



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**Facultad de Ciencias Médicas**  
**Carrera de Imagenología.**

“Incidencia de displasia de cadera diagnosticada por rayos x con la proyección anteroposterior de pelvis en niños de 3 a 12 meses de edad en la Fundación Pablo Jaramillo. Cuenca. Mayo-octubre 2019.”

Proyecto de Investigación  
previo a la obtención del  
título de Licenciado en  
Imagenología.

**AUTORA:**

Clara Belén Chica Oyervide.  
C.I: 0105434757.  
Correo Electrónico: belu15-08@hotmail.com.

**DIRECTORA:**

Lic. Sandra Elizabeth Aguilar Riera. Mgs.  
C.I: 0106053168.

**Cuenca-Ecuador**  
**21 - Noviembre - 2019.**

## RESUMEN

### **Antecedentes**

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC) se define como un trastorno congénito en el que se desarrolla de forma anormal la unión entre la cabeza del fémur y la cavidad de la cadera. Como consecuencia, se produce un desplazamiento de la cabeza del fémur hacia fuera (1). La proyección anteroposterior (AP) de pelvis es la técnica más utilizada para su diagnóstico en niños mayores de 3 meses, con este examen se pueden trazar las líneas y ángulos de referencia para localizar la cabeza femoral con relación a la parte ósea del acetábulo.

### **Objetivo**

Determinar la incidencia de displasia de cadera diagnosticada por rayos x con la proyección anteroposterior de pelvis en niños de 3 a 12 meses de edad en la Fundación Pablo Jaramillo. Cuenca Mayo-Octubre 2019.

### **Metodología**

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, basándose en los informes radiológicos de los estudios de pelvis, realizados a los niños y niñas de 3 a 12 meses de edad del Departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo. Para la recolección de la información se empleó el formulario establecido. Los datos fueron procesados, tabulados y analizados en el programa Microsoft Excel 2016.

### **Resultados**

La incidencia de la patología fue del 27,13%, siendo el 81,45% en niñas y 18,55% en niños, la edad más frecuente fue de 3 a 4 meses con el 52,42%.

### **Conclusión**

Los resultados que se obtuvieron al realizar el estudio nos indica que la incidencia de pacientes que sufren displasia de cadera es del 27,13%.

### **Palabras clave**

Displasia de cadera. Radiografía. Pelvis.

## ABSTRACT

### Background

Developmental hip dysplasia (DDH) is defined as a congenital disorder in which the junction between the head of the femur and the hip cavity where it fits abnormally develops. As a result, the head of the femur shifts outward (1). Anteroposterior (AP) projection of pelvis in conventional radiology is the most commonly used technique for the diagnosis of hip dysplasia in children over 3 months of age, with this test you can draw the reference lines and angles to locate the femoral head with relation to the bone part of the acetabulum.

### Objective

To determine the incidence of hip dysplasia diagnosed by x-rays with the anteroposterior projection of pelvis in children 3 to 12 months of age at the Pablo Jaramillo Foundation. May-October 2019 basin.

### Methodology

A descriptive, prospective study was carried out, based on the radiological reports of the pelvis studies, performed on children aged 3 to 12 months of the Department of Imaging of the Pablo Jaramillo Foundation. The established form was used to collect the information. The data were processed, tabulated and analyzed in the SPSS V25.0 program and Microsoft Excel 2016.

### Results

The incidence of the pathology was 27.13%, with 81.45% in girls and 18.55% in boys, the most frequent age was 3 to 4 months with 52.42%.

### Conclusion

The results obtained when conducting the study indicate that the incidence of patients suffering from hip dysplasia is 27.13%.

### Keywords

Hip dysplasia. Radiography. Pelvis.



## Índice

RESUMEN.....	2
ABSTRACT .....	3
Índice.....	4
Índice de Ilustraciones .....	6
Índice de Tablas .....	6
.....	8
.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
AGRADECIMIENTO .....	9
DEDICATORIA .....	10
1. CAPÍTULO I.....	11
1.1 Introducción.....	11
1.2 Planteamiento del Problema.....	12
1.3 Justificación del Problema .....	13
2. CAPÍTULO II.....	15
MARCO TEÓRICO .....	15
2.1. Anatomía de la pelvis .....	15
2.2. Funciones de la pelvis .....	15
2.2 Articulaciones Sacroilíacas.....	17
2.3. Articulación coxo-femoral .....	20
2.4. Anatomía de la cadera pediátrica .....	21
2.5. Displasia de cadera .....	23
2.5.1. Epidemiología .....	24
2.5.2. Etiopatogenia.....	24
2.5.3. Clasificación.....	26
2.7. Radiología Convencional.....	27
2.7.1. Equipo de Rayos x.....	27
2.7.2. Técnica de estudio.....	28
2.7.3. Líneas y ángulos de interpretación radiológica .....	31
2.8. Valores para el diagnóstico de displasia de cadera según el índice acetabular	36
3. CAPÍTULO III.....	37
3.1. Objetivos .....	37
Clara Belén Chica Oyervide	4



---

3.1.1. General.....	37
3.1.2. Específicos .....	37
4. CAPÍTULO IV .....	38
Metodología .....	38
4.1. Tipo de Estudio .....	38
4.2. Universo o Población.....	38
4.3. Área de Estudio.....	38
4.4. Criterios de inclusión .....	38
4.5. Criterios de exclusión .....	39
4.6. Variables .....	39
4.7 Métodos, Técnicas, y Procedimientos .....	40
4.8. Procedimiento .....	41
4.8.1 Autorización .....	41
4.8.2 Plan de tabulación y análisis .....	41
4.8.3 Aspectos Éticos .....	41
5. CAPÍTULO V .....	42
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	42
6. CAPÍTULO VI .....	51
6.1 Discusión.....	51
6.2 Conclusiones.....	54
6.3 Recomendaciones.....	56
6.4 Bibliografía .....	57
Anexos .....	59

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Pelvis.....	15
Ilustración 2 Hueso Coxal.....	16
Ilustración 3 Hueso Sacro.....	17
Ilustración 4 Ligamentos sacroiliacos.....	18
Ilustración 5 músculos de la pelvis.....	20
Ilustración 6 Articulación coxofemoral.....	20
<i>Ilustración 7 Ligamentos.....</i>	<i>21</i>
Ilustración 8 Ap de caderas.....	22
Ilustración 9 Rx de pelvis en diferentes edades.....	23
Ilustración 10 Dislocación de Fémur.....	24
Ilustración 11 cronograma de actividades.....	27
Ilustración 12 Equipo de rayos x, Fundación Pablo Jaramillo.....	27
Ilustración 13 Posición del paciente. Fuente: Bontrager 8av .ed.....	28
Ilustración 14Criterios radiológicos.....	30
Ilustración 15 Paciente con cadera normal (Izq) y paciente con DDC (Der).....	30
Ilustración 16 Displasia acetabular izq.....	31
Ilustración 17 Ángulo acetabular.....	32
Ilustración 18 Evaluación de cadera pediátrica.....	32
Ilustración 19 Evaluación de Cuadrantes.....	33
Ilustración 20 Luxación de Cadera.....	34
Ilustración 21 Ángulo de Wiberg.....	35
Ilustración 22 Triada de Putti.....	35
Ilustración 23. Gráfico estadístico del tipo de estudio radiológico.....	42
Ilustración 27. Gráfico estadístico de la lateralidad.....	44
Ilustración 29. Gráfico estadístico de los Cuadrantes de Ombredanne.....	50

## Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Pesquisa radiológica de la luxación congénita de caderas.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 2 Operacionalización de variables.....</i>	<i>40</i>



### Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Clara Belén Chica Oyervide, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación "Incidencia de displasia de cadera diagnosticada por rayos x con la proyección anteroposterior de pelvis en niños de 3 a 12 meses de edad en la Fundación Pablo Jaramillo. Cuenca. Mayo-octubre 2019." De conformidad con el Art. 114 del CODIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Así mismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 31 de octubre de 2019

Clara Belén Chica Oyervide

C.I. 0105434757



## Cláusula de Propiedad Intelectual

Clara Belén Chica Oyervide, autora del proyecto de investigación "Incidencia de displasia de cadera diagnosticada por rayos x con la proyección anteroposterior de pelvis en niños de 3 a 12 meses de edad en la Fundación Pablo Jaramillo. Cuenca. Mayo-octubre 2019.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 31 de octubre de 2019

---

Clara Belén Chica Oyervide

C.I. 0105434757





## AGRADECIMIENTO

Con amor quiero dar gracias, a todos mis queridos profesores que me inculcaron cada día enseñanzas nuevas, que con su experiencia y sabiduría lograron sacarme adelante hasta el final, permitiéndome así crecer cada día como profesional; a todos solo les puedo decir gracias infinitas por estos 5 años de enseñanzas.

A mi querida licen Sandrita, por haber formado parte fundamental en esta investigación, gracias profe por su apoyo incondicional y sobre todo su confianza en mí durante todo el proceso, no solo de este proyecto, sino por formar parte importante de mi formación académica.

A la Fundación Pablo Jaramillo por abrirme las puertas para la elaboración y culminación del proyecto. Al Dr. Marcelo Aguilar y al Lic. Marco Chaca jefe departamento de Imagenología por su apoyo incondicional. Gracias a todos ellos.

Finalmente quiero dar gracias a mis padres y mi esposo, que sin ellos nada de esto hubiese sido posible, a mi familia que con su apoyo y amor incondicional somos lo que somos.

¡Gracias a todos por su confianza!

**La autora**



## DEDICATORIA

“Todo lo puedo en Cristo que me fortalece”, gracias Dios mío, virgencita de Guadalupe por todo lo que me han permitido lograr, por lo que me han dado sobre todo a mi esposo y mi familia, que con su apoyo y amor estuvieron conmigo siempre.

Este trabajo se lo dedico a mis padres Mario y Clara, que gracias a su apoyo, perseverancia y ejemplo pude lograr todo lo que algún día me propuse. Gracias a ellos que nunca dejaron que me rindiera, a ellos se lo dedico en especial a mi papi Mario que, aunque no está conmigo, siempre me acompañara desde el corazón “para ti mi suquito”.

A mi esposo Beto, por todo su apoyo, paciencia y sobre todo su amor, gracias por acompañarme y no dejarme sola nunca, sobre todo cuando más necesite. Esto va por nosotros, por nuestra pequeña familia, te amo.

A toda mi familia por su apoyo infinito, por fomentar en mí un deseo de superación y perseverancia, los quiero y gracias por hacerme su orgullo.

¡Gracias por todo, desde el fondo de mi corazón!

**Belén**



## 1. CAPÍTULO I

### 1.1 Introducción

La cadera es una de las grandes articulaciones del cuerpo humano misma que permite la movilidad correcta de los miembros inferiores. Esta articulación consta de dos partes: la cabeza del fémur, de forma redondeada, y el acetábulo de la pelvis, que con su forma convexa la recubre para que pueda girar en todas las direcciones (2).

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC) se produce en 3 a 5 de cada 1000 nacidos vivos (3); puede ser primaria, por una falla en el desarrollo articular, o secundaria por una incongruencia iliofemoral, determinada por la laxitud de las partes blandas, una subluxación o una luxación. En ambos casos, se caracteriza por una insuficiencia del acetábulo y una hipoplasia ósea del núcleo de la cabeza femoral.

En la mayoría de los casos (98%), la displasia de cadera es el resultado de un acontecimiento tardío en el útero, durante el cual fuerzas persistentes actúan contra una cadera que antes estaba bien formada, y causan el desplazamiento parcial o total de la cabeza del fémur de su ubicación normal. Esto origina una deformidad secundaria del acetábulo, el cual requiere la presencia de la cabeza femoral para su desarrollo; El diagnóstico precoz es esencial para iniciar el tratamiento y prevenir anomalías estructurales severas con larga evolución, que en niños mayores pueden presentar un retraso de la marcha con cojera o marcha de pato (1).

La radiología convencional juega un papel importante en el diagnóstico precoz de la DDC, dado que es un examen fácil de adquirir porque no requiere equipos sofisticados, la dosis de radiación emitida es baja y también es un examen que tiene un costo accesible (4). Dicho procedimiento se realiza a partir de los 3 meses de vida y con la técnica adecuada nos brinda la información necesaria para el diagnóstico oportuno de la DDC, así como el control del tratamiento.

## 1.2 Planteamiento del Problema

La displasia de la cadera es una alteración en el desarrollo y la relación anatómica de los componentes de la articulación coxo-femoral (5), si bien es cierto, se trata de una patología evolutiva; las alteraciones anatómicas están presentes desde el nacimiento (6).

La DDC es la primera causa de estudio en ortopedia pediátrica; siendo más frecuente en el sexo femenino (3-8 niñas por cada varón); la etnia más afectada es la blanca y aparece más en la cadera izquierda. (7).

La DDC es una patología mundial con una incidencia variable de país a país. Hay etnias y regiones en que la frecuencia es mayor por razones que se desconocen. Se ha considerado que la DDC es una de las patologías que está afectando a un 0.1 a 3 % de la población, pudiendo llegar hasta un 12% en recién nacidos de sexo femenino con antecedentes de presentación podálica. Estudios muestran que en los países desarrollados la frecuencia es de aproximadamente 1-3 casos por cada 1.000 recién nacidos vivos y en aquellos en desarrollo varía entre 4-14 por cada 1.000 recién nacidos (8). Se han realizado estudios en Colombia, donde la incidencia es de 5 o 6 por cada 1000 recién nacidos vivos, entre ellos el 10-20% tiene antecedentes familiares. El lado izquierdo se afecta en el 60%, el lado derecho en el 20% de los casos, mientras que en un 20% de los casos se ha presentado de forma bilateral. (8).

