de rayos a una distancia estándar de 100 cm. y las caderas flexionadas aproximadamente a 30°

**E**

La **radiografía** de cadera debe tomarse con la **cadera en posición neutra**. La **proyección de Von Rosen** consiste en colocar las piernas en ángulo de 45°, en abducción y con los muslos internamente rotados; acentuando la dislocación de la cadera que puede no ser aparente en las proyecciones de rutina.

**R**

Las proyecciones radiográficas de la cadera que se recomiendan para el estudio de los niños con DDC son en **posición neutra y la de Von Rosen** (Ver figura 3 y 4).

III

(E. Shekelle)

Noordin S, et al. 2010  
Karmazyn B, et al. 2009  
Delgadillo J, 2006

III

(E. Shekelle)

Cymet J, et al. 2011  
Karmazyn B, et al. 2009  
NGC, 2005

III

(E. Shekelle)

Price K, 2011  
Karmazyn B, et al. 2009  
NGC, 2005

C

(E. Shekelle)

Cymet J, et al. 2011  
Noordin S, et al. 2010  
Karmazyn B, et al. 2009  
Delgadillo J, 2006  
NGC, 2005

III

(E. Shekelle)

Park J, et al. 2011  
Cymet J, et al. 2011

III

(E. Shekelle)

Park J, et al. 2011  
Karmazyn B, et al. 2009  
NGC, 2005

C

(E. Shekelle)

Park J, et al. 2011  
Karmazyn B, et al. 2009



**E**

Las **líneas de Shenton, Hilgenreiner y Perkins** proporcionan una evaluación de la migración lateral de la cabeza y cuello femoral útiles para evaluar la relación de la metáfisis proximal femoral con el acetábulo.

III  
(E. Shekelle)

*Li L, et al. 2012*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Karmazyn B, et al. 2009*  
*NGC, 2005*

**E**

**Línea de Hilgenreiner:** Línea horizontal que pasa por los cartílagos trirradiados, tangente al borde inferior del hueso iliaco (Y-Y').

**Índice acetabular:** Línea tangente al acetábulo óseo, partiendo del cartílago trirradiado y dirigida a la parte lateral del acetábulo. Este ángulo debe medir máximo 30° al nacer.

**Línea de Perkins:** Línea vertical que pasa por la parte más externa del techo acetabular y que es perpendicular a la línea de Hilgenreiner. (Ver figura 2).

III  
(E. Shekelle)

*Li L, et al. 2012*  
*Agarwal A, 2012*  
*Cymet J, et al. 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*

**E**

El **sistema de clasificación radiológica** más común que se aplica en los niños es el índice acetabular.

III  
(E. Shekelle)

*Li L, et al. 2012*  
*Agarwal A, 2012*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Karmazyn B, et al. 2009*  
*Dezateux C, 2007*

**R**

Para el **diagnóstico de DDC** se recomienda evaluar en el estudio radiográfico la posición de la cabeza femoral con respecto al acetábulo en relación a las líneas de Shenton, Hilgenreiner y Perkins; incluyendo la medición del ángulo acetabular.

C  
(E. Shekelle)

*Li L, et al. 2012*  
*Agarwal A, 2012*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Karmazyn B, et al. 2009*  
*Dezateux C, 2007*

4.1.2.2.1 ESTUDIOS ULTRASONOGRÁFICOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>El <b>ultrasonido de cadera</b> es útil en la evaluación de los niños menores de seis meses con sospecha de DDC, dado que permite evaluar la arquitectura de la anatomía cartilaginosa de la cabeza femoral y del acetábulo.</p>	<p>III (E. Shekelle)</p> <p><i>Clarke N, et al. 2012</i> <i>Agarwal A, 2012</i> <i>Price K, 2011</i> <i>Storer S, 2006</i></p>
<p><b>E</b></p> <p>Aunque no existen estudios de tratamiento que midan el valor comparativo del ultrasonido contra las radiografías simples de cadera, hay evidencia sólida que aprueba la <b>superioridad del ultrasonido en los primeros cuatro meses de vida</b>. Esto es debido a la</p>	<p>III (E. Shekelle)</p> <p><i>Clarke N, et al. 2012</i> <i>Agarwal A, 2012</i></p>

osificación incompleta de la cabeza femoral en la infancia temprana. Los estudios incluyen un intervalo que va desde estudios históricos hasta revisiones sistemáticas.

Price K, 2011  
Dezateux C, 2007  
Storer S, 2006



Se recomienda realizar ultrasonido cuando existe sospecha clínica de DDC en niños menores de cuatro meses de edad.

C  
(E. Shekelle)  
Clarke N, et al. 2012  
Agarwal A, 2012  
Price K, 2011  
Storer S, 2006  
Dezateux C, 2007



Una gran parte de evidencia científica describe al **ultrasonido de cadera** como un método de imagen satisfactorio y preciso para el diagnóstico de DDC, pero falla en proporcionar evidencia clara sobre su utilidad como método de escrutinio general para todos los recién nacidos para la identificación de DDC.

I a  
(E. Shekelle)  
Shorter D, et al, 2011  
Woolacott N, et al. 2005





En la **investigación de DDC** no se recomienda al ultrasonido de cadera como método de escrutinio general para la evaluación de todos los recién nacidos sanos, sin datos clínicos de DDC; se propone como individualizar los casos (selectivo).

A  
(E. Shekelle)  
Shorter D, et al, 2011  
Woolacott N, et al. 2005

#### 4.1.3 TRATAMIENTO

##### 4.1.3.1 TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Debido a la <b>alta resolución espontánea en los primeros 45 días de vida</b> de la DDC, el tiempo óptimo de la intervención no necesariamente es al nacimiento.</p>	<p>III (E. Shekelle) Clarke N, 2012 Noordin S, et al. 2010 I-III Patel H, 2001</p>
 <p>En los niños menores de 6 meses de edad, el tratamiento de la DDC se realiza con <b>férulas de abducción</b> (por ejemplo, arnés de Pavlik, cojin o férula Frejka, u otros dispositivos) <b>[Ver figura 5 y 6]</b>.</p>	<p>III (E. Shekelle) Van de Sande M, 2012 Clarke N, 2012 Price K, 2011 Noordin S, et al. 2010 Paton R, et al. 2004</p>



El tiempo promedio de uso de los dispositivos es alrededor de 3 meses, dependiendo de la respuesta al tratamiento elegido; con la finalidad de obtener una reducción concéntrica y estable de la articulación coxofemoral afectada.  
(Ver figura 5 y 6).

III  
(E. Shekelle)  
*Van de Sande M, 2012*  
*Clarke N, 2012*  
*Price K, 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Paton R, et al. 2004*



El tratamiento no quirúrgico está indicado en niños menores a 6 meses de edad; se recomienda colocar aparato de abducción durante un tiempo promedio de 3 meses (máximo hasta los seis meses de edad),

C  
(E. Shekelle)  
*Van de Sande M, 2012*  
*Clarke N, 2012*  
*Price K, 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Paton R, et al. 2004*



Se recomienda **individualizar aquellos casos** con inestabilidad importante de cadera que requieren manejo antes de los 45 días de vida. Para la identificación de dichos casos, se sugiere la exploración temprana a partir de la primera semana (Ver flujograma).

**Punto de Buena Práctica**



Hasta 20% de niños tratados con férulas de abducción no resuelven la DDC y requieren tratamiento quirúrgico.

III  
(E. Shekelle)  
*Alsiddiky A, 2012*  
*Heeres R, et al. 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Storer S, 2006*



Se recomienda **tratamiento no quirúrgico** cuando el niño menor de 6 meses presente:

- signo de Galleazzi positivo (discrepancia de longitud de extremidades)
- persistencia de asimetría de pliegues en miembros inferiores,
- limitación de abducción; radiológicamente persistencia del índice acetabular anormal,
- inestabilidad de la cadera (triada de Puti positiva).

