

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE POSTGRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS
POSTGRADO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES REFERIDOS POR CLICK
DE CADERA AL SERVICIO DE ORTOPEDIA DEL HOSPITAL NACIONAL DE
NIÑOS.

Trabajo final de investigación aplicada, sometido a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Postgrado en Especialidades Médicas, para optar por el grado y título de Especialista en Ortopedia y Traumatología.

DRA. CINTHYA MONGE CEDEÑO
Residente de Ortopedia y Traumatología

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

Enero, 2015.

DEDICATORIA

A Pedro, siempre.

AGRADECIMIENTOS

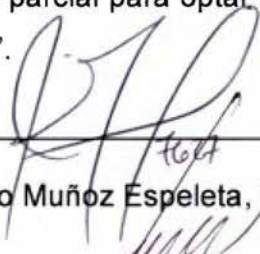
Agradezco a Dios por darme todo lo que necesito. A mi esposo por su amor y apoyo incondicional. Y a mi familia que me llenan de oraciones, alegría y optimismo.

Agradezco a mi tutor, el Dr. Muñoz Espeleta, por su ayuda y enseñanza a lo largo de este trabajo.

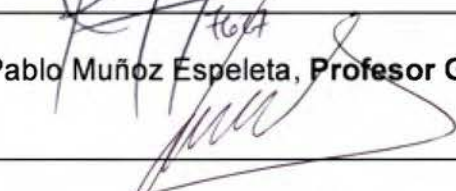


UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

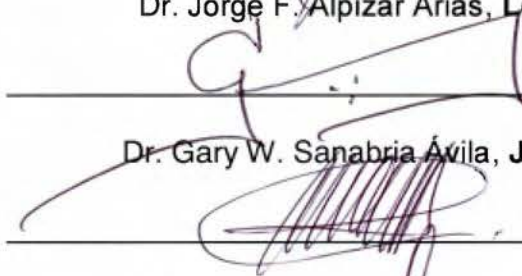
“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Postgrado en Especialidades Médicas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Especialista en Ortopedia y Traumatología”.



Dr. José Pablo Muñoz Espeleta, **Profesor Guía**




Dr. Jorge F. Alpizar Arias, **Lector**




Dr. Gary W. Sanabria Ávila, **Jurado**



Dr. Mario A. Solano Salas, **Jurado**



Dr. Esteban Zamora Estrada, **Jurado**



Dr. Jorge F. Alpizar Arias

Coordinador del Programa de Postgrado en Ortopedia y Traumatología



Cinthya Monge Cedeño

Sustentante

Tabla de contenidos

Resumen en español.....	vi
Summary	vii
Lista de gráficos	viii
Lista de tablas.....	ix
Lista de Abreviaturas.....	x
INTRODUCCIÓN	1
PARTE I. MARCO TEÓRICO.....	2
Anatomía de la cadera en desarrollo	2
Displasia Evolutiva de Cadera	3
Tamizaje por DEC.....	19
El click de cadera	21
PARTE II. JUSTIFICACIÓN, PROBLEMA Y OBJETIVOS.....	25
PARTE III. DISEÑO METODOLÓGICO	27
PARTE IV. RESULTADOS.....	31
PARTE V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
Bibliografía	44

Resumen en español

El diagnóstico temprano de la displasia evolutiva de cadera (DEC), que es el defecto musculoesquelético congénito más común en el recién nacido, es de suma importancia para lograr un tratamiento efectivo y un pronóstico favorable en la población pediátrica. La importancia del click de cadera en el diagnóstico de DEC es controversial. En este trabajo de investigación se evaluaron los pacientes referidos al Servicio de Ortopedia del Hospital Nacional de Niños por click de cadera, y no se encontró una relación significativa entre los pacientes con click de cadera aislado y el diagnóstico de displasia evolutiva de cadera.

Summary

The early diagnosis of developmental dysplasia of the hip, which is considered the most common congenital musculoskeletal defect, is of great importance to achieve an effective treatment and a good prognosis in the pediatric population. The importance of hip clicks in the diagnosis of DDH remains controversial. In this study, the patients with referrals to the Orthopaedics Department of the HNN for clicking hips were evaluated, and there was not a significant relationship between patients with isolated clicks and diagnosis of DDH found.

Lista de gráficos

Gráfico 1. Género de los pacientes referidos por click de cadera

Gráfico 2. Presencia de factores en riesgo en pacientes referidos por click de cadera

Gráfico 3. Cantidad de factores de riesgo presentes en cada paciente

Gráfico 4. Frecuencia de factores de riesgo documentados

Gráfico 5. Hallazgos al examen físico

Gráfico 6. Método utilizado para realizar el diagnóstico definitivo

Gráfico 7. Diagnóstico definitivo de los pacientes referidos por click de cadera

Gráfico 8. Presencia de factores de riesgo en pacientes con diagnóstico de DEC

Gráfico 9. Frecuencia de factores de riesgo en pacientes con diagnóstico de DEC

Gráfico 10. Lateralidad de la displasia evolutiva de cadera

Lista de tablas

Tabla1. Tabla utilizada para recolección de datos y variables

Lista de Abreviaturas

DEC – Displasia evolutiva de cadera

HNN – Hospital Nacional de Niños

US – Ultrasonido

RX – Radiografía

DDH – Developmental dysplasia of the hip

INTRODUCCIÓN

La importancia del diagnóstico y tratamiento temprano de la displasia evolutiva de cadera es ampliamente conocido y aceptado mundialmente. Sin embargo la importancia pronóstica de los clicks aislados de tejidos blandos en la cadera, y su significancia en DEC continúa siendo controversial. Existen autores que consideran al click de cadera como un hallazgo benigno y sin relevancia patológica, y otros que están en desacuerdo y consideran que un paciente con un click de cadera debe ser siempre estudiado. El propósito de este estudio retrospectivo es examinar la relación entre los pacientes con clicks de tejidos blandos y el diagnóstico de displasia evolutiva de cadera en nuestro entorno.

PARTE I. MARCO TEÓRICO

Anatomía de la cadera en desarrollo

La articulación de la cadera se clasifica morfológicamente como una articulación sinovial. Además se subclasifica como una articulación multiaxial, una enartrosis, ya que permite movimientos en tres o más ejes. Tiene una forma de bola y receptáculo; esto quiere decir una superficie cóncava y una convexa, que permite el libre movimiento en cualquier dirección. Fisiológicamente se clasifica como una articulación diartrodial. El término diartrodial procede del griego *dia* que significa separación y *arthron* que significa articulación. Este tipo de articulación se caracteriza por poseer cartílago articular en ambas partes de la articulación, lo que le permite una amplia diversidad de movimientos. (12)

Esta articulación está formada por la cabeza femoral (la bola, la parte convexa) y el acetábulo pélvico (el receptáculo, la parte cóncava); los cuales se encuentran separados por pocos milímetros. El acetábulo tiene una base e forma de C invertida que se completa en la parte inferior por el Ligamento Transverso Acetabular. La parte ósea se encuentra completamente recubierta por cartílago articular, y el borde está aumentado por una estructura fuerte, triangular llamada Labrum que aumenta la profundidad del receptáculo y mejora la estabilidad de la articulación coxo-femoral. La cabeza femoral es esférica y se encuentra también cubierta por cartílago articular excepto en una zona pequeña llamada fóvea. De esta zona se origina el Ligamento Redondo que sale por la parte inferior de la articulación uniéndose con el Ligamento Transverso Acetabular. En los niños el Ligamento Redondo contiene estructuras vasculares que aportan a la irrigación de la cabeza femoral. Rodeando la articulación se localiza una cápsula compleja que tiene tres grosores diferentes. Estos engrosamientos de la cápsula que se conocen como ligamentos, se tensan durante la rotación interna y la extensión de la cadera; aumentando así la estabilidad en estas posiciones. (22)

La irrigación de la cadera está dada principalmente por un anillo arterial extra capsular formado posteriormente por una rama grande la arteria femoral circunfleja medial, y anteriormente por ramas pequeñas de la arteria femoral circunfleja lateral, con pequeñas contribuciones de las arterias glúteas superior e inferior. De este anillo salen ramas cervicales ascendentes, las cuales penetran la capsula articular y dan origen a las arterias retinaculares y forman un anillo sub sinovial intraarticular. Además hay una pequeña contribución al aporte vascular por la arteria del ligamento redondo, la cual se origina de la arteria obturatriz, rama de la arteria iliaca interna.

Alrededor de la cadera se insertan varios grupos musculares fuertes que permiten los variados rangos de movimiento de esta articulación. Los principales son: Los abductores; que son los músculos glúteos medio y menor, estos se originan en el ilium y se insertan en el trocánter mayor del fémur. El Psoas; con función flexora, que se origina en la columna lumbo-sacra y se inserta en el trocánter menor del fémur. Y los aductores que se originan en las ramas de la pelvis y se insertan en la cara antero medial del fémur proximal; estos son el aductor corto, el largo, el mayor y el Gracilis. (12)

Displasia Evolutiva de Cadera

La displasia evolutiva de cadera se define como la condición de desarrollo patológico en la cual se produce una relación anormal de la cabeza femoral con el acetábulo. Se prefiere utilizar el término displasia evolutiva y no displasia congénita debido a que las alteraciones de la relación cabeza femoral-acetábulo pueden presentarse en el lapso de tiempo que comprende el desarrollo de esta articulación, y no únicamente al nacimiento. Esta patología comprende un espectro de enfermedades que incluyen la displasia acetabular aislada, la subluxación de cadera, la luxación de cadera, y la displasia tardía del niño o adolescente. (11)

Epidemiología

La DEC es la patología ortopédica más común en recién nacidos con una incidencia de 1 cadera displásica en 100 nacidos vivos y 1-5 caderas luxadas en 1000 nacidos vivos. (3). Se presenta más frecuentemente en niñas, en la cadera izquierda, y geográficamente en Nativos americanos, en los países de Europa del Norte (Finlandia, Noruega, Suecia y el noroeste de Rusia), Japón y Turquía. (11)

Se han descrito factores de riesgo para la presentación de Displasia Evolutiva de Cadera los cuales son: madre primigesta, género femenino, presentación pélvica, oligohidramnios y antecedentes heredofamiliares de displasia de cadera. (7)

Fisiopatología de la Displasia Evolutiva de Cadera

La etiología de la displasia evolutiva de cadera se considera multifactorial, con componentes genéticos, hormonales y mecánicos. La hiperlaxitud de la cápsula articular; la cual puede ser producida por causas tan variadas como condiciones maternas, condiciones fetales, causas genéticas y malas posturas intrauterinas; es la causa subyacente más común en el desarrollo de la displasia de cadera. Esta hiperlaxitud genera inestabilidad de la articulación coxo-femoral, la cual puede producir cambios secundarios en la cadera. Estos cambios pueden estar establecidos al momento del nacimiento o desarrollarse en el periodo post natal si la hiperlaxitud persiste. La hiperlaxitud de la cápsula articular puede conducir a varios escenarios patológicos tales como subluxación, luxación reducible y luxación irreducible de la cadera.

La subluxación se refiere al desplazamiento de la cabeza femoral dentro del acetábulo, pero sin perder por completo el contacto. Al realizar un examen físico se describe como una sensación de deslizamiento, la cual no es fácilmente perceptible. La luxación se refiere a la pérdida de contacto de la cabeza femoral con la superficie acetabular. Al realizar un examen físico podemos encontrar una cadera luxable; que se puede sacar del acetábulo o una cadera luxada; que ya se encuentra fuera del acetábulo. Las luxaciones pueden ser reducibles, eso quiere decir que se puede recolocar la cabeza femoral en el acetábulo; o irreducibles que es cuando se encuentran fijas en la posición luxada. (7)

La displasia evolutiva de cadera se encuentra asociada a ciertas deformidades de “empacamiento” tales como torticollis congénita en un 20% de los casos, metatarso aducto en un 10%, y luxación congénita de rodilla en menor proporción. También se asocian a enfermedades donde hay altas cantidades de colágeno tipo III.