En Salford, Inglaterra, Barlow, se encontró una frecuencia de 1,5 por cada 1000 nacidos vivos. En Malmo, Suecia, von Rosen se citó la cifra de 1,7 por cada 1000 nacidos vivos. En Belgrado, Klisic, se encontró una frecuencia de 7,51 por cada 1000 nacidos vivos. En Alemania, la displasia aparece entre el 2 a 4% de los recién nacidos (9). En Guatemala en la década del 2000 la incidencia encontrada fue de 6,59 a 9,69 por 1000 nacidos vivos (9). En Chile según los datos del ECLAMC (Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones



Congénitas) es de 3 por mil nacidos vivos. En el Hospital Clínico de la Universidad de Chile tiene una prevalencia de 3,4 por mil nacidos vivos. Es más frecuente entre los recién nacidos femeninos (8).

La presencia de antecedentes familiares y la laxitud ligamentosa generalizada son factores relacionados. El 60% de los niños con una displasia de caderas son los primogénitos y entre el 30 y el 50% con un parto podálico (9).

En nuestra localidad, se cuenta con un estudio de DDC en el Hospital Homero Castanier Crespo de la ciudad de Azogues en el año 2013 donde se obtuvieron los siguientes resultados: se analizaron 140 informes radiológicos, en los cuales se encontró una prevalencia de DDC del 73,6%, siendo el 68% de casos en el sexo femenino y el 32% en el sexo masculino, la edad promedio fue de 5,53 meses. La cadera izquierda fue la más afectada con un 50,5% y en cuanto a la ubicación de los núcleos femorales un 48,5% se encontró en el cuadrante infero-medial (10).

En base a las complicaciones producidas durante el desarrollo y las consecuencias de un diagnóstico tardío, es importante la evaluación óptima y temprana de la cadera, por lo cual este estudio plantea demostrar ¿Cuál es la incidencia de displasia de cadera diagnosticada por rayos x con la proyección anteroposterior de pelvis en niños de 3 a 12 meses de edad en la Fundación Pablo Jaramillo en el periodo Mayo-Octubre de 2019?

### **1.3 Justificación del Problema**

Actualmente existe una gran cantidad de solicitudes para la realización de una radiografía AP de pelvis en niños entre 3 y 12 meses de edad, debido a que la Fundación Pablo Jaramillo es especializada en neonatos e infantes, la cantidad de niños que son atendidos anualmente está estimada en unas 1000 radiografías, por lo que se ha visto la necesidad de realizar el estudio en esta casa de salud.



El método de elección de los médicos pediatras y ortopedistas para el diagnóstico de la DDC es la radiografía, con la cual se puede evaluar las diferentes líneas y ángulos, para de esta manera evitar consecuencias a largo plazo, siendo las más importantes y significativas la necrosis avascular de la epífisis de la cabeza femoral, la recidiva de la luxación, la subluxación residual, la displasia del acetábulo, osteoartritis, artrosis, deambulación claudicante, contoneo, acortamiento de uno de los miembros, causando imposibilidad en la marcha o locomoción. En la actualidad, la historia natural de la enfermedad y la atención integral siguen siendo objeto de debate, debido a la discapacidad que puede conllevar en edades posteriores de la vida cuando los niños no reciben un tratamiento adecuado (9).

La ecografía es un método que también se utiliza en el diagnóstico de DDC, sin embargo, la radiografía tiene mayor sensibilidad en el diagnóstico en infantes a partir de los 3 meses de edad en donde inicia la aparición de los núcleos de osificación de las cabezas femorales.

Los resultados obtenidos serán entregados a la Fundación Pablo Jaramillo, para que el personal de esta casa de salud pueda conocer la incidencia real de dicha patología y se puedan tomar las medidas pertinentes en el ámbito de la atención primaria en salud.

Este estudio es importante, debido a que en la localidad no se cuentan con datos actuales sobre la incidencia de la patología en mención, por lo que ha visto la necesidad de la realización de este estudio.

## 2. CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Anatomía de la pelvis

La pelvis constituye un anillo óseo cerrado, formado posteriormente por el hueso sacro y el cóccix, se articula anteriormente entre sí y posteriormente con el sacro, están constituidos por tres porciones que se fusionan en el acetábulo o cavidad cotiloidea. Protegen las porciones distales de los tractos intestinales y urinarios como también los órganos genitales internos (11).

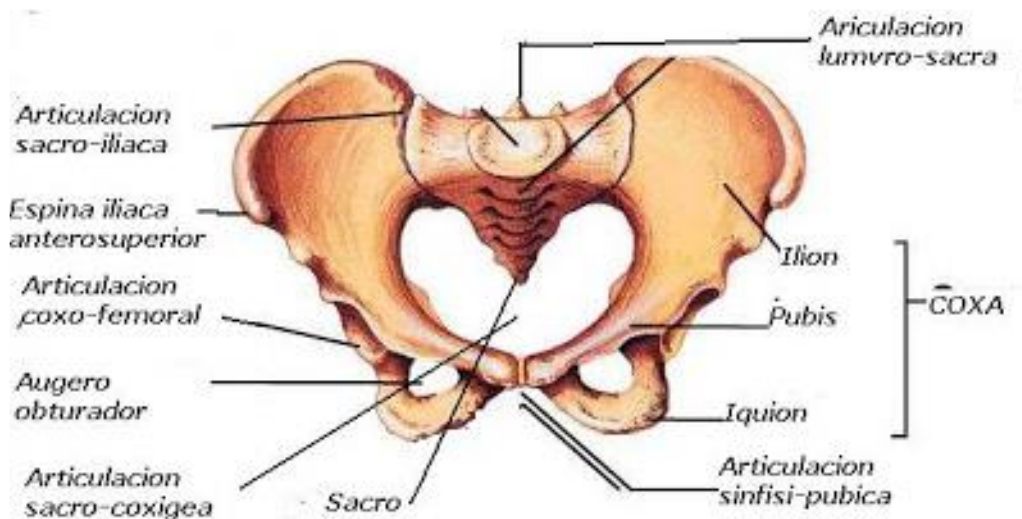


Ilustración 1 Pelvis.

Fuente: <http://wwwdiagnosticoporimagen1.blogspot.com/2008/11/anatomia-de-pelvis.html>

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

#### 2.2. Funciones de la pelvis

- Transmitir el peso de la mitad superior del cuerpo del esqueleto axial, al apendicular inferior (11).
- Resiste fuerzas de compresión y otras derivadas de soporte corporal (11).

#### Hueso coxal

Es un hueso aplanado estrecho en su parte central, la cual contiene la cavidad acetabular, localizado en la cara lateral y articulado con el fémur. Presenta una

abertura en forma ovalada, el foramen obturador. Está constituido por la fusión de tres huesos: el ilion, pubis e isquion (11).

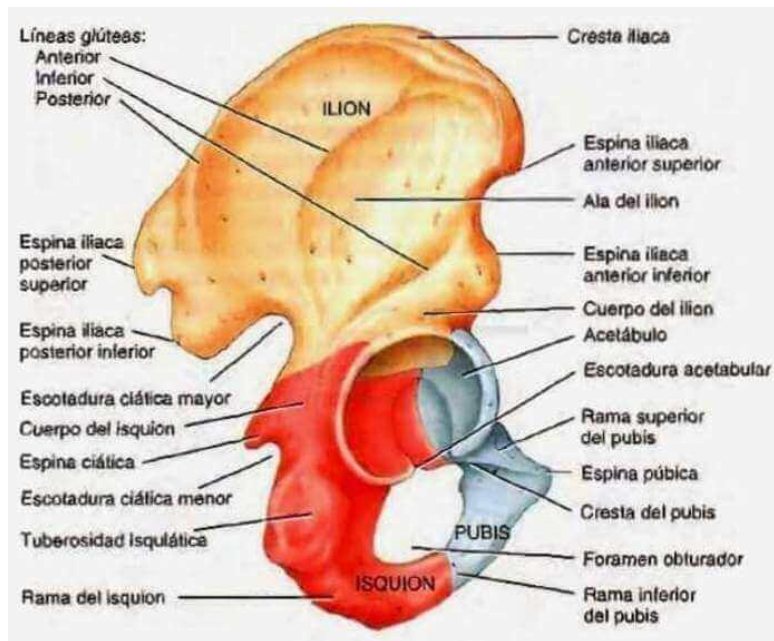


Ilustración 2 Hueso Coxal.

Fuente: <https://periodicosalud.com/hueso-coxal-que-es-definicion-anatomia/>

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

- El ilion, es la parte superior y cóncava, tiene forma de abanico, consta de un cuerpo que ayuda a cerrar el acetábulo y un ala que representa el semicírculo del abanico (11).
- El isquion, tiene forma de “L”, es la parte postero-inferior del hueso coxal, conformado por un cuerpo en dirección vertical y una rama que asciende hacia el pubis formando la parte inferior del foramen obturador (11).
- El pubis constituido por un cuerpo aplanado, formando la parte antero inferior de la pelvis, consta de un ramo superior que ayuda a formar el acetábulo, además la porción lateral de este ramo forma la línea pectínea del pubis. Y un ramo inferior que contribuye a formar el obturador. El engrosamiento en la parte superior del pubis corresponde a la cresta y más lateral está el tubérculo del pubis (11).

El acetábulo, es una cavidad hemisférica orientada lateral, inferior y anteriormente; que está rodeado por el limbo del acetábulo y en la parte



superior forman el surco supra-acetabular. En la parte inferior, se encuentra la fosa acetabular, rodeada por la cara lunada donde se articula la cabeza femoral (11).

### Hueso sacro

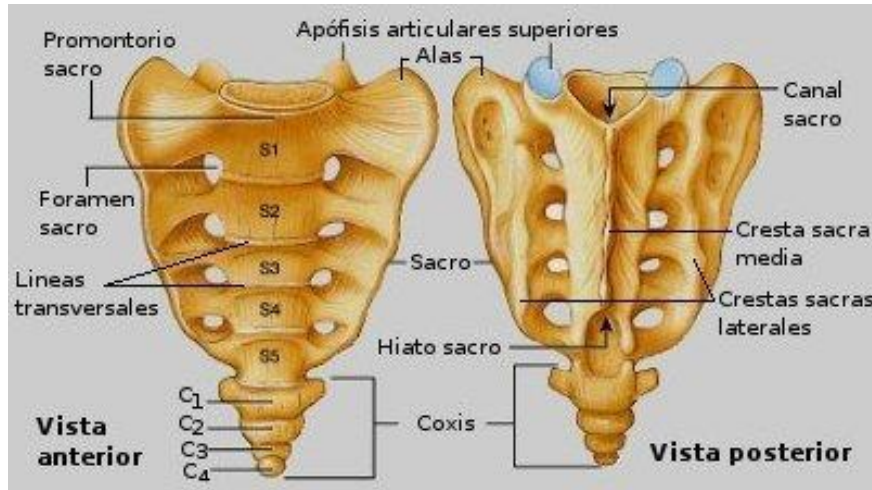


Ilustración 3 Hueso Sacro

Fuente: <https://myanatomiablog.wordpress.com/2016/10/30/region-sacra/>  
Autora: Clara Belén Chica Oyervide

Localizado en la parte posterior de la pelvis entre los huesos iliacos. Es en el adulto la fusión de 5 vertebras sacras, formando un hueso de forma triangular. Su borde superior convexo junto con la 5 vértebra lumbar forma un ángulo conocido como el promontorio. En la cara dorsal, encontramos la cresta sacra media donde está la fusión de los procesos espinosos; las caras laterales presentan son auriculares, para articularse con el hueso coxal y posterior a ella se forma el ala sacra (11).

### Hueso del cóccix

Resulta de la fusión de 4 o 5 vertebras, impar y mediano con forma triangular irregular, sin canal vertebral en su interior. Se articula con el sacro (11).

## 2.2 Articulaciones Sacroilíacas

Las articulaciones sacroilíacas están recubiertas por cartílago y bañadas por

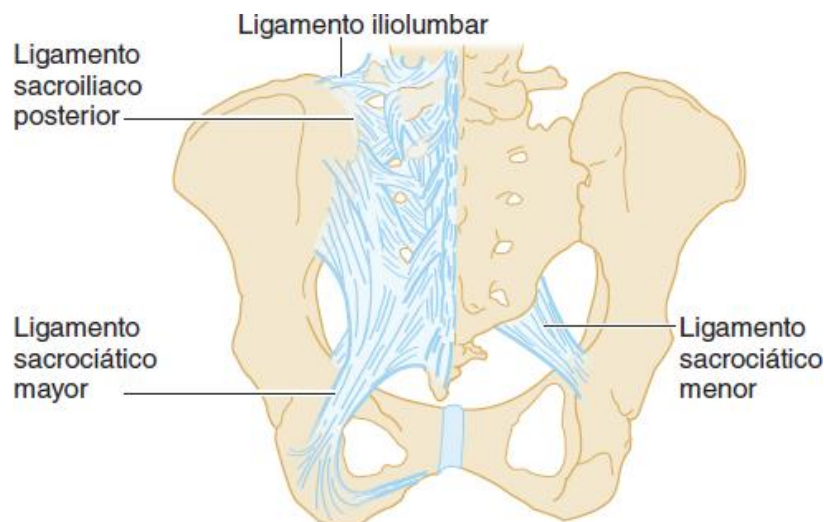
líquido sinovial. La superficie articular es plana y desigual; esta rugosidad facilita la unión del sacro con los huesos ilíacos. Varios ligamentos sostienen la porción frontal y posterior de la articulación (12).

### Ligamentos sacro-ilíacos

Los densos ligamentos sacro-ilíacos interóseos unen los huesos por encima y por detrás de la articulación (12).

- El ligamento sacrociático mayor (sacro-tuberale) discurre desde la tuberosidad isquiática hasta los laterales del sacro y cóccix. Delimita el borde posterior del agujero ciático menor.
- El ligamento sacrociático menor (sacro-spinal) se dirige desde la espina isquiática hasta los laterales del sacro y cóccix. Delimita el borde posterior del agujero ciático mayor.

El ligamento iliolumbar une la apófisis transversa de la vértebra L5 con la cara posterior de la cresta ilíaca, reforzando adicionalmente la articulación.