(Ver figura 1, 2).

III  
*Patel H, 2001*

C  
(E. Shekelle)  
*Alsiddiky A, 2012*  
*Heeres R, et al. 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Storer S, 2006*

C  
*Patel H, 2001*

E	<p>La <b>férulas de abducción</b> (arnés de Pavlik u otros dispositivos) se asocian de 1 a 4% de una variedad de <b>eventos adversos</b> (necrosis avascular, lesiones y úlceras por presión en la piel, así como lesión del nervio femorocutáneo lateral).</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Van de Sande M, 2012</i> <i>Clarke N, 2012</i> <i>Gelfer P, 2008</i></p>
E	<p>Históricamente, se han reportado tasas de éxito de reducción que van de 7 a 99% en los casos de DDC, usando arnés de Pavlik.</p>	<p>III III (E. Shekelle) <i>Gulati V, 2013</i></p>
E	<p>Estudios han demostrado diferencias en la tasa de éxito para la reducción y desarrollo de necrosis avascular (AVN, por sus siglas en inglés) entre el uso del cojín de Frejka y el arnés de Pavlik; es decir, tasa de éxito: 89 vs. 95% y AVN: 12 y 7%, respectivamente. Se considera que el arnés de Pavlik, es más eficaz en la DDC antes de las 24 semanas de vida.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Gulati V, 2013</i></p>
E	<p>El <b>uso del arnés de Pavlik está contraindicado</b> cuando existe desequilibrio muscular importante (mielomeningocele [L2-L4, a nivel funcional]), gran rigidez (artrogriposis) o laxitud ligamentosa (síndrome de Ehlers-Danlos).</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Gulati V, 2013</i></p>
E	<p>El <b>uso inapropiado del arnés de Pavlik</b> como tratamiento conservador para la displasia de cadera puede resultar en un mal desarrollo de la pared posterior del acetábulo, lo que origina una inestabilidad de la articulación que condiciona la necesidad de un tratamiento quirúrgico.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Alsiddiky A, 2012</i> <i>Tréquier C, et al. 2011</i></p>
R	<p>Para reducir el desarrollo de complicaciones asociadas con el dispositivo abductor, <b>se recomienda aplicarse por un periodo no mayor a 6 semanas</b>; evitando, en todo momento, posiciones forzadas y contacto directo a la piel.</p>	<p>C (E. Shekelle) <i>Clarke N, 2012</i> <i>Alsiddiky A, 2012</i> <i>Van de Sande M, 2012</i> <i>Gelfer P, 2008</i></p>
R	<p>Para la elección y aplicación del aparato abductor se recomienda considerar, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es realizada <b>solo por personal calificado y especialista en ortopedia</b>.</li> <li>➤ La <b>edad del paciente</b>, al momento del diagnóstico de la DDC.</li> <li>➤ El <b>estadio de la DDC</b> y el <b>tipo</b> de cadera (Clasificación de Graff [luxación y/o grado de displasia de la articulación coxofemoral]).</li> </ul>	<p>C (E. Shekelle) <i>Clarke N, 2012</i> <i>Alsiddiky A, 2012</i> <i>Van de Sande M, 2012</i> <i>Gelfer P, 2008</i></p>

**E** La **utilización de doble o triple pañal** en los niños no ha demostrado mejores resultados en el manejo de la DDC cuando se compara con niños sin tratamiento.

III  
(E. Shekelle)  
*Clarke N, 2012*  
*Storer S, 2006*

**E** Con la **aplicación de doble o triple pañal** no se ha podido demostrar su eficacia en el tratamiento.

III  
(E. Shekelle)  
*Clarke N, 2012*  
*Gelfer P, 2008*  
*Storer S, 2006*

**R** No se recomienda la utilización de doble o triple pañal como tratamiento para la reducción de la DDC.

IV  
(E. Shekelle)  
*Sánchez J, 2006*  
C  
(E. Shekelle)  
*Clarke N, 2012*  
*Gelfer P, 2008*  
*Storer S, 2006*  
D  
(E. Shekelle)  
*Sánchez J, 2006*

**4.1.3.2 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**  
**4.1.3.2.1 REDUCCIÓN CERRADA**

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> Cuando el intento de reducción con aparatos de abducción ha fallado en niños mayores de seis meses de edad, a quienes se les hizo el <b>diagnóstico de forma tardía</b>, el tratamiento es reducción cerrada e inmovilización.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Van de Sande M, 2012</i> <i>Agarwal A, 2012</i> <i>Clarke N, 2012</i> <i>Chang C, et al. 2011</i> <i>Noordin S, et al. 2010</i> <i>McCarthy J, et al. 2005</i></p>
<p><b>E</b> La <b>reducción cerrada</b> se efectúa bajo anestesia con tenotomías de aductores y psoas, artrografía transoperatoria para corroborar la reducción de la cadera, e inmovilización con aparato de yeso pelvi-podálico e inmovilización de seis a doce semanas y posteriormente cambiarse a un aparato abductor.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Abdullah E, et al. 2012</i> <i>Agarwal A, 2012</i> <i>Van de Sande M, 2012</i> <i>Chang C, et al. 2011</i> <i>Ertürk C, et al. 2011</i> <i>Noordin S, et al. 2010</i> <i>McCarthy J, et al. 2005</i></p>

**R**

Ante la falla del tratamiento no quirúrgico y un diagnóstico tardío de DDC (posterior a seis meses de edad), se recomienda la reducción cerrada, bajo anestesia con tenotomías de aductores y psoas, artrografía trans-operatoria para corroborar la reducción de la cadera en los casos en donde se cuente con el recurso y el personal capacitado así como los recursos para la inmovilización con aparato de yeso pelvi-podálico.

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*Abdullah E, et al. 2012*  
*Agarwal A, 2012*  
*Van de Sande M, 2012*  
*Chang C, et al. 2011*  
*Ertürk C, et al. 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*McCarthy J, et al. 2005*

4.1.3.2.2 REDUCCIÓN ABIERTA

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

**E**

La **reducción abierta** es el tratamiento de elección en niños con diagnóstico tardío, así como en quienes han fallado el intento de reducción cerrada.

**IIb**  
**(E. Shekelle)**  
*Holman J, et al. 2012*  
**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Abdullah E, et al. 2012*  
*Chang C, et al. 2011*  
*Ertürk C, et al. 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*McCarthy J, et al. 2005*

**R**

El **abordaje de la reducción abierta** será de acuerdo a la edad, características clínicas y radiológicas de la articulación de la cadera. El **procedimiento quirúrgico** seleccionado incluirá la eliminación de los elementos luxantes, así como la realización de la platicura de cápsula para dar estabilidad a la cadera.

**B**  
**(E. Shekelle)**  
*Holman J, et al. 2012*  
**C**  
**(E. Shekelle)**  
*Abdullah E, et al. 2012*  
*Chang C, et al. 2011*  
*Ertürk C, et al. 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*McCarthy J, et al. 2005*



**R**

El **procedimiento quirúrgico** elegido incluir la eliminación de los elementos luxantes, así como realizar plicatura de cápsula para dar estabilidad a la cadera.

**B**  
(E. Shekelle)  
*Holman J, et al. 2012*

**C**  
(E. Shekelle)  
*Abdullah E, et al. 2012*  
*Chang C, et al. 2011*  
*Ertürk C, et al. 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*McCarthy J, et al. 2005*

**E**

Cuando la interacción entre las fuerzas de remodelación natural de la cadera y el tratamiento primario falla, el resultado es una **displasia acetabular residual persistente**.

El tratamiento de la displasia a largo plazo incrementa la posibilidad de **enfermedad articular degenerativa temprana**.

Para evitar esto se pueden realizar procedimientos femoral y acetabular secundarios para establecer una mayor relación normal entre el acetábulo y la cabeza femoral.