En 65% de las veces la displasia de cadera se produce en la cadera izquierda, esto puede estar relacionado con la postura intrauterina; ya que al estar, en la mayoría de los casos, el lado izquierdo del feto en contacto con el hueso sacro materno se produce aducción de la cadera izquierda. La displasia bilateral de cadera ocurre en aproximadamente 20% de los casos. Esto es importante tomarlo en cuenta al realizar un examen físico en un infante, ya que unas caderas luxadas bilateralmente de forma irreducible pueden dar un falso negativo. Esto puede producir un diagnóstico tardío. (7)

Conforme la cadera inestable se subluxa y luego se luxa se producen cambios en las estructuras anatómicas normales. Poder entender estos cambios permite interpretar los hallazgos clínicos al examinar a un paciente. Cuando la cadera se luxa la cápsula articular se estira hasta alcanzar una forma de reloj de arena con una cintura constreñida, el tendón del músculo Psoas se extiende sobre esta cintura. Además el ligamento redondo se estira y pierde tensión. La displasia también produce cambios morfológicos en la forma del acetábulo y de la cabeza femoral. Cuando la cabeza se encuentra luxada en una posición lateral al borde acetabular, el labrum y el margen acetabular sufren un aplastamiento con lo cual se pierde la forma normal del mismo. Se pierde la esfericidad del acetábulo produciendo una pérdida de la esfericidad concomitante de la cabeza femoral, la cual toma una forma ovoide. Adicionalmente al estar la cabeza femoral fuera de su continente, los músculos aductores se tensan, alterando la dirección natural de este vector. (24)

La displasia acetabular se refiere específicamente al desarrollo incompleto o insuficiente del receptáculo de la cadera, la misma puede ser el producto de la inestabilidad de la cadera, pero también puede tratarse de una patología aislada

que produce un acetábulo poco profundo que no logra contener la cabeza femoral de forma apropiada. En este tipo de patología no necesariamente se presentaran datos de inestabilidad, sino que algunas caderas espontáneamente mejoran la forma acetabular conforme se produce el desarrollo del niño, y otras se identifican hasta la vida adulta al diagnosticarse Osteoartrosis temprana en la articulación coxo-femoral. Debido a un ambiente mecánico adverso en una cadera con un acetábulo displásico, se produce daño al cartílago articular. (7)

Diagnóstico de DEC

El diagnóstico temprano de la displasia evolutiva de cadera es importante ya que un retardo del mismo aumenta la dificultad del tratamiento de la displasia, aumenta las posibilidades de requerimiento de cirugía para el tratamiento y aumenta las probabilidades de un mal resultado en el niño. Por el contrario un diagnóstico realizado antes de las 6 semanas de vida conlleva un tratamiento temprano generalmente con un Arnés de Pavlik con el cual el 90% de los niños tratados resuelve su displasia. Esto debido a que si se mantiene la cadera en una adecuada posición de reducción mientras se resuelve la hiperlaxitud transitoria de la mayoría de los niños, el desarrollo de la cadera continuará de forma normal. (7)

Un diagnóstico realizado después de los tres primeros meses de vida, implica que los tejidos blandos alrededor de la cadera se han adaptado a un estado patológico por lo que es más difícil simplemente reducir la cadera, y mantener esta reducción. Y un diagnóstico realizado muy tardíamente, cuando el niño ya inició la marcha, no solo los tejidos blandos se han adaptado sino también los tejidos óseos.

Frente a este panorama es crucial que se entienda claramente cómo realizar una valoración completa del niño en las diferentes etapas del desarrollo con el fin de optimizar el diagnóstico temprano de esta patología.

En el estudio realizado por Roposch y colaboradores en el 2011, se realizó una encuesta entre expertos alrededor del mundo para llegar a un consenso con

respecto a los criterios de importancia para realizar el diagnóstico de DEC. Los criterios se clasificaron en los siguientes cuatro grupos:

- a) Historia y características del paciente: género femenino, madre primigesta, antecedentes heredo familiares, oligohidramnios, presentación pélvica y embarazo múltiple.
- b) Examen físico: signo de Barlow, signo de Ortolani, signo de Galeazzi, asimetría de pliegues, asimetría a la abducción, tortícolis, deformidades en miembros inferiores y click aislado de cadera.
- c) Ultrasonido: ángulo alpha, porcentaje de cobertura y datos de inestabilidad en el ultrasonido dinámico.
- d) Radiografía: índice acetabular, migración de la metáfisis femoral.

Presentación Clínica

La valoración completa de las caderas de los niños es muy importante durante el primer año de vida. Se considera que los momentos ideales para este examen son: al nacimiento, en la primera semana, la segunda semana, el primer mes, el segundo mes, 4 meses, 8 meses, y 12 meses. Sin embargo luego de alcanzarse el año de edad se deben realizar valoraciones de tamizaje anuales de la cadera hasta al menos los tres años de edad.

La inestabilidad de la cadera se presenta en 1 de cada 100 nacidos vivos en Estados Unidos, y generalmente es una condición que resuelve de forma espontánea en la mayoría de los niños en las primeras semanas de vida. La detección temprana es importante ya que permite darle una correcta evolución al infante, ya sea que la inestabilidad resuelva, o que requiere algún tratamiento ortopédico. La inestabilidad que resuelve de forma espontánea se cree que es causada por inmadurez en el desarrollo de la cadera, o por el efecto de hormonas maternas tales como la relaxina y los estrógenos que tiene la función de producir relajación de los músculos del canal del parto pero pueden cruzar la placenta y producir laxitud en los ligamentos del feto.

La presentación clínica varía de acuerdo a la edad del infante. Si en las primeras seis semanas de vida encontramos caderas inestables estas se consideran inestables desde el nacimiento. Es difícil diagnosticar una inestabilidad sutil en los primeros exámenes físicos, por lo cual se recomienda que en este periodo crucial inicial se realicen valoraciones periódicas. Una vez pasado este periodo la inestabilidad puede hacerse más evidente, principalmente entre los cuatro y seis meses de vida. Se observa asimetría de la postura de los miembros inferiores, y de los pliegues glúteos y crurales, hay acortamiento de un miembro inferior y el hallazgo más importante es la franca limitación para la abducción de una o ambas caderas. Estos hallazgos se pueden presentar en un niño a pesar de tener valoraciones previas normales; tanto al momento del nacimiento como a las seis semanas. Existen razones para la presentación clínica tardía; la primera es debido a una hiperlaxitud persistente y progresiva, la segunda es por una postura elegida por el niño hacia un solo lado. Esta elección postural puede producir plagiocefalia, y una cadera contralateral en constante aducción lo que conlleva a displasia acetabular con la consiguiente inestabilidad de esa cadera. Estos casos son un claro ejemplo del verdadero significado de displasia evolutiva.

Factores de riesgo

Existen varios factores que aumentan la posibilidad de que un infante se vea afectado por displasia evolutiva de cadera. Estos son madre primigesta, género femenino, presentación pélvica al nacimiento, antecedentes heredofamiliares de DEC, oligohidramnios y otros problemas asociados (como las deformidades de empacamiento). (21)

El género femenino representa el 80% de los casos reportados de displasia. Se cree que el efecto de las hormonas maternas tales como la relaxina y los estrógenos, combinadas con los estrógenos producidos por el útero del feto, predispone a las niñas a hiperlaxitud ligamentaria. Con respecto a los antecedentes heredo familiares, aunque no existe un patrón genético hereditario claramente establecido, la incidencia de DEC aumenta si hay algún familiar de primer grado también afectado. El riesgo aumenta en un 6% si hay un hermano

mayor con diagnóstico de DEC, aumenta un 12% si es uno de los padres, y un 36% si hay un padre y un hermano afectado. (7) La presentación pélvica produce flexión excesiva de las caderas y limita francamente la movilidad de las caderas, generando estiramiento de la cápsula articular, y displasia del acetábulo en formación. Se considera que la presentación pélvica es el factor de riesgo más importante para displasia de cadera, y se recomienda su valoración y seguimiento de forma cuidadosa. Se sugiere realizar exámenes físicos exhaustivos, un ultrasonido a las 6 semanas de edad y una radiografía AP pelvis foco en pubis a los 6 meses de edad y al año de edad. (15) Las deformidades por empaquetamiento se originan por una reducción en el volumen intrauterino, que obliga al feto a mantenerse en una posición patológica tanto para la cadera como para otras partes. Algunas deformidades por empaquetamiento son la plagiocefalia, la tortícolis, la luxación en hiperextensión de rodillas, y las deformidades del pie tales como primer metatarso aducto, talo vertical o pie equino varo aducto. En caso de documentarse cualquiera de estas deformidades, se debe realizar una valoración especialmente cuidadosa de las caderas, y considerar realizar tamizaje con imágenes en las caderas de estos pacientes. La reducción del volumen intrauterino puede ocurrir en circunstancias tales como madre primigesta, oligohidramnios y embarazos múltiples. (22, 6).

En el periodo post natal envolver a los niños con las piernas en extensión y aducción también puede aumentar el riesgo de desarrollar DEC. De hecho hay mayor prevalencia de displasia de cadera en países que acostumbra a envolver a los niños tales como Japón y los países de Europa del Norte.

Examen físico

Para lograr una valoración clínica exitosa se requiere en primer lugar de un ambiente tranquilo, cálido, con el niño relajado y bien alimentado. Se debe colocar al niño en una superficie plana y de frente al examinador para poder valorar ambas caderas. El examen físico tradicional inicia con una inspección general, seguido por una evaluación en busca de asimetrías, y terminando con la valoración de las caderas en busca de datos de inestabilidad. El problema con este abordaje

tradicional es que el infante se puede incomodar en la parte inicial de la evaluación convirtiendo las maniobras de exploración de la cadera en un proceso más complicado y menos confiable. Por lo tanto se recomienda iniciar con las maniobras de evaluación de inestabilidad de las caderas, luego buscar datos de asimetría y finalmente realizar una inspección general del niño.

