



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

PROCEDIMIENTOS POR IMAGENOLOGIA ACTUALES PARA EL
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO PRECOZ DE LA DISPLASIA
CONGÉNITA DE CADERA

OVACO JUMBO HENRY DAVID
MÉDICO

MACHALA
2019



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

PROCEDIMIENTOS POR IMAGENOLÓGIA ACTUALES PARA EL
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO PRECOZ DE LA DISPLASIA
CONGÉNITA DE CADERA

OVACO JUMBO HENRY DAVID
MÉDICO

MACHALA
2019



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

PROCEDIMIENTOS POR IMAGENOLOGIA ACTUALES PARA EL DIAGNOSTICO Y
TRATAMIENTO PRECOZ DE LA DISPLASIA CONGÉNITA DE CADERA

OVACO JUMBO HENRY DAVID
MÉDICO

CARDENAS LOPEZ OSWALDO EFRAIN

MACHALA, 03 DE SEPTIEMBRE DE 2019

MACHALA
03 de septiembre de 2019

Nota de aceptación:

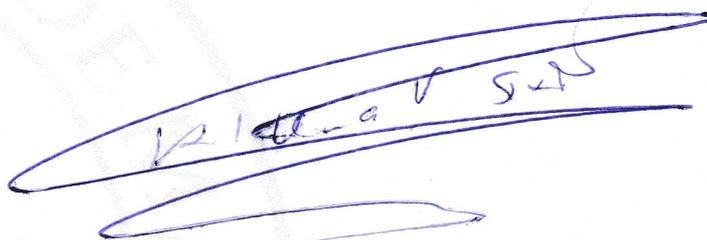
Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado PROCEDIMIENTOS POR IMAGENOLOGIA ACTUALES PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO PRECOZ DE LA DISPLASIA CONGÉNITA DE CADERA, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



CARDENAS LOPEZ OSWALDO EFRAIN
1801392489
TUTOR - ESPECIALISTA 1



BELTRAN AYALA FELIX EFRAIN
0701045502
ESPECIALISTA 2



CHILIQUINGA VILLACIS SIXTO ISAAC
0910156033
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: martes 03 de septiembre de 2019 - 09:09

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Urkund.docx (D54987303)
Submitted: 8/23/2019 4:27:00 PM
Submitted By: henryovaco@gmail.com
Significance: 3 %

Sources included in the report:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/opediatria/op-2016/op162i.pdf>
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-sociedad-andaluza-traumatologia-ortopedia-130-articulo-displasia-del-desarrollo-cadera-13025097-2d95e383-1c58-4a60-a335-febc8e33bf36>

Instances where selected sources appear:

6

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, OVACO JUMBO HENRY DAVID, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado PROCEDIMIENTOS POR IMAGENOLOGIA ACTUALES PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO PRECOZ DE LA DISPLASIA CONGÉNITA DE CADERA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 03 de septiembre de 2019



OVACO JUMBO HENRY DAVID
0704908508

DEDICATORIA

Primeramente dedicado a Dios por ser ese compañero fiel, y saber guiar mis pasos por buen camino. A mi madre Wilma Ovaco por su esfuerzo y sacrificio durante estos años de estudios quien siempre me inspiró a continuar. A mi princesa Amy Mishell Ovaco J como pilar fundamental en mi vida, y a mis hermanos que me alentaron a seguir.

RESUMEN

Es un defecto musculo-esquelética de la articulación de la cadera por una inestabilidad en la cabeza femoral por una anomalía en el acetábulo, y que se produce en circunstancias posnatales. El número de casos nuevos en el mundo es de 1 en 1000 neonatos vivos pero resolviéndose la mayoría de los casos en las primeras semanas de vida. Los predictores del defecto intervienen factores de primer orden como sexo femenino (cadera izquierda), presentación de nalgas, primogénito, mientras que las de segundo orden están la historia familiar positiva, gran peso al nacer, deformidades posturales, oligohidramnios y tortícolis. El examen físico es el primer diagnóstico clínico observando la asimetría de los pliegues y realizando la maniobra de Ortolani y Barlow, apoyados con procedimientos de imagen como ecografía de cadera (antes de los 3 meses), radiografía simple (lactantes y niños) y tomografía axial computada (mayores de 3 años). El tratamiento precoz (2 a 3 meses) Arnés de Pavlik, férula de Von Rosen, y cojín de Frejka.

Palabras claves: Displasia congénita de cadera, ecografía, radiografía, arnés de Pavlik, férula.

ABSTRACT

It is a musculoskeletal defect of the hip joint by instability in the femoral head by an anomaly in the acetabulum, and that occurs in postnatal circumstances. The number of new cases in the world is 1 in 1000 live neonates but most cases are solved in the first weeks of life. Predictors of the defect involve factors of first order such as female sex (left hip), buttock presentation, firstborn, while those of the second order are positive family history, great birth weight, postural deformities, oligohydramnios and torticollis. The physical examination is the first clinical diagnosis observing the asymmetry of the folds and performing the ortolani and Barlow maneuver, supported by imaging procedures such as hip ultrasound (before 3 months), simple x-ray (infants and children) and computed axial tomography (older than 3 years). Early treatment (2 to 3 months) Pavlik Harness, von Rosen splint, and Frejka cushion.