**III**  
(E. Shekelle)  
*Clarke N, 2012*  
*Abdullah E, et al. 2012*  
*Chang C, et al. 2011*  
*Ertürk C, et al. 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*McCarthy J, et al. 2005*  
*Albinana J, 2004*

**R**

Se recomienda en el caso de la displasia residual un manejo quirúrgico con osteotomía iliaca de cobertura acetabular y osteotomías de reorientación femoral, dependiendo de las características del caso.

**B**  
(E. Shekelle)  
*Holman J, et al. 2012*  
**C**  
(E. Shekelle)  
*Abdullah E, et al. 2012*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*McCarthy J, et al. 2005*  
*Albinana J, 2004*

#### 4.1.4 CRITERIOS DE REFERENCIA

##### 4.1.4.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>El paciente con sospecha diagnóstica de DDC debe ser tratado por el especialista en ortopedia.</p>	<p><b>III</b> (E. Shekelle) <i>Hsu EY, et al. 2012</i> <i>Price K, 2011</i> <i>Gelfer P, 2008</i> <b>III</b> <i>Patel H, 2001</i></p>



Se recomienda que los niños con sospecha o diagnóstico de DDC sean referidos al segundo nivel de atención al servicio de ortopedia o en su defecto al tercer nivel cuando no se cuente con los recursos humanos calificados.

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*Hsu EY, et al. 2012*  
*Price K, 2011*  
*Gelfer P, 2008*  
**B**  
*Patel H, 2001*



Se recomienda que los niños con factores de riesgo (antecedente familiar de DDC en primer grado, nacimiento en presentación pélvica, presencia concomitante de pie aducto varo congénito) sean referidos al segundo nivel de atención al servicio de ortopedia para su evaluación. (Ver flujograma).

**Punto de Buena Práctica**

4.1.4.2 REFERENCIA AL TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>Cuando el intento de reducción cerrada (aparatos de abducción) falla, en niños de 6 a 24 meses de edad el tratamiento indicado es la reducción cerrada bajo anestesia con tenotomía de aductores y psoas, e inmovilización.</p>	<p><b>III</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Abdullah E, et al. 2012</i>  <i>Clarke N, 2012</i>  <i>Chang C, et al. 2011</i>  <i>Noordin S, et al. 2010</i>  <i>Storer S, 2006</i>  <i>McCarthy J, et al. 2005</i></p>
	<p>Se recomienda que los pacientes con DDC candidatos a tratamiento quirúrgico sean canalizados al servicio de ortopedia que cuente con personal calificado para el manejo quirúrgico; en donde sea posible se referirá al servicio de ortopedia pediátrica del tercer nivel de atención.</p>	<p><b>III</b>  <i>Patel H, 2001</i>  <b>C</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Hsu EY, et al. 2012</i>  <i>Chang C, et al. 2011</i>  <i>Price K, 2011</i>  <i>Gelfer P, 2008</i>  <i>McCarthy J, et al. 2005</i></p>



En los casos donde se confirme el diagnóstico de luxación congénita de cadera deberá referir al paciente a la especialidad de ortopedia pediátrica.

**Punto de Buena Práctica**



Se recomienda que se derive al tercer nivel a los pacientes que después de cuatro semanas de tratamiento no quirúrgico (aparatos de abducción) presenten falla en la reducción de la cadera, y necrosis avascular. **(Ver flujograma).**

**Punto de Buena Práctica**

#### 4.1.5 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> La inestabilidad de la cadera no se resuelve espontáneamente en todos los recién nacidos.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Clarke N, et al. 2012</i> <i>Schwend R, et al. 2007</i></p>
<p><b>E</b> Existe evidencia razonable para incluir el examen clínico seriado de las caderas para detectar DDC en el examen de todos los infantes.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Von Kries R, et al.2012</i> <i>Agarwal A, 2012</i> <i>Chang C, et al. 2011</i> <i>Noordin S, et al. 2010</i> <i>Gelfer P, 2008</i></p>
<p><b>E</b> El <b>examen clínico se realiza en la</b> 1 semana de vida y al mes, 2, 4, 6, 9 y 12 meses de edad.</p>	<p>III <i>Patel H, 2001</i> III (E. Shekelle) <i>Von Kries R, et al. 2012</i> <i>Agarwal A, 2012</i> <i>Noordin S, et al. 2010</i> <i>Karmazyn B, et al. 2009</i> <i>Gelfer P, 2008</i> <i>Patel H, 2001</i></p>
<p><b>R</b> Se recomienda efectuar la vigilancia y seguimiento del paciente, mediante el examen clínico dirigido y seriado en busca de datos de DDC durante las consultas del niño sano.</p>	<p>C (E. Shekelle) <i>Von Kries R, et al.2012</i> <i>Agarwal A, 2012</i> <i>Noordin S, et al. 2010</i> <i>Gelfer P, 2008</i> <i>Patel H, 2001</i></p>

**E**

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

III  
(E. Shekelle)

*Abdullah E, et al. 2012*  
*Agarwal A, 2012*  
*Morin C, 2012*  
*Delgado C, 2006.*  
*Delgadillo J, 2006*

**R**

Se recomienda en aquellos niños en quienes al inicio de la marcha presentan alteraciones de la misma y se sospeche diagnóstico de DDC de manera tardía, hacer vigilancia periódica y en caso necesario referencia al servicio de ortopedia.

C  
(E. Shekelle)

*Abdullah E, et al. 2012*  
*Agarwal A, 2012*  
*Morin C, 2012*  
*Delgado C, 2006.*  
*Delgadillo J, 2006*

**E**

El tratamiento con férulas de abducción (cojín de Frejka o arnés de Pavlik) está indicado en niños de 45 días a 6 meses de edad.  
El promedio de duración del tratamiento es de 3 meses, la evaluación es de acuerdo a la respuesta al tratamiento, con el fin de obtener una reducción concéntrica y estable de la articulación coxofemoral.

III  
(E. Shekelle)

*Van de Sande M, 2012*  
*Clarke N, 2012*  
*Alsiddiky A, 2012*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Gelfer P, 2008*  
*Storer S, 2006*  
*Patel H, 2001*

**R**

Se recomienda un control radiológico con el aparato abductor al inicio del tratamiento para rectificar la correcta colocación del mismo.

C  
(E. Shekelle)

*Van de Sande M, 2012*  
*Clarke N, 2012*  
*Alsiddiky A, 2012*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Gelfer P, 2008*  
*Storer S, 2006*  
*Patel H, 2001*

**R**

Se recomienda el control y vigilancia clínica y radiológica en forma mensual durante el manejo con aparato abductor hasta el retiro del mismo.

C  
(E. Shekelle)

*Van de Sande M, 2012*  
*Clarke N, 2012*  
*Alsiddiky A, 2012*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Gelfer P, 2008*  
*Storer S, 2006*  
*Patel H, 2001*



En paciente que recibieron tratamiento quirúrgico, el seguimiento se realiza en la 3ª, 6ª y entre la 12ª y 14ª semana posterior al procedimiento; con controles periódicos hasta los doce años de edad.



Se recomienda el seguimiento de pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de la siguiente manera:

- A las 3 semanas (evaluación clínica y estudio radiológico).
- A las 6 semanas (evaluación clínica y cambio de inmovilización, tipo Bachelor)
- Entre las 12 y 14 semanas (retiro de inmovilización y envío a rehabilitación).

Con control clínico-radiográfico cada 6 meses hasta cumplir los 12 años de edad.



Instruir a los familiares en el cuidado del aparato de inmovilización postquirúrgica y en cambios de posición cada 2 horas para evitar úlceras por presión, e indicar acudir al médico en caso de alteraciones cutáneas secundarias al uso del aparato.



Después de los 2 años del procedimiento de reducción, el hallazgo de un índice acetabular de 35 o más grados se asocia con una alta probabilidad de que ocurra subluxación (80%), lo cual a largo plazo conllevará a una artrosis temprana que requerirá un replazo articular.