La maniobra de Barlow, descrita en 1962, es una maniobra provocativa utilizada para demostrar inestabilidad de cadera. Esta se realiza colocándose el examinador de frente a la niña, esta debe estar con el medio cuerpo inferior descubierto. Con una mano se estabiliza la pelvis mientras que con la otra mano se toma la rodilla y se flexiona la rodilla y la cadera a examinar a 90°. Los dedos de esta mano del examinador se deben colocar sobre el trocánter mayor de la cadera a examinar. Luego esta cadera se aduce aproximadamente 10° a 20° y de forma gentil pero firme se aplica presión hacia posterior. En la cadera del neonato es usual sentir un pequeño movimiento, el cual desaparece algunas semanas después. Si hay inestabilidad, se logra sentir un deslizamiento que se produce cuando la cabeza femoral se desplaza por el borde del acetábulo. Los dedos que se encuentran sobre el trocánter mayor sentirán una lateralización del mismo mientras se produce el deslizamiento. Este tipo de deslizamiento es sugestivo de una cadera subluxable. Si se produce un deslizamiento seguido por una pérdida de la resistencia al salirse la cadera del acetábulo, se considera una cadera luxable. El test de Barlow se debe repetir varias veces en cada lado, y el examinador debe estar seguro que el niño se encuentra relajado. (1)

La maniobra de Ortolani, descrita en 1937 en Italia, se utiliza para reducir una cadera luxada. Nuevamente el examinador se coloca frente a la niña. Se toman ambas rodillas con las manos y se colocan las piernas con las caderas y las rodillas flexionadas 90°. El pulgar se coloca en la cara medial de la rodilla y el segundo y el tercer dedo se colocan sobre el trocánter mayor. Mientras se realiza un movimiento de abducción los dedos que se encuentran sobre el trocánter mayor tratarán de elevar la cabeza femoral para recolocarla dentro del acetábulo. Si la maniobra es positiva el examinador sentirá un clunk que se produce al

reducirse la cadera, y al momento de realizar aducción la cadera se luxara nuevamente produciendo un acortamiento del miembro examinado. (21)

Los clicks audibles de cadera son hallazgos muy comunes al examinar las caderas de los niños. Generalmente se pueden sentir o escuchar en los extremos de rangos de movimiento. Estos clicks no se deben confundir con el tono grave del clunk que se produce al reducir la cadera en la maniobra de Ortolani. Se cree que estos clicks se originan por movimientos de ligamentos localizados en la cadera o en la rodilla. Se considera que los clicks son hallazgos benignos, sin embargo se expandirá este tema más adelante.

Conforme el niño se hace mayor, generalmente después de los 3-4 meses de edad, las maniobras de Barlow y Ortolani son menos sensibles debido al desarrollo de contracturas de los tejidos blandos y al aumento en el tamaño del cuerpo del infante. En este periodo de tiempo es más importante la detección de asimetrías al realizar la exploración física. La asimetría se puede manifestar en tres formas: pliegues asimétricos, acortamiento de una extremidad y limitación para la abducción de la cadera en flexión. (7)

Los pliegues asimétricos son comunes principalmente en el periodo neonatal, por lo tanto son un signo débil de displasia de cadera y por si mismos no son diagnósticos. En los muslos y en los glúteos se pueden presentar pliegues adicionales y se deben valorar en el contexto del resto de la valoración. Cuando una cadera se encuentra luxada, hay acortamiento de todo el miembro inferior y por lo tanto una acumulación del tejido blando alrededor de esta cadera; esto traduce en un pliegue infra glúteo muy pronunciado.

El acortamiento de una extremidad puede ser causada por una cadera luxada o subluxada; este hallazgo se valora con el examen de Galeazzi. Con el niño acostado sobre una superficie plana y la pelvis nivelada se flexionan ambas caderas y se colocan en neutro; entonces se valora el nivel de las rodillas en el plano vertical. Si hay acortamiento secundario a una cadera luxada o subluxada una rodilla se observara más baja que la otra. En esta posición también se pueden valorar los pliegues glúteos.

El signo más sensible de displasia de cadera en el niño mayor de 4 meses es la limitación para la abducción con la cadera en flexión. Si esta valoración se hace adecuadamente se pueden detectar aun grados leves de displasia. Nuevamente el examinador se coloca de frente al niño en el borde de la cama. Se flexionan ambas caderas a 90° y con ambas manos en las rodillas se realiza lentamente un movimiento de abducción de forma bilateral, la asimetría se detecta comparando el rango de abducción que se logra en cada cadera, y la resistencia al mismo entre cada lado. Esta maniobra se debe realizar lenta y gradualmente ya que para muchos niños es incomoda. Se recomienda realizar varias veces hasta que el niño se encuentre cómodo con el movimiento.

La inspección general permite valorar deformidades asociadas a displasia de cadera como las deformidades por empacamiento intrauterino ya discutidas anteriormente. También se pueden encontrar otros hallazgos clínicos asociados a patologías más severas en la cuales la displasia de cadera es una de sus características. Algunas de estas patologías son el Síndrome de Down, la Artrogriposis, y el Síndrome de Larsen. Por lo tanto al realizar esta inspección se debe buscar específicamente hallazgos como plagiocefalia y torticolis en cabeza y cuello; escoliosis y espina bífida en la columna vertebral; y rodillas hiper extendidas, calcáneo valgo, metatarso aducto, o pie Bot en miembros inferiores.

En los niños que ya iniciaron la marcha, generalmente después del año de edad, se debe valorar el patrón de marcha. Cuando hay datos de displasia de cadera puede encontrarse oblicuidad pélvica por el acortamiento de una extremidad, lordosis lumbar como respuesta a la contractura de las caderas en luxaciones bilaterales, marcha en Trendelenburg como resultado de insuficiencia de los músculos abductores y marcha en punta para compensar el miembro inferior más corto. (11)

Existen condiciones o circunstancias que pueden limitar los hallazgos físicos al realizar la exploración clínica. Por ejemplo un niño muy inquieto al cual no se le pueden realizar las maniobras de forma apropiada. En estos casos se debe documentar en el expediente que los resultados de las maniobras no son

totalmente confiables y se debe dejar otra cita de seguimiento para poder realizar la valoración completa nuevamente en mejores condiciones. En niños muy grandes y obesos se deben realizar modificaciones en la técnica al realizar las maniobras, por ejemplo al realizar la maniobra de Ortolani es mejor colocar la mano en el punto medio del muslo y no en la rodilla para así poder colocar los dedos en el trocánter mayor; además para valorar la asimetría de la abducción esta se debe sentir más que ver debido al grosor de los muslos del niño. En los recién nacidos pre-termino se deben realizar las mismas maniobras que en cualquier otro niño. En un recién nacido con una luxación de cadera fija no reducible los hallazgos al examen físico inicial pueden ser muy similares al de un niño normal, con arcos de movilidad casi completos y maniobras negativas lo cual hace el diagnóstico más difícil. En niños con luxaciones de cadera bilateral no se observan datos de asimetría.

Exámenes de gabinete

Para confirmar el diagnóstico de Displasia Evolutiva de Cadera se recurre a estudios de imágenes. Se pueden realizar radiografías, ultrasonidos, artrografías, y tomografías computarizadas.

El ultrasonido de la cadera neonatal para detectar displasia evolutiva de cadera se propuso inicialmente alrededor de 1980, como un mejor estudio que la radiografía. Antes de los seis meses de edad, la cabeza femoral es mayormente cartilaginosa, por lo tanto el ultrasonido, que nos permite valorar estas estructuras cartilaginosas, es considerado el estudio diagnóstico de elección, tanto para tamizaje como para monitorear la evolución de un paciente. (11). Mediante este estudio, la cadera se puede examinar de forma estática; para valorar las estructuras anatómicas, y de forma dinámica; para valorar la estabilidad. Los ultrasonidos seriados son además seguros ya que no hay exposición a la radiación. Sin embargo el ultrasonido pediátrico es un tipo de estudio altamente especializado y operador dependiente que requiere conocimiento y extensa práctica. (5)

El ultrasonido nos permite hacer diagnóstico de displasia acetabular y/o luxación de cadera. A pesar de sus excelentes resultados y bajo riesgo no se considera un estudio de tamizaje rutinario universal costo-efectivo. Por lo tanto está indicado realizarlo en pacientes con factores de riesgo para DEC y en pacientes con hallazgos anormales en el examen físico rutinario. También se puede utilizar para el monitoreo del tratamiento de los pacientes con arnés de Pavlik.

Según la técnica descrita por Graf en 1984, se deben realizar tres mediciones en la valoración estática estructural de la cadera. Estas mediciones son:

-El ángulo alpha: es el ángulo creado por las líneas que se trazan sobre el acetábulo óseo y el íleon. Se considera normal si es mayor de 55° - 60° .

-El ángulo beta: es el ángulo creado por las líneas que se trazan sobre el labrum y el íleon. Se considera normal si es menor a 55° .

-Porcentaje de cobertura: se considera normal si es mayor a 50%.

Por su parte Harcke y Clarke, en su artículo "Real time ultrasound in the diagnosis of congenital dislocation and dysplasia of the hip" publicado en 1985, proponen un método dinámico para valorar las caderas de forma similar al examen físico. En la valoración dinámica de la cadera se aplica estrés sobre la cadera examinada y se documenta la estabilidad bajo este estrés. Así se clasifica la cadera como estable, sublutable, lutable o luxada.

Después de los cuatro a seis meses de edad una radiografía simple anteroposterior de pelvis con foco en pubis es un estudio mucho más útil, ya que el desarrollo óseo de la cabeza femoral ha avanzado lo suficiente para permitir una valoración completa de la cadera. Se puede evaluar el estado de desarrollo del acetábulo y de la cabeza femoral; así como monitorizar el tratamiento de las caderas displásicas. Es por esto que se considera a la radiografía AP el estudio estándar de oro para valorar pacientes con displasia de cadera después de los 4 meses de edad. Se recomienda que las radiografías sean tomadas en un centro con conocimiento de radiología pediátrica. Si en este periodo de tiempo se observa un retardo en la osificación de la cabeza femoral, esto puede ser un

indicio de una cadera luxada. La presencia de la gota acetabular se considera un buen signo de reducción y es buen signo pronóstico de adecuada función de la cadera.

Para valorar una cadera en una radiografía se debe determinar en primer lugar que no haya rotación pélvica que puede alterar los resultados de las mediciones. Para esto se utilizan los criterios establecidos por Tönnis en su artículo publicado en 1976. Para determinar si una cadera se encuentra luxada o no se trazan las siguientes líneas:

-Línea de Hilgenreiner: es una línea horizontal que pasa por ambos cartílagos trirradiados. En una cadera adecuadamente reducida el núcleo de osificación de la cabeza femoral se debe encontrar inferior a esta línea.

-Línea de Perkins: es una línea que cruza de forma perpendicular a la línea de Hilgenreiner pasando por el margen lateral del acetábulo. El núcleo de osificación de la cabeza femoral se debe encontrar medial a esta línea.

-Línea de Shenton: es un arco que se traza por el borde inferior del cuello femoral y que continúa por el margen superior del foramen obturador. La línea de este arco debe ser continua.

Para valorar si una cadera es displásica se realiza la medición de varios ángulos en la radiografía AP, estos son:

-Índice acetabular: es un ángulo formado entre una línea que se traza de la parte más lateral del cartílago trirradiado y a la parte más lateral del margen del acetábulo, y la línea de Hilgenreiner. Idealmente este debe ser menor a 25° en pacientes mayores de 6 meses. Utilizando esta medición se define que hay displasia cuando hay más de dos desviaciones estándar del índice acetabular normal. (25)

-Ángulo centro-borde de Wiberg: es el ángulo formado por una línea vertical que pasa por el centro de la cabeza femoral y una línea que va del centro de la cabeza femoral a la parte más lateral del margen del acetábulo. Menos de 20° es

considerado como anormal. Esta medición se considera confiable en pacientes mayores de 5 años.

La artrografía es un estudio utilizado para confirmar una adecuada reducción de la articulación luego de realizar el procedimiento de reducción cerrada bajo anestesia. Además permite identificar posibles estructuras que bloquean la adecuada reducción de la cadera, tales como un labrum invertido, un limbus invertido, el ligamento transverso, la cápsula articular, el ligamento pulvinar o el ligamento redondo.

La tomografía axial computarizada es el estudio de elección para valorar la adecuada reducción de una cadera en pacientes posterior a realizar un procedimiento de reducción cerrada y colocación de yeso pelvipédico. Sin embargo se ha cuestionado su uso debido a la gran cantidad de radiación ionizante que recibe el niño. La Resonancia Magnética Nuclear permite valorar la relación coxofemoral en tres dimensiones, así como la anatomía ósea y de tejidos blandos de la cadera. Sin embargo los niños pequeños requieren sedación para este procedimiento, por lo que se recomienda para niños mayores. (11)

Generalidades del tratamiento de DEC

El tratamiento de la Displasia Evolutiva de Cadera comprende un amplio rango de posibilidades, tanto conservadoras como quirúrgicas. La elección del mismo va a depender de la edad del paciente y del grado de displasia que presente al momento del diagnóstico. El objetivo del tratamiento es alcanzar una reducción concéntrica de la cadera y así lograr mejores resultados anatómicos y funcionales para el paciente.