Keywords: Congenital hip dysplasia, ultrasound, radiography, Pavlik's harness, splint.

ÍNDICE

DEDICATORIA	1
RESUMEN	2
ABSTRACT	3
ÍNDICE	4
ÍNDICE DE FIGURAS	5
1. INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	7
OBJETIVOS GENERALES:	7
OBJETIVOS ESPECIFICOS:	7
2. DESARROLLO	8
2.1 DISPLASIA CONGÉNITA DE CADERA	8
2.2 EPIDEMIOLOGÍA	8
2.3 FACTORES DE RIESGO	8
2.4 DIAGNOSTICO CLINICO	9
2.5 PROCEDIMIENTOS POR IMÁGES PARA EL DIAGNÓSTICO	10
2.5.1 ULTRASONIDO O ECOGRAFIA	11
2.5.2 RADIOGRAFÍA SIMPLE DE CADERA	13
2.6 TRATAMIENTO	15
2.6.1 TRATAMIENTO PRECOZ	16
2.6.1.1 ARNÉS DE PAVLIK	16
2.6.1.2 COJÍN DE FREJKA	17
3. CONCLUSIONES	18
REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagnostico Clínico	10
Figura 2 Tipos de cadera según Graf	13
Figura 3 Radiografía de pelvis AP evidenciando las líneas	14
Figura 4 Clasificación de Tonnis.....	15
Figura 5 Tratamiento Precoz	16

1. INTRODUCCIÓN

En tiempos pasados era también llamada Luxación congénita de cadera, hoy en día se considera como displasia congénita de cadera o displasia del desarrollo de cadera es una anomalía del acetábulo en el desarrollo como consecuencia de las presiones excéntricas de la cabeza femoral durante el último mes de la gestación. (1)(2)

Los factores de riesgo de la displasia congénita de la cadera es multifactorial, incluidos genéticos e intrauterinos, en estos casos son detectables al nacimiento. El grupo en riesgo de displasia del desarrollo de la cadera incluye pacientes con cualquier combinación de los siguientes factores: presentación de podálica o nalgas, oligohidramnios, sexo femenino, historia familiar positiva, deformidades congénitas en los miembros inferiores.

En el diagnóstico temprano es al momento del nacimiento donde la primera prueba clínica en realizar es la maniobra de Ortolani (la cadera que puede introducirse y salir de la cresta posterior del acetábulo) y la maniobra de Barlow (crujido de salida), donde al examen físico se palpa la salida de la cabeza femoral en flexión y aducción. (3)(4)

El diagnóstico se apoya con pruebas de imagen, tales como la Ecografía o ultrasonografía (no invasiva, no radiante) antes de los tres meses de vida, que presenta una sensibilidad 100% permitiendo visualizar la cabeza femoral cartilaginosa y el acetábulo, mientras que la radiografía se complementa en etapas posteriores (lactantes y niños), es decir cuando la cadera está más osificada. Y por último la tomografía axial computarizada realizada a pacientes mayores de 3 años permitiendo la visualización de la superficie acetabular de la cadera, ayudando así a la reconstrucción tridimensional, provee información más detallada de la anatomía con displasia. (5)(6)(7)

El tratamiento precoz (2-3 meses) revierte la displasia de forma definitiva basándose en mantener las caderas en flexión y abducción mediante una férula que permita cierta movilidad dentro de los cuales tenemos el Arnés de Pavlik, calzas de yeso en aducción y tracción de partes blandas con abducción, y cojín de Frejka. (8)

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES:

- Analizar los procedimientos por imagen actuales para el diagnóstico y tratamiento precoz de la displasia congénita de cadera.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir los procedimientos actuales de diagnóstico por imagen
- Relacionar los procedimientos por imagen en la actualidad.
- Categorizar el tratamiento precoz para la displasia congénita de cadera.

2. DESARROLLO

2.1 DISPLASIA CONGÉNITA DE CADERA

Termino que específica anomalía musculoesquelética de la articulación de la cadera resultante en displasia acetabular con mal posicionamiento de la cabeza femoral, en si se produce en circunstancias que rodean al nacimiento y no suele asociarse a síndromes.(9)(10)

2.2 EPIDEMIOLOGÍA

En la actualidad el número de casos nuevos de cadera en el mundo es de 1/1000 neonatos vivos pero resolviéndose la mayoría de los casos durante las primeras semanas de vida, y uno en 100 nacen con una subluxación o displasia.

Rosendahl y colaboradores examinaron que los recién nacido afectados por caderas displásico pero estables correspondían 1.3% en la población general. (3)(11)

2.3 FACTORES DE RIESGO

Como predictores del defecto de la displasia congénita de cadera intervienen varios factores, donde es considerada como multifactorial.