*Ilustración 4 Ligamentos sacroiliacos.  
Fuente: Judith E, et al. Tintinall. Medicina de urgencias, 7e.  
Autora: Clara Belén Chica Oyervide*

## Músculos pelvianos

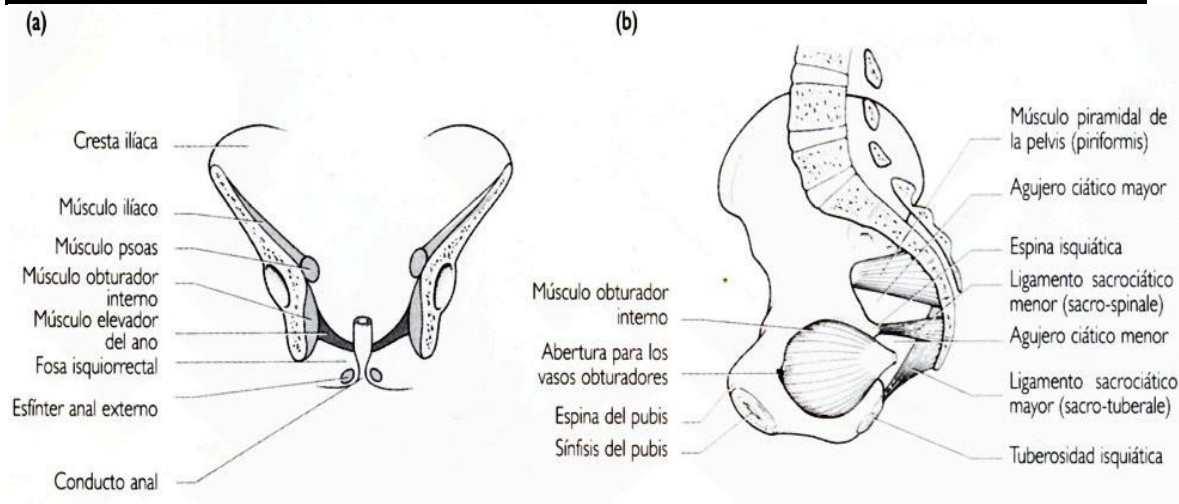
A nivel de la cresta ilíaca los músculos psoas se sitúan a ambos lados de la espina. Descienden anteriormente, fusionándose con el músculo ilíaco, que nace en la cara interna del ilion. El músculo fusionado psoas ilíaco se dirige anteriormente, por debajo del ligamento inguinal, y se inserta en el trocánter menor del fémur (12).

Los músculos piramidales de la pelvis (piriformis) se sitúan de forma oblicua desde la cara anterior del sacro, atravesando el agujero ciático mayor, por detrás del acetábulo, y se insertan en el trocánter mayor del fémur (12).

La membrana obturatriz cierra el agujero obturador, el músculo obturador interno nace en las paredes anterior y lateral de la pelvis y recubre el agujero obturador. Sus fibras convergen en el agujero ciático menor y se insertan alrededor del extremo posterior del isquion, entre la tuberosidad y la espina. Atraviesa el agujero ciático menor y se inserta en el trocánter mayor (12).

La aponeurosis de los músculos de la pared abdominal se inserta en la cara superior del pubis. El ligamento inguinal está formado por un engrosamiento de esta aponeurosis y discurre desde la espina del pubis hasta la espina ilíaca superior anterior. Toda la musculatura de las paredes abdominales laterales, anterior y posterior, se inserta, en mayor o menor grado, en la cresta ilíaca, en el ligamento inguinal y en el hueso pubis (12).

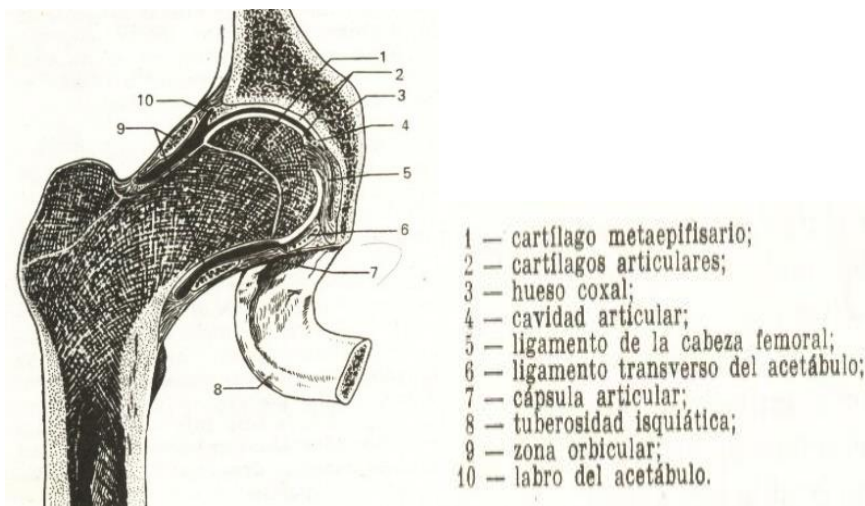
Los músculos glúteos nacen en la cara externa del ilion y en la cresta ilíaca y se insertan en el fémur superior, el glúteo mayor es el de mayor tamaño, más superficial y posterior; y recubre la cara posterior del ilion y las articulaciones sacroilíacas. El glúteo mediano y menor son más anteriores, siendo el menor el más pequeño y de localización más profunda (12).



*Ilustración 5 músculos de la pelvis.  
Fuente: RYAN, S. Anatomía Radiológica. 2013.  
Autora: Clara Belén Chica Oyervide*

### 2.3. Articulación coxo-femoral

La articulación coxal está formada por el acetábulo con su cara semilunar, donde entra la cabeza del fémur. Por todo el borde del acetábulo se extiende un anillo fibrocartilaginoso, el labio acetabular, que aumenta más la cavidad articular, de tal modo que supera en profundidad a la semiesfera de la cabeza femoral (12).



*Ilustración 6 Articulación coxofemoral.  
Fuente: PRIVES, M. Anatomía Humana. Moscú. MIR.  
Autora: Clara Belén Chica Oyervide*

El labio acetabular se extiende en forma de puente sobre la incisura del acetábulo, constituyendo el ligamento transverso del acetábulo (lig.

transversum acetabuli) (12).

La cara articular de la cabeza del fémur, que se articula con el acetábulo, constituye en total unos dos tercios de esfera (13). Esta articulación es de tipo limitado (articulación cotiloidea), y por eso permite movimientos no tan amplios en tres ejes: frontal, sagital y vertical, es posible también el movimiento de circunducción (13).

### Ligamentos de la articulación coxal.

En correspondencia con los tres ejes básicos de rotación, están los 3 ligamentos longitudinales (iliofemoral, pubofemoral e isquiofemoral), que se extienden perpendicularmente a los ejes horizontales (frontal y sagital); y un ligamento circular (zona orbicular), perpendicular al eje vertical (13).

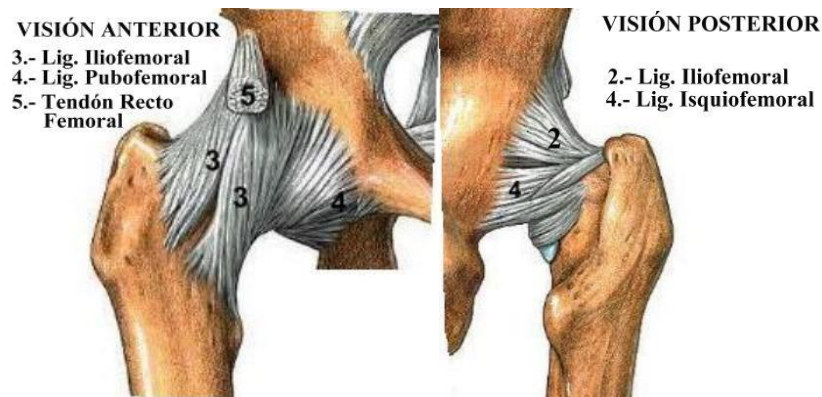


Ilustración 7 Ligamentos.

Fuente: <https://anatomiaui1.wordpress.com/2014/12/07/articulacion-coxofemoral/>.

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

### 2.4. Anatomía de la cadera pediátrica

**Período Neonatal:** Al nacimiento el ángulo acetabular mide 28 grados y disminuye progresivamente a 22 grados hacia el primer año de edad. La desviación estándar para considerar normales los ángulos acetabulares es aproximadamente de 4 a 5 grados (14).

La evaluación radiológica a los 3 meses de edad es recomendada debido a que, las cabezas femorales se osifican entre los 2 a 6 meses en las niñas y entre los 3 a 6 meses en los niños. (14).





*Ilustración 8 Ap de caderas.  
Fuente: DÍAZ, M. Revista Metro Ciencia. Vol. 12(3): 11-16. 2003.  
Autora: Clara Belén Chica Oyervide*

**Período de la Infancia:** Los cambios secundarios capsulares, ligamentosos, musculares y cartilagosos se producen precozmente después de establecida la luxación persistente. Estas alteraciones son extremadamente importantes en la toma de decisiones terapéuticas y en el pronóstico, pero están ocultas radiográficamente.

Los cambios precoces en la radiología convencional implican que ya se ha producido una deformidad sustancial del cartílago y de los tejidos blandos. El momento más precoz en el que es posible reconocer con seguridad en una única radiografía los cambios radiográficos típicos de una cadera luxada es aproximadamente a las seis semanas de vida. A medida que el niño crece, los cambios adaptativos de la cadera y del fémur se hacen más evidentes en las radiografías convencionales (15).

El acetábulo se desarrolla de la convergencia de tres huesos: el ilion, que forma la parte superior del acetábulo y del ala iliaca; el isquion, situado en la parte inferior y anterior. La unión de los tres huesos en la profundidad del acetábulo es cartilaginosa correspondiendo al cartílago triradiado. Este cartílago es el punto de referencia más importante de la anatomía radiográfica y ecográfica porque representa la porción central y más profunda del acetábulo (16).

En el recién nacido el acetábulo óseo forma un receptáculo incompleto para la cabeza del fémur. El techo triangular del cartílago hialino ofrece cobertura adicional necesaria. La base triangular está situada en la parte inferior sobre la cima de la cabeza femoral, mientras que el vértice se encuentra en la parte superior, en el ala iliaca, el acetábulo cartilaginoso es radiolúcido (16).

En la superficie lateral de la base del triángulo se encuentra en labio (radiolúcido en rayos x y ecogénico visibles en equipos de ecografía de alta resolución) (16).

El centro de osificación de la cabeza femoral en lactantes de entre 2 y 8 meses se comienza a visualizar progresivamente mientras va oscureciendo el acetábulo. Al nacimiento el ángulo acetabular mide 28 grados y disminuye a 22 hacia el primer año de edad. La desviación estándar para los ángulos acetabulares normales es aproximadamente de 4 a 5 grados lo que proporciona un rango de valores normales relativamente amplios. Sin embargo, cuando las cabezas femorales se han osificado, lo que suele ocurrir entre los 2 a 6 meses en las niñas y entre los 3 a 6 meses en los niños (17).

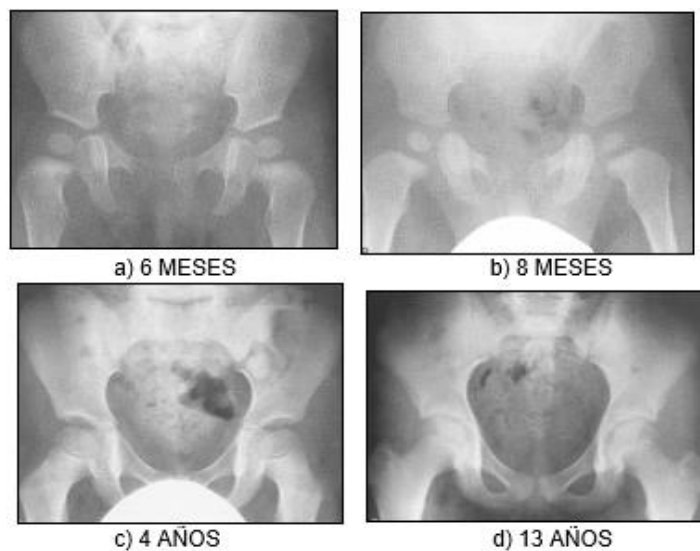


Ilustración 9 Rx de pelvis en diferentes edades.

Fuente: PEDROSA, C. *Diagnóstico por Imagen. España. McGRAW-HILL. 2004.*

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

## 2.5. Displasia de cadera

La displasia del desarrollo de la cadera (DCC) es una alteración en el desarrollo de la misma y la relación anatómica de los componentes

mesodérmicos de la articulación coxo-femoral. Esta comprende al hueso iliaco, fémur, cápsula articular, ligamentos y músculos, que aparece en el periodo comprendido entre el último trimestre de vida intrauterina y el primer año de vida, lo que implica un crecimiento anormal por causas intrínsecas, extrínsecas o ambas, condicionando una relación anormal de la cabeza femoral y el acetábulo (8).

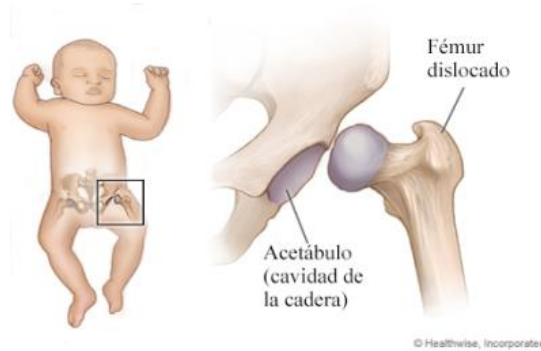


Ilustración 10 Dislocación de Fémur.

Fuente: <https://ortopediainfantil.health.blog/2016/12/01/displasia-de-cadera-en-ninos/>.

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

### 2.5.1. Epidemiología

La DDC es una patología mundial con una incidencia variable de país a país. En las naciones desarrolladas la frecuencia es de aproximadamente 2-3 por cada 1.000 recién nacidos vivos (RN) y en aquellas en desarrollo varía entre 4-14 por cada 1.000 RN.