Tratamiento conservador

El arnés de Pavlik es una férula dinámica que mantiene las caderas del niño en posición de flexión y abducción. La base del tratamiento es lograr una reducción concéntrica temprana de la cadera para prevenir la degeneración a futuro de la

misma. Este es el tratamiento indicado en pacientes menores de 6 meses que tienen caderas reducibles. Se requiere de una función muscular normal para que su resultado sea exitoso, por lo tanto está contraindicado su uso en luxaciones teratológicas de cadera. La posición recomendada es a 90-100° de flexión y 50-60° de abducción. Se debe utilizar el arnés por al menos 23 horas al día por al menos 6 semanas o hasta que se logre estabilidad de la cadera en tratamiento, una vez que se logra estabilidad se debe ir descontinuando el uso por otras 6 semanas hasta que se desarrolle una anatomía normal. Mientras se está utilizando el arnés se debe confirmar la adecuada posición de las caderas, ya sea por medio de ultrasonido o radiografías, al menos cada 4 semanas. El uso de arnés de Pavlik tiene una tasa de éxito de 85 - 90%, este porcentaje puede variar de acuerdo a la edad en que se inició el tratamiento y el tiempo en el que el niño utilizó el arnés. (7)

Se recomienda suspender el tratamiento con arnés si no se obtiene buenos resultados después de las 3-4 semanas de iniciado el uso del mismo, para prevenir la enfermedad de Pavlik que es una erosión de la pelvis, superior al acetábulo, la cual limita el desarrollo de la pared posterior del acetábulo. Otras complicaciones relacionadas con el uso del arnés son la necrosis avascular de la cabeza femoral que se produce por colocar el arnés en abducción extrema (mayor de 60°), lo cual limita la irrigación de la cabeza por el retináculo postero-superior rama de la arteria femoral circunfleja medial; y la parálisis transitoria del nervio femoral que ocurre por colocar al arnés en hiper flexión. (18)

La reducción cerrada y colocación de yeso pelvipédico es un tratamiento conservador que se realiza bajo anestesia general. Está indicado en pacientes entre 6 a 18 meses de edad en los cuales falló el tratamiento con arnés de Pavlik. La reducción debe intentarse sin fuerza excesiva ya que esta puede provocar NAV de la cabeza femoral. Se debe confirmar la adecuada reducción con una artrografía en la cual se debe observar una acumulación de menos de 5mm de medio de contraste medial a la cabeza femoral; esto es indicador de una reducción concéntrica de la cadera. Además la artrografía permite descartar la presencia de

estructuras anatómicas que bloqueen la reducción. Una vez lograda la reducción se coloca un yeso pelvipédico con la cadera en 90-100° de flexión y 45° de abducción. Este yeso se debe utilizar por al menos 3 meses y una vez colocado se confirma la adecuada reducción de la cadera una tomografía axial.

Tratamiento quirúrgico

La reducción abierta de la cadera y colocación de un yeso pelvipédico está indicada en pacientes mayores de 18 meses en los cuales no se logró el éxito con la reducción cerrada. Se recomienda la reducción por un abordaje anterior (Smith Petersen) en el cual se disminuye el riesgo de lesión de la arteria femoral circunfleja medial. En la reducción abierta se pueden retirar las estructuras anatómicas que estén bloqueando la reducción, además si se requiere demasiada abducción para mantener la reducción estable, se puede realizar una tenotomía de los músculos aductores. Una vez realizada la reducción se debe inmovilizar en una postura funcional de 15° de flexión y 15° de abducción con rotación neutra.
(6)

Junto con la reducción abierta de la cadera se pueden realizar osteotomías pélvicas y/o femorales. Las osteotomías pélvicas se realizan con el objetivo de aumentar la cobertura anterior o antero lateral de la cabeza femoral, y están indicadas en pacientes mayores de 2 años con displasia acetabular residual. Estas se realizan posterior a la reducción cerrada, y una vez que se ha confirmado radiográficamente tanto la reducción como la adecuada movilidad de la cadera posterior a la reducción. Existen varios tipos de osteotomía pélvicas con indicaciones diversas. En pacientes jóvenes con el cartílago trirradiado abierto se puede realizar la Osteotomía de Salter, la de Steele y la de Pemberton. En pacientes mayores con el cartílago trirradiado cerrado se recomienda realizar la osteotomía Periacetabular, y en casos de pacientes con enfermedades neuromusculares (como parálisis cerebral) o con una deficiencia severa del acetábulo posterior se recomienda la osteotomía de Dega. Por su parte las osteotomías de Shelf y Chiari son procedimientos de salvamento que se realizan en niños mayores de 8 años en los cuales a pesar de otros tratamientos previos

no se logró una adecuada cobertura de la cabeza femoral; estas dependen de la formación de una metaplasia fibrocartilaginosa para su éxito.

Las osteotomías femorales están indicadas en los pacientes mayores de dos años con displasia de cadera residual que presentan cambios anatómicos en el componente femoral. Se utilizan para corregir ante versión femoral excesiva y/o valgo femoral, y se recomiendan realizar antes de los cuatro años de edad.

Secuelas y complicaciones de DEC

Si no se logra obtener una cadera concéntrica, estable, y bien contenida antes de los cuatro años de edad, la posibilidad de displasia residual y discapacidad como adolescente y adulto es casi definitiva. La alteración de la relación coxofemoral producirá una alteración mecánica que inevitablemente desembocará en dolor, cojera y fatiga en el adolescente. Esto progresará en un 94% de los casos a coxartrosis en el adulto joven lo cual requerirá un reemplazo articular a una edad temprana. (9)

Tamizaje por DEC

Debido a que la displasia evolutiva de cadera no tratada se asocia a morbilidades a largo plazo tales como alteraciones de la marcha, dolor crónico y artritis se ha evaluado extensamente el efecto de diferentes programas de tamizaje en la incidencia de diagnóstico tardío de esta patología. El tamizaje en niños para descartar la presencia de algún hallazgo relacionado con displasia de cadera incluye examen físico, ultrasonido universal, ultrasonido dirigido a grupos de alto riesgo, o la combinación de examen físico y ultrasonido. (22)

En el año 2000 se publicaron en la revista Pediatrics las Guías de Prácticas Clínicas para la detección temprana de Displasia Evolutiva de Cadera. En estas se hicieron las siguientes recomendaciones:

-Todo neonato debe ser tamizado mediante un examen físico por un proveedor de atención primaria en salud.

-Si en el examen físico neonatal inicial se detecta hallazgos positivos por DEC como los signos de Barlow y Ortolani el niño debe referirse inmediatamente o un ortopedista para valoración. Si el examen físico es dudoso se recomienda que un pediatra revalore al niño en 2 semanas.

-En caso de un examen físico positivo a las dos semanas no se recomienda que el médico de atención primaria solicite un ultrasonido, una radiografía ni que inicie ningún tratamiento, sino que refiera al paciente a un médico ortopedista.

-Si al valorar al paciente a las dos semanas de vida el examen físico es dudoso por la presencia de clicks de cadera o asimetrías en pliegues o en miembros inferiores se recomienda referir al paciente a un médico ortopedista.

-Si a las dos semanas de vida el examen físico es normal, el niño continuará control con su médico de atención primaria.

-Los pacientes con factores de riesgo para DEC, deben ser referidos a un médico ortopedista para valoración con estudios de imágenes, aun si el examen físico fue normal.

-Se debe realizar tamizaje de DEC mediante examen físico por el médico de atención primaria en cada consulta de niño sano hasta el año de edad.

Las prácticas de tamizaje neonatal por displasia de cadera varían considerablemente entre países. En Europa varios países, como Alemania, Suiza y Austria, realizan ultrasonido universal a la población neonatal. En Estados Unidos de Norteamérica son menos entusiastas; un comité establecido por el congreso de este país en el año 2006 para evaluar la efectividad del tamizaje por DEC llegó a la conclusión de que la evidencia para recomendar el tamizaje de rutina para prevenir resultados adversos era insuficiente. (26)

La revisión realizada por el grupo Cochrane en el año 2011 y publicada en la revista Evidence-based Child Health en el 2013 comparó la efectividad de distintos

programas de tamizaje por DEC. Se comparó no realizar ningún tipo de tamizaje, realizar tamizaje únicamente clínico, realizar tamizaje con ultrasonido, y tamizaje combinado clínico y con ultrasonido. De acuerdo a los criterios de inclusión de la revisión cinco estudios fueron analizados. Esta revisión sistemática llegó a varias conclusiones; en primer lugar que la evidencia es insuficiente para dar recomendaciones claras para la práctica clínica; no se encontró evidencia significativa de que el uso de ultrasonido universal aumentara la tasa de tratamiento comparado con los otros tipos de tamizaje; no se demostró que el uso de ultrasonido como tamizaje mejorara los resultados clínicos a largo plazo. (22)

Sin embargo, el estudio realizado por Mahan y colaboradores concluye que la estrategia óptima, asociada a la mayor probabilidad de no tener una cadera artrósica a los 60 años, es realizar tamizaje con examen físico a todos los neonatos, y realizar ultrasonido selectivo a los que presenten factores de riesgo, o hallazgos positivos al examen físico. (18). Esta estrategia es la que está siendo promovida por la Sociedad de Ortopedia Pediátrica de Norteamérica (POSNA), y el Reino Unido.

El click de cadera

El click de cadera y su relación con la displasia evolutiva de cadera representa un dilema diagnóstico y de tratamiento tanto para los médicos de atención primaria como para los especialistas en ortopedia. El click se define como un sonido agudo que resulta al producirse un chasquido de estructuras ligamentarias o miofasciales alrededor de la cadera o la rodilla del miembro inferior examinado. En la cadera estos sonidos probablemente se originan de estructuras anatómicas como el ligamento redondo, el tendón del músculo iliopsoas, el labrum, el pulvinar y el tensor de la fascia lata. Estos chasquidos generalmente se producen en el límite de rango de movimiento de alguna de estas dos articulaciones. (5)

Los clicks de tejidos blandos de la cadera son un hallazgo bastante frecuente en la población neonatal, con reportes de incidencia de hasta un 10% de los nacidos

vivos en Estados Unidos. Estos clicks de hecho constituyen la mayor causa de referencia a los centros donde se realiza tamizaje de cadera. La mayoría de estos chasquidos resuelven espontáneamente con el tiempo, se describe que el 70% desaparecen a las 7 semanas de vida y el 98% desaparecen luego del primer año. (5)

La relevancia de un click de tejido blando aislado en una cadera por lo demás estable es bastante controversial. Existen tres pilares sobre los que basa esta controversia; la mala interpretación de la palabra click, el hecho de que un click de cadera se considere benigno únicamente en manos de un examinador experimentado, y la variedad de publicaciones con resultados contradictorios con respecto a si se debe considerar un hallazgo benigno o no. (17)

Es común que se produzca una mala interpretación de la palabra click por examinadores poco experimentados, o por médicos de atención primaria que no tienen un conocimiento claro de la definición de esta palabra. Es importante en este contexto establecer claramente la diferencia del click con el “clunck” que se produce al reducir una cadera luxada en la maniobra de Ortolani. Esta confusión es un hecho que se evidencia al recibir referencias de médicos de atención primaria en centros especializados. Por ejemplo en una referencia se anotó como motivo de la misma lo siguiente: “Paciente al examen físico con Ortolani positivo (es un click muy evidente).”

