

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**DIAGNÓSTICO TARDÍO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON
DISPLASIA DE LA CADERA EN DESARROLLO
MONOGRAFÍA**

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

Laura María Estrada Cáceres
Emanuel Enrique Contreras Sagastume

Médico y Cirujano

Guatemala, Guatemala 2021



El infrascrito Decano y la Coordinadora de la Coordinación de Trabajos de Graduación -COTRAG-, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

Los estudiantes:

- | | | |
|--|-----------|---------------|
| 1. LAURA MARÍA ESTRADA CÁCERES | 201310347 | 2296208760101 |
| 2. EMANUEL ENRIQUE CONTRERAS SAGASTUME | 201110166 | 2096507100114 |

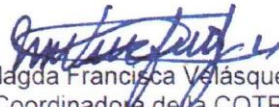
Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación en la modalidad de MONOGRAFÍA, titulado:

**DIAGNÓSTICO TARDÍO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS
CON DISPLASIA DE LA CADERA EN DESARROLLO**

Trabajo asesorado por el Dr. Beleheb Ismar Pinto Muñoz y revisado por el Dr. Erwin Humberto Calgua Guerra, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el veintidós de febrero del dos mil veintiuno


Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora de la COTRAG




Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva
Decano





La infrascrita Coordinadora de la Coordinación de Trabajos de Graduación – COTRAG-, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que los estudiantes:

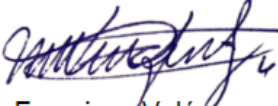
1. LAURA MARÍA ESTRADA CÁCERES 201310347 2296208760101
2. EMANUEL ENRIQUE CONTRERAS SAGASTUME 201110166 2096507100114

Presentaron el trabajo de graduación en la modalidad de MONOGRAFÍA, titulado:

**DIAGNÓSTICO TARDÍO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS
CON DISPLASIA DE LA CADERA EN DESARROLLO**

El cual ha sido revisado y aprobado por la Dra. Mónica Ninet Rodas González como profesora de esta Coordinación y, al establecer que cumplen con los requisitos solicitados, se les AUTORIZA continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General. Dado en la Ciudad de Guatemala, el diez de febrero del año dos mil veintiuno.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora de la COTRAG



ea/s



Guatemala, 10 de febrero del 2021

Doctora
Magda Francisca Velásquez Tohom
Directora de Investigación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dra. Velásquez:

Le informamos que nosotros:

1. LAURA MARÍA ESTRADA CÁCERES
2. EMANUEL ENRIQUE CONTRERAS SAGASTUME

Presentamos el trabajo de graduación en la modalidad de MONOGRAFÍA titulado:

**DIAGNÓSTICO TARDÍO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON
DISPLASIA DE LA CADERA EN DESARROLLO**

Del cual la asesora y el revisor se responsabilizan de la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES

Asesor: Dr. Beleheb Ismar Pinto Muñoz
Revisor: Dr. Erwin Humberto Calgua Guerra

Reg. de personal _____

Dr. Beleheb Pinto
Colegiado 6236

Dr. Erwin H. Calgua G.
MSc. Epidemiología Clínica
Col. 12.265

eavs

Dedicatoria

Se lo dedicamos de manera especial a nuestros padres, quienes, manifestaron en todo momento su apoyo y compañía para ayudarnos a alcanzar la excelencia, a quienes supieron soportar nuestros momentos de crisis, tristezas y adversidades, así como festejar las ganancias y logros de nuestro trayecto.

Dedicamos este trabajo de graduación de manera especial también a Dios, quien nos guio a lo largo de los años para no perder el rumbo y nos dio las fuerzas necesarias en los momentos más difíciles. Con Él pudimos enfrentar las adversidades y, sobre todo, nunca desfallecer en el intento.

Agradecimiento

Deseamos manifestar nuestro agradecimiento a **la Universidad de San Carlos de Guatemala** por la formación académica, brindada, colocando frente el desafío de la trascendencia profesional a través de la enseñanza superior.

Especialmente a la **Facultad de Ciencias Médicas** al posibilitar la experiencia de expandir y fortalecer conocimientos, mostrando el camino hacia el aprendizaje, especialmente en un momento de crisis de COVID-19; demostrando que, con iniciativa, esfuerzo, perseverancia y convicción, se puede alcanzar las metas planteadas.

De manera especial a **nuestros padres**, quienes, con esfuerzo para apoyarnos y ayudarnos a alcanzar la excelencia, trabajaron en equipo y dieron lo mejor, permitiéndonos culminar nuestra carrera. Nos apoyaron en las buenas, en las malas, en los tropezones, en las aprendidas y desveladas. El que lleguemos a esta meta no es un logro personal, esto lo logramos juntos. ¡Gracias!

No cabe más que agradecer también a **nuestro asesor**, el Dr Beleheb Pinto, quien con su pasión nos ha sabido guiar para la realización de la presente investigación, que al igual que **nuestro revisor**, Dr Erwin Calgua, nos apoyaron e impulsaron para su realización.



FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores, es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresados en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala y, de las otras instancias competentes, que así lo requieran.

Índice

Introducción.....	ii
Planteamiento del problema.....	iii
Objetivos	vii
Objetivo general	vii
Objetivos específicos	vii
Método y técnicas	viii
Capítulo I. Displasia de la cadera en desarrollo	10
Capítulo II. Diagnóstico de la displasia de la cadera en desarrollo	15
Capítulo III. Diagnóstico tardío de la displasia de la cadera en desarrollo	29
Capítulo IV. Programa de tamizaje para la displasia de la cadera en desarrollo...	40
Capítulo V. Análisis	44
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.....	47
Referencias Bibliográficas	48
Anexos	56

Prólogo

El presente trabajo pretende evidenciar que, en pleno siglo XXI, una enfermedad tan antigua como la Displasia de la Cadera en Desarrollo, conocida anteriormente como “Luxación Congénita de Cadera”, ocurre con no poca frecuencia en Guatemala.

No se conoce alguna causa única directamente responsable, ni hay evidencia que se relacione con deficiencias vitamínicas o minerales como ácido fólico o calcio, sino que es multifactorial asociada a ciertas condiciones predisponentes prenatales, natales y post natales.

Lo ideal como en otras ramas de la Medicina es la Prevención, en Ortopedia no es la excepción, aunque en este caso no se puede evitar, la prevención está dirigida a realizar un diagnóstico temprano para impedir que la enfermedad evolucione.

Los tratamientos “curativos” son inaccesibles para la población afectada quienes generalmente suelen ser de bajos recursos económicos.

En otros países se promueve la detección temprana mediante tamizaje de la población en riesgo. Esto permite abordar el problema de forma precoz.

Con el término “diagnóstico tardío” se quiere enfatizar que, aunque hay cierto conocimiento general de la displasia muchas veces pasa desapercibido o simplemente la familia no consulta por ser prácticamente asintomática y no se busca, no hay sospecha clínica aunado a la falta de un programa de detección temprana para otorgar un tratamiento oportuno.

La Displasia de la Cadera en Desarrollo plantea un reto para los programas de Salud Pública y del Seguro Social, a fin de reducir la proporción del número de casos con diagnóstico tardío que ameritan tratamiento quirúrgico de aquellos que se pueden resolver conservadoramente.

Dr Beleheb Ismar Pinto Muñoz

Introducción

La displasia de la cadera en desarrollo (DCD) es un término que se utiliza al describir la alteración en donde la cabeza femoral tiene relación anómala con el acetábulo, desde la presentación de una cadera luxable, hasta la cadera luxada, pasando por la cadera displásica, subluxada entre otras.^{1,2} El diagnóstico se fundamenta en la exploración física adecuada del recién nacido, en el cual la exploración física de la cadera deberá ser minuciosa para poder detectarlo tempranamente. El diagnóstico tardío podría tener complicaciones anatómicas psicológicas emocionales que influirán en la movilidad de la persona en quien no sea identificado y tratado a tiempo, siendo necesario el abordaje quirúrgico para la reducción concéntrica, con fijaciones prolongadas.

El personal de salud puede identificarlo a través del examen físico guiado.^{1,2} La inestabilidad de las caderas puede resolver de forma espontánea en unas semanas, o bien, precisar una fijación externa transitoria, conocido como tratamiento conservador. La luxación suele suceder posterior al parto presentando factores etiológicos, fisiológicos, mecánicos y posturales.

La presencia de antecedente familiar, ser de sexo femenino debido a los estrógenos maternos elevados y otras hormonas relacionadas con la relajación pélvica durante el embarazo, producirán una relajación transitoria en la cadera del neonato y la laxitud ligamentosa generalizada, los cuales son factores a considerar en la identificación por parte del personal de salud, la presentación de nalgas puras durante el parto también se deberá considerar y si es primogénito.^{1,2,7,14,19} Conocer estos factores es esencial para evitar el diagnóstico tardío, por lo que se exponen en el capítulo I de la monografía.

La incidencia global oscila de 1 a 4 por cada 1000 nacidos vivos. En Guatemala en la incidencia encontrada fue de 6.59 a 9.69 por cada 1000 nacidos vivos¹, lo cual indica la alta incidencia en el país y la importancia de realizar un diagnóstico temprano para evitar las consecuencias de un diagnóstico tardío.

El diagnóstico tardío ocasiona una articulación con mal desarrollo, provocando una grave alteración anatómica que en la vida adolescente o adulta se presenta como osteoartrosis,^{1,20} requiriendo de procedimientos reconstructivos como osteotomías¹ o reemplazo articular que demandan un alto costo para la población guatemalteca⁶.

Para conocer bien los métodos diagnósticos clínicos y paraclínicos, en el capítulo II se exponen las manifestaciones clínicas, diagnóstico por imágenes, clasificación y abordaje terapéutico según la edad.

Para presentar cuáles son los factores clínicos, ambientales y económicos asociados al diagnóstico tardío en los pacientes con displasia de la cadera en desarrollo se utilizó un diseño de monografía de compilación y descriptivo, para cual se realizó una selección de fuentes de información por medio de diferentes motores de búsqueda en ciencias de la salud con descriptores seleccionados, variando español e inglés, utilizando palabras clave, delimitando el tiempo de resultados en los últimos 10 años.

Con la presentación de la investigación, se describe de manera sintética para el personal de salud la DCD, su método diagnóstico y tratamiento, para reforzar el examen físico guiado desde el recién nacido, hasta en control de niño sano. La información recabada y presentada a continuación, permitirá un manejo adecuado del niño en crecimiento para identificar la DCD lo antes posible, para evitar las repercusiones del diagnóstico tardío.

Planteamiento del problema

Descripción del problema

La Displasia de la Cadera en Desarrollo (DCD) es una deformación progresiva que representa un problema de salud pública importante a nivel mundial¹⁻⁵, pues es la primera causa de artrosis de cadera y artroplastía en adultos jóvenes, principalmente en mujeres.^{4,5} DCD es un término que remplazó al de luxación congénita de cadera pues en los estudios realizados sobre la historia natural de la enfermedad se observó que esta entidad podría presentarse y ser detectada al momento del nacimiento, pero también podría ser de carácter progresivo debido a la mecánica natural que conlleva los cambios evolutivos o involutivos durante el desarrollo y crecimiento de la cadera del paciente, que produce cambios anatómicos cuyos efectos perduran a lo largo de la vida, lo que es una importante causa de incapacidad.

La DCD abarca la subluxación, luxación, displasia acetabular y cadera inestable.¹⁻³ Es una alteración en el desarrollo y relación anatómica de los componentes de la articulación coxofemoral, que puede afectar acetábulo, fémur y partes blandas. Cualquier alteración de alguna de éstas produce un mal desarrollo de la articulación, debido a la interrelación que supone un crecimiento paralelo y simétrico entre ellas, de aquí el carácter progresivo de esta enfermedad y, por ende, aunque se incorpore su detección dentro del protocolo de tamizaje neonatal, es de difícil diagnóstico en los primeros meses de vida.^{1,3,6}

Clínicamente la DCD puede pasar desapercibida en el nacimiento y ser de difícil detección para el personal médico, por el paciente presentar una clínica normal, ser indolora y no identificarse los factores de riesgo clínicos, ambientales y epidemiológicos asociados. Se ha estimado, dada la dificultad de la detección clínica por parte del neonatólogo, que existe un subregistro aproximadamente del 95% de los casos.¹¹ Dentro de las diversas categorías para DCD, existe una que se basa en el tiempo del diagnóstico, que las divide en diagnóstico temprano (u oportuno) y tardío. Si no se está familiarizado con otros signos clínicos sugestivos de luxación, al médico le será difícil el diagnóstico temprano.¹ La incidencia de la DCD es de 1 por cada 1,000 nacidos vivos.^{1,3-5} Se estima que la DCD con diagnóstico tardío en Europa presenta una incidencia de 0.34/1000 a 2.4/1000 por cada 1,000 nacidos vivos.⁷ Su incidencia en pacientes de IGSS en el 2013 fue de 1.04 por cada 1,000 nacidos vivos, de los cuales el 29% de los pacientes se diagnosticaron

tempranamente antes de los 6 meses y el 71% de manera tardía, después de los 6 meses cumplidos.⁸

A partir de sexto mes de vida, los casos que han sido identificados con diagnóstico tardío, requieren tratamiento quirúrgico. A nivel mundial se ha documentado que, la mayoría de casos de DCD se identifican en esta etapa,^{1,2} aunque el sistema de salud solicite la evaluación del neonato,⁹ porque el médico puede no identificarla o aún no presentarse, sin embargo en la etapa tardía el médico o padres notan la claudicación al iniciar la bipedestación y caminata, siendo más fácil de identificar.^{6, 10} A pesar de ello el servicio de salud pública en Guatemala únicamente refuerza la evaluación en el neonato, sin dar lineamientos para su evaluación de rutina durante el crecimiento.⁹ Por lo anterior, es importante que bases científicas sustenten las acciones que se realizan de forma preventiva en el sector público, en especial, al tratarse de tamizajes de lesiones que pueden causar discapacidad de largo plazo. Así también, se debe establecer la magnitud del problema, así como la distribución del problema, con la finalidad que los trabajadores de salud reciban la formación en cuanto a las técnicas de examen clínico de cadera de manera rutinaria durante el desarrollo del niño sano y no únicamente en el recién nacido.^{1,2}

El diagnóstico temprano brinda a más del 90% de los casos un tratamiento conservador exitoso, con el porcentaje restante evolucionando a luxación franca y deterioro articular⁶. El diagnóstico tardío, en el cual se centrará esta investigación, se define a partir de los seis meses de vida del paciente.^{1,3,6} Las manifestaciones clínicas se presentan de diferente manera según la edad. En el recién nacido se pueden identificar signos de inestabilidad como Barlow u Ortolani o estudios radiológicos o ecográficos. A partir de los 2 a 4 meses se pueden observar signos indirectos como rigidez de cadera a la abducción debido a la contractura de los músculos aductores, asimetría de los pliegues cutáneos de muslos y glúteos. Después de los seis meses algunos signos como Ortolani y Barlow ya no se presentan por la tensión de partes blandas de la cadera, sin embargo, otros como maniobra de Galeazzi y Trendelenburg se pueden utilizar.^{1,3} Al año de vida la patología se hace evidente en el niño en bipedestación, siendo más fácil identificarlo para los padres y personal de salud.¹⁰ Su persistencia hasta adolescencia y adultez se evidencia con una marcha anormal, disminución de abducción y fuerza en la articulación afectada y mayores tasas de artrosis que repercute en requerir procedimientos reconstructivos como osteotomías o reemplazos articulares.⁶

Todos los anteriores procedimientos son de alto costo económico directo e indirecto, tomando en cuenta recurso humano, físico, gastos intrahospitalarios, antibióticos, laboratorios y estudios control, entre otros. Además, se requiere de un seguimiento a largo plazo por rehabilitación y con los especialistas. Esto da una idea de la trascendencia de entender este problema y estudiarlo, pues, aunque ha sido relegado, es fácil observar que tienen un importante impacto en la salud pública de un país, esperando fortalecer el programa de salud materno-infantil en métodos de diagnóstico y cuidados durante el crecimiento.^{1,8,11}

A partir de los seis meses la resolución espontánea sin tratamiento especializado por personal médico es improbable, dados los cambios fisiopatológicos que conlleva, disminuyendo la posibilidad de remodelación acetabular. La demora diagnóstica plantea dificultades y limitaciones en el tratamiento, implicando el aumento del fracaso con tratamiento conservador, por lo cual se tiene protocolizado un tratamiento abierto quirúrgico para asegurar la reducción adecuada, exponiéndose a las complicaciones asociadas del tratamiento quirúrgico, uso de antibióticos, hospitalización, inmovilización prolongada, entre otros.^{1,3}

No se ha reforzado la identificación de factores asociados al paciente mayor de seis meses de edad, ni se han brindado herramientas para acciones de tamizaje para el diagnóstico tardío de los servicios de salud en Guatemala.⁹ La meta global de esta investigación es reforzar conocimientos para la utilización de métodos de tamizaje y diagnóstico adecuado según la edad del niño en su crecimiento. Se proyecta la existencia de 2,318,113 niños este año entre 0 y 4 años en Guatemala, siendo una población en riesgo numerosa.¹² Cada país aborda la DCD según su capacidad económica y servicio de salud pública¹¹ por lo que se espera brindar con esta investigación herramientas adecuadas para personal de salud guatemalteco, respondiendo a las necesidades del país.