En los niños sometidos a procedimientos quirúrgicos para corrección de displasia residual acetabular, se recomienda llevar el seguimiento cada 6 a 12 meses hasta el término de su crecimiento y desarrollo, y ante la presencia de coxoartrosis sintomática enviarse al servicio de cadera para adultos.

III

(E. Shekelle)

*Van de Sande M, 2012*  
*Alsiddiky A, 2012*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Gelfer P, 2008*  
*Storer S, 2006*  
*McCarthy J, et al. 2005*  
*Albinana J, 2004*  
*Patel H, 2001*

C

(E. Shekelle)

*Van de Sande M, 2012*  
*Alsiddiky A, 2012*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Gelfer P, 2008*  
*Storer S, 2006*  
*McCarthy J, et al. 2005*  
*Albinana J, 2004*  
*Patel H, 2001*

**Punto de Buena Práctica**

III

(E. Shekelle)

*Chang C, et al. 2011*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Dezateux C, 2007*  
*McCarthy J, et al. 2005*  
*Albinana J, 2004*

B

(E. Shekelle)

C

(E. Shekelle)

*Boyle MJ, et al, 2012*  
*Noordin S, et al. 2010*  
*Dezateux C, 2007*  
*McCarthy J, et al. 2005*  
*Albinana J, 2004*

## 5. ANEXOS

### 5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática **Displasia de desarrollo de cadera**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

#### Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **español e inglés**
- Documentos publicados los últimos **13 años** (rango extendido).
- Documentos enfocados en **factores de riesgo, detección, diagnóstico (clínico y radiológico) y tratamiento de la displasia de desarrollo de cadera**

#### Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

#### Estrategia de búsqueda

##### 5.1.1 PRIMERA ETAPA

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema Displasia de desarrollo de cadera en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 13 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y otros; utilizando términos validados del MeSh. Se utilizó los términos: Hip dysplasia congenital. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio **118** resultados, de los cuales se utilizaron 40 documentos en la elaboración de la guía.

Búsqueda	Resultado
"Hip Dislocation, Congenital/diagnosis"[Mesh] OR "Hip Dislocation, Congenital/etiology"[Mesh] OR "Hip Dislocation, Congenital/radiography"[Mesh] OR "Hip Dislocation, Congenital/surgery"[Mesh] OR "Hip Dislocation, Congenital/therapy"[Mesh] OR "Hip Dislocation, Congenital/ultrasonography"[Mesh]	5856
("Hip Dislocation, Congenital/diagnosis"[Mesh] OR "Hip Dislocation, Congenital/etiology"[Mesh] OR "Hip Dislocation, Congenital/radiography"[Mesh] OR "Hip Dislocation, Congenital/surgery"[Mesh] OR "Hip Dislocation, Congenital/therapy"[Mesh] OR "Hip Dislocation, Congenital/ultrasonography"[Mesh]) AND ("loattrfree full text"[sb] AND "2000/11/07"[PDat] : "2013/11/05"[PDat] AND "humans" [Mesh Terms] AND (English [lang] OR Spanish and "infant" [Mesh Terms]))	118

**Algoritmo de búsqueda:**

1. Hip Dislocation congenital (Mesh)
2. Etiology (**Subheading**)
3. Radiography (**Subheading**)
4. Surgery (**Subheading**)
5. Therapy (**Subheading**)
6. Ultrasonography (**Subheading**)
7. #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6
8. #1 AND #7
9. loatfree full text (**Subheading**)
10. 2000/11/07"(PDat) : "2013/11/05"(PDat)
11. Humans (MESH)
12. English (lang)
13. Spanish (lang)
14. #12 OR #13
15. Infant
16. #9 AND #10 AND #11 AND #14 AND #15
17. #8 AND #16
18. #1 AND (#2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6) AND #9 AND #10 AND #11 AND (#12 OR #13) AND #15

**5.1.2 PRIMERA ETAPA**

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con los términos hip displasia en los 5 últimos años. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

Búsqueda: Guideline[ptyp] OR Practice+Guideline[ptyp] OR "Guidelines"[MeSH Terms] OR ("health planning guidelines"[MeSH Terms] OR HEALTH-PLANNING-GUIDELINES[Text Word]) OR Consensus+Development+Conference[Publication Type]

Sitios Web	# de resultados obtenidos	# de documentos utilizados
PubMed	9	1
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

## 5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

### CUADRO I. ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utilizan números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación se usan letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
<b>IIa.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>IIb.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-659



**CUADRO II. CANADIAN TASK FORCE ON PREVENTIVE HEALTH CARE  
NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN**

Categoría	Nivel de evidencia
I	Evidencia de al menos un estudio controlado aleatorizado bien diseñado
II-1	Evidencia de al menos un estudio controlado sin aleatorización bien diseñado
II-2	Evidencia de estudios de cohorte o analíticos de casos y controles bien diseñados
II-3	Evidencia de comparaciones entre tiempos o lugares con o sin intervenciones; pueden incluirse resultados dramáticos de estudios no controlados
III	Opiniones de autoridades respetadas, basadas sobre la experiencia clínica; estudios descriptivos o reportes de comités de expertos
<b>Grados de Recomendación</b>	
A	Buena evidencia que soporte la recomendación que la condición o maniobras sean específicamente consideradas en un período de examen de salud (PES)
B	Evidencia suficiente que soporte la recomendación que la condición o maniobra sea específicamente considerada en un (PES)
C	Evidencia insuficiente respecto a la inclusión de la condición o maniobra, o su exclusión de, un [PES], pero las recomendaciones pueden hacerse en otros campos
D	Evidencia suficiente que soporte la recomendación de que la condición o maniobra es específicamente excluida de un [PES]
E	Buena evidencia que soporta la recomendación que la condición o maniobra es específicamente incluida de un [PES]

**CUADRO III. NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN.  
AAP**

Categoría	Grados de Evidencia
Buena (Good)	Evidencia de estudios bien diseñados, dirigidos y representativos de las poblaciones, que analizan el efecto de la maniobra en los resultados de la salud
Razonable (Fair)	Evidencia relativa para mostrar el grado del efecto de la maniobra en los resultados de salud. Debido al número limitado de estudios y al diseño, calidad y consistencia de los mismos.
Insuficiente (Poor)	Evidencia insuficiente para analizar el efecto de la maniobra o condición en la salud. Debido al número restringido de los estudios y la calidad del diseño de los mismos; así como por la falta de seguimiento o por información insuficiente sobre los resultados en salud
<b>Categoría Nivel de recomendación</b>	
Unánime	Grado de acuerdo de los expertos a la evidencia
Parcial	El USPSTF recomienda que los clínicos proporcionen (el servicio) a los pacientes elegibles. El USPSTF encontró al menos evidencia suficiente de que (el servicio) mejora importantemente los resultados en salud y concluye que el beneficio

### 5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

#### Cuadro 1. Factores de riesgo

**Factores de riesgo.**

**Antecedentes familiares de DDC**

**Presentación pélvica**

**Sexo femenino**

**Fuente:** de Hundt M, Vlemmix, ET AL. Risk factors for developmental dysplasia of the hip: a meta-analysis. European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology. European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology, 2012.

#### Cuadro 2. Niveles de riesgo

<i>Nivel de riesgo</i>	<i>Características</i>
<b>Riesgo Bajo</b>	Niños con presentación cefálica y antecedentes familiares positivo
<b>Riesgo Intermedio</b>	Todas las niñas Niños con presentación pélvica
<b>Riesgo Alto</b>	Niñas con antecedentes familiares positivos Niñas con presentación pélvicas Niños con antecedentes familiares positivos y presentación pélvica

**Fuente:** de Hundt M, Vlemmix, ET AL. Risk factors for developmental dysplasia of the hip: a meta-analysis. European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology. European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology, 2012.