### 2.5.2. Etiopatogenia

Se describe como un trastorno multifactorial que consta de los siguientes aspectos (18):

#### Factores desestabilizadores:

- Genéticos: demostrados por su incidencia familiar y su mayor frecuencia en niñas (18).
- Hormonales: respuesta a las hormonas maternas que inducen laxitud ligamentosa (18).
  - Estrógenos: el exceso de esta hormona materna produce la relajación de la capsula articular y predispone al neonato al desarrollo de DDC.



- Progesterona: la progesterona también materna induce en el útero la producción de relaxina, esta hormona disminuye la resistencia a la tracción de los ligamentos de la articulación coxo-femoral.
- Laxitud ligamentosa: se relaciona con la laxitud ligamentosa familiar, en niñas suele haber un incremento a la respuesta a los estrógenos maternos, y en los niños un patrón de hiperlaxitud familiar (18).

### **Factores desencadenantes:**

#### **Factores mecánicos:**

- Posición intrauterina anormal: con un mayor riesgo para las nalgas completas (0.7%), nalgas incompletas (2%), y sobre todo en nalgas con extensión de rodillas (20%) (18).
- Posición extrauterina: se incrementa la incidencia con la colocación de los miembros inferiores en extensión y abducción.

#### **Factores Etiológicos:**

- Prenatales: todos los relacionados con la postura (presentación, primiparidad, embarazo múltiple) (18).
- Postnatales o del entorno: incluyen la postura postnatal y las influencias climáticas (18).
- Algunos factores actuarían tanto pre como post-natalmente, como por ejemplo la laxitud, que a su vez se puede considerar como un factor genético (18).

### **Factores de riesgo**

Los factores de riesgo en la displasia del desarrollo de la cadera se pueden clasificar en dos grandes grupos según su factor de riesgo:

#### **Grupo de riesgo elevado:**

- Historia familiar positiva en primer grado.
- Presentación de nalgas.
- Deformidades posturales:

- Pies zambos, talos y metatarso aducto rígido.
- Deformidades faciales y plagiocefalia.
- Escoliosis postural neonatal.
- Exploración anormal de la cadera en el examen físico.
- Sexo femenino.
- Raza blanca.

### **Grupo de riesgo moderado:**

- Prematuridad: considerándose en este grupo a todo recién nacido menor de 37 semanas.
- Peso elevado al nacimiento: se incluye en este grupo todo recién nacido de más de 3500 gramos.
- Oligohidramnios: antecedentes de reporte ecográfico.
- Parto por cesárea.
- Primer hijo.
- Embarazo gemelar.
- Desproporción pélvico-fetal.

### **2.5.3. Clasificación**

#### **Luxación típica:**

- Cadera luxada: la cabeza femoral está fuera del acetábulo. Se diagnostica con la maniobra de Ortolani (18).
- Cadera luxable: es la cadera reducida, se puede sacar del acetábulo mediante la prueba de dislocación. Se diagnostica con la maniobra de Barlow, la cual luxa la cadera (18).
- Cadera subluxada: es aquella en la que se pierde en forma parcial la relación de la cabeza femoral con el acetábulo, pero no se logra luxar la cadera. Se diagnostica mediante la maniobra de Barlow. (18).

#### **Luxación teratológica:**

Con frecuencia se usa como sinónimo de luxación antenatal, ocurre en el

periodo fetal, semanas antes del nacimiento, por lo que los cambios morfológicos adaptativos están presentes en el recién nacido (18).

## 2.6. Flujoograma de manejo según los siguientes factores.

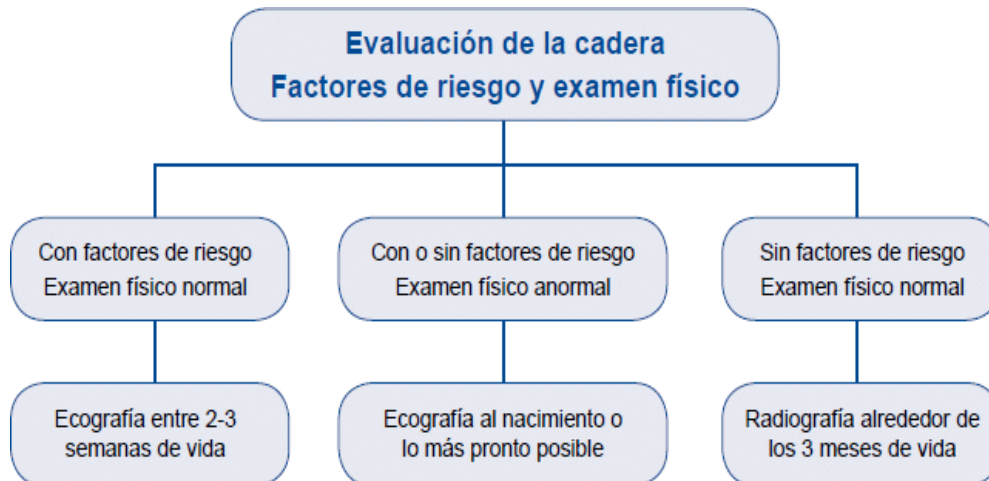


Ilustración 11 cronograma de actividades. Fuente:  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752011000100014](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752011000100014).  
Autora: Clara Belén Chica Oyervide

## 2.7. Radiología Convencional

### 2.7.1. Equipo de Rayos x



Ilustración 12 Equipo de rayos x, Fundación Pablo Jaramillo.  
Fuente: Autor.  
Autora: Clara Belén Chica Oyervide

Es un dispositivo que consta de una ampolla de cristal donde se hace vacío, contiene, dos electrodos sometidos a una alta diferencia de potencial llamados ánodo y cátodo. Cuando los electrones emitidos por un filamento en el cátodo

llegan al ánodo fuertemente acelerados, impactan con sus átomos y como consecuencia se genera emisión de rayos x. Es la base de todos los aparatos de radiodiagnóstico que utilizan radiaciones ionizantes. (19).

### 2.7.2. Técnica de estudio

Es recomendable realizar una radiografía AP de pelvis alrededor del tercer mes de vida, puesto que antes las estructuras cartilaginosas no son visibles a los rayos x y aún no se han producido cambios estructurales secundarios.

### Protocolo para obtención de radiografía anteroposterior de pelvis

#### Preparación del paciente:

- Retirarle al niño ropa y objetos metálicos de la cintura para abajo, incluyendo el pañal.
- Proporcionarle una bata, en caso de ser necesario.

#### Factores técnicos:

- Receptor de imagen: 18x24 cm en sentido transversal.
- Parrilla móvil o fija.
- Distancia fuente receptor (DFP) de 100cm.
- Punto focal pequeño.
- kV de 60-65.
- 6-10 mAs (lo más corto posible, acorde a la edad del paciente).

#### Posición del paciente y de la región anatómica:

- Alinear al paciente en el centro de la mesa y el receptor de imagen.
- Inmovilizar al paciente de forma que la pelvis no esté rotada.
- Inmovilizar los brazos con sacos de arena o en la tabla de inmovilización de extremidades.

#### Posición AP:

- Con el paciente en decúbito supino, colocar las caderas para una proyección AP, rotando las



*Ilustración 13 Posición del paciente. Fuente: Bontrager 8av .ed.*

*Autora: Clara Belén Chica Oyervide*

rodillas y pies ligeramente hacia dentro de forma que las partes anteriores de los pies se crucen.

- Inmovilizar las extremidades inferiores en esta posición con cinta y sacos de arena.

#### Rayo central:

- El RC debe ser perpendicular al receptor de imagen, centrado a nivel de las caderas.
- SID mínima=100cm.

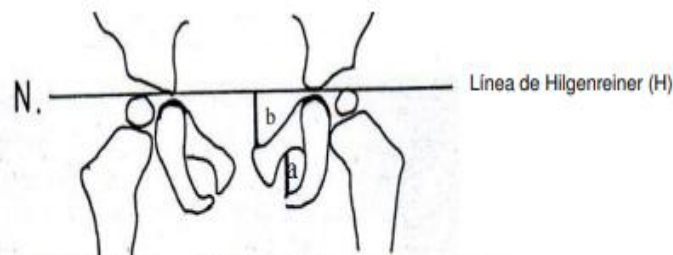
#### Colimación:

Colimar cuidadosamente en los cuatro lados a los bordes exteriores del área de interés.

En los lactantes y niños pequeños evitar el movimiento

#### Criterios radiológicos:

- Se debe visualizar toda la pelvis incluyendo el fémur proximal de ambos lados.
- Sin rotación de la pelvis, por la simetría de las alas del ilion y por los orificios obturadores bilaterales.



**PROYECCION CORRECTA:** Los bordes superiores del isquion y del pubis están a la misma altura.  
La altura entre la línea H y el pubis (b) debe ser igual a la altura del agujero obturador (a).



Ilustración 14 Criterios radiológicos.

Fuente: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Displasia-de-Cadera.pdf>.

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

- Se evidencia el cuello femoral y la mayor parte de la zona del trocánter que se ve de perfil. (El trocánter menor no debe verse.)
- Bordes óseos nítidos indican que no hay movimiento y se visualizará las partes blandas y también los detalles óseos.



Ilustración 15 Paciente con cadera normal (Izq) y paciente con DDC (Der).

Fuente: Bontrager 8av .ed.

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

Entre otros hallazgos característicos se incluyen:

- Desplazamiento lateral y proximal del cuello femoral adyacente al ilíaco.
- Un acetábulo poco profundo e incompletamente desarrollado (displasia acetabular).
- Desarrollo de un falso acetábulo.
- Osificación retrasada del núcleo femoral.



*Ilustración 16 Displasia acetabular izq.*

*Fuente: RESNICK, D. Huesos y Articulaciones en Imagen. 2da. ed. Philadelphia. MARBAN. 2010.  
Autora: Clara Belén Chica Oyervide*

Se han descrito varias líneas radiológicas para distinguir entre la cadera normal y la luxada.

### **2.7.3. Líneas y ángulos de interpretación radiológica**

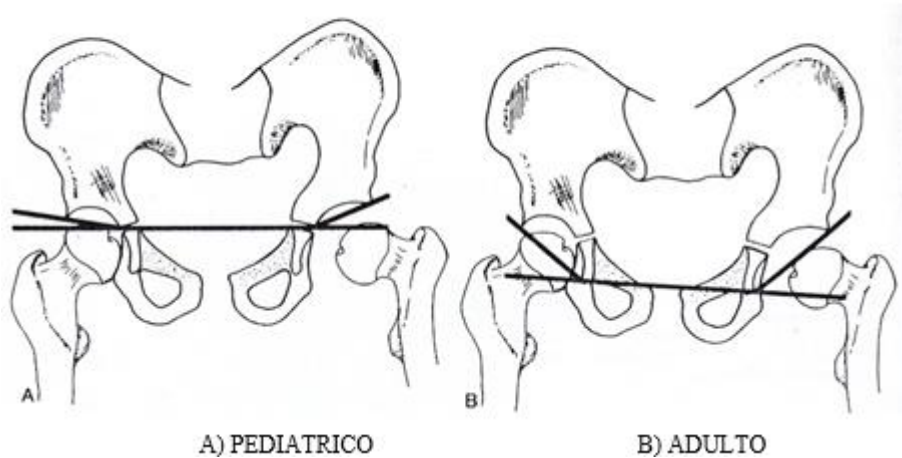
En una radiografía de caderas pediátricas no existen centros de osificación, por lo que se trazan deferentes líneas de referencia y ángulos para evaluar el desarrollo de la cadera; el posicionamiento exacto es muy importante ya que una posición anormal puede alterar considerablemente el valor diagnóstico de las líneas.

Las líneas y ángulos radiológicos son:

- **Índice acetabular:** es el ángulo formado por la línea de Hilgenreiner y una línea oblicua que sigue el borde del acetábulo, considerándose normal un ángulo menor de 28 grados en los recién nacidos, siendo el límite superior 30 grados, una medida superior a esta sugiere una displasia acetabular (5).



## ANGULO ACETABULAR



A) PEDIATRICO

B) ADULTO

Ilustración 17 Ángulo acetabular.

Fuente: RESNICK, D. Huesos y Articulaciones en Imagen.

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

- Línea de Hilgenreiner o "Y": es la línea horizontal trazada desde la punta de las áreas claras en la parte profunda de ambos acetábulos que representa el cartílago trirradiado o en "Y" (9).
- La línea de Perkins: se traza en sentido descendente desde el borde osificado más lateral del techo del acetábulo, en sentido perpendicular a la línea en "Y" y a través de ella para formar cuadrantes.

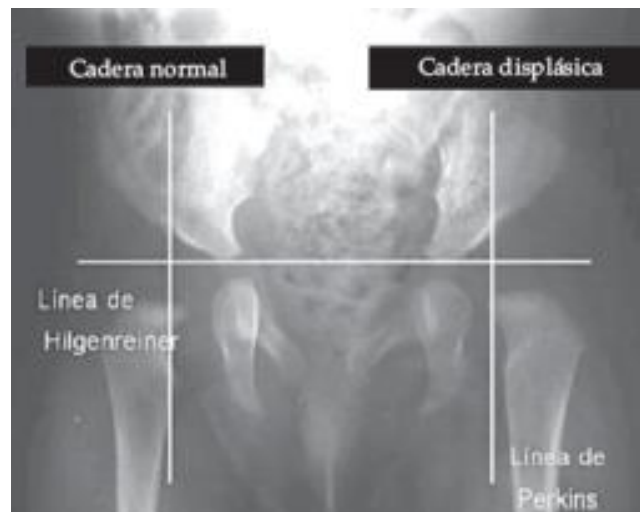


Ilustración 18 Evaluación de cadera pediátrica. Fuente:

<https://devourtheuniverse.files.wordpress.com/2012/04/6-displasia-de-cadera.pdf>

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

- Línea o arco de Shenton: es el arco formado al trazar una línea siguiendo la parte inferior del cuello del fémur y la parte inferior de la



rama iliopúbica (20).

- Cuadrantes de Ombredane: de la intersección de las líneas de Hilgenreiner y la de Perkin surgen los cuatro cuadrantes, en donde en una cadera normal el núcleo epifisiario debe ubicarse en el cuadrante inferior interno, y en la cadera luxada el núcleo se desplaza al cuadrante superior externo (20).