Delimitación

Pacientes con diagnóstico de displasia de la cadera en desarrollo. Se tomaron estudios realizados de diversos países, con énfasis en las guías de Guatemala. La información buscada en bases de datos, se utilizó para seleccionar documentos que no sobrepasen, preferentemente, 10 años de haber sido publicados. Posteriormente se realizó descripción y análisis. Se exploraron bases como: Biblioteca de la Universidad de San

Carlos de Guatemala, Scientific Electronic Library Online (SciELO) y del National Center for Biotechnology Information (NCBI) en PubMed de Estados Unidos.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores clínicos, ambientales y económicos asociados al diagnóstico tardío en los pacientes con displasia de la cadera en desarrollo?

Objetivos

Objetivo general

Describir los factores clínicos, ambientales y económicos asociados al paciente con Displasia de la Cadera en Desarrollo con diagnóstico tardío.

Objetivos específicos

1. Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con Displasia de la Cadera en Desarrollo con diagnóstico tardío.
2. Describir las áreas psicosociales y emocionales en las que se ven afectados los pacientes con diagnóstico tardío de Displasia de la Cadera en Desarrollo.
3. Analizar implicaciones económicas del diagnóstico oportuno y el diagnóstico tardío en el servicio de salud del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en pacientes con Displasia de la Cadera en Desarrollo.
4. Describir cómo el diagnóstico tardío provoca afecciones anatómicas en los pacientes con Displasia de la Cadera en Desarrollo.

Método y técnicas

El diseño de la presente monografía es de compilación y diseño descriptivo, para cual se realizó una selección de fuentes de información por medio de diferentes motores de búsqueda como lo son Hinari, Medline, Google académico, PubMed entre otros. Se insertaron descriptores seleccionados, variando español e inglés, delimitando el tiempo de resultados preferiblemente en los últimos 10 años.

La metodología de búsqueda se hizo partiendo de la pregunta general de investigación, con lo que se redactará un enunciado de búsqueda, el cual se controló con indexadores como: EMBASE MeSH (Medical Subject Headings), DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud), Emtree (Embase tree), y otros. La búsqueda de información se especificará a través de operadores booleanos como “AND, OR, NOT, XOR”, “comillas”.

La revisión bibliográfica fue ejecutada por medio de libros, revistas, artículos, tesis y otros documentos que funcionaron como bases de datos, tanto en físico como en línea. Luego de la recopilación inicial de información sobre el tema, se realizaron búsquedas ulteriores para profundizar y detallar el tema. La redacción de la monografía se realizó de una manera concreta, concisa y basada en los datos registrados científicamente, utilizando Mendeley como gestor de referencias tipo Vancouver.

Para la búsqueda de información, se utilizaron los siguientes descriptores en español e inglés “cadera”, “hip”, “displasia”, “ dysplasia” “displasia de cadera”, “late hip displasia”, “diagnóstico oportuno”, “maniobra diagnóstico cadera” “hip displasia diagnosis”, “displasia de cadera evolutiva”, “costo”, “diagnóstico displasia desarrollo de cadera”, “repercusiones displasia acetabular” y “repercusiones displasia cadera”, “adult hip dysplasia” “depresión”.

El reporte detallado de los descriptores y los operadores lógicos, así como el material utilizado se encuentra en la sección de Anexos, el primer anexo, la tabla 1.

Criterios de selección

La técnica utilizada para realizar la selección de las fuentes de información de la revisión bibliográfica, fue por medio de la búsqueda de información en libros y revistas médicas de traumatología y ortopedia, fisioterapia, psicología u otra especialidad médica enlazada al tema. Se seleccionó únicamente las fuentes de información cuyo contenido cumpliera con criterios de validez como lo son la justicia e imparcialidad, inteligencia crítica, acción, práctica y apertura.¹³ Es importante que cumplieran con rigor científico y veracidad sin conflictos de interés o ética que causen sesgo. Se seleccionó la información relevante, objetiva y exacta para el desarrollo del tema, tomando en cuenta su visión, análisis, actualidad y credibilidad. Después de su lectura y evaluación de la información seleccionada, en búsqueda de información pertinente al tema de displasia de la cadera en desarrollo, se realizaron fichas bibliográficas de los documentos recopilados y una base de datos con la bibliografía a utilizar.

Procesamiento y análisis

Se elaboraron fichas bibliográficas con la información más relevante de lo estudiado sobre el diagnóstico tardío de la DCD y sus repercusiones en el paciente, permitiendo una lectura guiada y organizada. Así mismo se colocaron opiniones de los investigadores y expertos entrevistados, que ayudaron a reforzar el uso adecuado de la bibliografía en la ficha descrita. Se utilizaron fuentes primarias como libros y artículos, así como también secundarias, incluyendo así artículos de revisión bibliográfica, revistas y metaanálisis.

Capítulo I. Displasia de la cadera en desarrollo

SUMARIO

- Definición
- Epidemiología
- Factores de riesgo
- Factores de riesgo ambientales y culturales

En el presente capítulo, se inicia la discusión al exponer los datos generales para la correcta presentación de la DCD al lector. Se describe no sólo su significado, sino también su distribución en la población según los datos recabados por otros estudios e investigaciones, de predominio con datos en Latinoamérica y Guatemala. Los factores de riesgo presentados hacen énfasis en los que el personal médico debe tomar en cuenta como antecedente de los niños en su control de crecimiento, así como los identificables según los hábitos de la cultura del paciente pediátrico que también representan riesgo para el desarrollo de la misma.

1.1. Definición

Se refiere al trastorno progresivo de la articulación coxofemoral, que incluye el acetábulo, la cápsula articular y fémur, así como músculos y ligamentos. Previamente esta patología era conocida como luxación congénita de cadera, sin embargo, se sustituyó por Displasia de la Cadera en Desarrollo ya que no en todos los pacientes está presente desde el nacimiento. La cadera sufre cambios hacia la evolución o involución durante el desarrollo del paciente, viéndose afectada por factores intrínsecos como el colágeno, la hiperlaxitud de los ligamentos; factores extrínsecos como tamaño fetal, espacio intrauterino y factores ambientales y culturales como la posición en que se envuelve y transporta al niño.^{1,14,15}

1.2. Epidemiología

1.2.1. Prevalencia e incidencia

La DCD está clasificado como el defecto congénito más usual en el mundo, presentando desde 1 hasta 35 casos por cada 1,000 nacidos vivos, con una media aceptada

por la AAO de 11.35 por cada mil nacimientos.^{1,13} Sin embargo el diagnóstico tardío presenta un pico entre el primer y segundo años de vida, en donde se identifica la mayoría d ellos pacientes.⁷

Su incidencia es variable dentro de la población afectada, según la presencia o ausencia de factores como la edad de la madre al momento del nacimiento, raza, sexo del paciente, presentación al momento del nacimiento, entre otros. Un factor importante en la variación de los índices de incidencia es la experiencia y entrenamiento del profesional de la salud que realiza el examen físico y el criterio diagnóstico utilizado.¹

1.2.2. Sexo

En el 2010 en Cuba, se publica un estudio en el que demuestran que el sexo femenino es un factor de riesgo para presentar DCD, puesto que el 79.3% de la población estudiada en su investigación pertenece al sexo femenino. Presentan a la mujer con una proporción 9 veces más común en comparación de los hombres.¹⁷ Factores como la sensibilidad a estrógenos y relaxina en el embarazo a término también se han presentado como causa del predominio.^{14,18}

1.2.3. Raza

En Cuba, según una población de niños estudiados, se demostró que la raza blanca fue la más afectada, con un 79.4% de pacientes de raza blanca, en comparación de la raza negra, asiática y latina. Presentan la idea desde el planteamiento que en países como Francia, Holanda e Italia la frecuencia de presentación de la DCD en niños es de 1.7 por cada 1000 nacidos vivos. Sin embargo, en los continentes de Asia y África es “extremadamente rara”.^{14,15,17}

1.2.4. Lado afecto

La articulación de la cadera derecha, izquierda o bilateral, suele tener diferentes porcentajes de presentación de la displasia. En un estudio del 2017 en donde interpretaron 277 placas radiográficas pélvicas, en donde se analizó la distribución del diagnóstico de la DCD según la cadera afectada.^{18,19}

Evaluando las radiografías se demostró una presentación mayor en la cadera izquierda en cuanto a la derecha.¹⁸ La displasia evidenciada en cadera derecha fue de 19 positivos, en comparación de las 23 caderas positivas, realizadas con el método diagnóstico del Instituto Internacional de Displasia de la Cadera en Desarrollo (IHDI).¹⁹ Otro estudio también presenta que es más frecuentemente afectada la izquierda, con un porcentaje del 55.2%. La articulación derecha correspondió a un 24.8% y bilateralmente un 20%.⁹

Se encontró un Ratio de 2.4:1 en cuanto a la izquierda en cuanto a la derecha, demostrando que su presentación es predominante en la articulación izquierda.¹⁷ Con lo previo descrito, se refuerzan los estudios que han establecido la presentación de DCD con mayor frecuencia en la articulación izquierda en un 60%, luego derecha con un 20% y bilateral 20%, aunque se registran más casos de dislocación bilateral que derecha.^{1, 9}

Cuba, en el 2010, presenta una investigación en donde se discute que la lesión en la cadera izquierda sí es más frecuente que en la derecha. Su idea principal está basada en que la cadera izquierda comprimida contra el promontorio sacro de la madre cuando se encuentran en presentación podálica.^{17,18}

1.2.5. Anomalías congénitas asociadas

La actualización del diagnóstico y tratamiento oportuno expone una fuerte asociación existente con la presentación de anormalidades músculo esquelética como el tortícolis muscular congénita, parálisis cerebral espástica y el pie equino varo aducto congénito o deformidades genéticas en miembros inferiores.^{1,14,17,20-22}

1.3. Factores de riesgo clínicos

1.3.1. Las 4 “F”

La clasificación de “4F” presentada por la literatura en inglés, menciona aspectos que se identifican como factores de riesgo para presentar la patología: femenino, presentación de nalgas “foot first”, historia familiar y primer hijo “first born”.

Una de ellas es ser de sexo femenino, presentando hasta 19 casos por cada 1000 recién nacidos, con un OR de 3.8 que presenta relación positiva como factor de riesgo para la DCD. Dicha predisposición se explica por la mayor susceptibilidad de las mujeres a la acción de relaxina, hormona materna que puede contribuir a laxitud ligamentosa. Se agrega a esto la acción estrogénica que bloquea la maduración de la tropocolágena recién sintetizada, que también produce hiperlaxitud ligamentosa al afectar los enlaces cruzados.^{1,9,19}

La posición de nalgas puras (foot first) en donde se ha demostrado una asociación positiva entre la presentación de nalgas puras y el desarrollo de DCD, con un riesgo de 26 por cada 1,000 recién nacidos masculinos y de 120 por cada mil en el femenino. Esta fuerte asociación se ha demostrado estadísticamente con un OR de 5.7 según un metanálisis realizado en el 2012 por Hundt, et al.¹⁹ La posición podálica permite la extensión de rodillas del que al provocar la fuerza sostenida de los músculos isquiotibiales alrededor de la articulación de la cadera repercute en su inestabilidad.^{1,19}

Dentro de los factores a desarrollar, la historia familiar de DCD, sigue siendo una de las “4F” de los factores de riesgo para presentar la patología. En el metanálisis realizado en el 2012, se obtiene un OR de 4.8, con un CI 95% 2.8–8.2, lo que demuestra su asociación positiva. La historia familiar se ve en 9.4 casos por cada 1000 niños y hasta de 44 por cada 1000 niñas según la PAA.^{1,19} Otra de las “4F” presentadas como riesgo para presentar la patología es el ser la primera gesta (First born child), en el que el tamaño reducido intrauterino puede ser el predisponente.^{1,19}

1.4. Factores de riesgo ambientales y culturales

En algunas culturas se ha detectado un incremento aparente de la DCD, de manera especial en la japonesa e indios Navajo, así como en Perú, en donde prácticas tradicionales de la región como el envolver a los bebés con las piernas en extensión y aducción, limitando la movilidad de la cadera y con ello aumentando el riesgo de padecer dicha patología. Esta práctica es menos conocida como un factor de riesgo, pero genera una mayor incidencia al ser tapado y transportado de dicha manera.^{6,8,20,23} En México se da la recomendación de no envolver al recién nacido en “tamal” o en “taco”, práctica cultural de apretar las extremidades inferiores en extensión y aducción.²⁴

Se comprende el perfil de un paciente en riesgo de desarrollo de la DCD. Una recién nacida femenina, primera hija, que al momento de parto se identifica en posición podálica, a quién al indagar, se encuentra antecedentes familiares de DCD, debe de tomarse como un paciente en riesgo a quien se le debe de dar seguimiento, no sólo al nacimiento sino también durante su desarrollo y crecimiento. Conocer otros factores asociados como la manera de envolver los miembros inferiores e identificar alguna otra malformación congénita como el pie equino varo. Con un personal médico informado sobre la vigilancia que debe llevar el paciente con el perfil presentado, debe también tener el conocimiento para su evaluación inicial y seguimiento para el diagnóstico oportuno de la DCD. En el capítulo presentado a continuación se brindan las herramientas necesarias para realizar la referencia médica al departamento de traumatología y ortopedia con la menor edad posible, siendo el objetivo que sea previo a los 6 meses.

Capítulo II. Diagnóstico de la displasia de la cadera en desarrollo

SUMARIO

- **Manifestaciones clínicas**
- **Examen físico**
- **Diagnóstico por imágenes**
- **Clasificación**
- **Tratamiento según la edad**

A continuación se desarrolla de manera detallada los conocimientos necesarios para un examen físico guiado de los pacientes durante su crecimiento y desarrollo. La DCD es una patología asintomática, por lo que es importante reconocer los signos para identificarla, según el tiempo de vida del paciente, pues según la edad de desarrollo se da una diferente presentación. Los estudios de imágenes que apoyan el diagnóstico también son presentados detalladamente, para poder analizarlos y hacer una clasificación adecuada. Con ello se pretende, si es posible, iniciar tratamiento oportuno dependiendo de la edad en que se identifica, o bien, referir al departamento de traumatología y ortopedia.