- **Sexo Femenino:** El 80 % de los recién nacidos son niñas, y dentro del 60 % de los casos es la cadera izquierda la afectada, se debe a la inestabilidad ligamentaria que existe, como resultado de hormonas maternas circulantes y el efecto de estrógeno producido por el útero del neonato.(11)(12)

- **Presentación de nalgas o pélvica:** Representa en neonatos del 2 % - 27 % de niñas y niños. Cuando la presentación sacra con las caderas están flexionadas y con rodillas extendidas presentan un alto riesgo de la presentación pélvica franca.
- **Primer hijo:** Los recién nacidos producto del primer embarazo tiene una frecuencia dos veces mayor.(3)(13)

Así mismo que la historia familiar positiva, oligohidramnios, tortícolis, y una alta incidencia de las deformidades de la extremidad inferior, como informes que muestran un aumento del peso al nacer donde puede estar relacionado con factores nutricionales.(14)(15)

2.4 DIAGNOSTICO CLINICO

El cribado clínico de la displasia congénita de cadera representa la detección temprana de la displasia e laxitud que se explora en las primeras semanas de nacido. (3) El diagnóstico inicia con la observación de la longitud de las extremidades (test de Galeazzi) que se obtiene colocando al recién nacido en decúbito supino con las caderas y rodillas donde muestra el acortamiento del fémur o luxación de cadera.

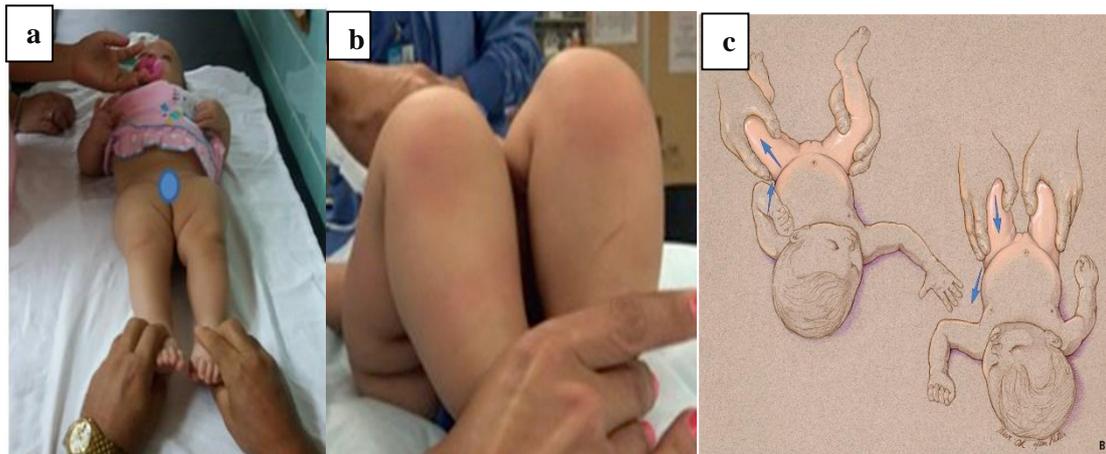
Las maniobras de Ortolani (reducción de una cadera dislocada) y Barlow (dislocación de una cadera inestable) sigue siendo la piedra angular para la evaluación y vigilancia del recién nacido en la displasia congénita de cadera, al cabo de dos a tres meses tienen menos utilidad diagnóstica. (2)

Signo de Barlow con el neonato colocado en decúbito supino con las caderas en abducción 45 ° y haciendo que la pelvis este fija, se lleva a cabo la aducción del muslo y una suave presión en la rodilla hará deslizar la parte posterior del acetábulo, empujando con el pulgar el cuello del fémur hacia afuera y atrás con una presión, que al momento se percibirá un clic lo que especifica una cadera luxada o displasica. Si llegase a ser positivo la maniobra, a las 6 semanas de nacido se deberá ejecutar una ecosonografía para confirmar. (8)(11)(16)

El signo de Ortolani sirve para examinar en la cadera izquierda con la mano derecha del examinador toma el muslo izquierdo con el dedo índice y medio sobre el trocánter mayor llegando a realizar presión al mismo tiempo llevando a cabo la abducción y si está luxada y se reduce se percibirá un crujido palpable que representa la reducción mecánica de la cabeza femoral dentro del acetábulo.(11)(16)

Mientras que otros signos indirectos para el cribado clínico es la asimetría de los pliegues en los labios mayores (vulva) en las niñas, los glúteos y los poplíteos.(17)

Figura 1: Diagnóstico Clínico



(a) Asimetría de pliegues de muslos.(5); **(b)** Signo de Galeazzi(17), y la **(c)** maniobras de Ortolani y Barlow(2)

2.5 PROCEDIMIENTOS POR IMÁGENES PARA EL DIAGNÓSTICO

Para la detección de la displasia congénita de cadera, el diagnóstico en primeras instancias está basado en el examen clínico, luego apoyado por los métodos de imagen como:

- Ecografía se procede a realizarla antes de los tres meses de vida por ser la etapa cartilaginosa.
- Radiología simple a partir de 4 a 6 meses de nacido, cuando la cadera está más osificada.(5)
- Tomografía axial computada procedimiento que se realiza a niños mayores de tres años.(7)

2.5.1 ULTRASONIDO O ECOGRAFIA

El enfoque para la detección temprana para la inestabilidad de la cadera en neonatos, la cabeza femoral puede alejarse del acetábulo en las primeras seis semanas de nacido siendo un factor importante para la displasia congénita de cadera, y en si para realizar el tratamiento precoz. (18)