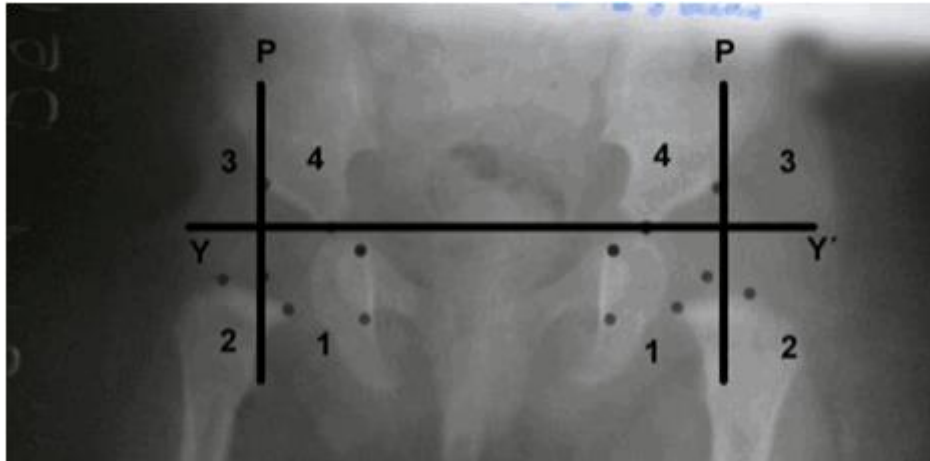


Ilustración 19 Evaluación de Cuadrantes. Fuente:  
<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2462/1284>  
Autora: Clara Belén Chica Oyervide

La clasificación radiológica descrita por Tönnis, clasifica la displasia evolutiva de la cadera en cuatro tipos, dependiendo de la posición del centro del núcleo de osificación femoral en los cuadrantes, en la radiografía AP de cadera (20).

- *Grado I*: el centro de osificación es medial a la línea vertical que pasa por el borde superior del acetábulo (cadera normal).
- *Grado II*: el centro de osificación es lateral a la línea de Perkins, pero debajo del borde superior del acetábulo.
- *Grado III*: el centro de osificación está a nivel del borde acetabular.
- *Grado IV*: el centro de osificación está por encima del borde acetabular.

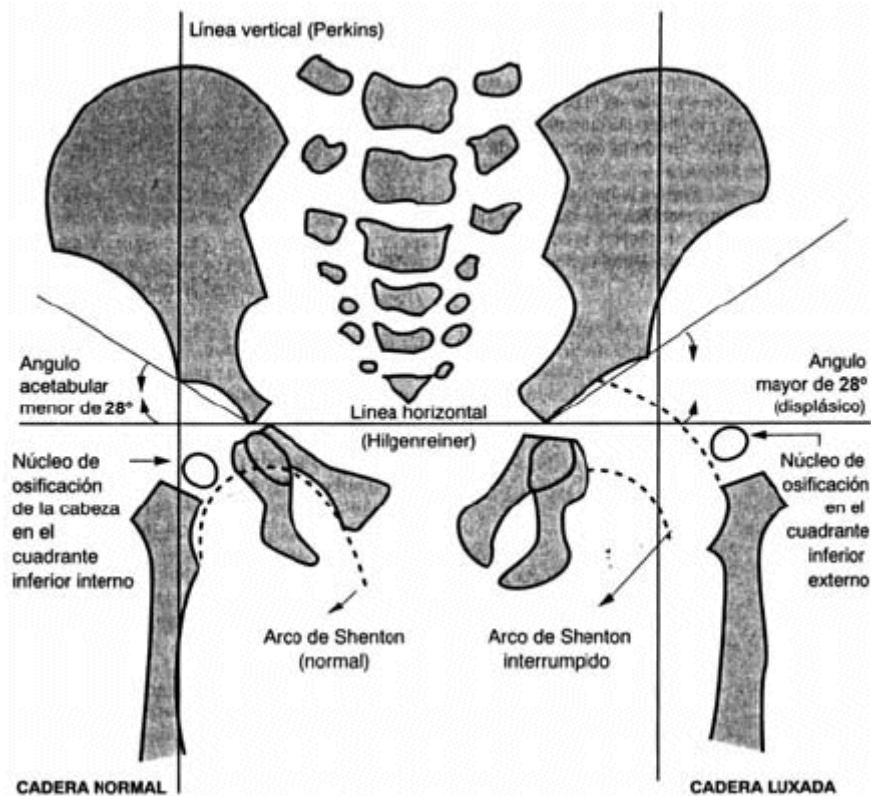


Ilustración 20 Luxación de Cadera. Fuente:

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752011000100014](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752011000100014).

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

- Ángulo centro borde de Wiberg: este ángulo mide la lateralización de la cabeza femoral en las imágenes AP de pelvis. Está formado por la intersección de una línea vertical trazada por el centro de la cabeza femoral, con otra línea trazada a partir del centro de la cabeza femoral con el borde externo del acetábulo. Su valor normal es de 25 a 45°. Un ángulo menor de 20° es diagnóstico de displasia.

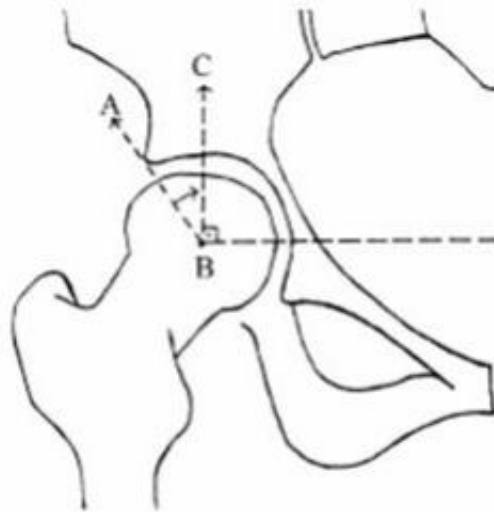


Ilustración 21 Ángulo de Wiberg.  
Fuente: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v30n1/ibi10111.pdf>.  
Autora: Clara Belén Chica Oyervide

- La triada de Putti que para su valoración considera los siguientes parámetros:
  - Ausencia o hipoplasia del núcleo de osificación de la cabeza femoral.
  - Mayor oblicuidad del techo cotiloideo (índice acetabular aumentado).
  - Desplazamiento externo de la extremidad superior del fémur.

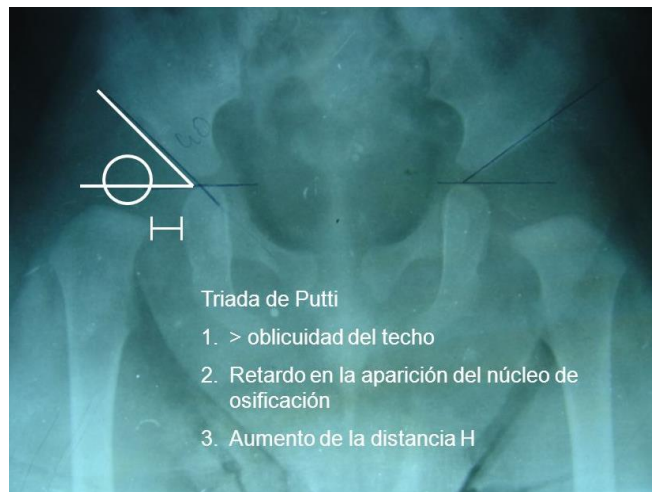


Ilustración 22 Triada de Putti.  
Fuente: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752011000100014](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752011000100014).  
Autora: Clara Belén Chica Oyervide

## 2.8. Valores para el diagnóstico de displasia de cadera según el índice acetabular

El índice acetabular normal en el recién nacido está alrededor de los 30 grados, si se sobre pasa este valor a 36 grados se habla de una articulación coxo-femoral displásica. Este valor del ángulo va disminuyendo 0.5 a 1 grado por mes haciéndose cada vez más horizontal.

En la siguiente tabla podemos observar los diferentes valores límites normales del índice acetabular según su complejidad y edad:

Edad (años/meses)	Niñas				Varones			
	Displasia leve(s)		Displasia grave (2s)		Displasia leve(s)		Displasia grave (2s)	
	der.	izq.	der.	izq.	der.	izq.	der.	izq.
0/1 + 0/2	36	36	41,5	41,5	29	31	33	35
0/3 + 0/4	31,5	33	36,5	38,5	28	29	32,5	33,5
0/5 + 0/6	27,5	29,5	32	34	24,5	27	29	31,5
0/7 - 0/9	25,5	27	29,5	31,5	24,5	25,5	29	29,5
0/10 - 0/12	24,5	27	29	31,5	23,5	25	27	29
0/13 - 0/15	24,5	27	29	31,5	23	24	27,5	27,5
0/16 - 0/18	24,5	26	28	30,5	23	24	26,5	27,5
0/19 - 0/24	24	25,5	28	30,5	21,5	23	26,5	27
2/0 - 3/0	22	23,5	25,5	27	21	22,5	25	27
3/0 - 5/0	18	21	25,5	25,5	19	20	23,5	24
5/0 7/0	18	20	23	23,5	17	19	21	23

Tabla 1. Pesquisa radiológica de la luxación congénita de caderas.

Fuente: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Displasia-de-Cadera.pdf>.

Autora: Clara Belén Chica Oyervide



---

## 3. CAPÍTULO III

### 3.1. Objetivos

#### 3.1.1. General

Determinar la incidencia de displasia de cadera diagnosticada por rayos x con la proyección anteroposterior de pelvis en niños de 3 a 12 meses de edad en la Fundación Pablo Jaramillo. Cuenca Mayo-Octubre 2019.

#### 3.1.2. Específicos

- Categorizar a los pacientes con displasia de cadera según las variables de sexo y edad.
- Categorizar a la displasia de cadera según el lado afectado.
- Categorizar el grado displasia de cadera según los valores de los índices acetabulares bilaterales.
- Determinar la ubicación de los núcleos de osificación de las cabezas femorales en los diferentes cuadrantes de Ombredane en los pacientes con displasia.

---

## 4. CAPÍTULO IV

### Metodología

#### 4.1. Tipo de Estudio

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo, en el cual se procedió a recolectar los datos de los informes radiológicos de los pacientes pediátricos que se realizaron un estudio de pelvis en la Fundación Pablo Jaramillo, en el tiempo determinado.

#### 4.2. Universo o Población

El universo lo conformaron 457 informes radiológicos de niños (as) de 3 a 12 meses de edad que acudieron a realizarse rayos x AP de pelvis, en el departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo, en el periodo Mayo-Octubre de 2019, Cuenca. La muestra estuvo conformada por 124 informes radiológicos de pacientes pediátricos que fueron diagnosticados con Displasia de Cadera.

#### 4.3. Área de Estudio

La Fundación Pablo Jaramillo es una Institución privada sin fines de lucro, dedicada al campo de salud, especialmente en el área materno-infantil; su misión es ser una institución que brinda atención prioritariamente a madres, niños y adolescentes de escasos recursos. Se encuentra ubicada en la Av. Carlos Arízaga Vega y Av. de las Américas, en el sector de la Feria Libre de la ciudad Cuenca.

#### 4.4. Criterios de inclusión

Se incluyeron todos los informes radiológicos de los pacientes que tuvieron pedido de rayos x anteroposterior de pelvis de 3 a 12 meses de edad y cuya información fue completa.

#### 4.5. Criterios de exclusión

Se excluyeron todos los informes radiológicos de los pacientes que se realizaron rayos x anteroposterior de pelvis por control de tratamiento o cuyos informes no tuvieron la información necesaria para la investigación.

#### 4.6. Variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
<b>Sexo</b>	Características fenotípicas de los humanos que permiten identificarlo como hombre o mujer.	Características fenotípicas.	Informe radiológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino.</li> <li>• Masculino.</li> </ul>
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido del individuo a partir del nacimiento.	Tiempo transcurrido.	Informe radiológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 3 – 4 meses.</li> <li>• De 5 – 6 meses.</li> <li>• De 7 – 9 meses.</li> <li>• De 10 – 12 meses.*</li> </ul>
<b>Lateralidad de la afección</b>	La patología indica preferencia para uno de los dos lados.	Preferencia de la patología.	Informe radiológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho.</li> <li>• Izquierdo.</li> <li>• Bilateral.</li> </ul>
<b>Índices acetabulares</b>	Ángulo formado por la línea de Hilgenreiner y una línea oblicua que sigue el borde del acetábulo.	Formación del ángulo.	Informe radiológico	<p>Niñas:</p> <p>Displasia leve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 31.5 – 33 grados de 3 a 4 meses.</li> <li>• 27.5 – 29.5 grados de 5 a 6 meses.</li> <li>• 25.5 – 27 grados de 7 a 9 meses.</li> <li>• 24.5 – 27 grados de 10 a 12 meses.</li> </ul> <p>Displasia grave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 36.5 – 38.5 grados de 3 a 4 meses.</li> <li>• 32 – 34 grados de 5 a 6 meses.</li> <li>• 29.5 – 31.5 grados de 7 a 9 meses.</li> <li>• 29 – 31.5 grados de 10 a 12 meses.</li> </ul> <p>Niños:</p>





				<p>Displasia leve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 28 – 29 grados de 3 a 4 meses.</li> <li>• 24.5 – 27 grados de 5 a 6 meses.</li> <li>• 24.5 – 25.5 grados de 7 a 9 meses.</li> <li>• 23.5 – 25 grados de 10 a 12 meses.</li> </ul> <p>Displasia grave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32.5 – 33.5 grados de 3 a 4 meses.</li> <li>• 29 – 31.5 grados de 5 a 6 meses.</li> <li>• 29 – 29.5 grados de 7 a 9 meses.</li> <li>• 27 – 29 grados de 10 a 12 meses.</li> </ul>
<b>Cuadrantes de Ombredanne</b>	Formados de la intersección de las líneas de Hilgenreiner y la de Perkin.	Formación de cuadrantes.	Informe radiológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supero-medial.</li> <li>• Supero-lateral.</li> <li>• Ífero-medial.</li> <li>• Ífero-lateral.</li> <li>• Intercuadrantes ausentes.</li> </ul>

Tabla 2 Operacionalización de variables.