2.1. Manifestaciones clínicas

2.1.1. Examen físico

2.1.1.1. Signos en el niño no deambulante

En el recién nacido:

Se encuentran signos de inestabilidad, que se identifican a través de las maniobras de Barlow y Ortolani. El experto No. 2 indica que según su consideración el chasquido de cadera es la manifestación clínica mayormente identificada en pacientes con DCD. A partir de los 4 meses estos signos de inestabilidad dejan de ser evaluables, y se observan signos indirectos como la rigidez de cadera por la contractura de la musculatura aductora.²

- El signo de Barlow: indica que la cadera está reducida, pero fácilmente luxable. Para su evaluación se coloca la cadera en flexión de 90 grados, generando tracción longitudinalmente hacia posterior con ligera aducción de cadera. Se debe tomar en cuenta que en los recién nacidos por debajo de las 6 semanas de edad y debido a su hiperlaxitud, una cadera luxable es normal. La patología es caracterizada por la persistencia de inestabilidad en la articulación de la cadera. Al recién nacido presentar una cadera luxable

en las primeras semanas de vida, debe dársele seguimiento clínico y en caso de persistencia, se deberá referir a un especialista en ortopedia infantil.²

- Signo de Ortolani: su presencia indica que la cadera femoral está luxada. Esta maniobra se realiza abduciendo la cadera a la vez que se realiza presión en el trocánter mayor. Si la cadera está luxada, al reducirla dentro del acetábulo provocará un sonido “clunk”. Hay que diferenciarlo del “click” de cadera que puede provocar el choque de estructuras óseas con estructuras tendinosas o ligamentosas y que no se le da significancia clínica. Este signo al estar positivo requiere de una valoración inmediata y tratamiento precoz por un ortopedista infantil.^{1,2} La opinión del especialista experto No. 3, considera este signo como la manifestación clínica de pacientes con DCD que es identificada con mayor frecuencia por el personal de salud.

- Asimetría de pliegues: tiene un escaso valor diagnóstico en DCD, siendo causa de un número muy elevado de derivaciones hospitalarias. Aproximadamente, un 30% de niños sanos presentan una asimetría de pliegues en la zona perineal.^{1,2,25}

En el lactante:

- Limitación de la flexo-abducción de cadera: la asimetría que podemos encontrar en la exploración se debe a una contractura de la musculatura aductora en la cadera con DCD. Si se observa una flexo-abducción bilateral menor a 60 grados, se debe sospechar DCD bilateral. Se pueden dar casos de contracturas en aducción unilateral sin DCD, en casos de oblicuidad pélvica congénita.²

- Signo de Galeazzi: se observa un acortamiento de la longitud del muslo afecto con DCD al colocar al niño con las caderas y rodillas flexionadas. En casos bilaterales, no se observa asimetría.^{1,2,25}

- Discrepancia de longitud relativa de miembros inferiores: se observa una distancia en los maléolos mediales para ver si existe discrepancia. Se puede realizar una medición desde el ombligo, a ambos maléolos internos, o la distancia entre la espina iliaca antero-superior al maléolo medial. Es necesario realizar estas mediciones tres veces.²

2.1.1.2. Signos en el niño en bipedestación y deambulante

El paciente con DCD en esta etapa del desarrollo evidencia claudicación, de manera indolora y que permite actividades como caminar, correr, saltar y jugar, según considera el experto No. 1. La marcha con cojera según su opinión como especialista, es la que se identifica con mayor frecuencia por el personal de salud. Presenta una clara cojera por

claudicación de la articulación.⁴⁹ La marcha se podrá observar con signo de Trendelenburg, debido a la insuficiencia del glúteo medio en la cadera luxada: se produce una caída del hemipelvis contralateral a la de apoyo. Es típica la marcha de pato con hiperlordosis, en casos de DCD bilateral. Además, existirá una limitación de la abducción y un signo de Galeazzi, como consecuencia de la discrepancia relativa de la longitud de los miembros inferiores.^{2,25,26}

2.1.2. Diagnóstico por imágenes

2.1.2.1. Estudios ecográficos

El diagnóstico clínico de la DCD se puede apoyar de la ecografía, sobre todo en recién nacidos que se encuentren en riesgo.²⁷ El método de Graff, se utiliza para examinar las caderas de los lactantes y es un método popular de ecografía que evalúa la cadera en plano coronal y transversal. La técnica se emplea mediante la clasificación de dos ángulos medidos, el alfa que mide el desarrollo óseo del acetábulo, formado por la línea de base y el techo acetabular. El ángulo beta evalúa el desarrollo cartilaginoso acetabular, formado por la línea de base y el techo cartilaginoso.^{1,6} El paciente debe ser colocado en flexión con el transductor coronal para visualizar acetábulo. Con las medidas correspondientes, se clasifica según la técnica de Graff en cuatro grupos, detallado en los anexos, tabla 2.^{1,25,28} Aunque esta técnica es popular y ampliamente utilizada, es de mayor costo que la radiografía de cadera, con mejor utilidad en pacientes de menor edad. Su utilización se sugiere en los pacientes en riesgo entre las 6 semanas y 3 meses de vida.^{26,29}

2.1.2.2. Estudios radiográficos

En Guatemala la radiografía simple en proyección Antero-Posterior (AP), con el paciente en posición neutra, es el método de examen paraclínico de mayor utilización como apoyo diagnóstico de la DCD.¹

La radiografía AP de cadera simple es útil entre los 4 y 6 meses de edad, en que se evidencia el núcleo secundario femoral al osificarse la cabeza de fémur. Para ello el paciente debe posicionarse en decúbito dorsal, con piernas sin rotación interna, en extensión, paralelas entre ellas. Para asegurar que es una buena proyección, debe ser visible los trocánteres menores del fémur y la región de la pelvis debe ser simétrica, bien centrada en la placa, sin anteversión.¹

Al momento de su lectura, se estudia a partir de la delimitación de los cuadrantes de Ombredanne. Para ello se debe dibujar la línea H, P, el índice acetabular y la línea de Shenton. A continuación, se detalla la técnica correcta para trazar las líneas.^{1,15,26,50}

- La línea H, o de Hilgnreiner, es una línea horizontal que se traza pasando sobre ambos cartílagos trirradiados, en el punto de unión del ilion, isquion y pubis, que en los lactantes se observa radio opaco.
- La línea P, o de Perkins, es perpendicular a la horizontal. Se traza partiendo del punto osificado más externo del acetábulo.
- La línea de Shenton se observa al trazar sobre la unión de la curvatura superior del agujero obturador y en arco continuo con el borde inferior del cuello femoral.
- El índice acetabular varía con la edad. Es un ángulo que disminuye gradualmente hasta el cumplimiento del año, formado por una línea trazada desde la intersección de las líneas P y H, hasta el punto osificado más interno del acetábulo. Más adelante se presenta en la tabla 2 las angulaciones esperadas según la edad.

Su interpretación para el diagnóstico de la DCD depende de la técnica utilizada. Dentro de las técnicas más utilizadas se pueden describir las siguientes.

- Medición del ángulo acetabular

Este ángulo se considera displásico al ser mayor de lo esperado para la edad. En la tabla 1 se encuentran los datos específicos por mes de vida, ya que, aunque al nacer se presenta un promedio de 30°, disminuye un aproximado de medio grado por mes hasta que a los 2 años se encuentra alrededor de los 20°.

- Relación de la metáfisis femoral

La visualización del núcleo secundario de osificación femoral debe encontrarse en relación a la línea P y H, en el cuadrante inferior externo.

- Arco de Shenton

El arco cervico-obturatriz debe visualizarse como una línea curva que sigue el borde inferior del cuello femoral con el borde superior del agujero obturador, con una curva continua. Su disrupción evidencia ascenso de la cabeza femoral.

Media vez realizados los trazos en la radiografía se podrá evaluar la articulación coxofemoral del paciente y sus componentes articulares.

El término de la “triada radiológica de Putti”, se evidencia hipoplasia del núcleo cefálico femoral, desplazamiento lateral y superior del fémur proximal hacia fuera y mayor oblicuidad del techo cotiloideo. Esta triada es sugestiva de subluxación o luxación de la articulación.^{1,15,25}

Para la clasificación radiológica se pueden utilizar dos métodos ya estudiados, aunque el más popular es el de Tönnis, se presenta también el método del IHDl. Por el método de Tönnis se evalúa en valor de la angulación acetabular y según la desviación estándar se clasifica en normal, leve y severa. Esta clasificación se presentará más adelante, pues es la más utilizada por el seguro social en Guatemala y por ende, de mayor interés para su desarrollo en esta investigación.¹⁹

El método de IDHI se evalúa según los cuadrantes previamente realizados. Así pues, el cuadrante inferomedial sería clasificado como normal o grado 1, siendo todas las demás anormales e indicativas de DCD. Sin embargo, se modificó el método al basarse en la ubicación del punto “H”, el cual se encuentra en el punto medio del borde superior de la metáfisis proximal del fémur. En el anexo 3, se presenta los grados del 1 al 4 según la ubicación del punto “H”.¹⁹

Método de Trueta Fernández por medio del centraje concéntrico al analizar la radiografía AP de caderas simple, en donde se observa el centro geométrico de la cabeza femoral, una esfera incompleta a media metáfisis osificada del fémur proximal. Se traza una línea que une el cartílago trirradiado de ambos acetábulos, dibujando la línea de Hilgenreiner. Este punto marca el centro del acetábulo. De este punto, se traza una bisectriz con un ángulo de 45°. Tomando el centro del cuello femoral se mide la distancia de este punto a la bisectriz. Una diferencia de 6 mm indica descentralización de la cabeza femoral consistente con displasia de cadera. La técnica consiste en utilizar un negatoscopio y goniómetro, trazar la línea H para marcar el centro del acetábulo y trazar una bisectriz de 45° que al obtenerse fija diferencia de 6 milímetros por descentralización de la cabeza femoral indica displasia de cadera.³⁰

2.2. Clasificación

Se ha estandarizado la clasificación radiográfica de Tönnis para el estudio de la cadera del paciente. Es de fácil identificación si se conocen las líneas descritas

previamente, por medio de las cuales permite la observación de la articulación de la cadera según la relación de la cabeza del fémur y el acetábulo. Por lo tanto, será la utilizada para el análisis de la patología en esta investigación.

2.2.1. Clasificación de Tönnis

El sistema de Tönnis está basado en la posición de la cabeza femoral, su núcleo de osificación secundario, en relación a la línea de Perkins y de Helgenreiner, en los cuadrantes de Ombredanne.^{19,31}

Para la clasificación de severidad, Tönnis evalúa el núcleo de osificación secundario de la cabeza del fémur en su ubicación según los cuadrantes de Ombredanne. A continuación, se describe dicha clasificación.

2.2.1.1. Tönnis I

El grado I según Tönnis presenta la cabeza femoral medial a la línea de Perkins pero debajo del borde acetabular. Este tipo mostrará la el núcleo cefálico femoral en el cuadrante inferomedial de Ombredanne dentro de la línea vertical de Perkins^{1,8,31}

2.2.1.2. Tönnis II

El grado II según Tönnis presenta la cabeza femoral lateral a la línea de Perkins pero debajo de la línea horizontal de Hilgenreiner. Este tipo mostrará la cabeza femoral en el cuadrante inferolateral de Ombredanne.^{1,8,31}

2.2.1.3. Tönnis III

El grado III según Tönnis presenta la cabeza femoral externa a la línea de Perkins pero justo a nivel de la línea de Hilgenreiner.^{1,8,31}

2.2.1.4. Tönnis IV

El grado IV según Tönnis presenta la el núcleo de la cabeza femoral lateral a la línea de Perkins y sobre el borde acetabular, encima de la línea de Hilgenreiner. Este tipo mostrará la cabeza femoral en el cuadrante supralateral de Ombredanne.^{1,8,31}

2.3. Tratamiento según la edad

2.3.1. Menores de 6 meses

Al darse un diagnóstico oportuno, que es el temprano entre el nacimiento y los primeros 3 meses de vida, se puede utilizar el pañal triple, que tiene como objetivo mantener la abducción de las caderas para que la articulación esté reducida. Únicamente se debe utilizar por un mes, puesto que si no se obtienen los resultados deseados se debe escalar el tratamiento.¹ Si el tratamiento es efectivo, su uso se extenderá dependiendo de su evolución, desde 2 semanas hasta 7 meses.³²

El tratamiento no invasivo y con buenos resultados en pacientes con un diagnóstico temprano u oportuno, en sus primeros 6 meses de vida es la técnica del uso del Arnés de Pavlik. Su finalidad es mantener al paciente en una posición de 90°-110° de flexión y 50°-70° de abducción, para la reducción concéntrica de la cadera.²⁰

Es importante que tanto el médico tratante como el familiar sean constantes en las citas de revisión, de por lo menos cada 2 semanas, para ver que esté en la posición correcta y que se consiga su reducción.^{1,20} Es por ello que a continuación se presenta gráficamente el arnés de Pavlik colocado en el paciente, posterior a lo cual se presenta la radiografía que permite observar la reducción concéntrica de la articulación.

Figura 1

Lactante con arnés de Pavlik



Figura 1: fotografía de lactante masculino menor a 6 meses de edad con arnés de Pavlik colocado correctamente; fotografía proporcionada por Dr. Beleheb Pinto, 2020.

El Arnés debe ser utilizado las 24 horas del día inicialmente, sólo disminuyendo las horas de uso según la mejoría del paciente. Según la adaptación el niño al arnés se reduce o prolonga el tiempo en que lo usará, disminuyéndolo hasta interrumpirlo de forma progresiva. Para verificar el progreso se realizan radiografías control. En promedio, en un paciente recién nacido, se necesitan tres meses de tratamiento.¹

Figura 2

Radiografía con arnés de Pavlik

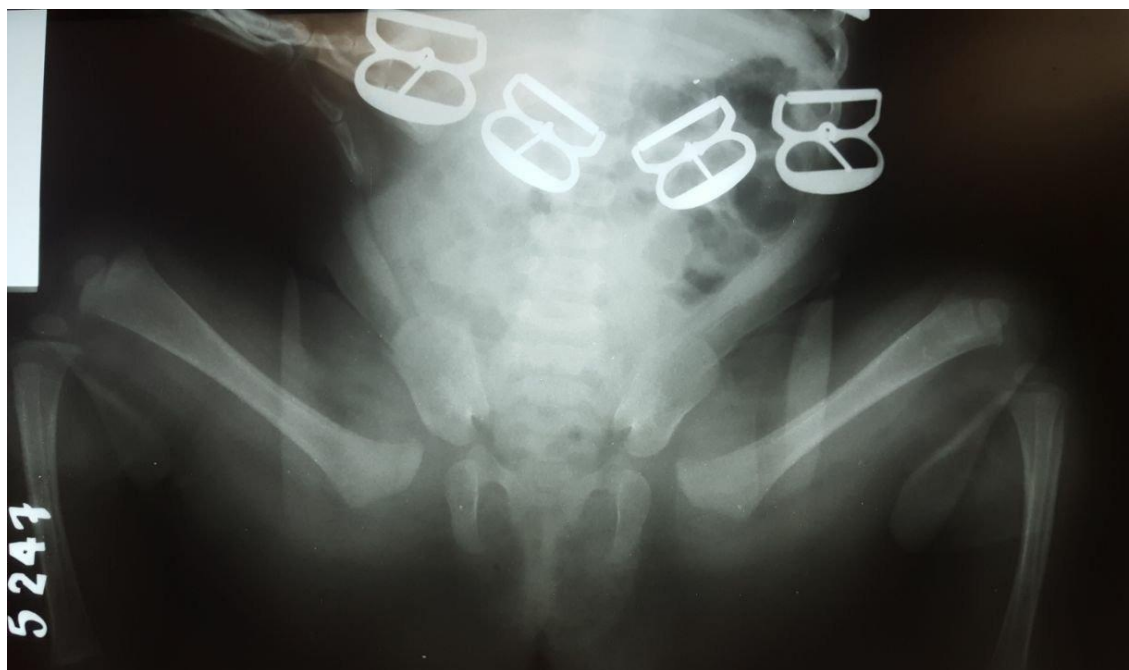


Figura 2: examen radiográfico control de la colocación del arnés de Pavlik para verificar la reducción concéntrica de la articulación coxofemoral; fotografía proporcionada por Dr. Beleheb Pinto, 2020.