Las imágenes por ultrasonido son útiles hasta aproximadamente 0 - 4 meses de edad y pueden utilizar las técnicas Graf (estática) o Harcke (dinámica). Hay evidencia que sugiere que el cribado por ultrasonido universal no conduce a una disminución en las tasas de casos detectados de displasia en comparación con el cribado selectivo de aquellos con factores de riesgo identificados. (19)

Esta técnica de Graf utiliza una sección coronal permite la visualización de la ubicación de la cabeza femoral en relación con el acetábulo y parámetros anatómicos específicos, como la profundidad del acetábulo y la inclinación del techo acetabular, la clave de esto es la medida en ángulo alfa, que es una medida de la profundidad acetabular, mediante la evaluación efectiva del ángulo de cubierta acetabular óseo, mientras que el ángulo beta mide y define la posición del labrum acetabular, evaluando así la cobertura de la cabeza femoral por el acetábulo.(20)(21)

Graf cataloga a la cadera de acuerdo a la dimensión basándose en el grado de luxación de la cabeza femoral, la disformidad asociada, y el retardo en el crecimiento del techo acetabular.

TIPO I: Revela una cadera normal con un techo óseo, techo cartilaginoso envolvente, ángulo alfa igual o mayor de 60°) y con ceja ósea angular. No requiere tratamiento

TIPO II: Esta categoría se subdivide:

- **IIa:** Representa una cadera inmadura en neonatos menores de 3 meses con un techo óseo suficiente, osificación retrasada, pero con un techo cartilaginoso adecuado, y un ángulo alfa 50° - 59°. Se necesita un seguimiento.
- **IIb:** Se presenta una osificación retrasada en niños mayores de 12 semanas, con un ángulo alfa mayor a 50°, con un promontorio acetabular redondo y precisa un tratamiento.(11)(10)

- **IIC:** Hay una cadera en peligro de inestabilidad, centrada mostrando un techo óseo insuficiente, con ángulo alfa 43 a 49°, ceja ósea redondeada con ángulo beta 65 a 77° y requiere tratamiento urgente.
- **IId:** Primera etapa donde se convierte en descentrada, con un techo óseo defectuoso, ceja ósea plana o redonda, con ángulo alfa 43 a 49° y ángulo beta > 77° convirtiéndose en la primera fase de luxación.

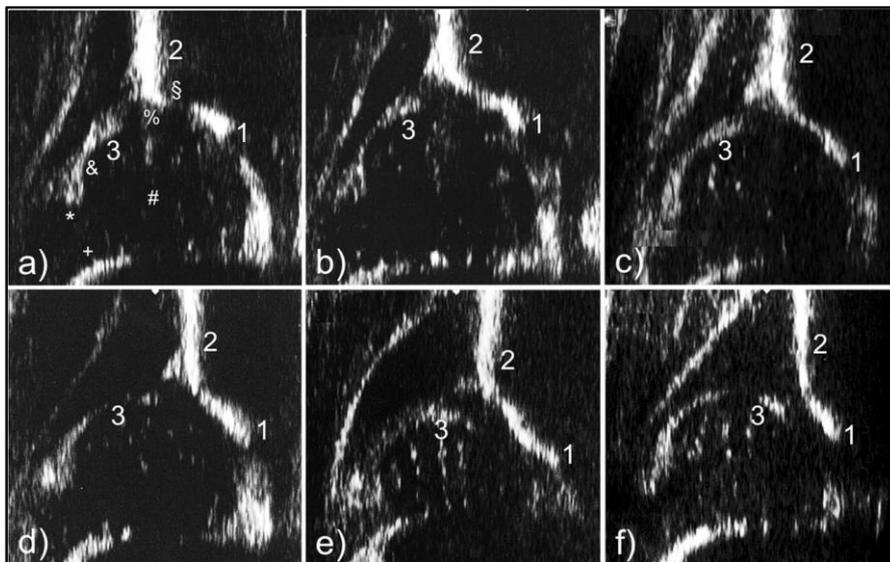
TIPO III: Dentro de esta categoría se subdivide en IIIa y IIIb mostrando un desencajamiento de la cabeza femoral con el techo acetabular cartilaginoso es empujada hacia arriba y con un ángulo alfa menor a 43°. En el IIIb muestra una ecogenicidad aumenta en el techo cartilaginoso. Requiere tratamiento conservador inmediato (arnés de Pavlik o férula).

TIPO IV: Hay un ángulo menor a 43° con una cabeza femoral dislocada, y con techo acetabular cartilaginoso empujando en dirección caudal. Si no hay mejoría con el arnés a las 4 semanas, se requerirá intervención quirúrgica de cadera.(8)(20)(22)

El ultrasonido de Harcke o dinámico explora imágenes tomadas durante las pruebas de Ortolani y Barlow, para examinar la relación entre la cabeza femoral y el acetábulo, ya que la cadera se subluxa y se reduce. La valoración de la estabilidad observando los cambios en la posición de la cabeza femoral en relación con el acetábulo en ejercicio y compresión. En casos de salud tienden a utilizar una de las dos técnicas en vez de combinar las dos.(23)(19)