Se establece que un click de cadera debe considerarse como un hallazgo benigno única y exclusivamente si este se describe en el examen físico realizado por un examinador experimentado, esto es un médico Ortopedista. Un examinador que no tenga claros los conceptos de displasia evolutiva de cadera ni la técnica adecuada para el examen físico que se debe realizar en un paciente como tamizaje de cadera no es considerado un examinador experimentado. (13)

Por último la gran controversia con respecto a los clicks se basa en que aún en el ámbito de Ortopedistas pediatras, los cuales tienen claros los conceptos y son considerados examinadores experimentados, existen diferencias de opinión en

cuanto a si considerar un click como un hallazgo benigno, o por el contrario un hallazgo que no puede ser ignorado y por lo tanto requiere seguimiento del niño.

En la mayoría de libros de texto de Ortopedia pediátrica y de Pediatría, los cuales se basan en múltiples artículos publicados, el click aislado, sin otros hallazgos de inestabilidad, se describe como una entidad benigna sin relación a la displasia de cadera. Algunos ejemplos de estos estudios son el estudio de Sommer J. publicado en el Acta Ortopédica Escandinava en 1971, y el estudio de Tönnis D. y colaboradores publicado en el Journal of Pediatric Orthopaedics en 1987. Más recientemente encontramos el estudio prospectivo de Bond C.; Hennrikus W.; y DellaMaggiore E., publicado en marzo de 1997 en el Journal of Pediatric Orthopaedics, en el cual se evaluaron 50 niños con clicks de cadera persistentes después de los tres meses de edad y sin otros factores de riesgo utilizando ultrasonido. Los hallazgos de este estudio no muestran relación entre los clicks y la inestabilidad de cadera. Otro artículo que sustenta esta postura es el publicado en el 2003 por Kane T. y colaboradores en el Journal of Pediatric Orthopaedics B. En este se valoraron 171 niños y 193 caderas cuyo único factor de riesgo era la presencia de un click y a quienes ya se les había realizado un ultrasonido inicial con resultados normales. Se realizaron mediciones del índice acetabular, los núcleos de osificación y la línea de Shenton en una radiografía realizada a los 6 meses de edad, todas las cuales resultaron dentro de los límites normales.

Por otra parte existe también un número no despreciable de estudios publicados que reportan una incidencia leve pero existente de pacientes con el único hallazgo de click de cadera que posteriormente demostraron inestabilidad. Estos estudios se han publicado tanto antes como después del inicio del uso de ultrasonido en el tamizaje de displasia evolutiva de cadera. Ejemplo de esto son los estudios realizados por Cunningham y colaboradores publicado en 1984 en la revista Lancet, y por Bernard y colaboradores publicado en 1987 en el Journal of Pediatric Orthopaedics. De hecho el estudio realizado por Jones D. y Powell N., publicado en 1990, demostró que los niños con el hallazgo de click de cadera tenían un riesgo 9,35 veces mayor de presentar alteraciones en el ultrasonido. Esto fue confirmado

por el estudio publicado en 1994 por Boeree N. y Clarke N. en el cual se encontró que 1,5% de los pacientes con clicks de cadera presentaron caderas subluxadas o luxadas. Es por esto que varios autores proponen darles seguimiento a los niños que presentan un click de cadera aislado a la exploración física.

Al momento de la publicación de este trabajo de investigación no existe ningún artículo de revisión, ni metanálisis, ni ninguna publicación con nivel de evidencia I que aclare esta controversia. Sin embargo según las Guías de Prácticas Clínicas publicadas en la revista Pediatrics en el 2000, que son las vigentes actualmente, se recomienda que si al realizar un examen físico a un neonato, los hallazgos son dudosos debido a la presencia de un click de cadera persistente, el niño debe ser valorado por un médico ortopedista en un lapso de 2 – 4 semanas.

PARTE II. JUSTIFICACIÓN, PROBLEMA Y OBJETIVOS

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La significancia clínica de los clicks de cadera continua siendo controversial. Aunque se conoce sobre el carácter benigno de dichos clicks, los cuales son producidos por chasquidos de los tejidos blandos alrededor de la cadera, aún no existe un consenso sobre la necesidad de dar seguimiento a los pacientes que se presentan con este hallazgo aislado.

PROBLEMA

Preguntas de investigación

¿Podemos relacionar el click de cadera con inestabilidad de cadera posterior?
¿Es el click de cadera un factor de riesgo para Displasia Evolutiva de Cadera que amerita seguimiento o estudios?

Hipótesis Verdadera

Los clicks de cadera son hallazgos benignos en la población neonatal que no correlacionan con el diagnóstico de Displasia Evolutiva de Cadera.

Hipótesis nula

Existe relación entre la presencia de un click de cadera y el desarrollo de Displasia Evolutiva de Cadera.

OBJETIVOS

Objetivo General

-Determinar la relación entre el click y la displasia evolutiva de cadera.

Objetivos específicos

- Determinar la presencia de factores de riesgo en los pacientes referidos por click de cadera.
- Documentar los hallazgos al examen físico realizados por un médico ortopedista de referencia.
- Identificar los estudios con los cuales se dio seguimiento a los pacientes referidos por click de cadera.
- Identificar a los pacientes con diagnóstico de DEC referidos inicialmente por click de cadera.

PARTE III. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación

La presente investigación es un estudio observacional, retrospectivo, transversal.

Unidad de estudio

La unidad de estudio se define como: Paciente referido al Servicio de Ortopedia del Hospital Nacional de Niños, por parte de un médico de atención primaria, debido a el hallazgo al examen físico de un click de cadera, durante el periodo comprendido entre el mes de octubre del año 2012 al mes de octubre del año 2013.

Tamaño de la muestra

Se identificaron y se analizaron los casos de 234 pacientes.

Criterios de Inclusión

- Género: se incluyeron ambos géneros.
- Etnia: no se documentó la etnia de los pacientes ni se hizo distinción por etnias.
- Edad: no se documentó edad de referencia ni se hizo distinción por edades.

Se incluyeron en el estudio los pacientes que cumplieron con todos de los siguientes cuatro criterios:

- Pacientes referidos por el hallazgo de click de cadera aislado.
- Pacientes valorados en el servicio de Ortopedia del Hospital Nacional de Niños.
- Pacientes que continuaron el seguimiento hasta que se realizara un diagnóstico definitivo.

-Pacientes con la documentación de las variables completas en el expediente.

Criterios de exclusión

-Pacientes referidos por otros hallazgos al examen físico de caderas. (Por ejemplo por Barlow u Ortolani positivos).

-Pacientes fuera del periodo de investigación.

-Pacientes no valorados en el servicio de Ortopedia del Hospital Nacional de Niños.

-Pacientes sin el seguimiento completo. (Estos fueron pacientes referidos por click de cadera y valorados en una primera cita, pero que no volvieron a sus citas de control, o no se realizaron los estudios de gabinete solicitados).

-Pacientes que no tuvieran documentado en el expediente las variables establecidas a analizar.

Variables

A continuación se presentan las variables que se documentaron en cada caso. Las mismas se dividen en cuatro grupos: los factores de riesgo del paciente, los hallazgos al examen físico que se documentaron en la primera valoración de cada paciente realizada por un médico ortopedista, el método utilizado para realizar el diagnóstico definitivo, y el diagnóstico definitivo que se documentó en cada paciente.

- ✓ Factores de riesgo: madre primigesta, género femenino, oligohidramnios, presentación pélvica, otras malformaciones musculo esqueléticas asociadas, y antecedentes heredofamiliares de displasia evolutiva de cadera.
- ✓ Hallazgos al examen físico: Signo de Barlow positivo, Signo de Ortolani positivo, y otros (en esta variable se incluyen asimetría de

Limitaciones y posibles sesgos del estudio

Las principales limitaciones encontradas al revisar los expedientes fueron la falta de algunas variables encontradas en los mismos, y lo pacientes que perdieron el seguimiento en la consulta de Ortopedia.

El mayor sesgo es que en el periodo de tiempo de recolección de datos no se lograron captar la totalidad de los pacientes referidos por click de cadera, sino los que los investigadores captaron en sus consultas. Por lo tanto no es una población escogida de forma aleatoria.

PARTE IV. RESULTADOS

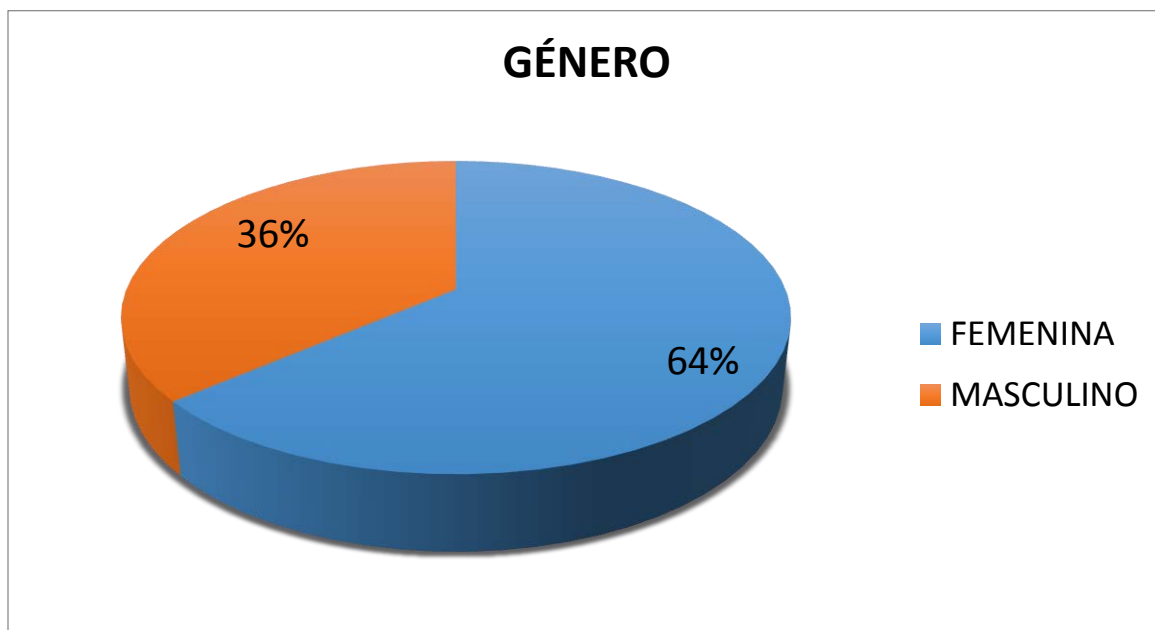
a. Análisis demográfico de los pacientes incluidos en el estudio

De un total inicial de 245 pacientes referidos por click de caderas, se excluyeron 11 pacientes. El criterio para esta exclusión fue la falta de seguimiento en la Consulta Externa del servicio de Ortopedia de Hospital Nacional de Niños, ya sea porque no se presentaron a la cita, o porque los padres no les realizaron a los niños los exámenes de gabinete solicitados.

Por lo tanto se incluyeron 234 pacientes todos referidos por el hallazgo aislado de click de cadera, los cuales fueron valorados por un médico ortopedista del servicio de Ortopedia del Hospital Nacional de Niños. Todos estas 234 pacientes completaron el seguimiento hasta realizarse un diagnóstico definitivo. Se incluye en los anexos el cuadro de recolección de datos completo.