En la figura 3 se puede observar un paciente, menor de 6 meses de edad, con una reducción concéntrica apropiada, secundaria a la utilización del arnés de Pavlik. Es importante que el médico tratante conozca las contraindicaciones para su utilización, pues existe la probabilidad que no tenga éxito en el uso del arnés de Pavlik como tratamiento. Dentro de los más importantes cabe resaltar la rigidez exagerada de la articulación, desbalance muscular, laxitud ligamentosa importante, edad mayor a los 6 u 8 meses, la luxación teratológica o embrionaria y la impresión de la poca o nula colaboración de los padres o encargados del cuidado del paciente.

2.3.2. 6 a 12 meses

El tratamiento de elección en pacientes con diagnóstico tardío, mayores de 6 meses, se sugiere la reducción abierta. De esta manera el tratamiento quirúrgico puede modificarse según la edad y criterio médico.^{1,3} Se ha registrado un aumento del éxito de fijación con órtesis externa cuando se realiza tenotomía de aductores previo a reducir la cadera.

En el IGSS se realiza tenotomía del aductor medio, del psoas ilíaco y se reduce la cabeza de manera abierta, quirúrgicamente. La inmovilización es con una Spika de yeso en posición de Salter, con la cadera en 100° de flexión y 60° de abducción. Sin embargo, se han reportado buenos resultados al realizar la tenotomía cerrada percutánea e inmovilización ulterior, que se realiza en el sistema de salud de México.^{1,30}

Figura 3

Tratamiento de reducción quirúrgica de cadera e inmovilización con spika de yeso



Figura 3: tratamiento en paciente femenina, mayor de 6 meses y menor de 1 año, con diagnóstico tardío a quien se le trata con reducción quirúrgica de la cadera e inmovilización spika de yeso; fotografía proporcionada por Dr. Beleheb Pinto, 2020.

En la figura 3 se visualiza la inmovilización postoperatoria que se realiza en el IGSS por 6 semanas con spika de yeso en la posición fisiológica, la cual posteriormente se cambia

a la posición de premarcha, con abducción de ambas caderas, rotación interna con 30° de flexión y rodillas en un ángulo de 10°-20°. Se inmoviliza por 6 semanas.

2.3.3. 1 a 3 años

Según la opinión del experto No. 1, a medida que el niño crece es más complejo el tratamiento. Cuando se es detectado cuando el infante inicia la marcha, se es necesario llevar a cabo procedimientos quirúrgicos especializados, recursos hospitalarios y médicos entrenados. Así mismo los especialistas experto No. 2, experto No. 3 y experto No. 4, concuerdan en que es necesario un tratamiento más agresivo, probablemente quirúrgico.

En el IGSS la mayor cantidad de pacientes son referidos en este rango de edad. Es también la edad de mayor referencia a nivel mundial.^{33,34} Se lleva a cabo la tenotomía de aductor medio y psoas ilíaco por vía inguinal. Sin embargo, también se aborda quirúrgicamente la cadera del paciente vía anterior para realizar la capsulotomía. Se elimina cualquier elemento intraarticular como los ligamentos redondo, pulvinar y transverso del acetábulo. Se incide radialmente al labrum y se libera la contractura en “reloj de arena” de la cápsula articular.^{1,6}

Después de ello es posible reducir la cabeza femoral y se procede a realizar la capsuloplastia por medio de la plicatura de la cápsula articular. Vale la pena resaltar que por lo menos 3 meses después se debe retirar.¹

La osteotomía pélvica puede ser realizada tipo Salter que redirige el acetábulo para su techo cubra anterior y superiormente la cabeza femoral. La acetabuloplastia de Pemberton redirecciona la inclinación del techo acetabular, haciendo una osteotomía a través de todo el espesor del hueso a través del cartílago trirradiado para lograr la rotación anterolateral del techo acetabular. Ambas buscan asegurar o aumentar la estabilidad de la articulación.⁶

2.3.4. 3 a 5 años

En pacientes de 3 a 5 años de edad también puede proceder a realizar la tracción de las extremidades. Sin embargo, se debe aplicar únicamente un período de prueba de dos semanas, ya que puede no ser eficaz en la mayor parte de los pacientes y agravar la situación de la articulación coxofemoral del paciente.

Figura 4

Radiografía de cadera de paciente con diagnóstico tardío



Figura 4: radiografía confirmatoria de diagnóstico tardío de DCD en articulación coxofemoral izquierda, con cambios acetabulares y de la cabeza femoral, con situación de la cabeza femoral en el cuadrante superior externo de los cuadrantes de Ombredanne; fotografía proporcionada por Dr Beleheb Pinto, 2020.

El procedimiento según el protocolo del IGSS es la tenotomía de aductores y psoas, reducción abierta para corregir los elementos anatómicos que interfieren en la reducción como el pulvinar, la capsuloplastia y osteotomía femoral desrotadora y acortamiento con fijación con material quirúrgico como son la placa y tornillos. En la figura 5 se presenta radiográficamente la cadera posterior a la reducción realizada, con necesidad de utilizar material quirúrgico en la osteotomía femoral.

Figura 5

Radiografía del resultado del tratamiento tardío de la DCD

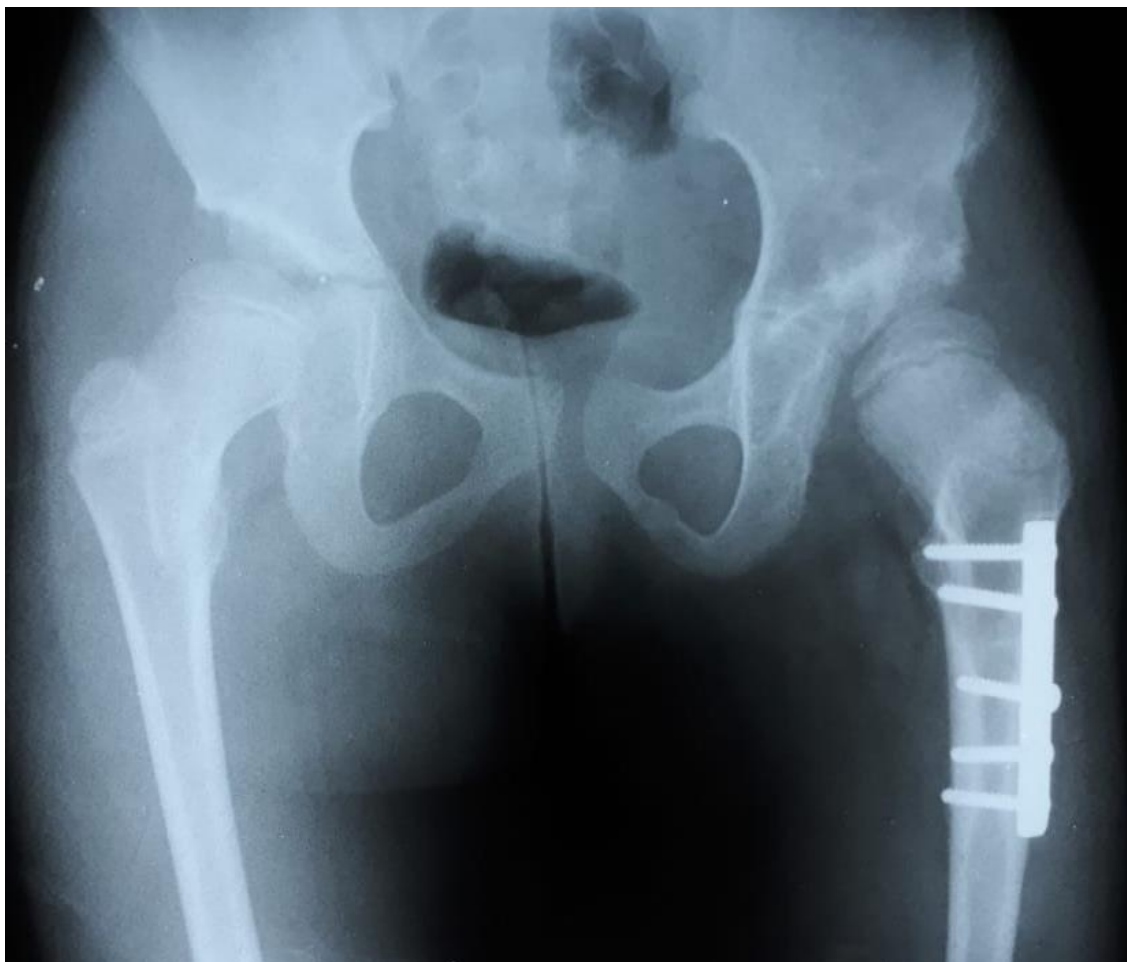


Figura 5: Radiografía control post reducción quirúrgica de la articulación coxofemoral izquierda con osteotomía femoral desrotadora y acortamiento con fijación con material quirúrgico como son la placa y tornillos; fotografía proporcionada por Dr. Beleheb Pinto, 2020.

Posterior a la reducción, se inmoviliza al paciente con yeso pelvico-pédico, Spika, en posición neutral, durante doce semanas, luego se realiza control radiológico y se inmoviliza nuevamente.^{1,3}

2.3.5. Mayores de 5 años

Los pacientes que ya cumplieron 5 años de vida aún pueden ser abordados por medio de las técnicas acetabulares, que responden a la cirugía hasta los ocho años de vida. Se realiza una osteotomía pelviana, ya sea tipo Salter o Pemberton.¹

Ya que se han delimitado los pasos a seguir, según la edad del paciente, para su correcta exploración física guiada, se permite al personal de salud complementar su estudio, de ser necesario, con estudios de imagen. La ecografía permite una mejor evaluación en pacientes menores de 4 meses. Posterior a ello la radiografía permite una lectura de la articulación coxofemoral apropiada a la edad.

Conociendo cómo hacer el diagnóstico de DCD en el paciente, dependiendo de la edad, según la información sintetizada en este capítulo, se presentó también el tratamiento más adecuado para su reducción concéntrica y el seguimiento apropiado. Sin embargo, no siempre se logra identificar previo a los 6 meses de vida cumplido, así que, conociendo ya el tratamiento acorde a la edad, a continuación se discuten las complicaciones implicadas en el diagnóstico tardío, cuando el paciente sobrepasa los 6 meses de vida sin su identificación ni tratamiento.

Capítulo III. Diagnóstico tardío de la displasia de la cadera en desarrollo

SUMARIO

- **Consecuencias del diagnóstico tardío sin tratamiento previo**
- **Complicaciones a corto plazo**
- **Complicaciones a largo plazo**
- **Complicaciones psicosociales y emocionales**
- **Costos**

Para continuar, se presentan las consecuencias del diagnóstico tardío sin tratamiento previo, donde se desarrollan cambios anatómicos por la estimulación de una articulación no alineada. Serán más evidentes y presentes luego de lograr la bipedestación, por cambios que incluyen músculos, ligamentos y tejido blando, así como crecimiento óseo anormal, encontraremos que existen 5 tipos de displasia ósea que serán detallados. Los pacientes con diagnóstico tardío tendrán complicaciones a corto plazo en la cual se realiza una reducción cerrada o reducción abierta y complicaciones a largo plazo, así como las complicaciones psicosociales y emocionales que determinan como el paciente se reinserta en la sociedad.

3.1. Consecuencias del diagnóstico tardío sin tratamiento previo

3.1.1. Cambios anatómicos

En aquellos pacientes que no se les realiza un diagnóstico oportuno, los cambios anatómicos por la estimulación de una articulación no alineada se hacen presentes. Estos cambios son tanto de músculos, ligamentos y tejido blando, como del crecimiento óseo. Doyle y Bowen proponen una clasificación de cinco tipos de displasia ósea.⁵⁰

- Tipo I: acetábulo mal direccionado

Se desarrolla el acetábulo con persistencia en posición anterolateral, sin fuerzas correctivas por el fémur proximal, por lo cual no se redirecciona el acetábulo a la posición correcta. De no corregirse, en la adultez la anteversión llega a estar entre 15° y 30°, 45° caudal.

- Tipo II: acetábulo poco profundo

Al disminuir los estímulos para el crecimiento del acetábulo por la ausencia de la cabeza femoral, el acetábulo permanece poco profundo, engrosado y oblicuo, siendo incapaz de cubrir adecuadamente anterolateralmente la cabeza femoral. Esto es más evidente en extensión y aducción. Se deteriora el crecimiento del labrum y reduce su profundidad.⁵⁰

- Tipo III: falso acetábulo

Es causada por la lateralización de la cabeza femoral, por lo que se genera una ampliación del acetábulo medial y osificación de la cavidad. Se da un cierre prematuro del cartílago trirradiado y se genera incongruencia entre el acetábulo y la cabeza femoral.³⁵

- Tipo IV: acetábulo lateralizado

Esta se da secundaria a la hipertrofia de tejidos blandos periacetabulares, lo que reduce la profundidad del acetábulo.³⁵

- Tipo V: deformidad femoral

Se considera como displasia de cadera al desarrollarse valgo y anteversión del cuello femoral, detención del crecimiento de la físis de la cabeza, discrepancia de la configuración del trocánter mayor y la cabeza del fémur, y también, la pérdida de la esfericidad de la cabeza femoral.^{35,}

En cuanto los factores anatómicos extraarticulares que se convierten en un obstáculo para la reducción concéntrica se refieren al tejido muscular, al tensarse el tendón del psoas, así mismo los aductores del muslo impiden la abducción. El sobrecrecimiento del trocánter, produce una debilidad progresiva de los abductores de la cadera.^{3,51}

Dentro de la cápsula articular el estrechamiento de la cápsula, aunado con el pulvinar fibroadiposo que aumenta su crecimiento intraarticular y la hipertrofia del ligamento redondo impiden la reducción concéntrica. El rodete cotiloideo se da por la inversión del labrum y el ligamento transversal del acetábulo se vuelve hipertrófico.³

El que persista la DCD sin tratamiento conduce a degeneración de la articulación, en donde las caderas subluxadas y luxadas desarrollan síntomas dolorosos. En adolescentes y adultos, además, son causa de marcha anormal, conocida como Trendelenburg al ser luxación unilateral y la marcha “de Pato” si es bilateral. Disminuye la abducción y fuerza del miembro displásico, desarrollan alteraciones de rodilla y la osteoartritis es más común en su aparición. En aquellos casos de subluxación de cadera los síntomas inician más tempranamente, usualmente en la segunda década de vida si su caso es severo. Si el caso es moderado se han registrado síntomas en la tercera o cuarta década de vida, y en los más leves, al finalizar la quinta e inicio de la sexta década.^{3, 50}

La DCD con displasia acetabular residual, es la causa más común de osteoartritis en la cadera del adulto. En durante 1991 y 1994 realizan un estudio longitudinal con 4,151 pacientes para el estudio de radiografías AP y columna lumbar, evaluando según Croft y Kellgren-Lawrence la clasificación para osteoartritis de los pacientes. Se confirmó que la displasia de cadera es una situación preartrósica, con OR entre 1.0 y 6.2. Así mismo, con un OR entre 1.0 y 6.2 se demostró relaciones estadísticamente significativas entre la osteoartritis y signos radiológicos de displasia acetabular, como el ángulo centro borde de Wilberg, el índice de migración y la relación entre abertura y profundidad del acetábulo.⁵⁰

Tönnis también brinda una clasificación radiográfica de la osteoartritis, en donde se ve influenciado de la siguiente manera³⁶:

- Tönnis grado 0: si signos de osteoartritis, con leve estrechamiento del espacio articular.
- Tönnis grado 1: presenta esclerosis leve de la cabeza femoral o del acetábulo.
- Tönnis grado 2: presenta pequeños quistes en la cabeza femoral o el acetábulo que produce aumento del estrechamiento del espacio articular y pérdida de la esfericidad de la cabeza femoral
- Tönnis grado 3: quistes de mayor tamaño con severo estrechamiento del espacio articular y deformidad severa de la cabeza femoral.