The Bone & Joint Journal realizó un estudio prospectivo de 15 años a 201 neonatos con cadera luxable donde fueron evaluados clínicamente y ecográficamente, con una edad media 1.62 semanas, donde 145 eran mujeres (67%). El tamizaje clínico de los recién nacidos reveló una sensibilidad 62% (media 62.6 IC 95%) y una especificidad 99.8% con un valor predictivo de un 24%. Mientras que los estudios por ultrasonografía estático (método de Graf) y dinámico (método de Hacker) para las caderas displásicas tipo IV hay una sensibilidad a los 15 años de un 77% (media: 75.8 IC 95%), con una especificidad del 99.8 y con un valor predictivo del 49%. Hubo 36 bebés con una dislocación irreducible de la cadera (0,57 por 1000 recién nacidos vivos).(24)

Figura 2: Tipos de cadera según Graf



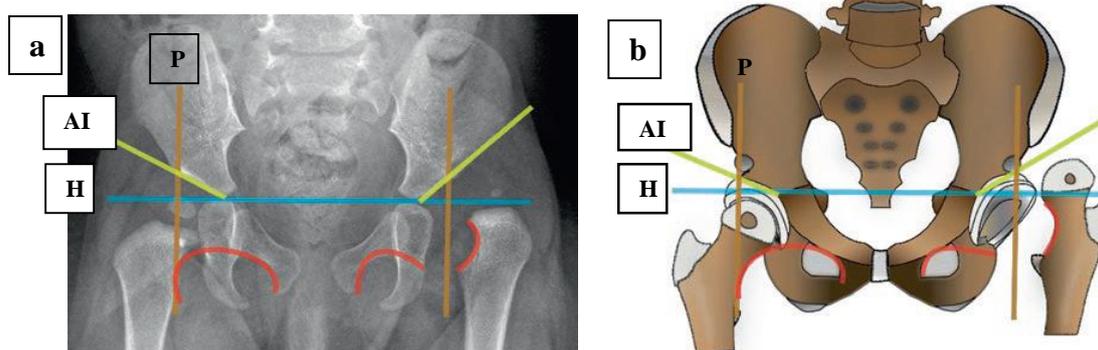
(Tipo I (a), IIa (b), IIc (c), D (d), III (e), y IV (f)). Referencia clave para examinar el plano estándar: la extremidad inferior del ilion (1), la sección media del techo acetabular óseo (2), y la labrum acetabular (3). Mientras, la cabeza femoral (#), la unión cono-óseo (+), el pliegue sinovial (), el borde óseo (signo de sección), el cartílago hialino que realiza el techo acetabular (%) y la cápsula articular (&) han sido marcado en la ecografía fisiológica de la cadera (tipo I).(22)*

2.5.2 RADIOGRAFÍA SIMPLE DE CADERA

Cuando comienza a presentarse el núcleo de osificación en la cabeza femoral en lactantes mayores (4 a 6 meses de edad), la radiografía anteroposterior de cadera reemplaza al ultrasonido como método de evaluación de imagen de elección para la displasia congénita de cadera.(8)(17)

Varias líneas clásicas pueden ser útiles al evaluar la cadera como incluyen la línea Hilgenreiner, la línea Perkins, la línea de Shenton o arco cérvico-obturatriz, el índice acetabular y el ángulo de borde central. Se deben utilizar marcos de posicionamiento, ya que a menudo es difícil estandarizar en los lactantes.

Figura 3: Radiografía de pelvis AP evidenciando las líneas

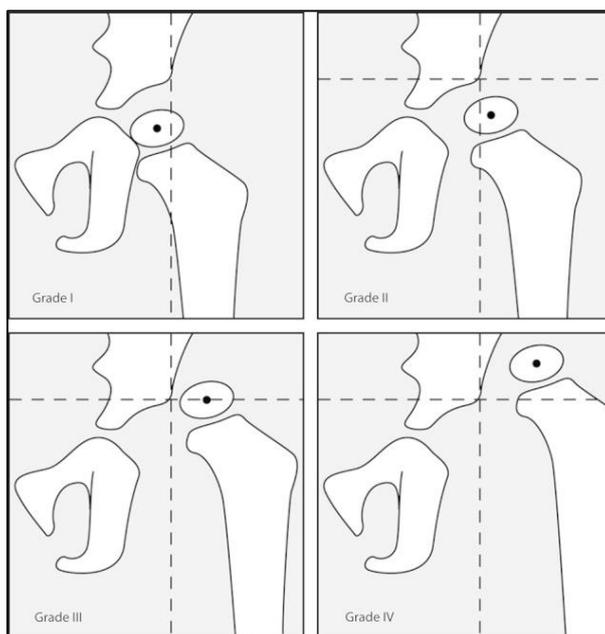


a) P: línea Perkins (naranja). H: línea Hilgenreiner (azul). Línea Shenton (roja), con rotura en línea en la cadera izquierda. AI: índice acetabular (ángulo entre líneas amarillas y azules), elevado a la izquierda. b) Representación de la pelvis evidencia los hallazgos. Divise el pequeño núcleo de osificación en la cadera izquierda.(20)

Si es un diagnóstico tardío (> 6 meses) encontramos un aumento del índice acetabular, la interrupción de la línea Shenton, un acetábulo medial ampliado, una aparición retardada del núcleo de osificación de la cabeza femoral, disminución de la cobertura de la cabeza femoral y falla del pico metafisis medial del fémur proximal que se ubicará en el cuadrante inferomedial asociado con la intersección de las líneas Hilgenreiner y Perkins.(22)(25)

Método de Tonnis demuestra el grado de gravedad de la Displasia Congénita de cadera en una posición al núcleo de osificación a las líneas de Perkin e Hilgenreiner, este examen se basa en la presencia del centro de osificación, que ubica excéntricamente dentro de la cabeza femoral, aplicable para la clasificación de Tonnis en lactantes más pequeños ayudando al diagnóstico, y tomar pautas al tratamiento.(26)

Figura 4 Clasificación de Tonnis.