#### CUADRO 3. Estadios de la Displasia del Desarrollo de la Cadera

<i>ESTADIOS DE DDC</i>	
<b>ESTADIO I (INMADUREZ)</b>	Es un diagnóstico morfológico, no hay sintomatología clínica. Tan solo es detectable la DDC en esta fase inicial por la ecografía, preconizada por Graff, donde se observa una afectación de los ángulos óseos y cartilagosos.
<b>ESTADIO II (INESTABILIDAD)</b>	Sólo es posible diagnosticarla mediante maniobra de Barlow, haciéndose la exploración ecográfica imprescindible. La ecografía muestra signos de inmadurez y la prueba de estrés es positiva: es decir, se produce lateralización de la cabeza al hacer presión sobre ella, por la hiperlaxitud capsular.
<b>ESTADIO III (SUBLUXABLE)</b>	Hay deformidad del acetábulo y la cabeza del fémur se encuentra apoyada sobre el reborde cotiloideo, y por lo tanto desplazada lateralmente. La maniobra de Ortolani es positiva, siendo la única manifestación clínica. Al flexionar y abducir la cadera, la cabeza se repone fácilmente produciendo un resalte que debe ser reconocido por el explorador. La ecografía confirma estos datos clínicos.
<b>ESTADIO IV (CADERA SUBLUXADA)</b>	Al haber transcurrido un cierto tiempo, una a dos semanas de la luxabilidad, las estructuras se van deformando impidiendo la entrada de la cabeza en el cótilo. Su expresión clínica será: -Limitación de la abducción. -Asimetría de pliegues. -Acortamiento de la extremidad. -Posición en rotación externa del miembro. -La deformidad ha progresado y el Ortolani es negativo. La ecografía corresponde al tipo IV de Graff.
<b>ESTADIO V (LUXACIÓN DE CADERA)</b>	La cabeza femoral ha abandonado totalmente la cavidad cotiloidea y forma un neocotilo. La sintomatología es igual que en el estadio IV pero más acusada, siendo las deformidades muy evidentes. El coxograma presenta aplanamiento del cotilo, lateralización y ascensión de la cabeza femoral, formación de neocotilo, etc.

**Fuente:** de Hundt M, Vlemmix, ET AL. Risk factors for developmental dysplasia of the hip: a meta-analysis. European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology. European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology, 2012.

**Cuadro 4. Clasificación de Graff**

Clasificación de Graff			
Cadera	Tipo	Alfa	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

Caderas patológicas:
α menor de 50
β mayor de 60
Normal:
α mayor de 58-60
β menor de 55
Patológicas
α menor de 58
β mayor de 60

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

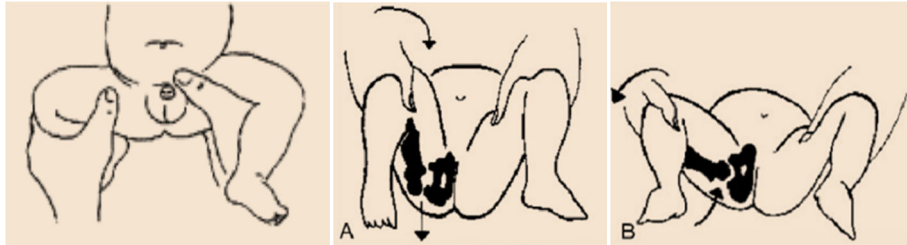
Clasificación de Graff	
<b>I.</b>	
<b>Ia.</b>	Son normales
<b>Ib.</b>	
<b>II.</b>	
<b>IIa.</b>	Retraso de la osificación hasta 3 meses Déficit de maduración de más de 3 meses El cótilo pierde cobertura. Cadera en zona crítica Cadera descentrable. Techo insuficientes
<b>IIb.</b>	
<b>IIc.</b>	
<b>IId.</b>	
<b>III</b>	
<b>IIIa.</b>	Techo de fibrocartilago desplazado proximal. Desplazamiento de la cabeza proximal Verticalización del cótilo Ecogenicidad normal aunque los valores sean iguales o peor que el IIIb
<b>IIIb.</b>	
<b>IV.</b>	Francamente luxada No cobertura ósea Estructuras del cótilo continúa con el supra acetábulo Cabeza alta lateralizada

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

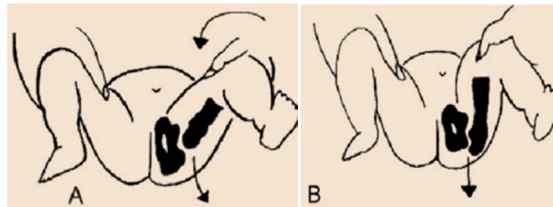
## 5.4 IMÁGENES

**Figura 1. Examen Clínico**

**Maniobra de Ortolani**



**Maniobra de Barlow**



**Maniobra de Pistón**



**Signo de Galeazzi positivo**



**Limitación para la Abducción**



**Signo de Trendelenburg**



**Figura 2. Mediciones Radiográficas**

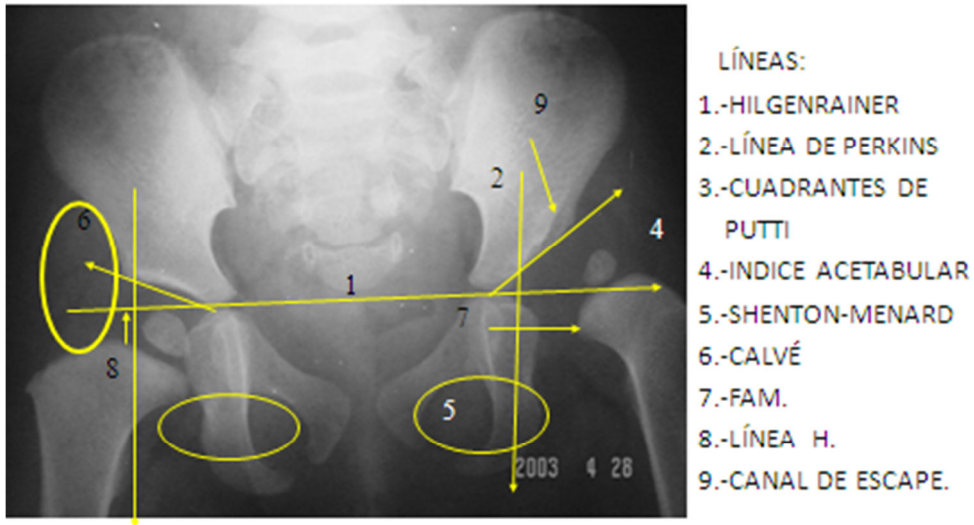
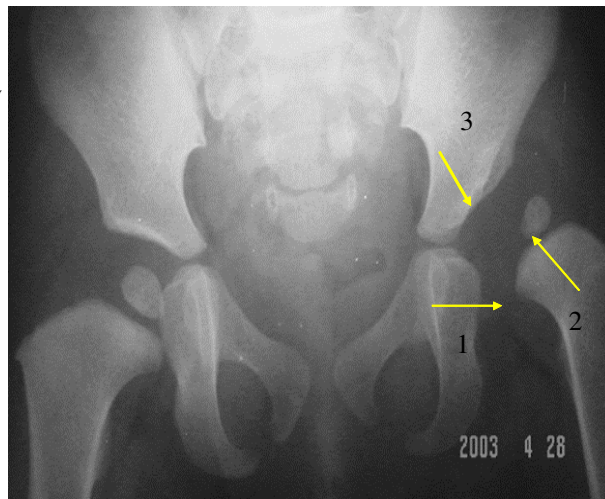


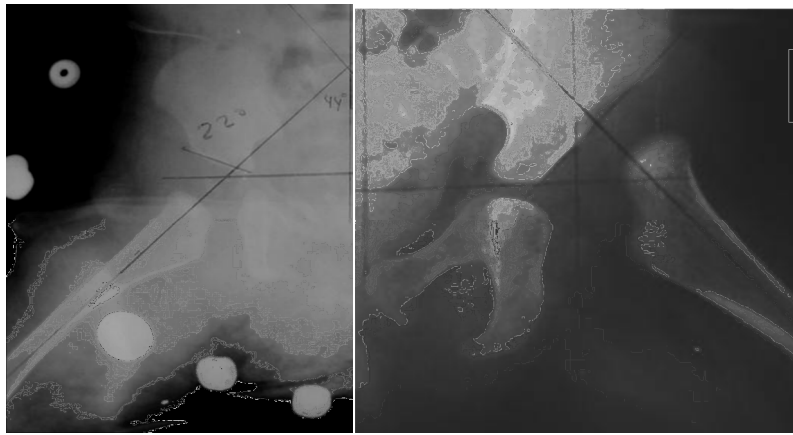
FIGURA 2-A MEDICIONES RADIOGRAFICAS

Tríada de Putti:

1. Desalojamiento lateral y proximal de la cabeza femoral.
2. Hipoplasia del núcleo de osificación de la cabeza Femoral.
3. Displasia del techo acetabular.