3.2. Complicaciones inmediatas del diagnóstico tardío

3.2.1. Reducción cerrada

Para la DCD el tratamiento ideal es a través de la reducción cerrada y precoz, realizada por el especialista y mantenida en posición de reducción concéntrica en abducción y flexión con una órtesis.^{1,3}

Aunque se ha demostrado que el Arnés de Pavlik presenta una efectividad del 95% de las subluxaciones y un 80% en luxaciones completas, su éxito depende del paso del tiempo en la vida del niño. En menores de 4 meses los resultados son óptimos. En pacientes de 4-6 meses presentan un porcentaje de fracaso del 35%.²⁰ El Arnés de Pavlik es el tratamiento de elección, sin embargo, en pacientes mayores de 6 meses no es la opción más viable. Su uso continuado, si se luxa en flexión y abducción, aumenta la deformidad acetabular y posteriormente dificulta su reducción cerrada estable. La tasa de fracaso supera el 50%. La tasa de osteonecrosis por la utilización del Arnés de Pavlik es de 2.38%, es la necrosis vascular la complicación más frecuente al usar el Arnés de Pavlik y es secundario al aumento de la abducción de la articulación de la cadera.^{1, 3}

Otras complicaciones comunes son la luxación inferior de la cadera cuando se da una flexión excesiva. La parálisis del nervio crural o femoral, también puede suceder cuando hay un exceso de flexión y por ende se da la compresión del nervio bajo el ligamento inguinal. La rodilla también se puede ver afectada, causando inestabilidad en la articulación cuando se da una flexión excesiva de la misma, que le causa estrés en valgo.^{1,6}

3.2.2. Reducción abierta

En cuanto más tarde se da el diagnóstico, la probabilidad de tratamiento quirúrgico y sus complicaciones es mayor.³⁸ El tratamiento quirúrgico permite la reducción abierta, tenotomía de aductores, osteotomías pélvicas, capsulorrafia (plicatura articular) y osteotomía femoral acortadora y des rotadora.^{1,3, 39} La primera opción del médico tratante al precisar instrumentación quirúrgica debe ser la reducción quirúrgica cerrada.²⁰

Incluso con tratamiento de reducción quirúrgica y su posterior fijación con Spika de yeso puede presentar fracaso terapéutico, siendo necesaria la reintervención quirúrgica. Además, se debe tomar en cuenta que para ello ya es necesario la hospitalización, toma de muestras serológicas para estudios de laboratorio y estudios de imagen previo y posterior a la reducción. Los pacientes se exponen a que se les administre anestesia general, soluciones vía intravenosa, de ser necesario, uso de hemoderivados, clavos, placas y tornillos, antibióticos, analgésicos, y predisponen a complicaciones como hemorragia, infección, dehiscencia de herida operatoria, rigidez articular, necrosis avascular de la cabeza femoral, fallo de la reducción o displasia residual, entre otros.^{1,40}

Es importante tomar en cuenta que la rehabilitación de un paciente que necesitó intervención quirúrgica para la reducción de la articulación coxofemoral, también precisa terapia en la articulación de la rodilla, para obtener funcionalidad en un corto período de tiempo. La rehabilitación tiene de finalidad potenciar los músculos implicados en ambas articulaciones y mejorar su arco de movimiento.²⁰

3.2.3. Reluxación

En algunos casos, las caderas que aparentemente estaban reducidas se pueden lateralizar o luxar. Es por ello importante llevarle seguimiento al caso de DCD después del tratamiento. Estos hallazgos son indicación de procedimiento secundario. Se sugiere estudiar el caso con artrografía para determinar si se dará tratamiento abierto o cerrado, sin embargo, si el índice acetabular no disminuye más de 4° o la articulación coxofemoral afecta permanece inestable por 6 meses, el tratamiento cerrado no es una opción viable.³

3.2.4. Rigidez articular

La DCD produce tensión y/o presión crónica que produce daño continuo en el cartílago del paciente, lo degenera y produce artrosis temprana de la articulación coxofemoral. La osteoartritis es una de las complicaciones tardías comunes que se pueden presentar en los pacientes con DCD, desarrollada en la adultez temprana.^{20,41}

La importancia del diagnóstico y tratamiento de la DCD oportuno se da porque la artrosis coxofemoral causa que adultos jóvenes necesiten una prótesis de cadera, y al desarrollarla en su etapa de adultez joven, se debe tomar en cuenta que aproximadamente 10 años posterior a la intervención quirúrgica se debe reemplazar la prótesis. Se ha registrado que el 50% de los pacientes con DCD no diagnosticada en la infancia presentan coxartrosis alrededor de los 55 años de vida.^{13,20}

No sólo debe tomarse en cuenta el tratamiento de la coxartrosis, también la sintomatología del paciente. Estos presentan, al padecer luxación completa, diferencia en la longitud los miembros inferiores, hiperlordosis lumbar, si es bilateral marcha alterada, escoliosis postural, valgo en la rodilla ipsilateral. Se debe hacer énfasis en el valgo de la rodilla ipsilateral, pues también puede generar gonartrosis de la misma.^{13,20}

3.3. Complicaciones a largo plazo

Dentro de las complicaciones asociadas a DCD se encuentra el desarrollo de osteonecrosis que posteriormente incluye deformidad de la cabeza femoral, sobrecrecimiento del trocánter mayor y desigualdades del crecimiento de ambas piernas.⁴

3.3.1. Necrosis avascular

Es una complicación común, pero más seria, causada por la osteonecrosis de la cabeza femoral. Se estima que se presenta en 2.5 por cada mil niños referidos menores de 6 meses de edad, con un aumento a 109 por cada mil niños después de los 6 meses de edad, aumentado su frecuencia al aumentar la edad.^{6,42} Es importante hacer del conocimiento del personal de salud, que es una complicación iatrogénica secundaria al tratamiento médico que provoca la interrupción de la irrigación de la cabeza femoral. Otros factores responsables son hiperreducción en la fijación con órtesis, colocación de material en el cuadrante superior externo de la cabeza femoral y la osteotomía del cuello femoral.³

Se ha reportado síntomas de dolor inguinal o de la rodilla ipsilateral a la cadera afecta, que clínicamente se refleja en una reducción del arco de movimiento de la articulación coxofemoral, sobre todo en rotación interna. Se identifica por medio de radiografías a lo largo de un año, o bien con resonancia magnética que evidencia asimetría de las cabezas femorales. Causa deformidad de la cabeza femoral, displasia acetabular,

subluxación lateral, sobrecimiento del trocánter mayor del fémur y piernas con longitud desigual.^{3,6}

Se les brinda a los pacientes tratamiento sintomático con AINES, utilización de órtesis como muletas para minimizar el cargo de peso, ejercicios para mejorar la amplitud de movimiento. Sin embargo, los dispositivos de fijación interna deben ser retirados si protruyen a la articulación. En algunos casos, más graves, se realizan artrodesis o artroplastia de la cadera.³

3.3.2. Reemplazo articular

La artroplastía utiliza partes artificiales para reemplazar la articulación dañada. Se ha demostrado la relación en pacientes con DCD, quienes presentan la necesidad de realizarlo en su adultez temprana.^{43,44} Se describen dos categorías principales de reemplazo de cadera, el reemplazo de superficie y el reemplazo total de cadera.

Reemplazo de superficie: para pacientes más jóvenes con una anatomía relativamente normal, el reemplazo de superficie ofrece una opción menos invasiva con mayor preservación del hueso porque se necesita remover menos hueso al momento de la cirugía. Sin embargo, el reemplazo de superficie no siempre es la mejor opción en pacientes con displasia de cadera.⁴⁰

Un estudio realizado en Australia demostró una mayor tasa de cirugías de revisión luego de un reemplazo de superficie en pacientes con displasia. En pacientes femeninas en edad reproductiva, existe una preocupación teórica de que las superficies de metal de los componentes artificiales puedan crear iones metálicos y que estos lleguen a afectar el desarrollo del bebé en el útero.

Reemplazo total de cadera: cuando la displasia es más severa o el paciente es mayor, usualmente se prefiere realizar un reemplazo total de cadera.⁴⁰

Generalmente se requieren de técnicas quirúrgicas especiales en pacientes con displasia porque el acetábulo es poco profundo, o porque la articulación puede estar dislocada ocasionando una contractura muscular y un cambio en la extensión de los tejidos blandos. Con el fin de restaurar una anatomía más normal de la cadera y evitar lesiones neurológicas por una tracción excesiva de los tejidos blandos, ocasionalmente se debe recurrir a los injertos óseos a nivel acetabular o a una osteotomía de acortamiento femoral.

Estos reemplazos articulares son cirugías complejas y requieren de un equipo quirúrgico bien experimentado, y deben realizarse en centros con experiencia en cirugías complejas de las articulaciones de las caderas.⁴⁰

Procedimientos de salvamento en pacientes jóvenes: dos procedimientos de salvamento que rara vez se realizan hoy en día son la artroplastía de Colonna y el procedimiento de Girdlestone. Ambos procedimientos han sido ampliamente reemplazados por la artroplastia de superficie.

La fusión de la articulación de la cadera, conocido como artrodesis, es un último recurso en el cual la articulación como tal es extraída y las superficies óseas restantes se mantienen fijas hasta su unión. Este procedimiento elimina la movilidad de la cadera, pero alivia el dolor y es sorprendentemente bien tolerado para sentarse, caminar e incluso practicar deportes ligeros.

Una alternativa para la fusión de la cadera en casos extremos o países subdesarrollados es la osteotomía pélvica de soporte. En este procedimiento el fémur por debajo de la articulación de la cadera es realineado en una importante medida para acortar toda la extremidad y colocarla en una mejor posición para aliviar la presión en la articulación de la cadera.

Las complicaciones son más frecuentes luego de una cirugía de reemplazo articular en pacientes con displasia de cadera, en comparación con reemplazos articulares de rutina en pacientes sin displasia de cadera. Su cirujano ortopedista puede discutir con usted todos los riesgos y beneficios de la cirugía específicamente para la condición de su cadera. Afortunadamente, la gran mayoría de pacientes obtienen un resultado predecible en cuanto al alivio del dolor y la durabilidad de la cadera. Luego de la cirugía se deben de realizar radiografías de forma seriada, usualmente cada año, porque con el tiempo los componentes artificiales pueden desgastarse o aflojarse con el tiempo y necesitar una revisión.

3.4. Complicaciones psicosociales y emocionales

El impacto emocional del paciente y psicosocial de esta patología en su vida debe ser también tomado en cuenta por el médico tratante, para asegurarse que su reinserción en la sociedad sea cómo y de una manera menos traumática. Esto es de especial importancia en los pacientes con diagnóstico tardío, pues se aparta al paciente del ambiente diario que solía habitar, tanto el familiar como el escolar.¹

3.4.1. Depresión

La discapacidad el médico la ve como una limitación de una persona, que lo convierte en un paciente con una enfermedad para ser tratado, ya que posee una deficiencia o deformidad que requiere asistencia de un médico para el tratamiento. Sin embargo, en la sociedad, una discapacidad es un problema individual que causa desigualdad social en cuanto los sanos que no presentan imitaciones. Estas determinaciones sociales causan en el paciente trastornos emocionales y de conducta que afectan su calidad de vida.^{45,46} Las alteraciones psicosociales que puede presentar el paciente en áreas escolares, deportivas o laborales pueden convertir la imagen del paciente como un discapacitado ante la sociedad.¹¹ En pacientes guatemaltecos, existen regiones del país como Sololá en que las enfermedades congénitas no sólo se evidencian como discapacidad, sino como “castigo divino”, causando aún mayor distanciamiento social.⁴⁵

En los pacientes pediátricos la depresión infantil es una patología que suele asociarse al presentar deficiencia de habilidades sociales, que no le permitan una adecuada integración social en sus grupos de pares, entre otros aspectos.⁴⁵

Además de las repercusiones en los pacientes no tratados, también existe el riesgo psicológico de aquellos quienes, a edad avanzada, deben someterse a tratamiento quirúrgico. Los niños afrontan las cirugías con menos estrés si son preparados clínicamente antes, durante y después de la cirugía, para mejorar sus defensas, colaboración recuperación, afrontando mejor la intervención quirúrgica.^{30,46} Algunos de las manifestaciones que han sido identificadas en pacientes pediátricos guatemaltecos por la hospitalización en niños son los problemas de alimentación, alteración del sueño, depresión, inquietud, ansiedad, temor al personal de salud, hospitales, procedimientos médicos, entre otros.³⁰ Los tratamientos médicos a los cuales son sometidos los pacientes pueden desencadenar situaciones de estrés, desinterés, estado de apatía y ánimo alterado.³⁵ Es por ello que se debe de buscar terapia asistida cuando se conoce que el tratamiento del paciente será intrahospitalario, de larga duración, con necesidad de intervención quirúrgica.

Ya que la DCD con diagnóstico tardío precisa tratamiento quirúrgico abierto, se han realizado múltiples estudios en que se sugiere un acompañamiento psicológico con el paciente, familiares, maestros, así como terapia asistida con mascotas para mejorar el estado emocional del niño y tratar los síntomas depresivos que pudiera presentar secundario a su relación con la sociedad y su estadía en el ambiente hospitalario.^{30,35,45}

3.5. Costos

El éxito del tratamiento de la DCD se correlaciona con un diagnóstico oportuno. Sin embargo, en el caso del diagnóstico tardío, en mayores de 6 meses, puede predisponer a un tratamiento más costoso y extenso.^{1, 6}

En el 2014 se estudió en el IGSS el impacto económico del tratamiento de la DCD y la relación en diagnóstico temprano al tardío para el inicio del tratamiento. El estudio con 38 expedientes utilizados analizó los costos directos del tratamiento que recibieron los pacientes, por medio del análisis estadístico de T de Student con 95% de certeza y un CI dos colas de 0.74x1020.⁶ El estudio no sólo demostró que es más común el diagnóstico tardío, con el 71% de los pacientes mayores de 6 meses, sino que también logró identificar que el costo económico tuvo una media de Q9, 637.77. Sin embargo, en los pacientes con diagnóstico oportuno, menores a 6 meses, se brindó tratamiento conservador, con lo que se resolvió la patología, con un costo económico de Q787.50, siendo el equivalente al Arnés de Pavlik que fue utilizado.

La inversión social, económica y humana del IGSS se ve reducida de manera importante para aquellos menores de 6 meses. Al contrario, un diagnóstico tardío genera consecuencias en la articulación, generando alteraciones anatómicas que precisan reconstrucción con procedimientos quirúrgicos, lo que repercute en el costo al ser necesaria la inversión en material humano, quirúrgico, hospitalario, entre otros.⁶

Con los datos recolectados en la tabla 2 presentada en los anexos, se evidencia que el tratamiento de la DCD tardía es más común y genera 12 veces mayor inversión para el IGSS que su detección y atención temprana.⁶ Los holandeses realizan tamizaje tanto en el primer mes de vida, a las 4 semanas, 3 meses y 6 meses. La evaluación es clínica y se utiliza el examen físico, Galeazzi y movimientos como abducción y flexión de la cadera.⁴

Conociendo las repercusiones del diagnóstico tardío en los pacientes y para el servicio de salud, en el siguiente capítulo se desarrolla el programa para el tamizaje, que debe, como prioridad, impulsar el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno. Para ello se debe dar seguimiento al paciente, desde el nacimiento y durante su desarrollo.