Clase I. Centro de osificación de la epífisis capital es medial a la línea perpendicular desde el margen superolateral del acetábulo (línea de Perkins). **Clase II:** Centro de osificación de la epífisis capital es lateral a la línea de Perkin, pero por debajo del margen superolateral del acetábulo (línea SMA). **Clase III:** Centro de osificación está al nivel del margen superolateral del acetábulo. **Clase IV:** Centro de osificación está por encima del margen superolateral del acetábulo.(26)

2.6 TRATAMIENTO

El objetivo inicial en el tratamiento es optimizar y conservar la función de la articulación de la cadera y evitar las complicaciones a futuro del recién nacido, y proporcionar el desarrollo de la cabeza femoral y el acetábulo, por lo cual se la ha clasificado en:

- **Tratamiento Precoz o no Quirúrgico:** Este inicia a partir de 2 – 6 meses de nacido, mediante férulas que permitan cierta movilidad entre estos tenemos el arnés Pavlik, almohada de Frejka, y férulas de Von Rosen.
- **Tratamiento Tardío o Quirúrgico:** Estos pacientes se da a partir a > 18 meses de edad donde necesitan de un procedimiento quirúrgico para corregir la deformidad.(20)(27)

2.6.1 TRATAMIENTO PRECOZ

Como tratamiento de primera línea es la abducción como procedimiento que engloba buenos resultados antes de los 2 meses, no obstante hay estudios que revelan que puede emplearse hasta los 6 meses de vida, entre los dispositivos dinámicos están el arnés de Pavlik y almohada o cojín de Frejka, y las dispositivos estáticas tenemos las férulas de Von Rosen, férula de flexión de cadera de Tübingen (férula de Ottobock)).(28)(29)

“La técnica del pañal doble o triple no se aconseja como tratamiento para la displasia congénita de cadera.”(20)(25)

Figura 5 Tratamiento Precoz



(A) Arnés de Pavlik. (B) Cojín de Frejka.(30)

2.6.1.1 ARNÉS DE PAVLIK

Anteriormente Pavlik considero que el tratamiento se debía dar entre las primeras ocho a nueve semanas de vida, ya que el acetábulo no presentaba el llenado de tejido blando en los recién nacidos, pero en la actualidad el método es aceptable a caderas con Graf tipo III y con cribado clínico reductibles que se daría en lactantes menores a 6 meses de edad.

Si llegase a demostrar una cadera inestable leve a comienzo de las seis y doce semanas de recién nacido (ángulo 50-60°) o una subcobertura tenue puede repararse a los 3 meses sin presentar tratamiento, al ejecutar un screening ecográfico y como efecto no es normal en él bebe (6 semanas) se comenzaría con el procedimiento.(21)(31)

Los médicos tratantes emplean inmediatamente al comprobar una cadera dislocada en inactividad sosteniendo en posición de flexión y abducción (Barlow +) (Ortolani +), permitiendo constatar el centrado de la cabeza femoral en el acetábulo, y evitar la necrosis avascular por la compresión del tejido, con un resultado de aprobación del 80- 96,7% y un error de procedimiento 21 -37%, y en niños masculinos con un fracaso de un 93%.(21)(30)(29)

La abrazadera se suele emplear hasta los 6 meses de edad, con reajuste y valoración a los 7 a 10 días tiene cierta vinculación con la parálisis del plexo braquial y parálisis del nervio femoral, necrosis avascular y rubor de la piel.(20)

2.6.1.2 COJÍN DE FREJKA

Este procedimiento fue incluido en 1941 hasta en la actualidad, permitiendo que las caderas de los lactantes contrarrestan la presión con sus propios movimientos mediante la abducción y flexión de las piernas, siendo un método fácil de usar por ser una envoltura de gomaespuma, con una aceptación de 90% en comparación del 88% en el caso de la abrazadera de Pavlik y una necrosis avascular 7% (cojín de Frejka) frente 6% (arnés de Pavlik).(21)(28)(30)

Orthopaedic and Trauma Surgery realizaron un estudio retrospectivo con diferentes clase de dislocación de cadera dentro de los cuales eran 212 recién nacidos evaluados en la clínica y mientras 74 fueron examinados a nivel ambulatorio, con un total de pacientes en estudio de 286, a esto 145 niños se trató con la cojín de Frejka y 137 con el arnés de Pavlik. El cojín de Frejka se trató en las caderas displásicas leves y estables, en tanto las caderas inestables y descentradas con el arnés de Pavlik con una duración entre ambos de 95 a 119 días, con un resultado de éxito de 98.6%. Se constató una infracción entre los bebés tratados con arnés de Pavlik en paralelo al cojín de Frejka $p=0.0279$ IC: 95%.(30).