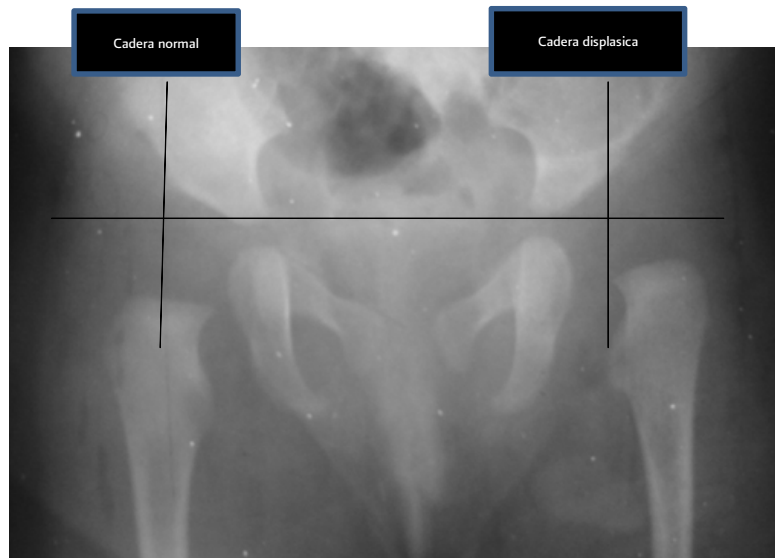


**Figura 3. Rx. De Von Rosen**



Método de Von Rosen

**Figura 4. Rx de Cadera en Posición neutra**





**Figura 5. COJÍN Y FÉRULA DE FREJKA**



COJÍN DE FREJKA

FÉRULA DE FREJKA

**Figura 6. Arnés de Pavlik**



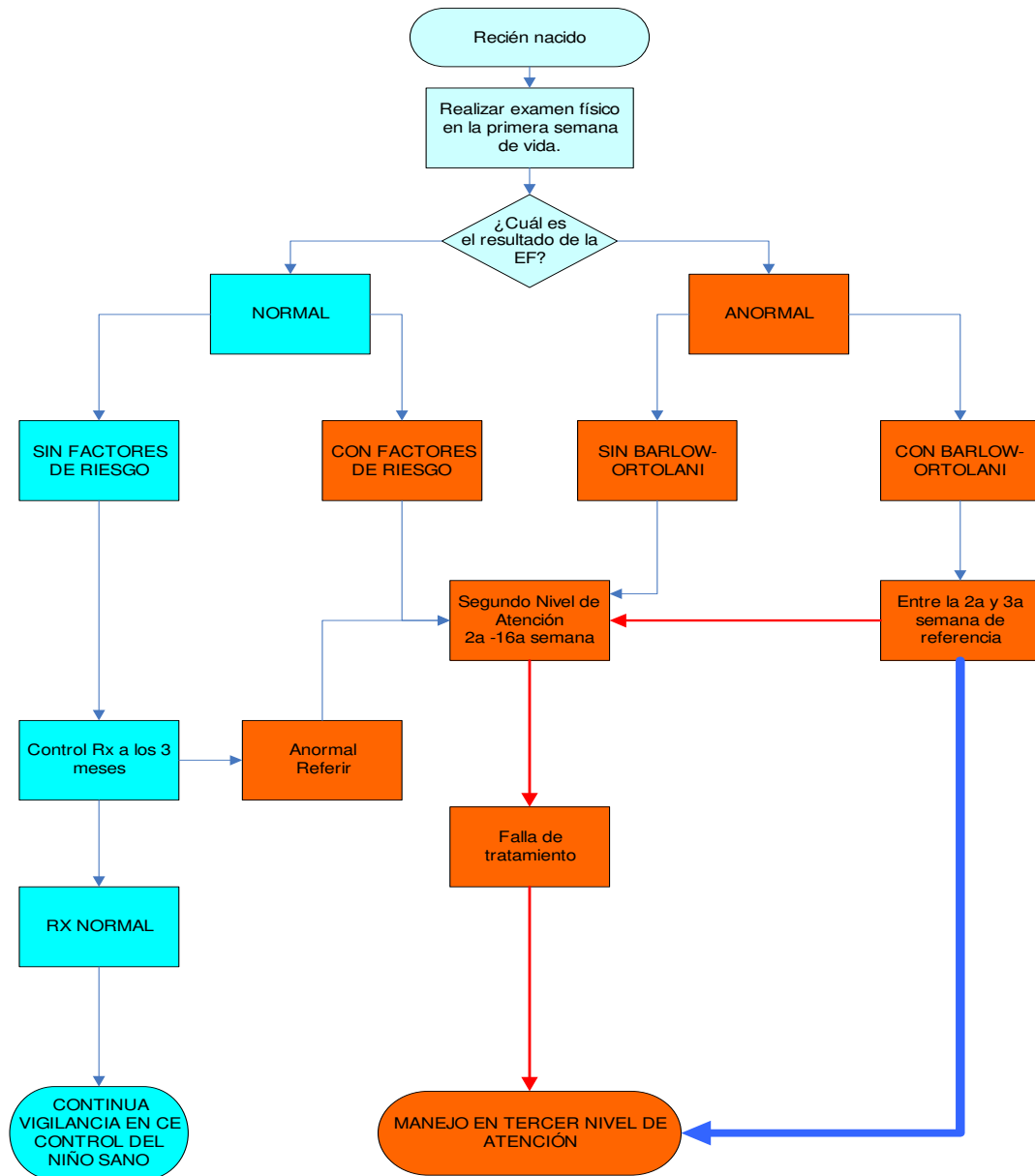
**FUENTE:** ANÓNIMOS. DIBUJOS TOMADOS DE LA SIGUIENTE DIRECCIÓN: URL (ACCESO OCTUBRE, 2013) en:  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatria/displasia\\_de\\_cadera.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatria/displasia_de_cadera.pdf)

LAS FOTOS Y LAS IMÁGENES RADIOLÓGICAS PROCEDEN DEL ARCHIVO PERSONAL DEL GRUPO DE AUTORES DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS).



## 5.5 DIAGRAMAS DE FLUJO

FLUJOGRAMA DE REFERENCIA PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA Y TRATAMIENTO OPORTUNO DE PACIENTES CON DDC. (OPCIÓN UNO)



GRAFICA 1. Flujograma de referencia.

En caso de sospecha clínica o factores de riesgo . Ser recomienda la valoración ultrasonográfica de la cadera.

En caso de no contarse con la misma puede utilizarse el uso de radiografía en proyección antero posterior de pelvis.

→ Referencia opcional



## 5.7 TABLA DE MEDICAMENTOS

La guía de **Diagnóstico y tratamiento oportuno de la displasia de desarrollo de la cadera en el recién nacido y lactante en el primer nivel de atención** no requiere de la tabla de medicamentos, porque no se mencionan en el desarrollo de dicha guía.