Capítulo IV. Programa de tamizaje para la displasia de la cadera en desarrollo

SUMARIO

- **Neonato y lactante**

Al exponer el tamizaje como un método para la identificación de la DCD, a continuación, se detallará su importancia en el protocolo neonatal, que se debe realizar en todo recién nacido para identificar aquellos que estén en riesgo de padecer displasia de cadera en desarrollo. Debido a que al momento del nacimiento no son visibles o identificables los signos que posteriormente llevarán a que se diagnostique de manera tardía la DCD se debe tamizar constantemente durante el crecimiento y desarrollo del niño. El objetivo de realizar el tamizaje de manera temprana es descubrir y tratar oportunamente dicha patología que pueda tener consecuencias graves e irreversibles que se pasan por alto en el nacimiento. El tamizaje para DCD en Guatemala no tiene un seguimiento adecuado, dada su presentación asintomática y consulta tardía de los padres, repercutiendo en la incidencia de casos identificados tardíamente.^{1,8} A continuación, se detalla el programa en Guatemala y el mundo.

4.1. Neonato y lactante

4.1.1. Diagnóstico oportuno en el mundo

Para poder entender este término es importante identificar tanto el significado del diagnóstico, como, en este caso, lo que se presenta como oportuno, o bien, temprano, para el paciente pediátrico al tratarse de DCD. Pinto et al, en la Guía de Práctica Clínica Basada en Evidencia No. 90 para la detección temprana y atención oportuna de la DCD lo definen como “El diagnóstico temprano o precoz es aquel que se realiza desde el momento del nacimiento hasta el término de los tres primeros meses de vida.”¹

La atención brindada oportunamente se da en el período de tres a seis meses de vida, en donde aún la reducción puede ser tratada conservadoramente. Sin embargo, cabe resaltar que es una meta que se alcanza en pequeñas proporciones según la presentación de la enfermedad. Se denota así en la tabla 4 de los anexos, en donde únicamente el 5% cuadra en un diagnóstico oportuno.³³

Países como Suecia, Alemania y Austria, con alta incidencia, realizan ecografía como protocolo al nacimiento, o bien entre las 6 y 8 semanas de vida. Esto ha reducido significativamente la incidencia del diagnóstico tardío.⁴¹

Uno de estos estudios no sólo presentó la importancia del tamizaje con la ecografía o radiografía entre las 6 y 8 semanas de vida, sino también el darle seguimiento a los pacientes que se encuentran en riesgo.⁴¹ De aquellos pacientes en riesgo, aunque al momento del estudio del tamizaje ecográfico el resultado para DCD es negativo, es importante resaltar la situación a la cual se debe el término actual “del desarrollo” en la cual el paciente podría aún evolucionar en displasia de la cadera. Es por ello que un segundo tamizaje en ellos se debe realizar entre los 4 y 6 meses de vida.⁴¹

La ecografía permite su estudio según la clasificación de Graff, que ya fue presentada en el capítulo 2. Su importancia radica en que el estudio se puede realizar a temprana edad, iniciando así el tratamiento en un tiempo oportuno. Si el resultado es dudoso, se puede repetir, aún a una edad en donde el tratamiento es conservador. Como lo sugerido previamente, lo ideal es previo a los 6 meses de vida.

En el 2015, México, realiza un estudio en donde reporta que, aunque la ecografía es el medio más confiable para el diagnóstico de la DCD, sugieren realizar radiografías de cadera a aquellos niños de 3 a 4 meses que presenten factores de riesgo.³⁰

La Academia Americana de Pediatría promueve el tamizaje como uno de los servicios de salud primaria, por medio de la examinación física en el recién nacido y periódicamente durante el crecimiento. En casos seleccionados, con sospecha diagnóstica, sugieren en uso de la radiografía.⁵ Así mismo en Colombia, sugieren como parte del servicio de salud social la realización de radiografía, preferiblemente previo a los 5 meses de vida.^{37,38} No se sugiere, sin embargo, realizar radiografías seriadas en pacientes sin riesgo o sospecha clínica.¹⁵

Vale la pena también presentar estudios como el realizado en Tijuana con médicos pediatras sobre el conocimiento del diagnóstico y tratamiento inicial de la DCD, en donde los resultados fueron deficientes.⁴⁷ Los médicos pediatras, como quienes fueron evaluados, son los principales actores del programa materno-infantil al momento del estudio del desarrollo y crecimiento del niño. Al evaluar sus conocimientos, tomando como muestra un grupo de médicos que se mantienen en educación continua⁴⁷, se esperaría que los resultados fuesen óptimos para la realización del tamizaje clínico neonatal y del lactante.

Sin embargo, con sus respuestas deficientes, evidenciando falta de conocimiento sobre la DCD, resalta la importancia a nivel mundial de reforzar los conocimientos de la patología para el tamizaje durante en desarrollo del niño sano o niño en riesgo.

4.1.2. Diagnóstico oportuno en Guatemala

En las normas de atención en salud integral para el primer y segundo nivel de servicio de salud pública que se brinda en Guatemala se incluye la DCD en el sector del recién nacido, con el objetivo fundamental del tamizaje para el diagnóstico precoz, en sus primeros días de vida, que permite un tratamiento oportuno y eficaz, mejor y así mejorar el pronóstico del paciente.⁹

Se debe de realizar la inspección de cadera en el examen físico en todo paciente, sin embargo, se debe de hacer énfasis en aquellos en los cuales se logra identificar factores de riesgo. Se debe de estudiar aquellos como los previamente presentados. Aquellos de suma importancia son: antecedentes familiares de haber presentado DCD, posición intrauterina de riesgo al presentarse con espacio reducido, presentación en las últimas semanas de gestación para el parto de nalgas, o también llamado podálico, oligohidramnios que también reduce su espacio intrauterino, macrosomía fetal con peso mayor de 4000 gramos, sexo femenino por la predisposición de generar hiperlaxitud ligamentaria secundaria a estímulos hormonales.^{14,18}

Los signos y síntomas que se pueden presentar son asimetría de longitud o pliegues de los miembros inferiores, rotación anormal de los miembros inferiores o positivo en la maniobra de Barlow y Ortolani en el examen físico.⁹ Posterior a su identificación, según las normas de atención a la salud, se solicita brindar apoyo a la madre y familia, ayudar en la aceptación y el manejo del impacto por un recién nacido con esta patología.⁹

El personal de salud debe referir a la consulta externa de ortopedia del hospital más cercano que cuente con dicha especialidad, registrar en la base de datos, indicar que debe continuar con la lactancia materna exclusivo y dar seguimiento al caso cuando le den su contrarreferencia del caso. Sin embargo, cabe la pena resaltar que no indica ningún tipo de tamizaje a lo largo del crecimiento de niño sano, mencionando únicamente al recién nacido para evitar discapacidad.⁹

Sin embargo, en la guía para la buena práctica clínica No. 90, mencionan que la medida universal útil y efectiva para su diagnóstico temprano es el examen clínico rutinario,

buscando los signos de asimetría de los pliegues cutáneos de muslos y glúteos, limitación de la abducción de la cadera, los signos de Ortolani, Barlow, Galeazzi, del pistón y de Trendelenburg. Reconoce que el estudio paraclínico más utilizado para el diagnóstico de DCD es la radiografía simple en AP, posición neutra. Para ello se debe reconocer los factores de riesgo identificados en la historia clínica del paciente, conocer el examen físico guiado y maniobras para su diagnóstico en recién nacidos y lactante mayor, así como el estudio por imágenes de cadera del paciente sospechoso.¹

En el IGSS, las estadísticas del servicio de Ortopedia Pediátrica reportan que el manejo de la mayoría de los casos referidos y tratados se da en el rango de edad que las características clínicas reflejan evidentemente la DCD por el paciente haber iniciado la marcha. Se plasma el total de pacientes por edad con diagnóstico de DCD en el hospital IGSS del 2009 al 2014 en la tabla 5 de los anexos.¹

Incluido en lo plasmado en la tabla 5 con el diagnóstico e inicio del tratamiento, según la edad, se expone que aquellos pacientes menores de 6 meses, que aún entran en el rango de edad para un tratamiento oportuno representan únicamente el 24% del total de pacientes a quienes se les brinda servicio médico durante esos 5 años. La participación activa del personal de salud en el diagnóstico temprano debe reflejarse no únicamente en el neonato o los primeros meses, sino durante todo el control de crecimiento de niño sano, aumentando su identificación durante los primeros meses de vida, cuando su identificación sería clínica realizada por el personal de salud, o a partir de estudios que solicite el tratante y no hasta el momento en que el paciente pediátrico evidencie defectos de la bipedestación o al deambular.¹

Capítulo V. Análisis

La displasia de la cadera en desarrollo (DCD) es una patología multifactorial que se presenta en la articulación coxofemoral del paciente en crecimiento, desde su nacimiento o durante el desarrollo en sus primeros meses de vida.¹ Se conoce que los principales factores de riesgo asociados a la presentación de la DCD es el sexo femenino, ser la primera hija, presentación podálica en el parto, oligohidramnios o RCIU, antecedentes familiares de haberse presentado esta patología, malformaciones asociadas, especialmente de miembros inferiores¹⁴⁻¹⁹ y hábitos culturales que mantengan al paciente con la articulación coxofemoral en aducción y extensión.^{20,23,24}

El conocimiento de los antecedentes del paciente, debe guiar al profesional de salud para realizar un examen físico dirigido y así descartar la sospecha de DCD. Sin embargo, los conocimientos y adiestramiento de quienes brindan atención primaria en Guatemala, debe ser reforzado para que se realice el tamizaje en recién nacido y lactante menor.

Dentro de la práctica de la traumatología y ortopedia en Guatemala, cabe resaltar al especialista experto No. 1, Jefe de la unidad de Ortopedia pediátrica del IGSS, quien considera que en el país la DCD es poco conocida y no se sospecha. Menciona que puede pasar desapercibido al no considerar su presencia y ser una patología asintomática, únicamente perceptible al ojo médico cuando se busca y evalúa desde el nacimiento y los primeros meses de vida los signos y pruebas para descartarlo. Sugiere métodos como el examen obligatorio de cadera en recién nacidos, lactante y en el control de niño sano, promovido por medio de su apartado en el carné de vacunas para promover la detección temprana y tratamiento oportuno a través del tamizaje clínico. De esta manera, la medicina preventiva logra disminuir la cantidad de pacientes a quienes se les realiza un diagnóstico tardío y por ende, tratamiento quirúrgico.

Conociendo la patología por medio de la información recopilada durante la realización de la monografía, se cuenta con material de carácter científico que permite ilustrar la magnitud de las repercusiones del diagnóstico tardío de la DCD y cómo evitarlo. Sin embargo, se debe difundir esta información para lograr que no pase desapercibido o sea diferido el examen físico guiado durante el crecimiento y desarrollo del niño para identificar al paciente en un momento temprano. Tanto a nivel mundial, como en Guatemala, según estudios revisados de hospitales como La Paz e IGSS, se evidencia que siguen

siendo identificados tardíamente los pacientes con anomalías de la articulación coxofemoral, sobre todo cuando inician a deambular y se hace evidente.^{1,18} Las repercusiones en el paciente durante su desarrollo al no obtener un tratamiento oportuno abarcan tanto el ámbito anatómico, funcional, psicosocial como económico del paciente y de los servicios de salud pública y seguro social del país.

En la literatura revisada, se pudo evidenciar que el examen físico guiado para la DCD se realiza de manera sencilla, rápida, es indolora, breve, de bajo costo y fácil de realizar por el profesional de salud. El especialista experto No. 2 recomienda mejorar la evaluación clínica el diagnóstico tardío de la DCD. Es necesario que pueda reconocer los signos en el paciente, como asimetría de pliegues o del largo del miembro inferior, así como realizar las pruebas como Barlow, Ortollani, Galeazzi, Telescopaje, entre otros. Los especialistas experto No. 2, experto No. 3 y experto No. 4 consideran que estas manifestaciones clínicas son las identificadas con mayor frecuencia. De existir la sospecha diagnóstica, se puede confirmar o descartar con exámenes complementarios según la edad, como lo son la ecografía de cadera y la radiografía de cadera. Su pronta referencia para iniciar tratamiento oportuno, es el ideal a alcanzar con el examen físico seriado del recién nacido y lactante durante las evaluaciones de crecimiento y desarrollo a las que acuda con el personal de salud.

Conclusiones

El paciente con Displasia de la Cadera en Desarrollo con diagnóstico tardío suele presentarse de género femenino, primer parto, de raza blanca, con antecedentes familiares de haberse presentado la misma patología o presentación podálica. Los antecedentes son factores de riesgo asociados a la misma, así como lo son otras malformaciones de miembros inferiores como el pie equino varo. La cadera afecta con mayor frecuencia es la izquierda frente a la derecha o el caso de ser bilateral.

El personal médico debe conocer los factores de riesgo para realizar un examen físico guiado y realizar un diagnóstico oportuno para brindar tratamiento temprano. El tamizaje no sólo debe reforzarse en la evaluación clínica del recién nacido, sino en el desarrollo del niño. Las implicaciones económicas al ser tardío representan una inversión doce veces mayor para el servicio de salud pública del país en el IGSS, en comparación con el diagnóstico temprano.

El diagnóstico tardío provoca en el paciente complicaciones para el tratamiento conservador, como lo son cambios anatómicos que implican la necesidad reducción abierta y predisponen a reluxación, necesidad de reintervención quirúrgica, fijaciones de larga duración y seguimiento a largo plazo. En pacientes de mayor edad, que no reciben tratamiento, también han reportado rigidez articular, osteoartrosis y necesidad de reemplazo articular a corta edad.

La DCD es una patología silenciosa que no presenta signos evidentes ni sintomatología en el paciente a corta edad, que es cuando el diagnóstico tiene mayor peso. Sin embargo, el personal médico entrenado, que conoce los antecedentes del paciente y que lleva su control de crecimiento, debe tamizar al paciente en riesgo, preferiblemente a todos, desde el nacimiento y durante su crecimiento, mediante el examen físico guiado. Los estudios de imágenes deben solicitarse en pacientes con sospecha diagnóstica de preferencia el segundo mes de vida y darle seguimiento de persistir la sospecha, repitiendo el estudio previo a los 6 meses.

Recomendaciones

Promover el diagnóstico temprano a través de talleres de salud e información de fácil acceso enfocado en el reforzamiento del conocimiento del personal de salud pública sobre de la DCD, sobre todo al personal de salud que labora en los centros de atención maternoinfantil.

Implementar en los centros de atención primaria un programa de tamizaje para la detección temprana para la población en riesgo en el control de crecimiento del niño en desarrollo para guiar el examen clínico del paciente, desde la evaluación de recién nacido y a lo largo del primer año de vida.

A los médicos encargados de realizar en control de crecimiento y desarrollo del niño sano en el primer nivel de salud y centros de atención maternoinfantil, utilizar herramientas diagnósticas de imagen como tamizaje, como radiografía de pelvis simple en AP en posición neutra, en aquellos niños de riesgo a partir de la edad de los 2 meses de vida.

Al programa de atención pública nacional maternoinfantil, tanto del ministerio de salud como del seguro social, se sugiere el desarrollar un protocolo de referencia a especialistas de traumatología y ortopedia en casos de sospecha diagnóstica, en el cual el personal de salud de primer nivel complete estudios de apoyo diagnóstico y si es posible, inicien tratamiento conservador.