3. CONCLUSIONES

En medicina la displasia congénita de cadera sigue mostrando interés por ser un defecto que aparece después del nacimiento 1/1000 recién nacidos, con un 80% en la población femenina, y que afectando la cadera izquierda, y la presentación de nalgas en 2 – 27%.

Por tal motivo es de suma importancia el cribado clínico a las primeras semanas de nacido para evaluar a través de las maniobras de Ortolani y Barlow, seguido con las técnicas de imagen permitirá la detección precoz por medio del ultrasonido (Graf o Harcke) con una especificidad de un 99.8% que se realizaría antes de los tres meses de vida por ser la etapa cartilaginosa, visualizando la ubicación de la cabeza femoral en relación con el acetábulo así como la profundidad y la inclinación del techo acetabular esto es clave para el diagnóstico temprano y en si una intervención precoz.

La radiografía anteroposterior de cadera reemplaza al ultrasonido como método de evaluación utilizando marcos de posicionamiento, ya que a menudo es difícil estandarizar en los lactantes menores de 2 meses, es aconsejable ejecutarla a partir de los 4to a 6to meses de edad.

Como tratamiento precoz es de llegar a optimizar y conservar la función de la articulación entre los 2 a 6 meses de nacido y así evitar las futuras complicaciones que implica esta patología, esto se logra a través de férulas en abducción entre los más utilizados tenemos la abrazadera de Pavlik, cojín de Frejka y dispositivos estáticas como férula de Von Rosen.

La abrazadera de Pavlik es el procedimiento de primera línea permitiendo constatar el centrado de la cabeza femoral en el acetábulo, y evitar la necrosis avascular por la compresión del tejido, con una aprobación del 80- 96,7% y un error de procedimiento 21-37%, y en niños masculinos con un fracaso de un 93%. Mientras que el cojín de Frejka contrarresta la presión mediante los movimientos con una aprobación 90% de los casos en comparación de la abrazadera 88%, y de presentar una necrosis avascular 6-7%.

REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

1. Vargas JS, Duvignau Dondé E. luxada bilateral : reporte de un caso Hip dysplasia, bilateral dislocated variety : case report. Rev Sanid Milit Mex. 2015; 585–90. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2015/sm156k.pdf>
2. Jackson JC, Runge MM, Nye NS. Dysplasia of the Hip. Am Fam Physician. 2014; 90:843–50. Available from: <https://www.aafp.org/afp/2014/1215/p843.html>
3. Shaw BA, Segal LS. Evaluation and Referral for Developmental Dysplasia of the Hip in Infants. Pediatrics. 2016; 138(6): Available from: <https://pediatrics.aappublications.org/content/138/6/e20163107.long>
4. Martínez A, José A, Lara A, Antonio J. Factores de riesgo perinatales y maternofetales predictivos en el diagnóstico de Displasia de Cadera del recién nacido Predictive perinatal and maternal-fetal. Rev S And Traum y Ort .2019; 36:35–42. Available from: http://revista.portalsato.es/index.php/Revista_SATO/issue/view/13
5. Requeiro Molina J, Alonso L, Machado Consuegra A, Pardiñas de León L, Morejón Fernández J, Requeiro Molina G. Correlación entre ecografía y radiografía en función del diagnóstico del desarrollo displásico de la cadera. Scielo. 2017; 590–8. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v15n5/ms03515.pdf>
6. Claro Hernández J, Mora Ríos F, Mejía Rohenes C, García Ramírez V HL. Epidemiología de la displasia del desarrollo de la cadera Epidemiology of

developmental dysplasia of the hip. *Rev Espec Medico-Quirurgicas*. 2017; 22(1):22–7. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/473/47350389003.pdf>

7. Araujo-Monsalvo B, Hernández Simón LM, Domingue-Hernández VM, Araujo Monsalvo VM, Cuevas Olivo R, Trujillo-Satow A, Martínez Corla E, Luna Mendez M. Análisis tomográfico de la superficie acetabular en la displasia del desarrollo de la cadera en niños. *Científica*. 2017; 21:91–7. Available from: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/614/61452676002/61452676002.pdf>
8. Sánchez Ruiz-Cabello FJ, Valenzuela Molina O, Blanco Molina A. Prevención de la displasia evolutiva de caderas. *AEPap*. 2015;2015:1–9. Available from: <https://algoritmos.aepap.org/adjuntos/displasia.pdf>
9. Clarke NMP, Taylor CC, Judd J. Diagnosis and management of developmental hip dysplasia. *Paediatr Child Heal (United Kingdom)*. 2016;26(6):252–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.paed.2016.02.002>
10. Issues C. Developmental Dysplasia of Hip. *Imaging Pediatrics*. 2017;278–9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978032347778950204X>
11. Castañeda Leeder P. Guía práctica para realizar ultrasonografía de cadera en neonatos. *Ortop Pediatr Mex*. 2016; 18:110–7. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/opediatricia/op-2016/op162i.pdf>