Fuente: Autora.

\*Clasificación de la variable edad, está basada en el artículo *Displasia Luxante de Cadera (2010)*, tabla #1, presente en el marco teórico.

Fuente: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Displasia-de-Cadera.pdf>.

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

## 4.7 Métodos, Técnicas, y Procedimientos

### Método

Se utilizó un método descriptivo, prospectivo, en el que se recolectó la información mediante un formulario, en base a los informes radiológicos emitidos del departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo, en el periodo establecido de mayo a octubre del 2019 (Anexo 4).

### Técnica

En el presente estudio se procedió a recolectar información sistemáticamente, por medio de un formulario, basado en los informes radiológicos emitidos por el departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo en el periodo



establecido, los resultados clasifican a la población según las variables sexo, edad, lateralidad de la afección, índices acetabulares, líneas o arcos de Shenton y cuadrantes de Ombredanne, para cumplir los objetivos propuestos.

## **Instrumentos**

Se utilizó la información presente en los informes radiológicos, la misma que se transcribió en hojas de formularios para la recolección de datos (Anexo 1).

## **4.8. Procedimiento**

### **4.8.1 Autorización**

Una vez que se aprobó el protocolo por parte del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas (Anexo 2), se solicitó la autorización al Director Médico de la Fundación Pablo Jaramillo, quien es el Dr. Marcelo Aguilar y al Lcdo. Marco Chaca, jefe del Departamento de Imagenología de la misma institución. (Anexo 3).

### **4.8.2 Plan de tabulación y análisis**

Para el análisis se utilizó el programa de estadísticas SPSS V25.0, mientras que las tablas y gráficos se realizaron en el programa Microsoft Excel 2016.

### **4.8.3 Aspectos Éticos**

La información recaudada para el presente estudio fue almacenada en forma digital de acuerdo a la ley vigente en el país de protección de datos. Ningún dato de la información obtenida será divulgado bajo ninguna circunstancia.

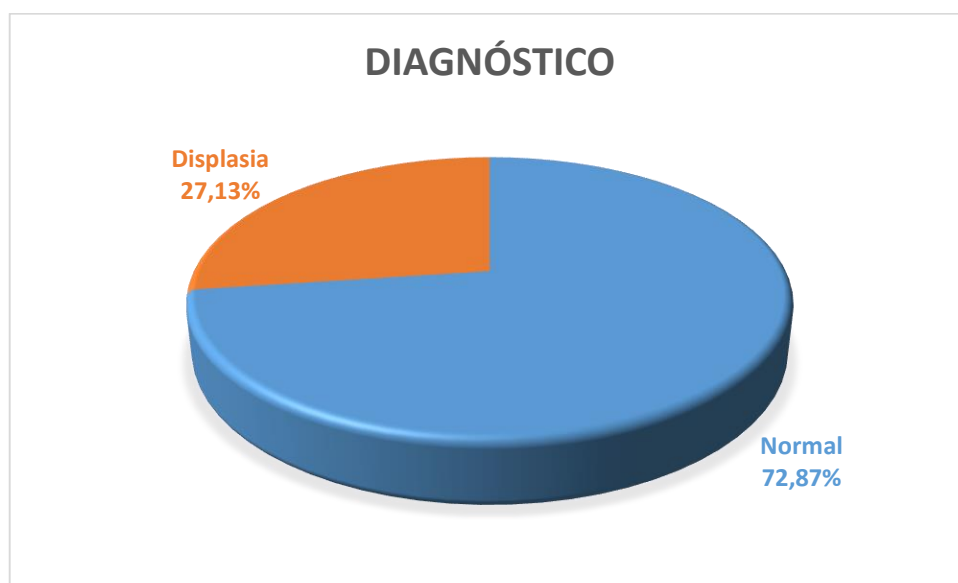
## 5. CAPÍTULO V

### ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

**TABLA 1**

Distribución de 457 informes radiológicos de pacientes pediátricos, que se realizaron Radiografía AP de Pelvis en el Departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo, en el período mayo-octubre de 2019.

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje %
Normal	333	72,87%
Displasia	124	27,13%
<b>TOTAL</b>	<b>457</b>	<b>100%</b>



*Ilustración 23. Gráfico estadístico del tipo de estudio radiológico*

*Fuente: Autora.*

*Autora: Clara Belén Chica Oyervide*

**Análisis:** Una vez analizados los datos se puede determinar según el reporte radiológico que, el 72,87% de pacientes tienen un estudio normal; mientras que el 27,13 % de pacientes presentaron displasia de cadera.

**TABLA 2**

Distribución de 124 informes radiológicos de pacientes pediátricos, según su edad y sexo, que se realizaron Rx AP de Pelvis y que fueron diagnosticados con displasia de cadera en el Departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo, en el período mayo-octubre de 2019.

Edad	Masculino		Femenino		TOTAL	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje
De 3-4 meses	16	12,90%	49	39,52%	65	52,42%
De 5-6 meses	1	0,81%	22	17,74%	23	18,55%
De 7-9 meses	4	3,23%	18	14,52%	22	17,74%
De 10-12 meses	2	1,61%	12	9,68%	14	11,29%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>18,55%</b>	<b>101</b>	<b>81,45%</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>

**Análisis:** Una vez realizado el estudio respectivo en base a los datos obtenidos se puede evidenciar que la edad que mayor incidencia presenta es la de 3-4 meses con el 52,42%, luego esta de 5 a 6 meses con el 18,55%, luego de 7 a 9 meses con el 17,74% y finalmente de 10 a 12 meses con el 11,29%. En el gráfico también se puede evidenciar que el sexo femenino tiene mayor incidencia con el 81,45%, mientras que el sexo masculino tiene una incidencia menor con un 18,55%.

Además, se puede notar que, la edad en la que mayor incidencia se presenta la displasia en niñas y niños es la de 3-4 meses con el 39,52% y el 12,9% respectivamente.

**TABLA 3**

Distribución de 124 informes radiológicos de pacientes pediátricos, que se realizaron Rx AP de pelvis y que fueron diagnosticados con displasia de cadera, según el lado afectado, en el departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo, en el período mayo-octubre de 2019.

Lateralidad	Frecuencia	Porcentaje %
Derecho	22	17,74%
Izquierdo	27	21,77%
Bilateral	75	60,48%
<b>TOTAL</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>

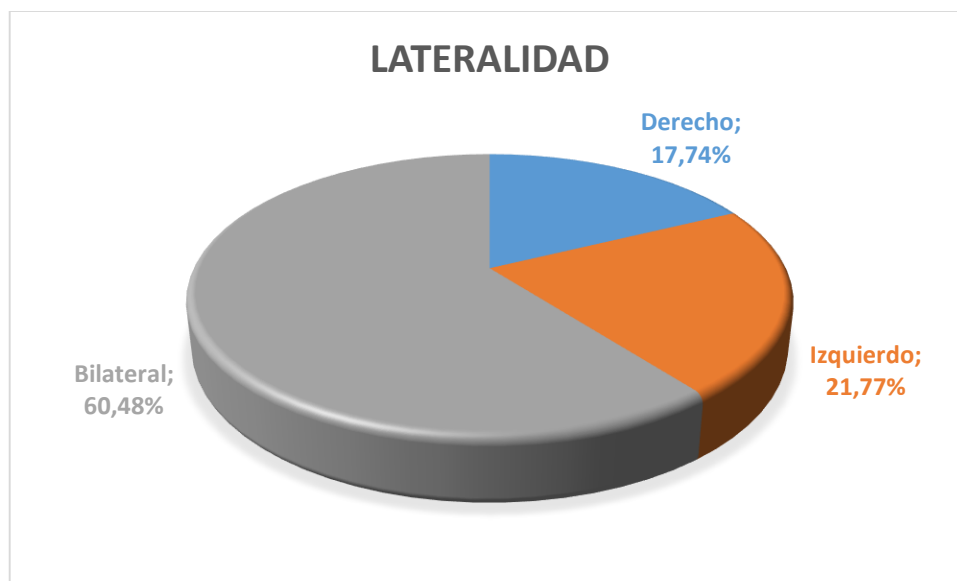


Ilustración 24. Gráfico estadístico de la lateralidad

Fuente: Autora.

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

**Análisis:** En el gráfico se comprueba que el campo de mayor incidencia es el bilateral con el 60,48%, seguido de la lateralidad izquierda con el 21,77% y la lateralidad derecha con el 17,74%.

**TABLA 4**

Distribución de 124 informes radiológicos de pacientes pediátricos, que se realizaron Rx AP de pelvis y que fueron diagnosticados con displasia de cadera, acorde al índice acetabular y lateralidad, en el departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo, en el período mayo-octubre de 2019.

	Índice acetabular	Frecuencia	Porcentaje %
<b>Derecho</b>	DDC leve	15	12,10%
	DDC grave	7	5,65%
<b>Izquierdo</b>	DDC leve	24	19,35%
	DDC grave	3	2,42%
<b>Bilateral</b>	DDC ambos graves	15	12,10%
	DDC ambos leves	29	23,39%
	DDC leve izq. Grave der.	16	12,90%
	DDC leve der. Grave izq.	15	12,10%
<b>TOTAL</b>		<b>124</b>	<b>100%</b>

**Análisis:** En la tabla se puede evidenciar que la displasia de cadera leve en pacientes que tienen la afección en ambos lados es más común con un 23,39%, seguida de los pacientes que tienen la afección leve en el lado izquierdo con 19,35%. La displasia de cadera del lado derecho leve cuenta con un porcentaje de 12,10%. Tanto la displasia de cadera leve del lado derecho y grave del izquierdo como los pacientes que presentaron displasia grave del lado derecho y leve del lado izquierdo con el 12,10% y el 12,90% respectivamente; y los pacientes que presentaron displasia grave de ambos lados cuentan con un porcentaje de 12,10%. Un 5,65% corresponde a pacientes con displasia grave del lado derecho y finalmente solo un 2,42% representa a los pacientes con displasia grave del lado izquierdo.

**TABLA 5**

Distribución de 124 informes radiológicos de pacientes pediátricos, que se realizaron Rx AP de pelvis y que fueron diagnosticados con displasia de cadera, acorde al índice acetabular, lateralidad y sexo, en el departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo, en el período mayo-octubre de 2019.

	Índice acetabular	Femenino		Masculino		TOTAL	
		Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
<b>Derecho</b>	DDC leve	11	8,87%	4	3,23%	15	12,10%
	DDC grave	5	4,03%	2	1,61%	7	5,65%
<b>Izquierdo</b>	DDC leve	22	17,74%	2	1,61%	24	19,35%
	DDC grave	1	0,81%	2	1,61%	3	2,42%
<b>Bilateral</b>	DDC ambos graves	10	8,06%	5	4,03%	15	12,10%
	DDC ambos leves	24	19,35%	5	4,03%	29	23,39%
	DDC leve izquierdo grave derecho	14	11,29%	2	1,61%	16	12,90%
	DDC leve derecho grave izquierdo	14	11,29%	1	0,81%	15	12,10%
	<b>TOTAL</b>	<b>101</b>	<b>81%</b>	<b>23</b>	<b>19%</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>

**Análisis:** En la tabla se puede evidenciar que la displasia de cadera leve en pacientes que tienen la afección en ambos lados es más común con un 23,39%, siendo el 19,35% del sexo femenino y el 4,03% del sexo masculino; seguida de los pacientes que tienen la afección leve en el lado izquierdo con 19,35%, siendo un 17,74% niñas y un 1,61% niños. La displasia de cadera del lado derecho leve cuenta con un porcentaje de 12,10%, del cual el 8,87% son niñas y el 3,23% son niños. La displasia de cadera leve del lado derecho y grave del izquierdo con el 12,10%, del cual el 11,29% son niñas y el 0,81% son niños, como los pacientes que presentaron displasia grave del lado izquierdo y leve del derecho con 12,90%, del cual varía los niños con 1,61%; y los pacientes que presentaron displasia grave de ambos lados cuentan con un porcentaje de 12,10%, siendo el 8,06% niñas y el 4,03% niños. El 5,65% corresponde a pacientes con displasia grave del lado derecho, del cual el 4,03% son niñas y el 1,61% son niños y finalmente solo un 2,42% representa a los pacientes con displasia grave del lado izquierdo, del cual el 1,61% de los casos son niños y el 0,81% son niñas.



**TABLA 6**

Distribución de 124 informes radiológicos de pacientes pediátricos, que se realizaron Rx AP de pelvis y que fueron diagnosticados con displasia de cadera, acorde al índice acetabular, lateralidad y edad, en el departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo, en el período mayo-octubre de 2019.