Referencias Bibliográficas

1. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Comisión de elaboración de Guías de práctica clínica basadas en evidencia. GPC-BE 90 Detección temprana y atención oportuna de la displasia de la cadera en desarrollo [en línea]. Guatemala: IGSS; 2017 [citado 15 Jul 2020]. Disponible en: https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/gpc-be/traumatologia-y-ortopedia/90DISPLASIA_DEL_DESARROLLO_DE_LA_CADERA.pdf
2. Abril JC, Vara Patudo I, Egea Gámez RM, Montero Díaz M. Displasia de la cadera en desarrollo y trastornos ortopédicos del recién nacido. *Pediatr Integral* [en línea]. 2019 [citado 5 Abr 2020]; XXIII: (4): 176-186. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii04/01/n4-176-186_JuanAbril.pdf
3. Albiñana Cilveti J, Sink E. Problemas de cadera en ortopedia infantil. [en línea]. Madrid: Médica panamericana; 2010 [citado 5 Abr 2020]; Monografía AAOS-SECOT1-2010. Disponible en <https://www.secot.es/media/docs/monografias/monografia-2010-Parte-1.pdf>
4. Heeres RH, Witbreuk MME, 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. *J Child Orthop* [en línea]. 2011 Ago [citado 3 Jul 2020];5(4):267–71. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=21949542&lang=es&site=ehost-live>
5. Shaw BA, Segal LS. Evaluation and referral for developmental dysplasia of the hip in infants. *Pediatric* [en línea]. 2016 Dic [citado 3 Jul 2020]; 138 (6): e20163107. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27940740/>
6. Guillén Guzmán AL, Cantoral Gálvez M, Orellana Guillén JC. Evolución del tratamiento de la displasia del desarrollo de cadera. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2010 [citado 21 Feb 2020]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8722.pdf

7. Broadhurst C, Rhodes AML, Harper P, Perry DC, Clarke NMP, Aarvold A. What is the incidence of late detection of developmental dysplasia of the hip in England? a 26-year national study of children diagnosed after the age of one. Bone Joint J [en línea]. 2019 Mar [citado 3 Jul 2020]; 101-B (3):281–287. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30813797/>
8. Gómez García VN. Impacto económico del tratamiento de la displasia del desarrollo de cadera pediátrica. [tesis de Maestría en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2010 [citado 21 feb 2020]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10147.pdf
9. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Neonato III Detección y atención oportuna. Normas de atención en salud integral para primero y segundo nivel. [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2018 [citado 15 Jul 2020]. Disponible en: <https://mspas.gob.gt/component/jdownloads/send/251-normas-de-atencion/2060-normas-de-atencion-en-salud-integral-2018.html>
10. Monge Bonilla C, Sánchez Ramírez A, Morales Alízar C, Serrano Aybar P, López Ruiz, R. Diagnóstico tardío de displasia evolutiva de cadera en la población infantil costarricense en el periodo 1996-2000. Acta Med Costarric. [en línea]. 2002 Jul-Sept. [citado 15 Jul 2020]; 44 (3): 117-120. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43444306>
11. Cymet-Ramírez J, Álvarez-Martínez MM, García-Pinto G, Frías-Austria R, Meza-Vernis A, Rosales-Muñoz ME, et al. El diagnóstico oportuno de la displasia de cadera. Enfermedad discapacitante de por vida. Consenso del Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología. Acta Ort Mex [en línea]. 2011 Sept [citado 5 Abr 2020]; 25(5):313–22. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=31314>
12. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Estimaciones y proyecciones de la población total según sexo y edad. [Archivo de Excel en línea]. Guatemala: INE ;2019 [citado 11 Feb 2020]. Disponible en: https://www.ine.gob.gt/ine/wp-content/uploads/2020/08/Estimaciones_y_proyecciones_de_poblacion-1950-2050.xlsx
13. Moral Santaella C. Criterios de validez en la investigación cualitativa actual. Revista de Investigación Educativa [en línea]. 2006 [citado 11 Abr 2020]; 24(1):147-164. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283321886008>

14. Andrango SA, Ordoñez FA. Determinación de la prevalencia de displasia de cadera en desarrollo en niños de 3 a 6 meses mediante estudio clínico y radiológico para diagnóstico precoz y prevención de complicaciones en la consulta externa de pediatría del Hospital Baca Ortiz Quito [tesis de Maestría en línea]. Ecuador: Universidad Central Del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas; 2014. [citado 15 Jul 2020] Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4592/1/T-UCE-0006-51.pdf>
15. Ochoa Cabrera AA. Incidencia de displasia evolutiva de cadera utilizando los criterios de alto riesgo de la Academia Americana de Pediatría [tesis de Maestría en línea]. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2016. [citado 15 Jul 2020]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9966.pdf
16. Gambling TS, Long A. Psycho-social impact of developmental dysplasia of the hip and of differential access to early diagnosis and treatment: a narrative study of young adults. Sage open medicine [en línea]. 2019 Mar 18 [citado 1 Ago 2020]; 7:2050312119836010. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2050312119836010>
17. Cabrera Álvarez C, Vega Ojeda AP, San Anastasio ZC, Pi Gómez A. Diagnóstico precoz de la displasia de la cadera en desarrollo, una necesidad. Rev Cubana Ortop Traumatol [en línea]. 2010 Jul [citado 20 Sept 2020]; 24(2):57–69. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2010000200005
18. Onostre Guerra R. Displasia de la cadera en desarrollo, en un centro de atención primaria. Rev bol ped [en línea]. 2009 Ene [citado 28 Mayo 2020]; 48 (1): 3-6. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752009000100002&lng=es
19. Hundt M, Vlemmix F, Bais JM, Hutton EK, de Groot CJ, Mol BM et al. Risk factors for developmental dysplasia of the hip: a meta-analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [en línea]. 2012 Nov [citado 28 Mayo 2020]; 165(1):8–17. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22824571/>
20. Pérez Manzano, M. Displasia de cadera en pacientes pediátricos; a propósito de un caso. [tesis de Grado Fisioterapia en línea]. España: Universidad de Valladolid, Facultad de Fisioterapia; 2016 [citado 15 Jul 2020]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/20610>

21. Prosser GH, Yates PJ, Wood DJ, Graves SE, de Stelger RN, Miller LN. Outcome of primary resurfacing hip replacement: evaluation of risk factors for early revision. *Acta Orthop*. [en línea]. 2010 Feb [citado 15 Jul 2020]; 81(1): 66–71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20180719/>
22. Macias Merlo ML. Prevención de las displasias de cadera mediante los programas de bipedestación en abducción en niños con parálisis cerebral diplejía espástica [tesis Doctorado en línea]. España: Universidad Internacional de Cataluña, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud; 2016 [citado 25 Jul 2020]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10803/385851>
23. Caballero Sakibaru MM. Prevalencia y factores predisponentes de displasia del desarrollo de cadera en lactantes menores de 12 meses evaluados en el servicio de consulta externa de traumatología pediátrica del Hospital de Ventanilla, enero-diciembre del año 2014. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2016 [citado 11 Sept 2020]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/493>
24. México. Secretaría de Salud. Guía práctica clínica GPC: diagnóstico y tratamiento oportuno de displasia de la cadera en desarrollo [en línea]. México: Secretaría de Salud/ CENETEC; 2013 [citado 25 Jul 2020]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/091_GPC_Displasiacaderaped/SSA_091_08_GRR.pdf
25. Gonzales De Prada EM. Displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Bol Ped* [en línea]. 2011 [citado 21 Ago 2020]; 50 (1): 57-64. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/sciELO.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752011000100014&lng=es.
26. México: Secretaría de Salud. Diagnóstico y tratamiento oportuno de la displasia del desarrollo de la cadera: evidencias y recomendaciones [en línea]. México: Secretaría de Salud /CENETEC; 2013 [citado 21 Ago 2020]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/091_GPC_Displasiacaderaped/SSA_091_08_EyR.pdf
27. Talbot CL, Paton RW. Screening of selected risk factors in developmental dysplasia of the hip: an observational study. *Arch Dis Child* [en línea]. 2013 Sept [citado 21 Ago 2020]; 98 (9): 692-696. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23852998/>

28. Morris AR, Thomas JMC, Reading IC, Clarke NMP. Does late hip dysplasia occur after normal ultrasound screening in breech babies? J Pediatr Orthop [en línea]. 2019 Abr [citado 21 Ago 2020]; 39 (4): 187-192. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30839477/>
29. Ruiz-Rivas JA, Ponce de León-Fernández CJ. Análisis radiológico simple en el diagnóstico de displasia de la cadera en desarrollo en lactantes. Rev Sanid Milit Mex [en línea]. 2015 Jul [citado 28 Mayo 2020]; 69 :275–81. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2015/sm154c.pdf>
30. Van de Sande MA, Melisie F. Successful Pavlik treatment in late-diagnosed developmental dysplasia of the hip. Int Orthop [en línea]. 2012 Ago [citado 11 Sept 2020]; 36(8):1661-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22684545/>
31. Shaw AK, Moreland CM, Olszewski D, Schrader T. Late acetabular dysplasia after successful treatment for developmental dysplasia of the hip using the Pavlik method: a systematic literature review. J Orthop [en línea]. 2018 Dic [citado 11 Sept 2020]; 16(1): 5-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30765927/>
32. Onostre Guerra R. Displasia de la cadera en desarrollo, en un centro de atención primaria. Rev Bol Ped [en línea]. 2009 Ene [citado 20 Sept 2020]; 48 (1): 3-6. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752009000100002&lng=es.
33. Sanghrajka AP, Murnaghan CF, Shekkeris A, Eastwood DM. Open reduction for developmental dysplasia of the hip: failure of screening or failures of treatment? Ann R Coll Surg Eng [en línea]. 2013 Mar [citado 21 Sept 2020]; 95(2): 113-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23484993/>
34. Santizo Gaitán DM, Sanchinelli Palma DA. Efectos psicológicos de la terapia asistida con animales en niños de 5 a 7 años con diversas patologías, que se encuentran hospedados en casa Ronald McDonald No.2 [tesis Psicología en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Ciencias Psicológicas; 2011. [citado 21 Ago 2020] Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/7723/> Disponible en:
35. Kennedy JW, Brydone AS, Meek DR, Patil SR. Delays in diagnosis are associated with poorer outcomes in adult hip dysplasia. Scott Med J [en línea]. 2017 Ago [citado 20 Sept 2020]; 62 (3): 96–100. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=28836928&lang=es&site=ehost-live>

36. Bolaños Terán N, Cañón Buitrago S, Castaño Castrillón JJ, Duque Rojas NC, Franco Mejía N, López Pino, FM, et al. Caracterización de la población pediátrica con displasia del desarrollo de cadera en el Hospital Infantil Universitario Rafael Henao Toro de la Ciudad De Manizales, Colombia. 2004-2011. Archivos de Medicina (Col) [en línea]. 2013 Ene-Jun [citado 21 Ago 2020]; 13 (1): 31-40. Disponible en internet en: <https://www.redalyc.org/pdf/2738/273828094004.pdf>
37. Turriago C, Medina A, Uribe IC, Vargas VA, Ardila M. Oportunidad diagnóstica de la displasia de la cadera en desarrollo: diferencia entre el sistema de seguridad social en salud contributivo y los sistemas de medicina prepagada y particular en Bogotá. Rev Col Or Tra [en línea]. 2012 Sept [citado 21 Ago 2020]; 26 (3): 153-157. Disponible en: <http://www.sccot.org.co/pdf/RevistaDigital/26-03-2012/04OportunidadDiagnostica.pdf>
38. Maldonado DR, Perets I, Mu BH, Ortiz Declet V, Chen AW, Lall AC, et al. Arthroscopic capsular plication in patients with labral tears and borderline dysplasia of the hip: analysis of risk factors for failure. Am J Sports Med [en línea]. 2018 Dic [citado 21 Ago 2020]; 46 (14): 3446-3453. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30419179/>
39. Gaillard MD, Gross TP. Reducing the failure rate of hip resurfacing in dysplasia patients: a retrospective analysis of 363 cases. BMC Musculoskelet Disord [en línea]. 2016 Jun [citado 20 Sept 2020]; 17: 251. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=27267594&lang=es&site=ehost-live>
40. Wenger, D. Düppe H, Nilsson JA, Tiderius CJ. incidence of late-diagnosed hip dislocation after universal clinical screening in Sweden. Jama Newt Open [en línea]. 2019 Nov [citado 20 Sept 2020]; 2(11): e1914779. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31702798/>
41. Tamai J, Jaffe WL, McCarthy JJ. Which physical findings are characteristic of developmental dysplasia of the hip (DDH)? [en línea]. New York: MedScape; 2018 [citado 15 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.medscape.com/answers/1248135-118327/which-physical-findings-are-characteristic-of-developmental-dysplasia-of-the-hip-ddh>

42. Terjesen T. Residual hip dysplasia as a risk factor for osteoarthritis in 45 years follow-up of late-detected hip dislocation. *J Child Orthop* [en línea]. 2011 Dic [citado 21 Ago 2020]; 5(6), 425–431. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23205144/>
43. Engesaeter IØ, Lehmann T, Laborie L, Lie SA, Rosendahl K, Engesaeter LB. Total hip replacement in young adults with hip dysplasia: age at diagnosis, previous treatment, quality of life, and validation of diagnoses reported to the Norwegian arthroplasty register between 1987 and 2007. *Acta Orthop* [en línea]. 2011 Mar [citado 21 Ago 2020]; 82(2), 149-154. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21434808/>
44. Arévalo Borrayo JC, García Pérez LD. La depresión en niños y niñas de 5 a 11 años con discapacidad congénita que asisten a la Coordinadora de Discapacidad del Departamento de Sololá durante el año 2011. [tesis Psicología en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Ciencias Psicológicas; 2011 [citado 21 Ago 2020]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/11522/>
45. Richard HM, Nguyen DC, Podeswa DA, de la Rocha A, Sucato DJ. perioperative interdisciplinary intervention contributes to improved outcomes of adolescents treated with hip preservation surgery. *J Pediatr Orthop* [en línea]. 2018 Mayo-Jun [citado 21 Ago 2020]; 38 (5):254-259. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27328119/>
46. Ochoa Cabrera AA. Incidencia de displasia evolutiva de cadera utilizando los criterios de alto riesgo de la Academia Americana de Pediatría [tesis de Maestría en línea]. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2016. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9966.pdf
47. Montes LE, Menchaca R, Valles AM, Gutiérrez Loyola C. Displasia del desarrollo de cadera: conocimientos en médicos pediatras. *Acta Ortop Mexicana* [en línea]. 2009 Ene [citado 28 Mayo 2020]; 23(1): 22. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2009/or091f.pdf>
48. Santos, KY. Displasia de cadera en desarrollo Incidencia y factores de riesgo en recién nacidos. [tesis de Maestría en línea]. Honduras: Universidad Autónoma de Honduras Valle de Sula, Facultad de Ciencias Médicas; 2010 [citado 21 abr 2020]. Disponible en internet en: <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS88/html/TMVS88.html>

49. Rush JK, Thomson JD. Limping Child [en línea]. New York: MedScape; 2019 [citado 15 Jul 2020]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/1258835-overview>
50. Silva Caicedo O, Garzón Alvarado, DA. Antecedentes, historia y pronóstico de la displasia de la cadera en desarrollo. Rev Cubana Invest Biomed, [en línea]. 2011 Ene-Abr [citado 15 Jul 2020]; 30(1), 141-162. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v30n1/ibi1>

Anexos

Anexo 1: Matriz consolidativa de datos de buscadores, descriptores y operadores lógicos utilizados.

Tabla 1
Matriz de datos de buscadores, descriptores y operadores lógicos utilizados.