12. Pollet V, Percy V, Prior HJ. Relative Risk and Incidence for Developmental Dysplasia of the Hip. *J Pediatrics*. 2017; 181:202–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.10.017>
13. Sarmiento Carrera N, González Colmenero E, Vázquez Castelo JL, Concheiro Guisán A, Couceiro Naveira E, Fernández Lorenzo JR. Riesgo de displasia del desarrollo de la cadera en pacientes sometidos a versión cefálica externa. *An Pediatría*. 2017; 88(3):136–9. Available from: <https://www.analesdepediatría.org/es-pdf-S1695403317301625>
14. Osborn DA. Independent predictors identified for developmental dysplasia of the hip. *J Pediatrics*. 2015; 166(5):1320–3. Available from: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(15\)00234-6/fulltext](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(15)00234-6/fulltext)
15. Kolb A, Schweiger N, Mailath-Pokorny M, Kaider A, Hobusch G, Chiari C, et al. Low incidence of early developmental dysplasia of the hip in universal ultrasonographic screening of newborns: analysis and evaluation of risk factors. *Int Orthop*. 2016; 40(1):123–7. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00264-015-2799-2>
16. Isunza-Ramírez A, Isunza-Alonso OD. Displasia de la cadera. *Acta Pediátrica México*. 2015; 36(3):205. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/4236/423640353010.pdf>
17. Yang S, Zusman N, Lieberman E, and Goldstein, RY. UpToDate: Developmental dysplasia of the hip. *UpToDate*. 2019; 143(1). Available from: <https://pediatrics.aappublications.org/content/143/1/e20181147.abstract>

18. Charlton SL, Schoo A, Walters L. Early dynamic ultrasound for neonatal hip instability: Implications for rural Australia. *BMC Pediatrics*. 2017; 17(1):1–7. Available from: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-017-0830-z>
19. Fan W, Li X jiao, Gao H, Yi X, Liu Q jian. Exploration of femoral head coverage in screening developmental dysplasia of the hip in infants. *J Med Ultrason*. 2019; 46(1):129–35. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10396-018-0911-0>
20. Weinstein, L S, B J, Holt. Developmental Dysplasia of the Hip in Young Children. *Pediatr Adolesc Knee*. 2019; 75–129. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-12003-0_4#citeas
21. Tomlinson J, O’Dowd D, Fernandes JA. Managing Developmental Dysplasia of the Hip. *Indian J Pediatr*. 2016; 83(11):1275–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s12098-016-2160-9>
22. Schams M, Labruyère R, Zuse A, Walensi M. Diagnosing developmental dysplasia of the hip using the Graf ultrasound method: risk and protective factor analysis in 11,820 universally screened newborns. *Eur J Pediatr*. 2017; 176(9):1193–200. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00431-017-2959-z#citeas>
23. Spaans AJ, Beek FJA, Uiterwaal CSPM, Pruijs JEH, Sackers RJ. Correlation between ultrasonic and radiographic imaging of developmental dysplasia of the hip. *J Child Orthop*. 2019; 13(2):155–60. Available from: <https://online.boneandjoint.org.uk/doi/full/10.1302/1863-2548.13.180165>

24. Mace J, Paton RW. Neonatal clinical screening of the hip in the diagnosis of developmental dysplasia of the hip: A 15-year prospective longitudinal observational study. *Bone Jt J.* 2015; 97-B (2):265–9. Available from: <https://online.boneandjoint.org.uk/doi/full/10.1302/0301-620X.97B2.34858>
25. Kotlarsky P, Haber R, Bialik V, Eidelman M. Developmental dysplasia of the hip: What has changed in the last 20 years? *World J Orthop.* 2015; 6(11):886. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4686436/>
26. Narayanan U, Mulpuri K, Sankar WN, Clarke NMP, Hosalkar H, Price CT. Reliability of a new radiographic classification for developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop.* 2014; 35(5):478–84. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4484663/>
27. Weinstein SL, Dolan LA, Morcuende JA. The 2018 Nicholas Andry Award: The Evidence Base for the Treatment of Developmental Dysplasia of the Hip: The Iowa Contribution. *Clin Orthop Relat Res.* 2018; 476(5):1043–51. Available from: https://journals.lww.com/clinorthop/fulltext/2018/05000/The_2018_Nicolas_Andry_Award__The_Evidence_Base.24.aspx#pdf-link
28. Dwan K, Kirkham J, Rw P, Morley E, Aw N, Dc P. Splinting for the non-operative management of developmental dysplasia of the hip (DDH) in children under six months of age. 2017;(7):1–18. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6483118/>
29. Ömeroglu H. Treatment of developmental dysplasia of the hip with the Pavlik harness in children under six months of age: indications, results and failures. *J Child Orthop.* 2018; 12(4):308–16. Available from: <https://online.boneandjoint.org.uk/doi/full/10.1302/1863-2548.12.180055>

30. Zídka M, Džupa V. Pavlik harness and Frejka pillow: compliance affects results of outpatient treatment. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2019;(0123456789). Available from: <https://doi.org/10.1007/s00402-019-03179-7>

31. Tarpada SP, Girdler SJ, Morris MT. Developmental dysplasia of the hip : a history of innovation. *Pediatr Orthop B.* 2018; 27:271–3. Available from: https://journals.lww.com/jpo-b/Abstract/2018/05000/Developmental_dysplasia_of_the_hip___a_history_of.13.aspx