Índice acetabular		Edad								TOTAL	
		3-4 m		5-6 m		7-9 m		10-12 m			
		F	%	F	%	F	%	F	%		
<b>Derecho</b>	DDC leve	9	7,26%	4	3,23%	1	0,81%	1	0,81%	<b>15</b>	<b>12,10%</b>
	DDC grave	2	1,61%	2	1,61%	3	2,42%	0	0%	<b>7</b>	<b>5,65%</b>
<b>Izquierdo</b>	DDC leve	20	16,13%	1	0,81%	3	2,42%	0	0%	<b>24</b>	<b>19,35%</b>
	DDC grave	2	1,61%	0	0%	1	0,81%	0	0%	<b>3</b>	<b>2,42%</b>
<b>Bilateral</b>	DDC ambos graves	5	4,03%	4	3,23%	2	1,61%	4	3,23%	<b>15</b>	<b>12,10%</b>
	DDC ambos leves	14	11,29%	5	4,03%	5	4,03%	5	4,03%	<b>29</b>	<b>23,39%</b>
	DDC leve izq. Grave der.	4	3,23%	3	2,42%	5	4,03%	4	3,23%	<b>16</b>	<b>12,90%</b>
	DDC leve der. Grave izq.	9	7,26%	4	3,23%	2	1,61%	0	0%	<b>15</b>	<b>12,10%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>65</b>	<b>52,42%</b>	<b>23</b>	<b>18,55%</b>	<b>22</b>	<b>17,74%</b>	<b>14</b>	<b>11,29%</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>

**Análisis:** En la tabla se puede evidenciar que la displasia de cadera leve en pacientes que tienen la afección en ambos lados es más común con un 23,39%, teniendo una incidencia mayor la edad de 3-4 meses con el 11,29%; seguida de los pacientes que tienen la afección leve en el lado izquierdo con 19,35%, siendo el 16,13% más frecuente en la edad de 3-4 meses. La displasia de cadera del lado derecho leve cuenta con un porcentaje de 12,10%, del cual el 7,26% corresponde a 3-4 meses que es la edad con más incidencia y. La displasia de cadera leve del lado derecho y grave del izquierdo con el 12,10%, del cual el 7,26% corresponde a la edad de 3-4 meses, como los pacientes que presentaron displasia grave del lado izquierdo y leve del derecho con 12,90%, del cual el 4,03% corresponde a la edad de 7-9 meses; y los pacientes que presentaron displasia grave de ambos lados cuentan con un porcentaje de 12,10%, siendo el de mayor incidencia el 4,03% que corresponde a la edad de 3-4 meses. El 5,65% corresponde a pacientes con displasia grave del lado derecho, del cual el 2,42% corresponde a la edad de 7-9 meses y finalmente solo un 2,42% representa a los pacientes con displasia grave del lado izquierdo, del cual el 1,61% de los casos corresponde a la edad de 3-4 meses.

**TABLA 7**

Distribución de 124 informes radiológicos de pacientes pediátricos, que se realizaron Rx AP de pelvis y que fueron diagnosticados con displasia de cadera, acorde al sexo femenino, índice acetabular, lateralidad y edad, en el departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo, en el período mayo-octubre de 2019.

Índice acetabular		Femenino								TOTAL	
		Edad									
		3-4 m		5-6 m		7-9 m		10-12 m			
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>Derecho</b>	DDC leve	6	5,94%	4	3,96%	0	0%	1	0,99%	<b>11</b>	<b>10,89%</b>
	DDC grave	0	0%	2	1,98%	3	2,97%	0	0%	<b>5</b>	<b>4,95%</b>
<b>Izquierdo</b>	DDC leve	18	17,82%	1	0,99%	3	2,97%	0	0%	<b>22</b>	<b>21,78%</b>
	DDC grave	0	0%	0	0%	1	0,99%	0	0%	<b>1</b>	<b>0,99%</b>
<b>Bilateral</b>	DDC ambos graves	1	0,99%	4	3,96%	2	1,98%	3	2,97%	<b>10</b>	<b>9,90%</b>
	DDC ambos leves	12	11,88%	4	3,96%	4	3,96%	4	3,96%	<b>24</b>	<b>23,76%</b>
	DDC leve izq. Grave der.	4	3,96%	3	2,97%	3	2,97%	4	3,96%	<b>14</b>	<b>13,86%</b>
	DDC leve der. Grave izq.	8	7,92%	4	3,96%	2	1,98%	0	0%	<b>14</b>	<b>13,86%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>49</b>	<b>48,51%</b>	<b>22</b>	<b>21,78%</b>	<b>18</b>	<b>17,82%</b>	<b>12</b>	<b>11,88%</b>	<b>101</b>	<b>100%</b>

**Análisis:** En la tabla se puede evidenciar que, en pacientes del sexo femenino, la displasia de cadera leve en ambos lados es más común con un 23,76%, teniendo una incidencia mayor en pacientes entre 3-4 meses de edad con el 11,88%; seguida de los pacientes que tienen la afección leve en el lado izquierdo con 21,78%, siendo más frecuente en la edad de 3-4 meses con el 17,82%. La displasia de cadera del lado derecho leve cuenta con un porcentaje de 10,89%, del cual el 5,94% corresponde a 3-4 meses. La displasia de cadera leve del lado derecho y grave del izquierdo con el 13,86%, del cual el 7,92% corresponde a la edad de 3-4 meses. Los pacientes que presentaron displasia grave del lado derecho y leve del izquierdo tienen un 13,86%, del cual el 3,96% corresponde a la edad de 3-4 meses y de 10-12 meses; y los pacientes que presentaron displasia grave de ambos lados cuentan con un porcentaje de 9,90%, siendo el de mayor incidencia el 3,96% que corresponde a la edad de 5-6 meses. El 4,95% corresponde a pacientes con displasia grave del lado derecho, del cual el 2,97% corresponde a la edad de 7-9 meses y finalmente solo un 0,99% representa a los pacientes con displasia grave del lado izquierdo, siendo la edad más frecuente de 7-9 meses.

**TABLA 8**

Distribución de 124 informes radiológicos de pacientes pediátricos, que se realizaron Rx AP de pelvis y que fueron diagnosticados con displasia de cadera, acorde al sexo masculino, índice acetabular, lateralidad y edad, en el departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo, en el período mayo-octubre de 2019.

Índice acetabular		Masculino								TOTAL	
		Edad									
		3-4 m		5-6 m		7-9 m		10-12 m			
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>Derecho</b>	DDC leve	3	13,04%	0	0%	1	4,35%	0	0%	<b>4</b>	<b>17,39%</b>
	DDC grave	2	8,70%	0	0%	0	0%	0	0%	<b>2</b>	<b>8,70%</b>
<b>Izquierdo</b>	DDC leve	2	8,70%	0	0%	0	0%	0	0%	<b>2</b>	<b>8,70%</b>
	DDC grave	2	8,70%	0	0%	0	0%	0	0%	<b>2</b>	<b>8,70%</b>
<b>Bilateral</b>	DDC ambos graves	4	17,39%	0	0%	0	0%	1	4,35%	<b>5</b>	<b>21,74%</b>
	DDC ambos leves	2	8,70%	1	4,35%	1	4,35%	1	4,35%	<b>5</b>	<b>21,74%</b>
	DDC leve izq. Grave der.	0	0%	0	0%	2	8,70%	0	0%	<b>2</b>	<b>8,70%</b>
	DDC leve der. Grave izq.	1	4,35%	0	0%	0	0%	0	0%	<b>1</b>	<b>4,35%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>16</b>	<b>69,57%</b>	<b>1</b>	<b>4,35%</b>	<b>4</b>	<b>17,39%</b>	<b>2</b>	<b>8,70%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Análisis:** En la tabla se puede evidenciar que, los pacientes del sexo masculino, que tienen displasia de cadera grave y leve de manera bilateral tienen mayor incidencia con un 21,74%, teniendo una frecuencia mayor la edad de 3-4 meses con un 17,39% en la incidencia grave y el 8,70% en la incidencia leve; seguido de los pacientes que tienen la afección leve en el lado derecho con el 17,39%, siendo más frecuente en la edad de 3-4 meses con el 13,04%. La displasia de cadera del lado izquierdo leve y grave del lado derecho cuentan con un porcentaje de 8,70% y solo se presentó a los 3-4 meses de edad. La displasia de cadera leve del lado izquierdo y grave del derecho tuvo el 8,70%, presentándose solo a los 7-9 meses de edad, mientras que los pacientes que presentaron displasia grave del lado izquierdo y leve del derecho con el 4,35%, correspondiendo solo a la edad de 3-4 meses.

**TABLA 9**

Distribución de 124 informes radiológicos de pacientes pediátricos, que se realizaron Rx AP de pelvis y que fueron diagnosticados con displasia de cadera, acorde a los cuadrantes de Ombredanne, en el departamento de Imagenología de la Fundación Pablo Jaramillo, en el período mayo-octubre de 2019.

Cuadrantes de Ombredanne	Frecuencia	Porcentaje %
Superomedial	0	0,00%
Superolateral	0	0,00%
Inferomedial	72	58,06%
Inferolateral	29	23,39%
Intercuadrantes	1	0,81%
Ausentes	22	17,74%
<b>TOTAL</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>

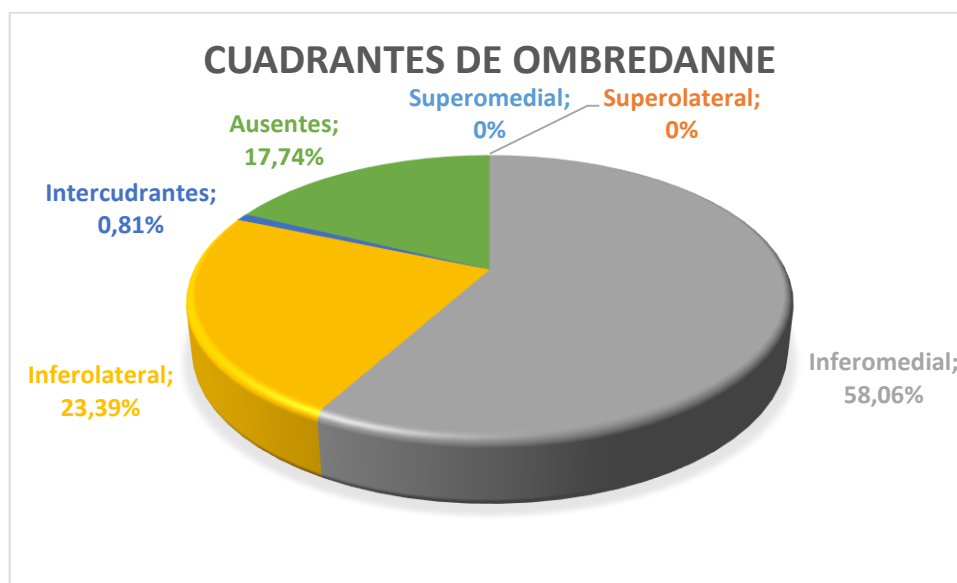


Ilustración 25. Gráfico estadístico de los Cuadrantes de Ombredanne

Fuente: Autora.

Autora: Clara Belén Chica Oyervide

**Análisis:** En el gráfico de estudio de los cuadrantes de Ombredanne, se evidencia que el inferomedial tiene mayor incidencia con el 58,06%, le sigue el inferolateral con el 23,39%, ausentes con un 17,74%, intercuadrantes con el 0,81% y el supero medial y supero lateral no tienen incidencia alguna.



## 6. CAPÍTULO VI

### 6.1 Discusión

De 457 pacientes examinados por medio de la radiografía AP de pelvis, 124 presentaron displasia de cadera, correspondiendo a un 27,13% de incidencia, que difiere con un estudio realizado previamente en la ciudad de Azogues en el 2015, en el cual la prevalencia fue de un 73,6% (21). Sin embargo, debido a que esta afección puede ser multifactorial, se pueden presentar con mayor o menor incidencia dependiendo de los factores existentes en el lugar del estudio, es así que en otro estudio realizado en Quito en el año 2014 se encontró un porcentaje de 15,3% en displasia de cadera (9).

A pesar de la variación existente, se ha logrado denotar una mayor incidencia en el sexo femenino de pacientes diagnosticados con displasia de cadera con un 81,45% en el presente estudio, un 68% en el estudio realizado en Azogues 2015 (21) y un 78,7% en el estudio realizado en Quito 2014 (9).

La edad más común en la que se presentó displasia de cadera fue entre los 3 a 4 meses de edad con un 52,42% de casos. Este resultado se puede contrastar con el estudio de las autoras (Cuenca Fernández María y Gordillo Inga Paola) donde también es el mayor porcentaje a esta edad con un 42,7% (21) y con el estudio del autor Espín Luis con un 39,17% de casos (9).

Acerca de la lateralidad se ha presentado una mayor incidencia de la afección en ambos lados con un porcentaje de 60,48%, este resultado difiere con el estudio realizado en Azogues 2015 ya que en este se presentó una mayor frecuencia de casos en el lado izquierdo con un porcentaje de 50,5% (21).



La incidencia de displasia de cadera entre los 3 a 4 meses de edad es más común en grado leve con un 17,82% del lado izquierdo en las niñas y, con un 17,39% de grado grave de forma bilateral en los niños. Según datos reportados en previos estudios realizados en Ecuador por Saeteros-Cordero (23. Saeteros-Cordero) que determinó la medida en que los factores de riesgo inciden en la DDC en niñas de 3 a 4 meses del Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca, reportó que el 33,4% del total de los casos fueron diagnosticados con displasia del lado derecho, sin embargo, en el presente estudio se presentó con un porcentaje de 59,23% displasia en ambos lados. Además, aunque existen menos casos de displasia en niños que en niñas, se ha notado que cuando se presenta en niños es más común que sean casos graves, mientras que en niñas es más común que sean casos leves.

El índice acetabular en pacientes de 5 a 6 meses de edad es más común con un 3,96% en: el DDC leve del lado derecho, el DDC grave de ambos lados, el DDC leve de ambos lados y en el DDC leve del lado derecho y grave del lado izquierdo. Mientras que en los niños con un 4,35% es más común en ambas caderas en grado leve. Por lo cual el presente estudio puede ser comparado con la investigación de Seringe R. quien encontró que la susceptibilidad para desarrollar DDC es mayor en las mujeres que en los varones. Dicho estudio se realizó para diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera en niños y niñas de 5 a 6 meses en el Hospital Nacional Ramiro Prialé –2017.

El índice acetabular más común entre los 7 a 9 meses de edad en niñas corresponde a displasia de cadera leve en ambos lados con un 3,96%, mientras que en los niños con un 8,7% es más común en displasia leve del lado izq-grave del lado derecho. Este resultado difiere de un estudio que se efectuó en niños y niñas de 7 a 9 meses que fueron atendidos en la consulta externa de pediatría y traumatología del hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Riobamba, periodo mayo 2012– abril 2013, en donde se demostró que es una patología de alta incidencia global más frecuente en mujeres que en varones, tres a cuatro casos por mil nacidos vivos, con una afección en el 60 % de los casos en la cadera izquierda.