Buscadores	Términos utilizados y operadores lógicos	
Google Scholar	Displasia AND cadera	Hip AND dysplasia
	Displasia de cadera AND late diagnosis	Hip dysplasia AND late diagnosis
	Tratamiento AND displasia de cadera	Hip dysplasia AND treatment
	Complicaciones AND displasia de cadera	Hip dysplasia AND complications
	Osteoartrosis AND displasia de cadera	Osteoarthrosis AND hip dysplasia
PUBmed	DeCS Terms: tamizaje AND displasia de cadera	MeSH Terms: hip dyplasia AND screening
	DeCS Terms: complicaciones AND displasia de cadera	MeSH Terms: hip dyplasia AND treatment
	MeSH Terms: tratamiento AND displasia de cadera	MeSH Terms: hip dyplasia AND complications
	MeSH Terms: factores de riesgo AND displasia de cadera	MeSH Terms: hip dyplasia AND risk factor
		MeSH Terms: hip dyplasia AND psycosocial
EBSCO	Displasia cadera AND tratamiento	Hip AND dysplasia
	Displasia de cadera AND late diagnosis	Hip dysplasia AND late diagnosis
	Costos AND displasia de cadera	Hip dysplasia AND treatment
	Complicaciones AND displasia de cadera	Hip dysplasia AND complications

Osteoartrosis de cadera	AND	displasia	Osteoarthrosis dysplasia	AND	hip
----------------------------	-----	-----------	-----------------------------	-----	-----

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Tabla de la clasificación ecográfica de Graff para DCD

Tabla 2

Clasificación ecográfica de Graff para DCD

Cadera	Tipo	Alfa	Beta	
I	A	>60°	<55°	Son normales
I	B	>60°	>55°	
II	a-b	50°-59°	>55°	Retraso de la osificación hasta 3 meses. Déficit de maduración de más de 3 meses.
II	C	43°-49°	70°-77°	El cótilo pierde cobertura. Cadera en zona crítica.
II	D	43°-49°	>77°	Cadera descentrable. Techo insuficientes.
III	A	<43°	>77°	Techo de fibrocartílago desplazado proximal. Desplazamiento de la cabeza proximal, verticalización del cótilo y ecogenicidad normal, aunque los valores sean peores o iguales al IIIb
III	B	<43°	>77°	Compromiso tensión comprensión, cambios de ecogenicidad, aumentada y valores angulares correspondientes al grupo.
IV	-	<43°	>77°	Francamente luxada, no cobertura ósea, estructuras del cótilo continúa con el supra acetábulo, cabeza alta lateralizada.

Fuente: Dezateux C, Resendahl K. Developmental dysplasia of the hip. Lancet, 2007; 369: 1541-1545.

Anexo 3: Tabla del costo del tratamiento de la displasia de la cadera en desarrollo

Figura 1

Grados de severidad de DCD por el método de IHDl

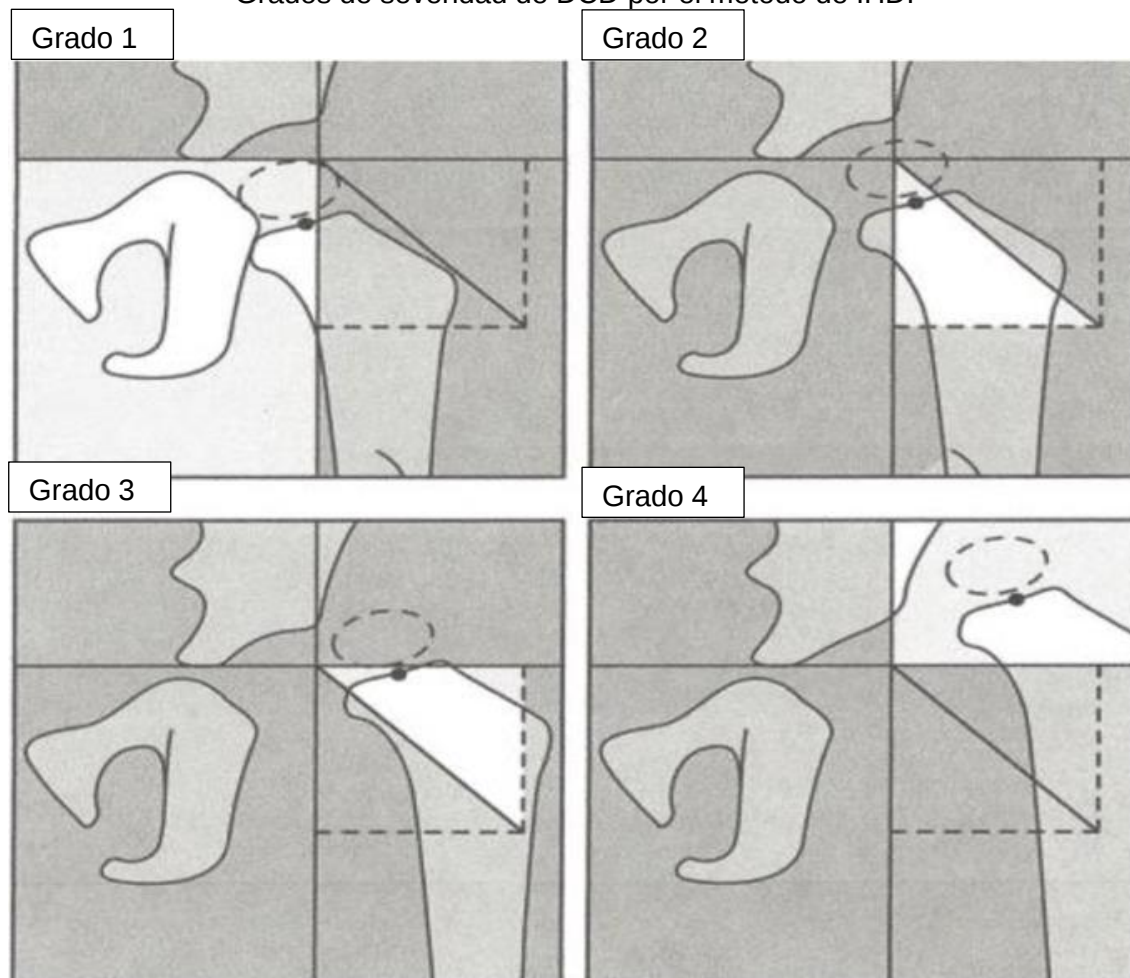


Figura 1: se ilustra de izquierda a derecha en las imágenes superiores, los grados 1 y 2, en donde el punto H se encuentra inferomedial en el grado 1, sin embargo, se desplaza lateralmente en el grado 2. En las imágenes superiores el grado 3 aún se encuentra inferior a la línea H, en el grado 4 se encuentra en el cuadrante superior y lateral; Adaptación propia de la fuente Hinojo J.R., Yupanqui L.S., Exactitud diagnóstica de un nuevo método para diagnóstico de displasia de la cadera en desarrollo de niños de 2 a 12 meses en el hospital nacional Ramiro Prialé, Prialé, Perú, 2017.

Anexo 4: Tabla del costo del tratamiento de la displasia de la cadera en desarrollo

Tabla 3

Listado de pacientes y el costo del tratamiento de la DCD en el IGSS

Paciente	Tratamiento quirúrgico (>6 meses de edad)	Tratamiento conservador (<6 meses de edad)
1	Q10,084.12	Q787.50
2	Q8,928.74	Q787.50
3	Q7,215.55	Q787.50
4	Q10,421.24	Q787.50
5	Q8,390.33	Q787.50
6	Q9,995.14	Q787.50
7	Q10,078.61	Q787.50
8	Q8,894.25	Q787.50
9	Q8,667.61	Q787.50
10	Q9,619.21	Q787.50
11	Q9,531.94	Q787.50
12	Q9.492.26	
13	Q8.996.55	
14	Q10,433.58	
15	Q8,444.17	
16	Q15,823.36	
17	Q10,226.84	

18	Q13,022.93
19	Q8,467.87
20	Q10,418.23
21	Q9,471.40
22	Q9,042.27
23	Q10,661.38
24	Q7,039.64
25	Q8,324.55
26	Q9548.65
27	Q8,978.45

Tabla 3: costo económico del tratamiento de la DCD de manera temprana, en menores de 6 meses de edad con Arnés de Pavlik de manera conservadora y en mayores de 6 meses, tardío, con tratamiento quirúrgico y hospitalización; Gómez García, VN. Impacto económico del tratamiento de la displasia del desarrollo de cadera pediátrica, Guatemala, 2016.

Anexo 5: Tabla con la edad de diagnóstico e inicio de tratamiento de pacientes con DCD

Tabla 4

Edad del diagnóstico e inicio de tratamiento de pacientes con DCD

Edad	Casos
Menos de 6 meses	5%
Más de 6 meses y menos de 1 año	16.9%
1 año	43.2%
2 años	15.2%
3 años	8.1%
4 años	2.4%
5 años	1.4%

Tabla 4: Cuadro que enlista los 296 casos en La Paz del servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital de Niño “Ovidio Aliaga Urla” durante el año 2000 a 2003; Onostre Guerra Raúl. Displasia de la Cadera en Desarrollo, en un centro de atención primaria. Rev. bol. ped. 2009.

Anexo 7: Tabla de pacientes referidos y tratados con diagnóstico de DCD a la unidad de Ortopedia Pediátrica del IGSS durante el 2009 al 2014

Tabla 5

Pacientes referidos y tratados con diagnóstico de DCD, Ortopedia Pediátrica del IGSS,
en el período del 2009 al 2014

Edad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	%
Menor de 6 meses	16	11	11	6	9	11	64	24
6 meses a 1 año	8	6	6	10	6	5	41	15
1-3 años	23	27	15	27	22	18	132	50
3-5 años	2	5	7	5	2	5	26	10
Mayor de 5 años	0	0	1	3	0	0	4	1
Total	49	49	40	51	39	39	267	100%

Tabla 5: Cuadro que enlista la cantidad de pacientes referidos y tratados con diagnóstico de DCD por rangos de edad, a lo largo de los años del 2009 al 2014; Pinto Muñoz BI, Zambrano EO, et al. GPC-BE 90 “Detección temprana y atención oportuna de la Displasia de la Cadera en Desarrollo”. Ed 2017. Guatemala: IGSS, 2017.

Anexo 7: Entrevista a expertos: experto No. 1, Guatemala, 2020

Entrevista a Expertos

Monografía: DIAGNÓSTICO TARDÍO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DISPLASIA DE LA CADERA EN DESARROLLO

Experto No. 1

1. En su experiencia, ¿Cómo se ve afectado el tratamiento de los pacientes con diagnóstico tardío de DCD?

El tratamiento es más complejo a medida que el niño crece, por tanto, cuando se detecta ya en la etapa de marcha, ameritará diversos procedimientos quirúrgicos especializados, en hospitales que cuenten con todo el soporte tecnológico y con médicos muy entrenados en la práctica de las diferentes técnicas quirúrgicas, además de la respuesta del paciente quien pueden presentar complicaciones a corto o largo plazo y con el riesgo de resultados poco satisfactorios en algunos casos, con las implicaciones psicosociales negativas.

2. ¿Cuál considera que es la manifestación clínica de la DCD que más identifica el personal de salud? ¿Por qué?

Lo más frecuente es que se note cojera al inicio de la marcha entre el año y 1 año 3 meses de edad, la cual es indolora, e incluso, permite la actividad del niño como, caminar, correr, saltar, jugar fútbol, y porque se identifica fácilmente incluso por los padres del niño ya que es evidente la “claudicación” al caminar en comparación con otros niños.

3. ¿Cuál considera que es el factor de riesgo más influyente en el diagnóstico de la DCD tardía? ¿Por qué?

De los factores más importantes porqué se diagnostica tardíamente la DCD: los padres no acuden a su control de niño sano en ciertas áreas del país, solo cuando el niño se enferma o va a vacunas y como la DCD no causa síntomas de dolor o falta de movilidad, no es motivo de consulta. Además, el médico algunas veces no tiene la sospecha clínica y puede pasar desapercibida y, no existir un programa de detección temprana por medio de tamizaje a nivel nacional.

4. ¿Ha utilizado alguna maniobra clínica o examen paraclínico en el crecimiento del niño sano para evaluar la articulación de la cadera?

En el recién nacido y el lactante menor es suficiente el Examen Clínico con la práctica de la maniobra de Barlow/Ortolani ya que su presencia es 100% diagnóstica de DCD; si existe alguna duda a partir de las 8 semanas de vida puede realizarse radiografía de caderas AP y de Lowenstein.

5. Si su respuesta al anterior inciso fue si, entonces ¿En qué mes de vida? ¿Por qué?

Es de aclarar que el primer contacto con el recién nacido lo tiene el Médico Pediatra y, en algunos casos, la comadrona que atiende el parto. El examen de las caderas debiera hacerse desde ese momento, pero lamentablemente el tiempo que transcurre hasta que el niño llega a un servicio de Ortopedia Infantil, suele ser tardío.

6. ¿Cuáles son sus recomendaciones para el diagnóstico tardío en los pacientes con DCD?

A. Debe promoverse el Diagnóstico Temprano

B. Hay que promover el conocimiento de la enfermedad en los centros de maternidad y pediátricos con afiches, vídeos, echarlas.

C. Implementar programa de tamizaje para la detección temprana para la población en riesgo.

D. Capacitar al personal de salud acerca de la DCD en puestos y centros de salud

E. Contar con centros especializados de referencia lo más oportunamente y con prioridad para estos casos.

Anexo 8: Entrevista a expertos: experto No. 2, Guatemala, 2020

Entrevista a Expertos

Monografía: DIAGNÓSTICO TARDÍO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DISPLASIA DE LA CADERA EN DESARROLLO

Experto No. 2

1. En su experiencia, ¿Cómo se ve afectado el tratamiento de los pacientes con diagnóstico tardío de DCD?

Podría necesitar cirugía

2. ¿Cuál considera que es la manifestación clínica de la DCD que más identifica el personal de salud? ¿Por qué?

Chasquido de la cadera

3. ¿Cuál considera que es el factor de riesgo más influyente en el diagnóstico de la DCD tardía? ¿Por qué?

Mala evaluación

4. ¿Ha utilizado alguna maniobra clínica o examen paraclínico en el crecimiento del niño sano para evaluar la articulación de la cadera?

Radiografía, ecografía, Ortollani

5. Si su respuesta al anterior inciso fue si, entonces ¿En qué mes de vida? ¿Por qué?

Nacimiento

6. ¿Cuáles son sus recomendaciones para el diagnóstico tardío en los pacientes con DCD?

Mejorar la evaluación clínica

Anexo 9: Entrevista a expertos: experto No. 3, Guatemala, 2020

Entrevista a Expertos

Monografía: DIAGNÓSTICO TARDÍO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DISPLASIA DE LA CADERA EN DESARROLLO

Experto No. 3

1. En su experiencia, ¿Cómo se ve afectado el tratamiento de los pacientes con diagnóstico tardío de DCD?

Podría ser tratamiento quirúrgico

2. ¿Cuál considera que es la manifestación clínica de la DCD que más identifica el personal de salud? ¿Por qué?

Ortolani

3. ¿Cuál considera que es el factor de riesgo más influyente en el diagnóstico de la DCD tardía? ¿Por qué?

Al nacer prematuro,

4. ¿Ha utilizado alguna maniobra clínica o examen paraclínico en el crecimiento del niño sano para evaluar la articulación de la cadera?

5. Si su respuesta al anterior inciso fue si, entonces ¿En qué mes de vida? ¿Por qué?

2 años

6. ¿Cuáles son sus recomendaciones para el diagnóstico tardío en los pacientes con DCD?

Operar

Anexo 10: Entrevista a expertos: experto No. 4, Guatemala, 2020

Entrevista a Expertos

Monografía: DIAGNÓSTICO TARDÍO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DISPLASIA DE LA CADERA EN DESARROLLO

Experto No. 4

1. En su experiencia, ¿Cómo se ve afectado el tratamiento de los pacientes con diagnóstico tardío de DCD?

Se vuelve tratamiento más agresivo que puede llegar a cirugía

2. ¿Cuál considera que es la manifestación clínica de la DCD que más identifica el personal de salud? ¿Por qué?

Asimetría de pliegues por que la inspección general del paciente es lo primero que se realiza.

3. ¿Cuál considera que es el factor de riesgo más influyente en el diagnóstico de la DCD tardía? ¿Por qué?

Antecedentes familiares de madre.

4. ¿Ha utilizado alguna maniobra clínica o examen paraclínico en el crecimiento del niño sano para evaluar la articulación de la cadera?

Barlow, Ortolani, Radiografía y ultrasonido

5. Si su respuesta al anterior inciso fue si, entonces ¿En qué mes de vida? ¿Por qué?

Lo antes posible para ofrecer un mejor pronóstico.

6. ¿Cuáles son sus recomendaciones para el diagnóstico tardío en los pacientes con DCD?

Examen físico completo, historia clínica, en casos de sospecha hacer radiografía.