Del total analizado 150 pacientes, lo que corresponde a un 64%, eran del género femenino, y 84 pacientes, un 36%, del género masculino.

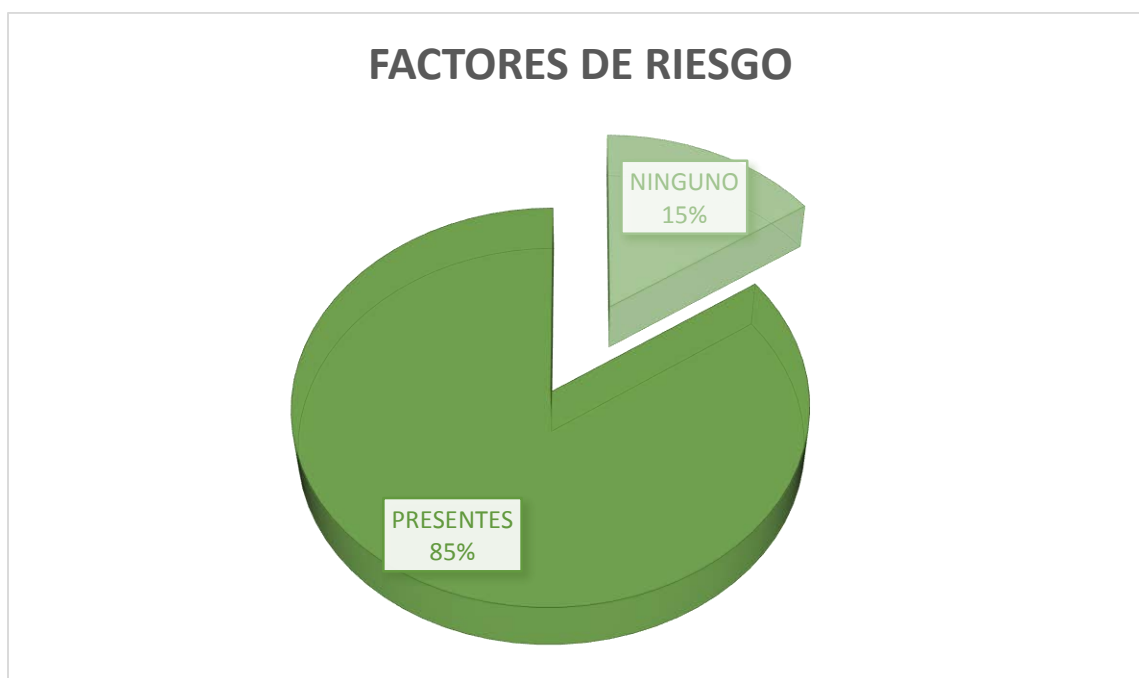
Gráfico 1. Género de los pacientes referidos por click de cadera



b. Caracterización de los pacientes

De los pacientes referidos por click de cadera, se realizó en la primera cita en el Servicio de Ortopedia del HNN una historia clínica completa para determinar las características del embarazo, el parto, y la historia familiar del paciente. Durante este proceso se documentó que el 85% de estos pacientes, 199 pacientes del total, presentaba algún factor de riesgo para displasia de cadera. Únicamente un 15%, que corresponde a 35 pacientes, no presentaron ningún factor de riesgo.

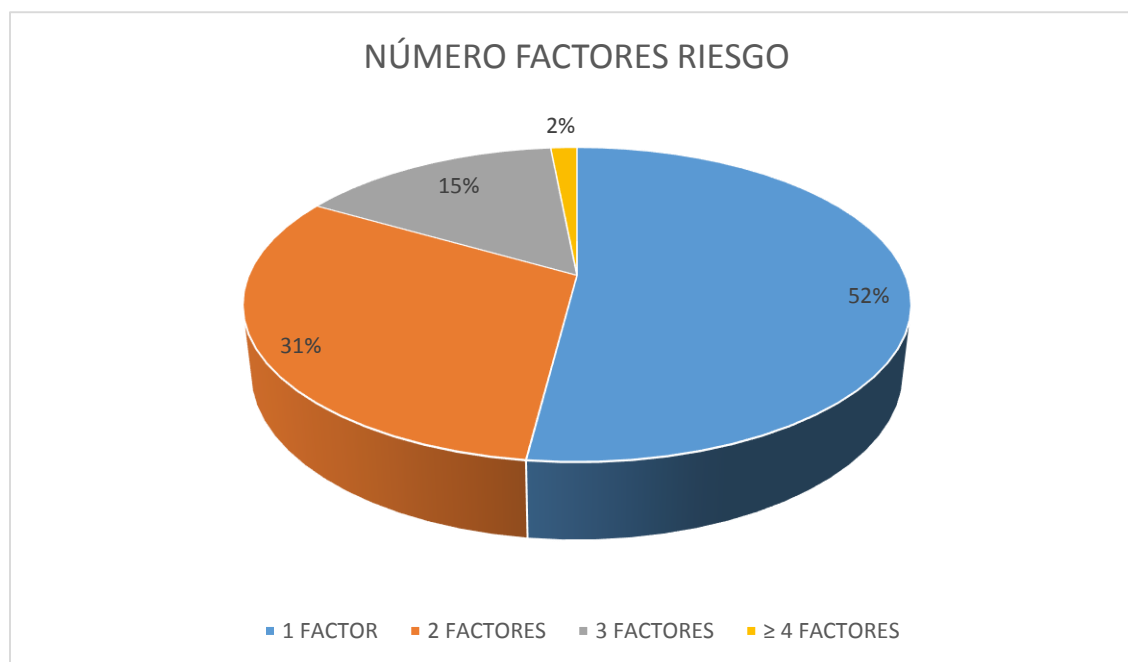
Gráfico 2. Presencia de factores en riesgo en pacientes referidos por click de cadera



De los 199 pacientes que presentaban factores de riesgo se analizó cuantos factores de riesgo presentaba cada paciente, y cuales fueron estos factores de riesgo documentados. Al realizar este análisis se encontró que 103 pacientes, un 52%, presentaba únicamente un factor de riesgo; 62 pacientes, lo cual

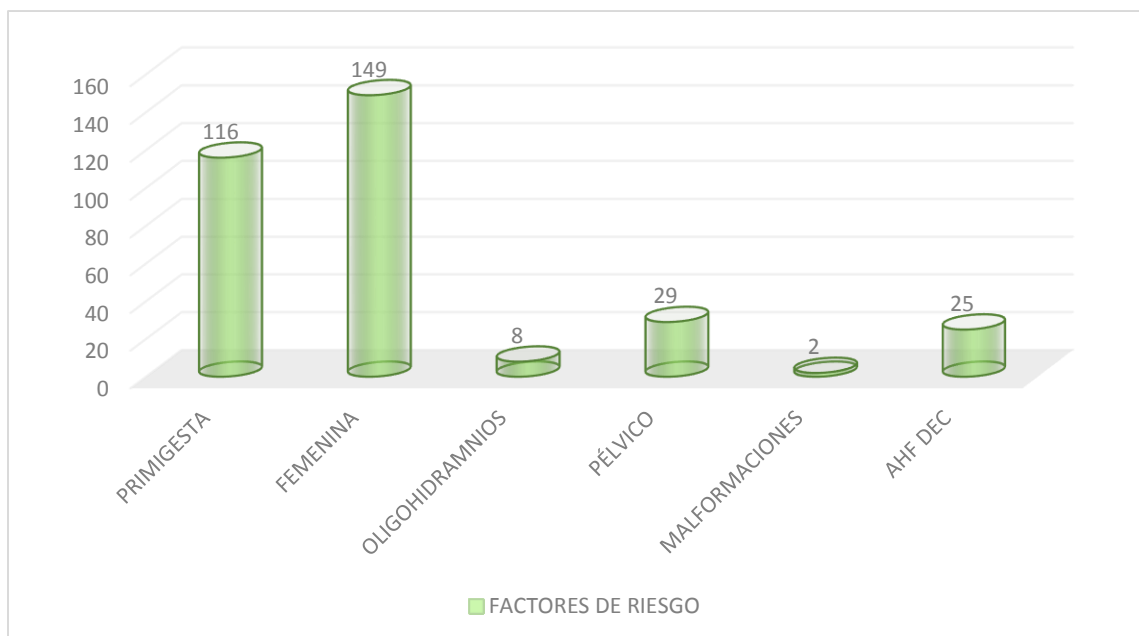
corresponde a un 31%, presentaba 2 factores de riesgo; a 30 pacientes, un 15%, se le documentaron en la historia clínica 3 factores de riesgo; y 4 pacientes; lo que equivale a un 2%, tenían 4 factores de riesgo.

Gráfico 3. Cantidad de factores de riesgo presentes en cada paciente



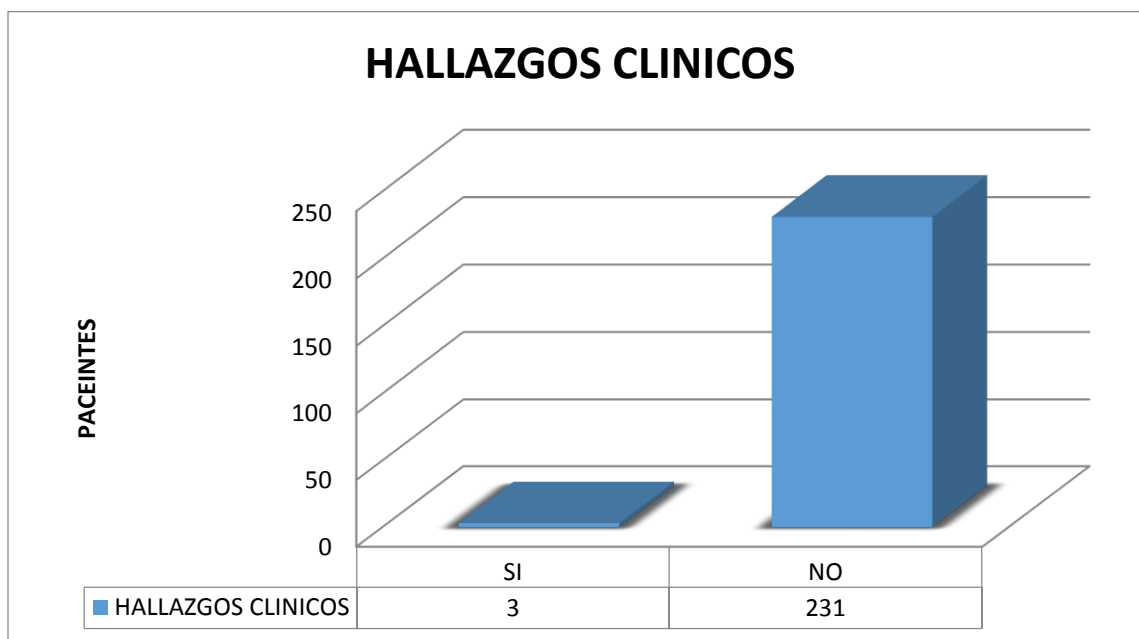
Por orden de frecuencia los factores de riesgo que más se documentaron en los pacientes incluidos fueron: el género femenino en 149 pacientes y madre primigesta en 116 pacientes. Menos frecuentes fueron presentación pélvica en 29 pacientes y la presencia de antecedentes heredofamiliares en 25 pacientes. Poco frecuentes fueron el oligohidramnios durante el embarazo en 8 pacientes, y la presencia de otras malformaciones asociadas en únicamente 2 pacientes.