Entre las edades de 10 a 12 meses el índice más común de displasia con 3,96% fue leve en ambos lados y displasia leve en el lado izquierdo-grave en el lado derecho. Mientras que en los niños con un 4,35% el índice más común fue en el grado leve en ambos lados y el grado grave en ambos lados. En un estudio en base al análisis efectuado por Riaño y colaboradores quienes también insisten en mencionar que las mujeres son las más afectadas; se expone que esta “predominancia es menor que la registrada por diferentes autores cuyas cifras oscilan entre 80 y 90% de predominio en el sexo femenino, quienes realizaron un estudio sobre enfermedad del desarrollo de la cadera, en la ciudad de Cuba en el año 2000.

Acerca de la incidencia de displasia basada en los cuadrantes de Ombredanne se pudo notar que la mayor incidencia con un 58,06% se encontró en el cuadrante inferomedial. Esto concuerda con un 48,5% de incidencia en el cuadrante inferomedial reportada en el estudio de Cuenca Fernandez y Gordillo Inga del año 2015.



## 6.2 Conclusiones

Al terminar la investigación se obtienen las siguientes conclusiones:

- Para la realización de la presente investigación se estudiaron a 457 pacientes entre niñas y niños de 3-12 meses de edad durante el periodo Mayo-Octubre 2019, de los cuales 124 tuvieron displasia de cadera.
- Según la incidencia por edad se puede concluir la mayor parte de casos se dio en la edad de 3-4 meses, seguido de la edad de 5-6 meses.
- En cuanto a la variable sexo, se demostró que la displasia del desarrollo de la cadera afecta en la mayoría de los casos al sexo femenino, se presentó con una mayor frecuencia de 101 pacientes equivalente al 81,45%, a diferencia del sexo masculino con una frecuencia de 23 pacientes equivalente al 18,55%; siendo notable su diferencia.
- En lo referente a la lateralidad, se puede observar que la displasia de cadera está presente de forma bilateral en la mayoría de los casos con un 60,48%.
- De acuerdo al índice acetabular se encontró que hay una mayor incidencia de displasia bilateral de cadera leve (lado derecho e izquierdo) con un 23,39%, seguido de una displasia leve del lado izquierdo con un 19,35%. La displasia menos frecuente fue la grave del lado izquierdo donde se presentaron solo 3 casos, equivalente al 2,42% de pacientes.
- En lo que respecta a las variables índice acetabular y sexo, se puede concluir que en niñas existe una mayor incidencia en displasia de caderas bilateral leve con un 23,76% siendo más común en edades entre 3 a 4 meses con 11,88%.
- En cambio, el índice acetabular más común en niños se presenta tanto en displasia de cadera leve como displasia de cadera grave con un porcentaje de 21,74%. En ambos casos es más común la incidencia a las edades de entre 3 a 4 meses con un 17,39% para el índice grave y un 8,7% para el índice leve bilateral.
- En cuanto a la ubicación de núcleos femorales en los cuadrantes de Ombredanne se puede evidenciar que en su gran mayoría se encuentran



---

presentes en el cuadrante inferomedial con un 58,06% equivalente a una frecuencia de 72 pacientes.



### 6.3 Recomendaciones

Realizado el estudio de incidencia de displasia de cadera diagnosticada por rayos x con la proyección anteroposterior de pelvis en niños de 3 a 12 meses de edad en la Fundación Pablo Jaramillo. Cuenca. Mayo-octubre 2019, se presentan las siguientes recomendaciones:

- La posición del paciente es fundamental para lograr un estudio con todos los criterios radiológicos acorde la técnica empleada.
- Utilizar los factores de Kv y mAs adecuados, según la edad del paciente.
- Solicitar la colaboración de los padres o familiares al momento de colocar al paciente, para así evitar repetir estudios innecesariamente y con ello el aumento de la dosis de radiación recibida.
- Todo profesional en Imagenología debe tener las precauciones del caso para realizar el estudio debido sin causar maltrato, dolor, incomodidad al menor y a sus padres.
- Se recomienda brindar la debida protección radiológica a los padres o acompañantes del niño o niña en el momento del estudio.



## 6.4 Bibliografía

1. Caballero A, Chinarro P. Displasia de cadera. Familia y Salud. [Internet]; 2012 [citado el 11 de Abril 2019]. Disponible en: <http://www.familiaysalud.es/sintomas-y-enfermedades/aparato-locomotor/extremidades/displasia-de-cadera>.
2. Romero Rubio MT. Displasia de cadera en bebés. Webconsultas. [Internet]; 2019 [citado el 11 de Abril de 2019]. Disponible en: <https://www.webconsultas.com/bebes-y-ninos/afecciones-tipicas-infantiles/que-es-la-displasia-de-cadera-en-bebes-y-por-que-se>.
3. Stanford Children`s Health. Developmental Dysplasia of the Hip in Children. [internet].; 2014 [citado el 11 de Abril de 2019]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=developmental-dysplasia-of-the-hip-ddh-90-P02755>
4. Arce J, García C. Displasia del desarrollo de caderas. ¿Radiografía o ultrasonografía? ¿A quiénes y cuándo? Scielo. 2000 Julio; 71(4).
5. Mazzi Gonzales E. Displasia del desarrollo de la cadera. Revista de la Sociedad Bolivariana de Pediatría. 2019 Abril; 50(1).
6. Urrutia Carlos. Luxación Congénita de la Cadera. Revista Chilena de Pediatría. 2009; 80(5) 479-484.
7. Pérez Hernández LM, Mesa Olán A, Calzado Calderon R, Pérez Charbonier C. Scielo. [Internet].; 2003 [citado el 12 de Abril de 2019]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2003000100013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2003000100013).
8. Peñaherrera LF. "Factores De Riesgo De Displasia Del Desarrollo De La Cadera (Ddc) En Pacientes Atendidos En La Novaclínica Santa Cecilia En El Servicio De Ortopedia De La Ciudad Quito Entre El Periodo De Enero Del 2010 A Diciembre Del 2012." Pontificia Universidad Católica del Ecuador. [Internet].; 2013 [citado el 12 de Abril de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9442/DISERTACION%20FINA%20PARA%20PRESENTAR%20%28IMPRIMIBLE%2C%20LISTO%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
9. Andrango S, Ordoñez F. Determinación de la prevalencia de displasia de cadera en desarrollo en niños de 3 a 6 meses mediante estudio clínico y radiológico para diagnóstico precoz y prevención de complicaciones en la consulta externa de pediatría del Hospital Baca Ortiz Quito. Tesis doctoral. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2012.
10. Cuenca María, Gordillo Andrea. Prevalencia de displasia de cadera en desarrollo diagnosticadas por radiología convencional en niños/as de 0 a 12 meses del Hospital "Homero Castanier Crespo" Azogues, Enero- Diciembre 2013. Tesis. Azogues: Hospital Homero castanier Crespo, Departamento de Imagenología; 2013.
11. Argoty Chamorro G. Pelvis Ósea. Anatomia.uq.blogspot. [Internet].; 2010 [citado el 12 de Abril de 2019]. Disponible en: <http://anatomia.uq.blogspot.com/2010/03/pelvis-osea-por-giovanny-argoty.html>.
12. Ryan S. Anatomía Radiológica. Primera ed. Londres: MARBAN; 1997.
13. Prives S. Anatomía Humana Moscú: MIR; 1981.



14. Díaz M. Displasia del desarrollo de la cadera. Revista MetroCiencia. 2003; 12(3).
15. Resnick D. Huesos y Articulaciones en Imagen. Segunda ed. Philadelphia: MARBAN; 2001.
16. Gercovich E. Revista Latinoamericana de Radiología. 1998; 20.
17. Pedrosa C. Diagnóstico por Imagen. España: McGRAW-HILL; 2004.
18. Murillo Quiroga M, Zegarra Mita H, Castellón Tamez J. Displasia de Cadera en Desarrollo. Revista Pacha de Medicina Familiar. 2008; 5(8).
19. Flajszer M. Equipo de Rayos X. [internet].; 2010 [citado el 12 de Abril de 2019]. Disponible en: [http://www.ccpems.exactas.uba.ar/CDs/CDEnergia/II/contents/energia/hombre\\_ondas/salud/ondas\\_salud\\_hombre/equipos\\_rayosx.htm](http://www.ccpems.exactas.uba.ar/CDs/CDEnergia/II/contents/energia/hombre_ondas/salud/ondas_salud_hombre/equipos_rayosx.htm).
20. Silva Caicedo O, Garzón Alvarado DA. Antecedentes, historia y pronóstico de la displasia del desarrollo de la cadera. Revista Cubana de Investigaciones Biométricas. 2011; 30(1).
21. Gonzales de Prada M. Scielo Bolivia. [internet].; 2011 [citado en 11 de Abril de 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752011000100014](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752011000100014).
22. Cuneo A. Ortoped.fmed. [Internet].; 2012 [citado el 12 de Abril de 2019]. Disponible en: <http://www.ortoped.fmed.edu.uy/Documentos/DisplasiadeCadera.pdf>.



Anexos

Anexo 1

Formulario N°: \_\_\_\_\_

Fecha: 2 / Agosto / 2019

1. Datos del niño:

Edad:

- De 3 - 4 meses.
- De 5 - 6 meses.
- De 7 - 9 meses.
- De 10 - 12 meses.

Sexo:

- Masculino.
- Femenino.

2. Informe radiológico:

Estudio de tipo:

- Normal.
- Displasia.

Lateralidad:

- Derecho.
- Izquierdo.
- Bilateral.

Índice acetabular:

- Derecho 29 grados. DDC leve  DDC grave
- Izquierdo 33,2 grados. DDC leve  DDC grave

cuadrantes de Ombradanne:

- Superomedial.
- Superolateral.
- Inferomedial.
- Inferolateral.
- Intercuadrantes.
- Ausentes.





Anexo 2



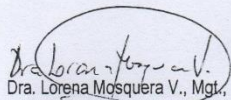
UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
COMISIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN (C.T.T.)

Dra. Lorena Mosquera V., PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

I N F O R M A

Que, la estudiante Clara Chica Oyervide, como requisito previo a la obtención del título de fin de carrera en la Facultad de Ciencias Médicas, presentó el protocolo de proyecto de investigación titulado "INCIDENCIA DE DISPLASIA DE CADERA DIAGNOSTICADA POR RAYOS X CON LA PROYECCIÓN ANTEROPOSTERIOR DE PELVIS EN NIÑOS DE 3 A 12 MESES DE EDAD EN LA FUNDACIÓN PABLO JARAMILLO. MAYO-OCTUBRE 2019..", bajo la dirección-asesoría de la Loda. Sandra Aguilar R. Mgt., el mismo que fue aprobado en sesión del H. Consejo Directivo del 05 de junio de 2019, debiendo presentar su proyecto de investigación el 05 de diciembre de 2019.

Cuenca, 10 de junio de 2019

  
Dra. Lorena Mosquera V., Mgt.,  
PRESIDENTA DE LA COMISIÓN

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad  
Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril s/n. (El Paraíso) Telf: 593-7-4051000 Ext 3134 Email: [Lorena.mosquerav@ucuenca.edu.ec](mailto:Lorena.mosquerav@ucuenca.edu.ec) / [pilar.verdugos@ucuenca.edu.ec](mailto:pilar.verdugos@ucuenca.edu.ec)  
Cuenca - Ecuador





## Anexo 3

**Universidad de cuenca**

Cuenca, 10 de junio de 2019.

Señor

Dr. Marcelo Aguilar.  
DIRECTOR MÉDICO  
FUNDACIÓN PABLO JARAMILLO

Su despacho:

Por medio de la presente me dirijo a usted respetuosamente para solicitar muy comedidamente su autorización para que se nos permita levantar los datos estadísticos sobre los informes de los estudios Imagenológicos del Departamento de Imagenología, comprometiendonos a resguardar la confidencialidad de los datos adquiridos, con el fin de cumplir con la tesis de pregrado determinada **"INCIDENCIA DE DISPLASIA DE CADERA DIAGNOSTICADA POR RAYOS X CON LA PROYECCIÓN ANTEROPOSTERIOR DE PELVIS EN NIÑOS DE 3 A 12 MESES DE EDAD EN LA FUNDACIÓN PABLO JARAMILLO. CUENCA. MAYO-OCTUBRE 2019"**. Misma que es realizada por la estudiante Clara Belén Chica Oyervide de la carrera de Imagenología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, previo a la obtención del título de Licenciatura en Imagenología.

La misma cuenta con la aprobación necesaria en la Universidad, adjuntamos una copia del protocolo y la documentación necesaria para el trámite respectivo en esta prestigiosa institución.

Por la favorable atención que se digne a dar a la presente, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente:

  
Clara Belén Chica Oyervide  
C.I: 0105434757

  
Mgs. Sandra Aguilar Riera  
C.I: 0106053168  
Directora de Tesis  
Lda. Sandra Aguilar Riera  
IMAGENOLOGIA  
Mgst. Gerencia y Liderazgo  
Educativo



## Anexo 4

**HOSPITAL HUMANITARIO ESPECIALIZADO***Pablo Jaramillo Crespo*

## DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA

Paciente:

Edad: 3 MESES

MD. solicitante:

Cuenca, Azuay, Ecuador

Realización del estudio:

Miércoles, 7 de agosto del 2019

Interpretación del estudio:

18:00

Estudio radiológico de: RAYOS X DE CADERA PEDIATRICA

## Hallazgos:

La densidad ósea es normal

Articulaciones sacroiliacas sin signos de patología

Las epífisis de las cabezas femorales:

Aún no se visualiza en el cuadrante inferomedial en relación con las líneas de Perkins

La configuración de los acetábulos se muestran aplanamiento izquierdo

Las líneas de referencia trazadas en ambas caderas muestran incongruencia izquierda

Los ángulos de inclinación acetabular están:

Angulo derecho 32 grados y el izquierdo 38 grados

## Conclusión:

Se evidencian signos con expresión radiológica para relacionar con DDC

Conviene la correlación clínica para determinar la conducta



**DR. JOSE CABRERA SANTOS**  
ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGIA  
REG. MSP. LIBRO 1°E° FOLIO 19 N.-56  
SENESCYT 1007-06-646043

## Anexo 5