## 6. GLOSARIO

**Ángulo o índice acetabular** es el ángulo formado por las de línea de Hilgenreiner y una línea que va de la parte superior del cartílago trirradiado al borde externo del acetábulo

**Cadera Luxable:** la cabeza de fémur se encuentra en el acetábulo pero puede ser desplazada completamente con una maniobra para después volver a reducirse

**Cadera Luxada:** la cabeza de fémur se encuentra completamente desplazada del acetábulo

**Cadera Subluxada:** la cabeza femoral se encuentra dentro del acetábulo pero se puede provocar su desplazamiento sin sacarlo de esta cavidad completamente

**Cuadrantes de Putti:** formados por el entrecruzamiento de las líneas de Hilgenreiner y la de Perkins. La cabeza femoral se debe encontrar en forma normal en el cuadrante ínfero medial formado por las líneas de Hilgenreiner y de Perkins

**Displasia Acetabular:** está caracterizada por un acetábulo plano e incontinente y puede resultar en subluxación o luxación de la cabeza femoral.

**Displasia del Desarrollo de la Cadera (DDC):** comprende un espectro de anomalías que afectan la cadera del niño incluyendo la displasia acetabular y la mal posición de la cabeza femoral la cual va de un rango de leve subluxación hasta dislocación fija.

**Línea de Hilgenreiner:** es una línea que se dibuja horizontalmente y que une los cartílagos trirradiados de la pelvis.

**Línea de Perkins:** es una línea que pasa por el borde lateral de cada acetábulo y se dibuja perpendicularmente a la línea de Hilgenreiner.

**Línea de Shenton:** es una línea curvilínea. Está definida por el borde medio de la cabeza femoral y el borde superior del foramen obturador. Un rompimiento de la línea de shenton sugiere desplazamiento de la cabeza femoral del hueso acetabular

**Maniobra de Barlow:** se utiliza para comprobar la luxabilidad de una cadera reducida. Consiste en colocar al niño en decúbito supino con las caderas en abducción a 45 grados mientras una cadera fija la pelvis, la otra se movilizará suavemente en aducción y abducción intentando deslizarla sobre el borde acetabular; con la finalidad de luxar la cadera. Con la cadera en aducción, el clínico empuja con su pulgar el cuello del fémur hacia afuera y hacia atrás mediante una presión axial sobre la diáfisis y luego reduciéndola en abducción. Se aconseja explorar cada lado por separado.

**Maniobra de Ortolani:** se usa para comprobar la reducción de una cadera previamente luxada. Con el paciente en decúbito supino, el médico flexiona las caderas y rodillas a 90 grados del niño, con el propósito de pinzar la cara interna del muslo entre el pulgar, el segundo y tercer dedo del explorador; esto comprimirá el relieve del trocante. Posteriormente, el muslo se abduce y se extiende con los dedos segundo y tercero presionando así, el trocánter hacia dentro en dirección al borde acetabular. Si se comprueba luxación, la cadera se reduce y en ese momento el clínico sentirá un clic fuerte y se evidenciará el resalte del muslo cuando se alarga.

**Marcha Tipo Duchene:** en la DDC unilateral en un niño al caminar produce un patrón de marcha anormal (claudicante) cuando el problema es bilateral el patrón de marcha se describe como "contoneándose" o "de pato"

**Pliegues:** colocando al niño en decúbito supino se observa la asimetría de los pliegues glúteos y de los muslos, o en las niñas la desviación de la vulva.

**Proyección radiográfica de Lowenstein:** (POSICIÓN DE RANA) con flexión de cadera a 45° y en rotación externa.

**Proyección radiográfica de Von Rosen:** con las piernas en un ángulo de 45°, en abducción y los muslos internamente rotados.

**Proyección radiográfica Neutra:** proyección antero-posterior (extremidades pélvicas en extensión, sin traccionar).

**Prueba de Trendelenburg:** con el niño en bipedestación, al pedirle que se mantenga apoyado sobre el lado afectado usando un apoyo extra (ejemplo mano), debe colocarse al mismo lado. Después debe elevar la pierna no afectada doblando la rodilla. Luego, provocando la inclinación de la pelvis cuando normalmente se eleva el glúteo del lado que no se apoya, si la pelvis cae por debajo de una línea horizontal o no se puede mantener estable por 30 segundos la prueba es positiva indicando insuficiencia de los abductores de la cadera (glúteo medio). Se debe tomar con reserva el resultado cuando hay dolor, falta de cooperación del niño, mal equilibrio y en niños menores de 4 años.

**Signo de Galeazzi:** presente de los 3 a los 11 meses de edad. Es un acortamiento aparente de una extremidad con desigualdad del nivel de rodillas cuando se unen los pies del niño colocado en decúbito supino sobre la mesa de exploración, con las caderas y rodillas flexionadas, pero no está presente en una afectación bilateral.

**Signo de Lloyd Roberts:** a causa de la disimetría de la cadera el niño apoya el pie plantígrado del lado luxado, mientras el lado contralateral flexiona la rodilla.

**Signo de Pistón:** este signo es útil para identificar DDC en lactantes. El explorador coloca al niño en decúbito dorsal y con flexión de cadera y rodilla, se aplica tracción en el miembro inferior en sentido distal; éste se desplazará con facilidad, pero al soltarlo vuelve a la posición que tenía antes de la maniobra, repetido varias veces este procedimiento da la idea de un pistón funcionando.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Abdullah ES, Razzak M, Hussein H, El-Adwar L, Abdel-Razek A. Evaluation of the results of operative treatment of hip dysplasia in children after the walking age. *Alexandria Journal of Medicine*, 2012; 48, 115–122.
2. Agarwal A, Gupta, N. Risk factors and diagnosis of developmental dysplasia of hip in children. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 2012; 3(1), 10-14.
3. Albinana J, Dolan LA, Spratt KF, Morcuende J, Meyer MD, Weinstein SL. Acetabular Dysplasia after treatment for development dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg.*, 2004: 86B,876-86.
4. Alsiddiky AM, Bakarman, K. A., Alzain, K. O., Aljassir, F. F., Al-Ahaideb, A. S., Kremli, M. K., Mervyn Letts, R. The Early Detection and Management of Unstable Concentric Closed Reduction of DDH With Percutaneous K-wire Fixation in Infants 6 to 12 Months of Age. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 2012; 32(1), 64.
5. American Academy of Pediatrics (AAP). Clinical Practice Guideline: Early Detection of Developmental Dysplasia of the Hip. *Pediatrics*. 2000;105(4); 896- 905
6. Armon K, Gilding A, Tucker K, Maclver D. Trust Guideline for Developmental Dysplasia of the Hip (DDH) Norfolk and Norwich University Hospital (NHS), 2006:2-9.
7. Boyle MJ, Frampton, C., Crawford, H. A. Early results of total hip arthroplasty in patients with developmental dysplasia of the hip compared with patients with osteoarthritis. *The Journal of Arthroplasty*, 2012;27(3), 386-390.
8. Chang CH, Kao, H. K., Yang, W. E., Shih, C. H. Surgical Results and Complications of Developmental Dysplasia of the Hip-One Stage Open Reduction and Salter's Osteotomy for Patients between 1 and 3 Years Old. *Chang Gung medical journal*, 2011; 34(1), 84.
9. Clarke N, Castaneda P. Strategies to improve nonoperative childhood management. *The Orthopedic clinics of North America*, 2012; 43(3), 281.
10. Clarke N. Reading, I. C., Corbin, C., Taylor, C. C., Bochmann, T. Twenty years' experience of selective secondary ultrasound screening for congenital dislocation of the hip. *Archives of disease in childhood*, 2012; 97(5), 423-429.
11. Cymet RJ., Álvarez MM, García PG, Frías AR, Meza VA, Rosales MM, Lizalde YA. El diagnóstico oportuno de la displasia de cadera. Enfermedad discapacitante de por vida. Consenso del Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología. *Acta Ortopédica Mexicana*, 2011; 25(5), 313-322
12. de Hundt M, Vlemmix, F, Bais, J. M. J., Hutton, E. K., de Groot, C. J., Mol, B. W. J., Kok, M. Risk factors for developmental dysplasia of the hip: a meta-analysis. *European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology*. *European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology*, 2012; 165, 8–17.
13. Delgadillo JM, Macías HA, Hernández R. Desarrollo displásico de cadera. *Rev Mex Pediatr* 2006;73:26-32
14. Delgado CE, Olin NJ, Cuevas OR. Displasias en el desarrollo de cadera típica. *Boletín de Práctica Médica Efectiva*. Instituto Nacional de Salud Pública, 2006:1-6
15. Dezateux C, Rosendahl K. Developmental dysplasia of the hip. *Lancet*, 2007;369:1541–5
16. Ertürk C, Altay, M. A., Yarimpapuç, R., Koruk, I., Isikan, U. E. One-stage treatment of developmental dysplasia of the hip in untreated children from two to five years old. A comparative study. *Acta Orthopaedica Belgica*, 2011; 77(4), 464.