Gráfico 4. Frecuencia de factores de riesgo documentados



Se realizó un examen físico completo en busca de algún hallazgo clínico compatible con displasia evolutiva de cadera. Únicamente 3 pacientes presentaron un hallazgo clínico. Por el contrario 231 pacientes presentaron un examen físico completamente normal.

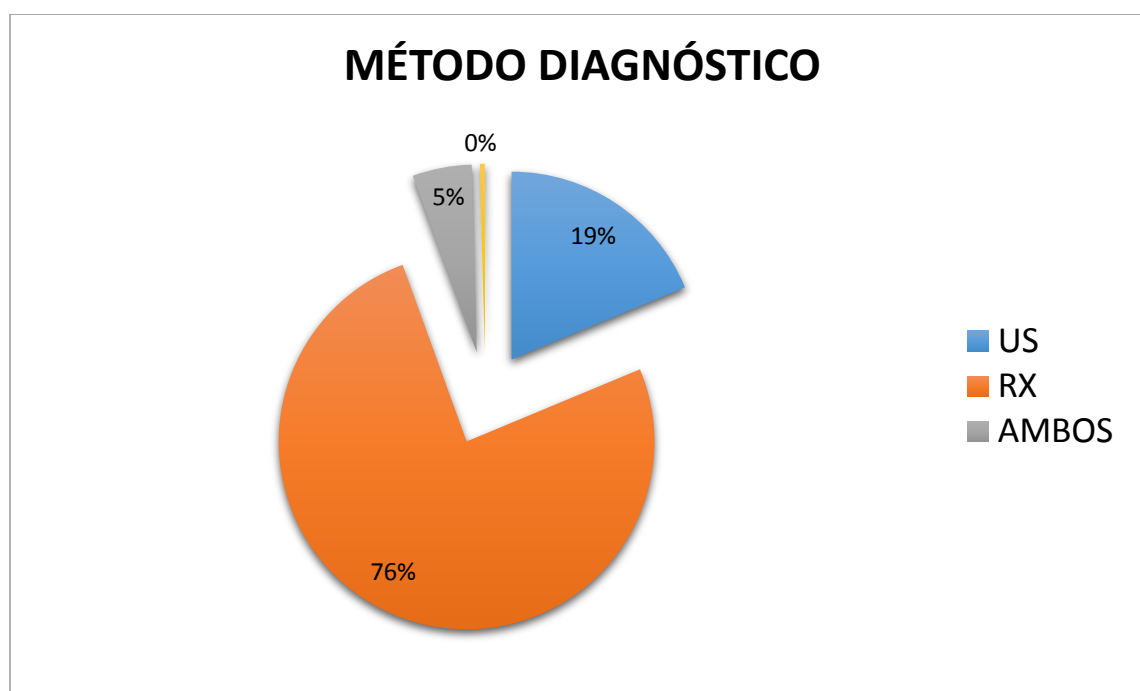
Gráfico 5. Hallazgos al examen físico



c. Diagnóstico

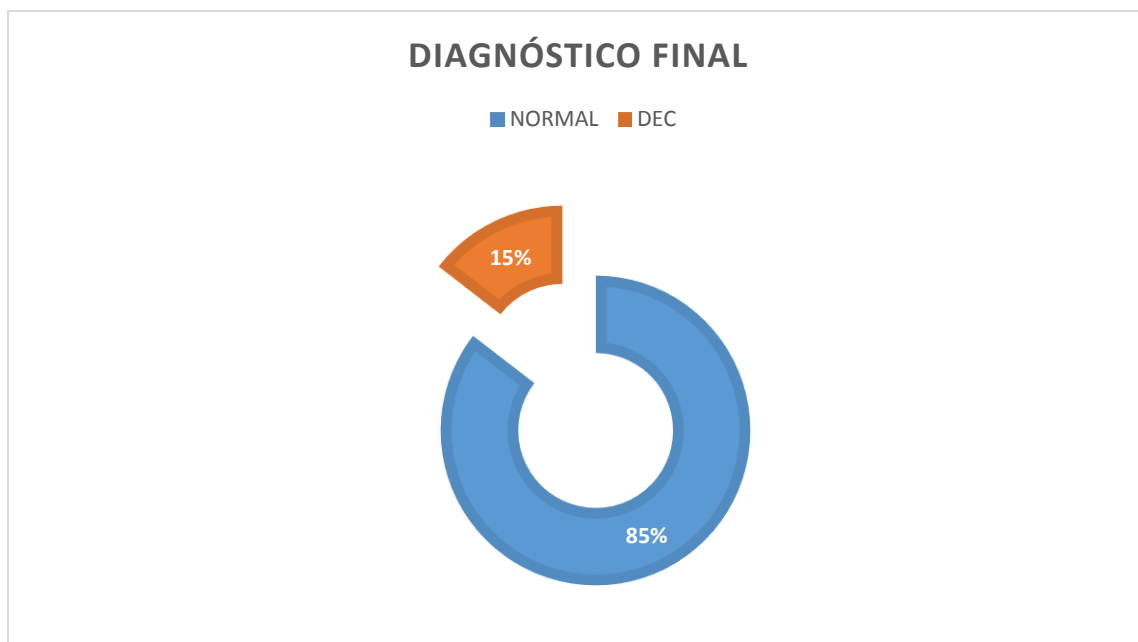
Una vez valorados los pacientes en su cita inicial, se les solicitaron exámenes de gabinete para realizar un diagnóstico definitivo en la próxima cita con el médico ortopedista. El método diagnóstico utilizado fue en un 76% de los casos una radiografía simple AP de pelvis con foco en pubis, en 19% de los casos un ultrasonido, al 5% de los pacientes se les realizaron ambos estudios y en ningún paciente se realizó el diagnóstico únicamente por la presentación clínica.

Gráfico 6. Método utilizado para realizar el diagnóstico definitivo



De los 234 pacientes totales incluidos en el estudio, 200 pacientes, esto es un 85%, fueron dados de alta del Servicio de Ortopedia del Hospital Nacional de niños con el diagnóstico definitivo de niño sano. 34 pacientes, un 15% del total, fueron diagnosticados con displasia evolutiva de cadera e iniciaron tratamiento en este centro.

Gráfico 7. Diagnóstico definitivo de los pacientes referidos por click de cadera



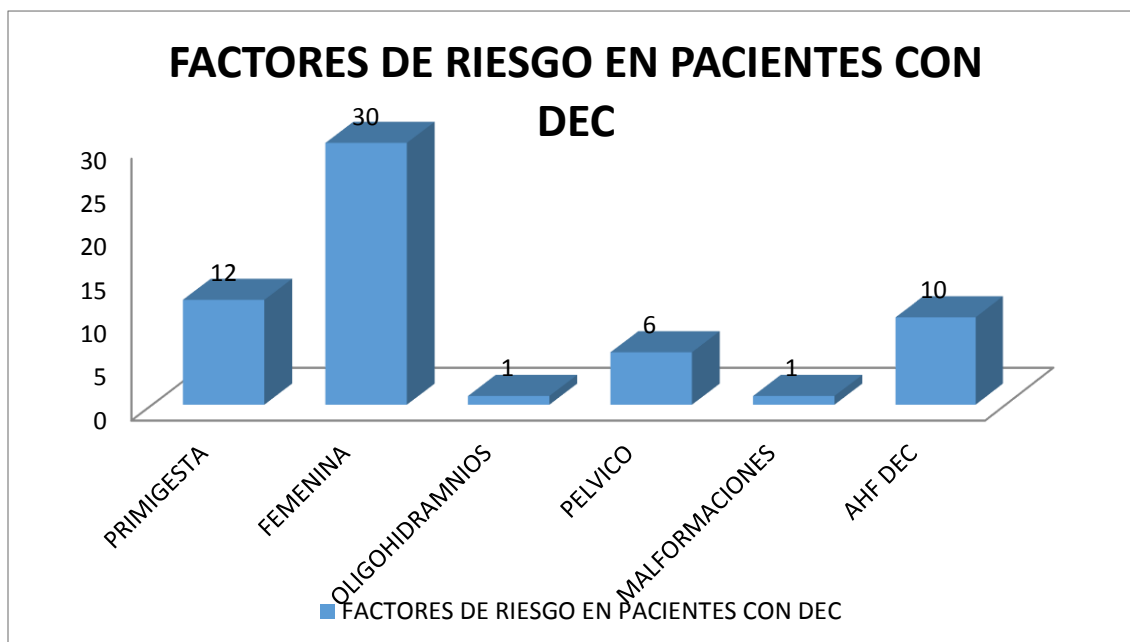
De los 34 pacientes que fueron diagnosticados con displasia evolutiva de cadera, el 97% de estos (33 pacientes) presentaban uno o más factores de riesgo para DEC; y únicamente 1 paciente de los diagnosticados con displasia de cadera tenía un click de cadera aislado, sin factores de riesgo y sin otros hallazgos clínicos al examen físico.

Gráfico 8. Presencia de factores de riesgo en pacientes con diagnóstico de DEC



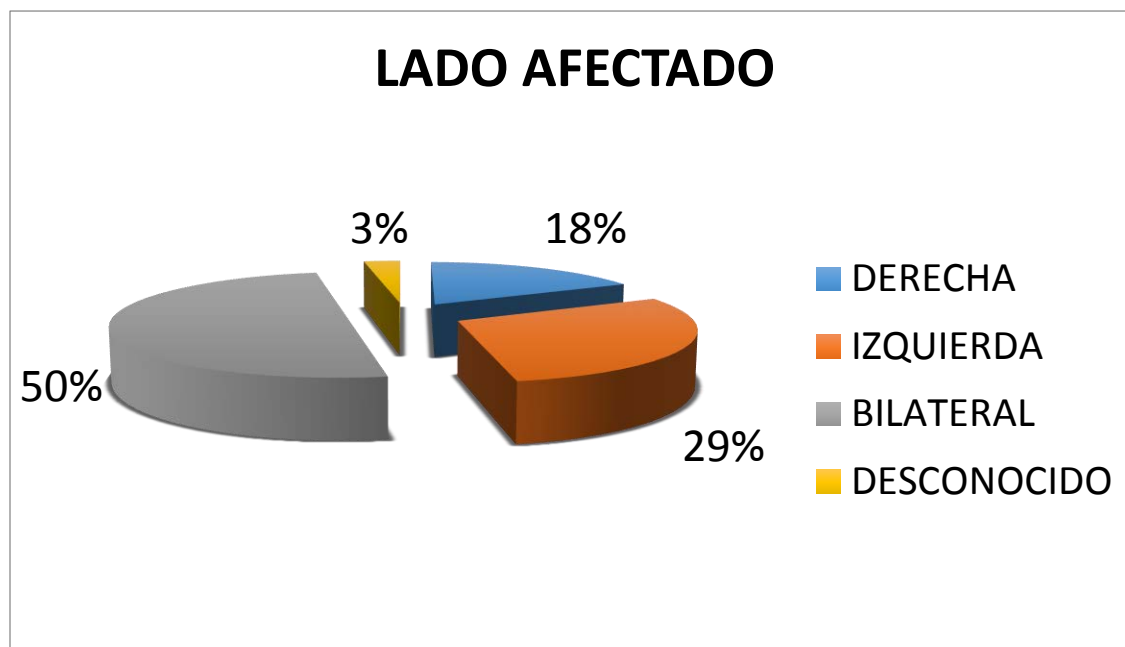
El orden de frecuencia de los factores de riesgo en los pacientes con diagnóstico de DEC fue: género femenino, madre primigesta, antecedentes heredofamiliares de displasia de cadera, presentación pélvica, oligohidramnios y otras malformaciones asociadas.

Gráfico 9. Frecuencia de factores de riesgo en pacientes con diagnóstico de DEC



También se documentó la lateralidad de los pacientes a quienes se les realizó diagnóstico de displasia evolutiva de cadera. En la mitad de estos pacientes se documentó displasia de cadera de forma bilateral, al 29% de los pacientes se les diagnosticó displasia de cadera izquierda, al 18% displasia de cadera derecha. A 3% de los pacientes no se les documentó la lateralidad de la displasia en el expediente al momento de la revisión.

Gráfico 10. Lateralidad de la displasia evolutiva de cadera



PARTE V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Discusión

Es un hecho ampliamente conocido que la detección y el diagnóstico temprano de displasia evolutiva de cadera permite realizar un tratamiento efectivo en las primeras semanas de vida de un paciente, logrando así optimizar el pronóstico del mismo. Por lo tanto resulta imperativo que cualquier niño que muestre algún hallazgo clínico o ultrasonográfico compatible con el diagnóstico de displasia de cadera, sea captado de forma temprana. La concientización de este hecho y el conocimiento de los factores de riesgo y los hallazgos clínicos sugestivos de DEC por parte de los médicos de atención primaria son el pilar para lograr caderas sanas en la población.

A pesar del énfasis mundial en la detección temprana de displasia evolutiva de cadera, y en los programas existentes de tamizaje, aún hay casos de diagnóstico tardío de DEC. Esto puede ocurrir por razones tales como un examen físico no exhaustivo, una mala historia clínica, una luxación no palpable por hiperlaxitud ligamentaria severa o por la presencia de un acetábulo poco profundo y verticalizado que evolucionó tardíamente a una luxación. Sin embargo la controversia sobre la significancia del click de cadera nos hizo cuestionar si la presencia aislada de un click de cadera no evolucionado puede ser otra causa de detección tardía.

En los resultados obtenidos en el presente estudio, el 85% de los pacientes referidos al Servicio de Ortopedia del Hospital Nacional de Niños por click de cadera aislado presentaba algún factor de riesgo para displasia de cadera. Sin embargo no fueron enviados a dicho centro de referencia por ese motivo. Esto claramente indica que algunos médicos de atención primaria no están realizando la referencia de pacientes con riesgo de DEC para ser valorados por un médico ortopedista; lo que nos hace cuestionar el conocimiento sobre esta patología, su importancia, su diagnóstico y su manejo en los centros de atención primaria donde la mayoría del control de niño sano se lleva a cabo.

Con respecto a la relación que buscamos esclarecer entre el click aislado de cadera y el diagnóstico de displasia evolutiva de cadera, nuestros hallazgos comprobaron nuestra hipótesis verdadera inicial que catalogaba a los clicks como un hallazgo benigno que no correlaciona con DEC. Esto debido a que del total de pacientes referidos por click de cadera 34 fueron diagnosticados con displasia evolutiva de cadera; lo cual corresponde a un 15% del total de pacientes. Sin embargo de estos 34 únicamente 1 era un paciente sano, sin factores de riesgo, que presentaba un click de cadera aislado. Esto no es un porcentaje estadísticamente significativo. Estos resultados son congruentes con varios estudios como por ejemplo el de Bond y colaboradores, publicado en 1997; y el de Kane y colaboradores, publicado en el año 2003.

Considerando los factores de riesgo que se documentaron en 33 de los 34 pacientes diagnosticados con displasia de cadera, encontramos que el 88% de nuestros pacientes eran del género femenino; lo cual es similar al 80% descrito en la literatura. La teoría más aceptada explica que esto puede estar relacionado a una hiperlaxitud ligamentaria transitoria en las niñas como resultado de las hormonas maternas circulantes asociadas al estrógeno producido por el útero de la recién nacida.

En el estudio además se encontró que el segundo factor de riesgo más común fue la madre primigesta. El producto del primer embarazo de una madre se afecta dos veces más que sus hermanos subsecuentes por el riesgo de empacamiento debido a un útero menos estirado y a estructuras abdominales tensas y contraídas.

De acuerdo al estudio de Wynne-Davis el riesgo generado por los antecedentes heredo-familiares de displasia evolutiva de cadera varía de acuerdo al familiar afectado; por lo tanto el riesgo es de un 6% si hay un hermano mayor afectado pero ambos padres están sanos. Si algún padre es el afectado el riesgo aumenta a 12%, y si tanto un padre como un hermano están afectados el riesgo alcanza la cifra de 36%. De los pacientes valorados en el presente estudio a quienes se les

realizó diagnóstico de DEC un tercio presentaban antecedentes heredo familiares positivos por esta patología.

Asimismo en la literatura se describe que un 5% de la población tiene presentación pélvica al nacer, y que en los pacientes con diagnóstico de displasia de cadera la incidencia aumenta a un 32%. Estos datos son considerablemente altos y no concuerdan con los obtenidos en nuestro estudio; en el cual el 12% de todos los pacientes incluidos tuvieron presentación pélvica al nacer, pero este porcentaje aumentó únicamente al 17% entre los diagnosticados con DEC.

Con respecto a la lateralidad de displasia evolutiva de cadera nuestros resultados no son congruentes con los datos reportados en la literatura. En esta se describe una afectación de la cadera izquierda en 60% de los casos, mientras que en este estudio solo el 29% de las caderas afectadas eran izquierdas. Además se describe un porcentaje de bilateralidad de 20%, y en nuestro estudio el 50% de los pacientes diagnosticados con DEC tenían afectación bilateral en sus caderas.

Conclusiones

De acuerdo a los objetivos del presente estudio, y con base en los resultados obtenidos podemos concluir lo siguiente:

1. No se demostró en este estudio una relación directa entre los pacientes referidos por click de cadera y el diagnóstico de Displasia evolutiva de cadera.
2. Un click de cadera se debe considerar un hallazgo benigno únicamente en manos de examinadores expertos.
3. Para garantizar el mejor pronóstico posible de los pacientes con Displasia Evolutiva de Cadera, se debe contar con un protocolo definido de tamizaje por DEC en la consulta de niño sano.

Recomendaciones

Al finalizar este trabajo surgen dos recomendaciones importantes. En primer lugar que todo paciente con el hallazgo de click de cadera debe ser evaluado por un examinador experimentado. En segundo lugar la importancia de tener un protocolo claramente establecido como parte del compromiso de gestión de atención primaria de nuestro sistema de salud, para así asegurar la posibilidad de diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de DEC en todos los niños.

En el transcurso de la realización de este trabajo se descubrieron las grandes deficiencias de conocimiento del tema en los centros de atención primaria de nuestro país, así como la falta de un protocolo de referencia por sospecha de DEC, por lo que se inició a finales del 2014 un proceso en conjunto con la jefatura de Consulta Externa del HNN para establecer y difundir este protocolo.

Bibliografia

1. Barlow, T. G. Early diagnosis and treatment of congenital dislocation of the hip. Journal of Bone & Joint Surgery, British Volume. 1962; 44(2): 292-301.
2. Bernard, A.A., O'Hara JN, Brazen S, Humbey B, Jarrett R, Dwyer N. An improved screening system for the early detection of congenital dislocation of the hip. J Pediatr Orthop. 1987; 7: 277-282.
3. Bialik, V., Bialik, G. M., Blazer, S., Sujov, P., Wiener, F., & Berant, M. Developmental dysplasia of the hip: a new approach to incidence. Pediatrics. 1999; 103(1): 93-99.
4. Boeree, N. R., & Clarke, N. M. Ultrasound imaging and secondary screening for congenital dislocation of the hip. Journal of Bone & Joint Surgery, British Volume. 1994; 76(4): 525-533.
5. Bond, C.D., Henrikus, W.L., DellaMaggiore, E.D. Prospective evaluation of newborn soft-tissue hip "clicks" with ultrasound. J Pediatr Orthop. 1997 Mar-Apr; 17(2):199-201.
6. Bracken, J., Tran, T., & Ditchfield, M. Developmental dysplasia of the hip: controversies and current concepts. Journal of paediatrics and child health. 2012; 48(11): 963-973.
7. Clarke, N. M., & Castaneda, P. Strategies to improve nonoperative childhood management. Orthopedic Clinics of North America. 2012; 43(3): 281-289.
8. Clarke, N.M.P., Harcke, H.T., McHugh, P., et al. Real-time ultrasound in the diagnosi of congenital dislocation and dysplasia of the hip. J BoneJoint Surg[Br] 1985; 67-B :406-12.
9. Cooperman, D. R., Wallensten, R., & Stulberg, S. D. Acetabular dysplasia in the adult. Clinical orthopaedics and related research. 1983; 175: 79-85.
10. Cunningham, K.T., Moulton A, Beningfield SA, Maddock CR. A clicking hip in a newborn should never be ignored. Lancet. 1984 Mar 24; 1(8378):668-70.

11. Dezateux, C., & Rosendahl, K. Developmental dysplasia of the hip. The Lancet. 2007; 369(9572): 1541-1552.
12. Dunn, P. M. The anatomy and pathology of congenital dislocation of the hip. Clinical orthopaedics and related research. 1976; 119: 23-27.
13. Finne, P. H., Dalen, I., Ikonomou, N., Ulmoen, G., & Hansen, T. W. R. Diagnosis of congenital hip dysplasia in the newborn. Acta orthopaedica. 2008; 79(3): 313-320.
14. Graf, R. Clasifcation of hip joint dysplasia by means of sonography. Arch Orthop Trauma Surg 1984; 102:248-5.
15. Imrie, M., Scott, V., Stearns, P., Bastrom, T., Mubarak, S. J. Is ultrasound screening for DDH in babies born breech sufficient? Journal of children's orthopaedics. 2010; 4(1): 3-8.
16. Jones, D.A., Powell, N. Ultrasound and neonatal hip screening. A prospective study of high risk babies. Journal of Bone & Joint Surgery, British Volume. 1990; 72(3): 457-459.
17. Kane, T. P., Harvey, J. R., Richards, R. H., Burby, N. G., & Clarke, N. M. P. Radiological outcome of innocent infant hip clicks. Journal of Pediatric Orthopaedics B. 2003; 12(4): 259-263.
18. Mahan, S. T., Katz, J. N., & Kim, Y. J. To screen or not to screen? A decision analysis of the utility of screening for developmental dysplasia of the hip. The Journal of Bone & Joint Surgery. 2009; 91(7): 1705-1719.
19. Orthopaedist, P. E. Clinical practice guideline: early detection of developmental dysplasia of the hip. Pediatrics. 2000; 105(4): 896-905.
20. Ortolani, D. Lo scatto dell'anca segno certo di prelussazione congenita nel lattante. Acta Paediatrica. 1937; 22(1): 446-450.
21. Roposch, A., Liu, L. Q., Hefti, F., Clarke, N. M., & Wedge, J. H. Standardized diagnostic criteria for developmental dysplasia of the hip in early infancy. Clinical Orthopaedics and Related Research®. 2011; 469(12): 3451-3461.

22. Shorter, D., Hong, T., & Osborn, D. A. Screening programmes for developmental dysplasia of the hip in newborn infants. Cochrane Database Syst Rev. 2011; 9.
23. Sommer, J. Atypical hip click in the newborn. Acta Orthop Scand 1971; 42:353-356.
24. Siffert, R. S. Patterns of deformity of the developing hip. Clinical orthopaedics and related research. 1981; 160: 14-29.
25. Tönnis, D. Normal values of the hip joint for the evaluation of X-rays in children and adults. Clinical orthopaedics and related research. 1976; 119: 39-47.
26. US Preventive Services Task Force. Screening for developmental dysplasia of the hip: recommendation statement. Pediatrics. 2006; 117(3): 898-902.