17. Gulati V, Eseonu K, Sayani J, Ismail N, Uzoigwe Ch, Zaki M, et al. Developmental dysplasia of the hip in the newborn: A systematic review. *World J Orthop* 2013 April 18; 4(2): 32-41.
18. Gelfer P, Kennedy K. Developmental Dysplasia of the Hip. *J Pediatr Health Care*, 2008; 22: 318-322.
19. Heeres RH, Witbreuk, MM, van der Sluijs JA. Diagnosis and treatment of developmental dysplasia of the hip in the Netherlands: national questionnaire of paediatric orthopaedic surgeons on current practice in children less than 1 year old. *Journal of children's orthopaedics*, 2011; 5(4), 267-271
20. Holman J, Carroll, KL, Murray, KA, MacLeod, LM, Roach, JW. Long-term Follow-up of Open Reduction Surgery for Developmental Dislocation of the Hip. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 2012; 32(2), 121.
21. Hsu EY, Schwend, RM, Julia L. How Many Referrals to a Pediatric Orthopaedic Hospital Specialty Clinic Are Primary Care Problems?. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 2012; 32(7), 732-736.
22. Karmazyn BK, Gunderman, R. B., Coley, B. D., Blatt, E. R., Bulas, D., Fordham, L., Rodriguez, W. (2009). ACR Appropriateness Criteria on Developmental Dysplasia of the Hip-Child. *Journal of the American College of Radiology*, 2009; 6(8), 551-557.
23. Li Ly Zhang, LJ Li, QW, Zhao Q, Jia JY, Huang T. Development of the osseous and cartilaginous acetabular index in normal children and those with developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Br*, 2012; (94-B), 1625-31.
24. McCarthy JJ, Scoles, P. V., MacEwen, G. D. Developmental dysplasia of the hip (DDH). *Current Orthopaedics*, 2005; 19(3), 223-230.
25. McCracken, L. The neonatal check. *InnovAiT*, 2012; 5(5), 257-265
26. Morin C, Wicart, P. Congenital dislocation of the hip, with late diagnosis after 1 year of age: Update and management. 2012; Doi : 10.1016/j.otsr.2012.04.001.
27. Noordijn S., Umer, M., Hafeez, K., Nawaz, H. Developmental dysplasia of the hip. *Orthopedic reviews*, 2010; 2(2).
28. Park J. M, Im, GI. The Correlations of the Radiological Parameters of Hip Dysplasia and Proximal Femoral Deformity in Clinically Normal Hips of a Korean Population. *Clinics in Orthopedic Surgery*, 2011; 3(2), 121-127.
29. Patel H, Canadian Task Force on Preventative Health Care. Preventive health care. Update: screening and management of developmental dysplasia of the hip in newborns. *CMAJ*. 2001;164:1669-1677.
30. Paton RW, Hopgood PJ, Eccles K. Instability of the neonatal hip: the role of early or late splintage. *International orthopaedics*, 2004; vol. 28, no 5, p. 270-273.
31. Pillai A., Joseph J, McAuley, A., Bramley, D. Diagnostic accuracy of static graf technique of ultrasound evaluation of infant hips for developmental dysplasia. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 2011; 131(1), 53-58.
32. Price K, Dove, R., Hunter, J. B. The use of X-ray at 5 months in a selective screening programme for developmental dysplasia of the hip. *Journal of children's orthopaedics*, 2011; 5(3), 195-200.
33. Sánchez J. Cribado de la displasia evolutiva de cadera. *PrevInfad (AEPap)/PAPPS infancia y adolescencia*, 2006.
34. Schwend RM, Schoenecker P, Stephens RB, Flynn JM and Vitale M. Screening the Newborn for Developmental Dysplasia of the Hip. Now What Do We Do? *J Pediatr Orthop* 2007;27:607- 610.
35. Sewell D, Eastwood M. Screening and treatment in developmental dysplasia of the hip-where do we go from here?. *International orthopaedics*, 2011; 35(9), 1359-1367.

36. Shipman SA, Helfand, M., Moyer, V. A., Yawn, B. P. Screening for developmental dysplasia of the hip: a systematic literature review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*, 2006; 117(3), e557-e576.
37. Shorter D, Hong T, Osborn DA. Screening programmes for developmental dysplasia of the hip in newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2011, Issue 9. Art. No.: CD004595. DOI: 10.1002/14651858.CD004595.pub2.
38. Sibinski M, Adamczyk, E., Higgs, Z. C, Synder, M. Hip joint development in children with type IIb developmental dysplasia. *International orthopaedics*, 2012; 36: 1243-1246.
39. Simic S, Vukasinovic, Z., Samardzic, J., Pejicic, I., Lukavac-Tesin, M., Spasovski, D, Božinović-Prekajski, N. Does the gestation age of newborn babies influence the ultrasonic assessment of hip condition?. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, 2009; 137(7-8), 402-408.
40. Storer SK, Skaggs DL. Developmental Dysplasia of the Hip. *American Family Physician*, 2006; (74) 1310-1316
41. Thaler M, Biedermann R, Lair J, Krismer M, Landauer F. Cost-effectiveness of universal ultrasound screening compared with clinical examination alone in the diagnosis and treatment of neonatal hip dysplasia in Austria. *J Bone Joint Surg [Br]*, 2011(93-B), 1126-30.
42. Tréguier C, Baud C, Ferry, M, Ferran JL, Darnault P, Chapuis M, Violas P. Irreducible developmental dysplasia of the hip due to acetabular roof cartilage hypertrophy. *Diagnostic sonography in 15 hips. Imaging*, 2011; 3(4), 5.
43. US Preventive Services Task Force (USPSTF). Screening for developmental dysplasia of the hip: recommendation statement. *Pediatrics*, 2006;117:898-902
44. Van de Sande MA., Melisie F. Successful Pavlik treatment in late-diagnosed developmental dysplasia of the hip. *International orthopaedics*, 2012; 1-8.
45. Von Kries R, Ihme, N, Altenhofen L., Niethard FU, Krauspe R, Rückinger S. General ultrasound screening reduces the rate of first operative procedures for developmental dysplasia of the hip: a case-control study. *The Journal of pediatrics*, 2012; 160(2), 271-275.
46. Woolacott NF, Puhan MA, Steurer J, Kleijnen J. Ultrasonography in screening for developmental dysplasia of the hip in newborns: systematic review, *BMJ* 2005. Cite this article as: *BMJ*, doi:10.1136/bmj.38450.646088.E0.



## 8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades del **Instituto Mexicano del Seguro Social** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por **Instituto Mexicano del Seguro Social y la Secretaría de Salud** y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajero División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. María Luisa Betancourt Falcó	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

### **Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE**

Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dr. Ricardo Jara Espino	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Adolfin Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador