



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE RADIOLOGÍA**

**“PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA
CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE
RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO
ALMENARA IRIGOYEN EN EL AÑO 2015”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA**

AUTOR: LEÓN BENDEZÚ, MIGUEL ÁNGEL

ASESORA: LIC. CERVANTES MEDINA, ROSA VICTORIA

LIMA – PERÚ

2017

HOJA DE APROBACIÓN

LEÓN BENDEZÚ MIGUEL ÁNGEL

**“PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA
CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO
DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL
GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN EN EL AÑO 2015”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología por la
Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA:

A Dios, quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y enseñarme a encarar las adversidades sin perder nunca la paciencia.

A mi familia, ya que por ellos soy lo que soy. A mis padres por sus consejos, comprensión, amor y ayuda en los momentos difíciles, han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, que me enseñó a ganarme las cosas con mi propio esfuerzo; a mis hermanos por el apoyo y el aliento constante en busca de mis objetivos; a mis hijas, por ser parte importante y principal de llegar hasta donde estoy actualmente, por ser una motivación diaria en mis deseos de superación.

A mi Novia, por su apoyo, paciencia, por su amor; el cual nos ha llevado a construir una excelente relación y ayudado a que la etapa universitaria y el camino de este trabajo de investigación resulte fácil de manejar a pesar de las dificultades presentadas en el trayecto; gracias por ser como eres, gracias por cambiarme la vida y ayudarme a ser mucho mejor persona.

A los distintos licenciados (as), que supieron brindarme gran parte de su tiempo, gracias por el apoyo, sabiduría y confianza brindada en el desarrollo de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO:

A la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica en Radiología de nuestra casa de estudios, la Universidad Alas Peruanas por acogerme en sus aulas y brindarme las pautas necesarias para la correcta realización del presente trabajo de investigación.

A mi asesora Rosa Cervantes Medina, quien demostró una dedicación constante, responsabilidad y disponibilidad de tiempo para apoyarme en la culminación exitosa de mi trabajo de investigación.

Al Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, por brindarme las facilidades y abrirme las puertas para la recolección de la información que fue necesaria para optimizar mi trabajo de investigación y a los licenciados del Área de Radiología del Hospital en mención por su contribución diaria a mi crecimiento como profesional durante el año de internado.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de tipo transversal, en 130 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Se logró obtener los informes radiográficos completos de las radiografías tomadas a estos niños en AP de Pelvis. El fundamento de la investigación fue determinar la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera (DDC) en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, se pudo determinar que el 22,3% de la muestra resultaron diagnósticos positivos de DDC, la edad promedio de la muestra fue de $9,96 \pm 5,417$ meses, la edad mínima fue de 4 meses y la máxima de 23 meses, siendo el valor más repetitivo el de 5 meses; el grupo etario de mayor concentración fue el de 3 a 7 meses con 42,3% (55) y el de menor, fue el 13 a 17 meses con 10% (13); el sexo femenino con 64,6% (84) resaltó por encima del masculino con 35,4% (46); la procedencia de Lima con 90,8% (118) estuvo muy por encima de la provincia con 9,2% (12); el tipo de parto eutócico con 62,3% (81) prevaleció por encima de los nacidos por cesárea que alcanzaron el 30,8% (40) y el parto en presentación podálica con apenas 6,9% (9); el valor promedio del índice acetabular fue de $24,30^\circ \pm 4,1$ para el lado derecho y $24,84^\circ \pm 4,9$ para el izquierdo, el valor de la moda fue 25° para ambas caderas, se obtuvo un valor mínimo de 10° para ambos lados y un máximo de 38° para el derecho y 40° para el izquierdo; los patrones radiológicos evaluados nos demostraron que 10,8% (14) presentaron una arco de shenton discontinuo, separación del extremo femoral superior y oblicuidad del techo del acetábulo ($>30^\circ$) en el lado derecho, mientras que en el izquierdo el 12,3% (16) presentaron discontinuidad del arco de shenton, en el 18,5% (24) existió separación del extremo femoral, en el 13,1% (17) la oblicuidad fue mayor a 30° , el núcleo cefálico se presentó hipoplásico en el 10% (13) del lado derecho y en

el 20% (26) del lado izquierdo, la ubicación del mismo fue del 10% (13) en el CSE y 90% (117) en el CII del lado derecho, mientras que en el 10,8% (14) de los casos del lado izquierdo se ubicó en el CSE, 87,7% (114) en CII y 0,8% (1) en el CIE, en el 11,5% (15) de los casos positivos la afección se manifestó en el lado izquierdo, 10% (13) en el derecho y 0,8% fue bilateral.

PALABRAS CLAVES: Displasia del Desarrollo de la Cadera, Patrones Radiológicos, Índice Acetabular, Núcleo Cefálico.

ABSTRACT

A descriptive, retrospective cross-sectional study was performed in 130 patients who met the inclusion criteria. Complete radiographic reports of radiographs taken from these children in Pelvis PA were obtained. The basis of the investigation was to determine the prevalence of Hip Development Dysplasia (DDC) in patients evaluated in the General Radiology service of the Guillermo Almenara Irigoyen National Hospital in 2015, it was determined that 22.3% of the The mean age of the sample was 9.96 ± 5.417 months, the minimum age was 4 months and the maximum of 23 months, with the most repetitive value being 5 months; The highest concentration group was 3 to 7 months with 42.3% (55) and the lowest age group was 13 to 17 months with 10% (13); The female sex with 64.6% (84) higher than the male with 35.4% (46); Lima's provenance with 90.8% (118) was well above the province with 9.2% (12); The type of euthy- bous delivery with 62.3% (81) prevailed above those born by caesarean section, which reached 30.8% (40) and the delivery in breech presentation with only 6.9% (9); The average value of the acetabular index was $24,30^\circ \pm 4,1$ for the right side and $24,84^\circ \pm 4,9$ for the left one, the value of the fashion was 25° for both hips, a minimum value was obtained 10° for both sides and a maximum of 38° for the right and 40° for the left; The radiological patterns evaluated showed that 10.8% (14) presented a discontinuous shenton arch, separation of the superior femoral end and oblique roof of the acetabulum ($> 30^\circ$) on the right side, while in the left one on 12, 3% (16) showed discontinuity of the shenton's arch; in 18.5% (24) there was separation of the femoral end, in 13.1% (17) the obliquity was greater than 30, the cephalic nucleus appeared hypoplastic in 10% (13) on the right side and 20% (26) on the left side, the location was 10% (13) in the CSE and 90% (117) in the right side IIC, while 10.8% (14) of the cases on the left side were in the CSE, 87.7% (114) in the CII

and 0.8% (1) in the ICD, in 11.5% (15) Of the positive cases the condition was manifested in the left side, 10% (13) in the right and 0.8% was bilateral.

KEY WORDS: Hip Developmental Dysplasia, Radiological Patterns, Acetabular Index, Cefalic Nucleus.

ÍNDICE

CARÁTULA	01
HOJA DE APROBACIÓN	02
DEDICATORIA	03
AGRADECIMIENTO	04
RESUMEN	05
ABSTRACT	07
LISTA DE CONTENIDO (ÍNDICE)	09
INTRODUCCIÓN	13
 CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema	15
1.2. Formulación del Problema	16
1.2.1. Problema General	16
1.2.2. Problemas Específicos	16
1.3. Objetivos	17
1.3.1. Objetivo General	17
1.3.2. Objetivos Específicos	18
1.4. Justificación	19
 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas	21
2.1.1. Displasia del Desarrollo de la cadera	21
2.1.2. Epidemiología	22
2.1.3. Etiopatogenia	23
2.1.4. Clasificación	25
2.1.5. Diagnóstico	26

2.1.6. Técnica de la Radiografía de Pelvis Ósea Antero Posterior	32
2.1.7. Patrones Radiológicos para el diagnóstico de Displasia del Desarrollo de la Cadera	33
2.2. Antecedentes	36
2.2.1. Antecedentes Internacionales	36
2.2.2. Antecedentes Nacionales	41
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Diseño del Estudio	43
3.2. Población	43
3.2.1. Criterios de Inclusión	43
3.2.2. Criterios de Exclusión	43
3.3. Muestra	43
3.4. Operacionalización de Variables	44
3.5. Procedimientos y Técnicas	45
3.6. Plan de Análisis de Datos	46
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS	
4.1. Resultados	47
4.2. Discusión de los resultados	64
4.3. Conclusiones	68
4.4. Recomendaciones	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
ANEXO 1	77
ANEXO 2	78
ANEXO 3	79
MATRIZ DE CONSISTENCIA	80

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Edad de la muestra	45
Tabla N° 2: Grupos etarios de la muestra	46
Tabla N° 3: Sexo de la muestra	47
Tabla N° 4: Lugar de procedencia de la muestra	48
Tabla N° 5: Tipo de parto de la muestra	49
Tabla N° 6: Índice acetabular de la muestra	50
Tabla N° 7: Patrones radiológicos de la muestra	51
Tabla N° 8: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera	53
Tabla N° 9: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según lateralidad	54
Tabla N° 10: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según edad	55
Tabla N° 11: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según el sexo	56
Tabla N° 12: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según el lugar de procedencia	57
Tabla N° 13: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según el tipo de parto de la muestra	58
Tabla N° 14: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según los patrones radiológicos	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Grupos etarios de la muestra	46
Gráfico N° 2: Sexo de la muestra	47
Gráfico N° 3: Lugar de procedencia de la muestra	48
Gráfico N° 4: Tipo de parto de la muestra	49
Gráfico N° 5: Índice acetabular derecho de la muestra	50
Gráfico N° 6: Índice acetabular izquierdo de la muestra:	50
Gráfico N° 7: Patrones radiológicos de la muestra	52
Gráfico N° 8: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera	53
Gráfico N° 9: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según lateralidad	54
Gráfico N° 10: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según edad	55
Gráfico N° 11: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según el sexo	56
Gráfico N° 12: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según el lugar de procedencia	57
Gráfico N° 13: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según el tipo de parto de la muestra	58
Gráfico N° 14: Prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según los patrones radiológicos	61

INTRODUCCIÓN

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC) es una enfermedad ósea degenerativa y uno de los principales motivos de consulta en el Departamento de Ortopedia Pediátrica del Hospital Nacional "Guillermo Almenara Irigoyen". Esta patología es un verdadero problema dentro de la ortopedia infantil por las secuelas que un diagnóstico tardío puede ocasionar. El Hospital, es un centro de referencia para estas afecciones, pese a ello, en los últimos tiempos no ha existido ningún estudio que mencione la prevalencia actual de dicha anomalía.

La entidad ha recibido varios términos, como luxación congénita de la cadera que representa el proceso evolutivo final, enfermedad congénita de la cadera, enfermedad luxante, displasia del desarrollo de la cadera (DDC) en la que se señala un desarrollo anormal de la articulación coxofemoral y de las partes blandas adyacentes y es como se denomina actualmente.

Los métodos de diagnóstico actuales, tanto clínicos como radiológicos, son muy importantes en la identificación temprana del problema, un gran porcentaje de las displasias diagnosticadas al nacimiento se resuelven con un tratamiento conservador, mientras que el resto podría evolucionar hacia un franco deterioro articular. Por lo tanto, un tratamiento oportuno debe ser iniciado tan pronto como la displasia sea diagnosticada, a mayor precocidad en el diagnóstico, los resultados podrían ser más óptimos, siempre considerando los criterios radiológicos y los antecedentes de cada paciente, como la edad, sexo, antecedentes familiares, parto, procedencia, factores mecánicos, etc.

La entidad paso del paradigma en que se diagnosticaba tardíamente, hasta llegar al diagnóstico precoz. Sin embargo hay diversos artículos donde se señala que

la exploración en un recién nacido puede ser normal y se presentaran las alteraciones posteriormente, lo que obliga a que el médico traumatólogo pediatra realice un adecuado estudio de la cadera en los primeros meses principalmente cuando hay factores de riesgo. Lo anterior se explica desde el punto de vista embriológico, ya que la patología representa la interrupción de la formación del modelo cartilaginoso del hueso, a partir de elementos mesodérmicos de crecimiento rápido, que forman la estructura anatómica de la articulación de la cadera, la cual se inicia a partir de la 4ª semana de vida intrauterina y pueden alterarse en alguna de sus etapas o en el recién nacido, asociada a factores de tipo genético, del ambiente intrauterino o una combinación de ambas, de esta manera facilitan la aparición de una displasia acetabular, con alteraciones evolutivas interarticulares y extraarticulares.

Una radiografía frontal de pelvis, nos permitirá detectar y tratar precozmente la mayoría de los casos de Displasia del Desarrollo de la Cadera, siendo este un estudio fácil de obtener y que no requiere de equipos demasiado sofisticados.

La presente investigación, permitió establecer la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en los pacientes pediátricos del Servicio de Radiología del Hospital ya mencionado, a los que se les sometió a la toma de una radiografía frontal de pelvis en el transcurso del año 2015.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

La Displasia del Desarrollo de la Cadera se define como una anomalía en el progreso y vínculo anatómico de los componentes de la articulación coxofemoral: hueso iliaco, fémur, capsula articular, ligamentos y músculos. Dicha patología es secundaria a razones de índole interno y/o externo; que van a determinar un nexo anormal de la cabeza femoral y el acetábulo. ¹

La Displasia del Desarrollo de la Cadera es una anomalía muy común, en España en el año 2011 se reportó que la frecuencia de la misma gira en torno a 1 por cada 1000 nacidos vivo. Afectando 6 veces más a las niñas que a los niños. ²

En Latinoamérica, según un estudio realizado en Ecuador en el año 2011, la incidencia es algo mayor; en Chile se estima en 1 de cada 500 a 600 nacidos vivos; en México la displasia de cadera es el primer motivo de hospitalización en ortopedia pediátrica a nivel nacional; con una incidencia de 2 a 6 por cada 1000 nacidos vivos; en Cuba esta incidencia aumenta a 12 por cada 1000 nacidos vivos; en Colombia reportaron una incidencia de 3 a 4 por cada 1000 y en Bolivia esta incidencia es de aproximadamente 4 nacidos vivos de cada 1000. ³

Actualmente en nuestro país solo se puede presumir de una real incidencia; esto se debe a que no existe una bibliografía fiable que conceptualice con certeza la presencia de dicha anomalía. ⁴

En nuestro medio, así como en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, lugar donde se realizó el estudio, y en muchos otros hospitales de distinto nivel, no se cuenta con un base estadística precisa, no sabemos a ciencia cierta cuál es la

prevalencia de esta anomalía; tampoco se sabe con certeza cuales son los factores predisponentes a esta situación, por lo que muchas veces el diagnóstico es tardío y el enfoque no se realiza en busca de determinar la prevención y detección temprana, sino más bien en el tratamiento para mejorar el desarrollo motor con las distintas secuelas que presenta el desarrollo de dicha patología. ⁴

La presente investigación determinó la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera en pacientes evaluados en el servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015. Se puso en manifiesto cuales son los patrones radiológicos más frecuentes en dicha patología, así como los factores de riesgo más frecuentes que deben ser tomados en cuenta en campañas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud.

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

- ¿Cuánto es la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuánto es la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según la edad?

- ¿Cuánto es la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según el sexo?
- ¿Cuánto es la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según el lugar de procedencia?
- ¿Cuánto es la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según el tipo de parto?
- ¿Cuánto es la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según los patrones radiológicos?
- ¿Cuánto es la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según la lateralidad?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

- Establecer la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según la edad.
- Determinar la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según el sexo.
- Determinar la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según el lugar de procedencia.
- Determinar la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según el tipo de parto.
- Determinar la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según los patrones radiológicos.
- Determinar la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, según la lateralidad.

1.4. Justificación:

En base al objetivo principal la finalidad de esta investigación fue determinar la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015. Se puso en manifiesto cuales son los patrones radiológicos más frecuentes en dicha patología, así como los factores de riesgo más frecuentes que deben ser tomados en cuenta en campañas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud.

La Displasia del Desarrollo de Cadera es una de las causas más frecuentes de artrosis de cadera en el adulto joven y responsable de numerosas artropatías de caderas después de la quinta década de vida. Un diagnóstico precoz realizado por el especialista, en los primeros meses de vida, permite el tratamiento oportuno y la disminución de las posibles secuelas.

Un adecuado conocimiento de los factores de riesgo facilitará una detección temprana en los primeros meses de vida, así también la toma de medidas oportunas con la finalidad de disminuir la frecuencia de la enfermedad y las secuelas que la misma produce en nuestro medio.

Al no tener datos epidemiológicos de displasia de cadera adecuados a nuestra realidad, la ejecución del presente proyecto de investigación fue relevante. Ya que se pretendió identificar los distintos factores que predisponen al desarrollo de la misma y los hallazgos radiológicos encontrados en los distintos pacientes y así de esta manera contribuir a evitar las graves complicaciones de los pacientes diagnosticados de manera no oportuna.

La presente investigación evaluó pacientes a partir de los 3 meses de edad, esto debido a que se tiene conocimiento que la aparición del núcleo cefálico femoral, corresponde aproximadamente a esta etapa de la vida; los meses anteriores la evaluación por intermedio de imagenología es a través de la ecografía en el 100% de los casos, con un alto porcentaje de acierto en el diagnóstico final.

En conclusión los resultados obtenidos en la investigación tuvieron como principal finalidad brindar la información necesaria acerca de los datos epidemiológicos y patrones radiográficos de Displasia del Desarrollo de la Cadera.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. BASES TEÓRICAS

La Displasia del Desarrollo de la Cadera es una anomalía que puede manifestarse tanto en el periodo prenatal como postnatal. Determinada en su mayoría por factores de índole mecánico, los cuales actúan sobre la cadera y su aparato de sostén, este puede en algunos casos ser normal o en otros presentar una laxitud aumentada, lo cual conlleva a una inestabilidad articular y ocasionalmente a una luxación permanente. Desde este punto de vista, los cambios morfológicos presentes en la cabeza femoral y el acetábulo vendrían a ser secundarios, desarrollándose con el transcurrir del tiempo. Algunos autores consideraban a la displasia acetabular como el factor principal de la Displasia de Cadera; pero ha quedado en evidencia que se trataría de una consecuencia y no un factor que predisponga a la patología.⁵

2.1.1. DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA

La displasia de cadera, denominada también displasia del desarrollo de la cadera y que aun algunos autores denominan luxación congénita de la cadera, se define como la alteración en el desarrollo y la relación anatómica de los componentes de la articulación coxofemoral, secundaria a causas intrínsecas y/o extrínsecas.⁶ Es la pérdida de la morfología esférica congruente de la articulación, y de la estabilidad que esta congruencia produce; aparece en el periodo comprendido entre el último trimestre de vida intrauterina y el primer año de edad.⁷

2.1.2. EPIDEMIOLOGÍA

La Displasia del Desarrollo de la Cadera es una de las enfermedades ortopédicas más comunes, afectando a un 0.1 a 3% de la población. Su incidencia varía, según la presencia o ausencia de factores de riesgo, entre 1.5 a 20.7 por cada 1000 nacidos vivos. Aunque en la mayoría de los casos no se identifican los factores de riesgo, la presencia de uno o más de ellos, aumenta significativamente la probabilidad de presentarla, pudiendo llegar hasta un 12% en recién nacidos de sexo femenino con antecedentes de presentación podálica.⁷

Aproximadamente 1 de cada 20 niños nacidos a término presentan cierta inestabilidad de cadera y 2 - 3 de cada 1000 niños requerirán tratamiento. A pesar de la frecuencia y posibilidad de causar discapacidad para toda la vida, la comunidad en general tiene escaso conocimiento de esta enfermedad. Si esta patología no se corrige en forma adecuada, causará discapacidad física importante en la adultez.⁸

A través de los años, numerosos autores han hecho énfasis en la detección temprana de la displasia de cadera, sin embargo, sigue existiendo un alto porcentaje de casos diagnosticados en la etapa de inicio de la ambulación, momento en que ya se encuentran establecidos cambios adaptativos como displasia acetabular, anteversión y valgo femoral; habiéndose perdido el periodo óptimo del niño con capacidad de remodelación de la cadera displásica. En un estudio realizado en México en el año 2010, se evaluó a 264 pacientes, entre los 6 meses y los 3 años de edad, el diagnóstico se estableció en 45 casos del grupo de neonatos de 6 meses, 58 de ellos entre los 7 y 12 meses de edad; en 101 casos entre los 13 y 24 meses de edad y en 6 casos entre y los 25 y los 36 meses, confirmando de esta manera la existencia de retraso en el diagnóstico, en un alto porcentaje.⁹

Aproximadamente 10% a 20% de los neonatos de sexo femenino con presentación podálica padecerán la anomalía. Solo 2 % a 4 % de los partos ocurren en presentación de pelvis, pero 17 % a 20 % de los casos de Displasia son productos de nacimientos en podálica; 1 de cada 15 niñas con presentación podálica tendrá Displasia. La frecuencia es mayor en primogénitos. ¹⁰

El 80 % de los pacientes con displasia son mujeres. La proporción niñas: niños con la afección es de 6:1. Es bilateral en alrededor del 40 % de los casos; es unilateral izquierda en el 35 % y unilateral derecha en el 25 %. Así pues, en casos unilaterales o asimétricos, la cadera más comúnmente afectada es la izquierda, en una proporción de 3:1. ¹¹

La historia familiar positiva se encuentra en 12 % a 33 % de los casos. El riesgo en las gestaciones subsecuentes es del 6 % si ninguno de los padres tuvo Displasia, del 12 % cuando uno de los padres la padeció y del 36 % cuando ambos padres tuvieron la anomalía. ¹²

Desde el punto de vista racial, la incidencia es mayor en nativos americanos y en caucásicos (escandinavos) y es muy baja en africanos y sus descendientes, al igual que en los asiáticos. ¹³

2.1.3. ETIOPATOGENIA

No existe una causa única que explique el desarrollo de la displasia de cadera y en más del 50% de casos la etiología es desconocida. Esta anomalía está determinada por múltiples factores que actúan sobre la cadera o su aparato de sostén, el cual, puede ser normal o presentar laxitud aumentada y ocasionar un desarrollo y relación anatómica anormal, pudiendo ser esta única o bilateral. Aunque los factores genéticos y hormonales juegan un papel importante en su etiología, actualmente se considera que la causa primaria es la restricción intrauterina de los movimientos fetales al final de la gestación. La displasia de cadera izquierda es más frecuente debido a que la mayoría de los fetos al final de la gestación se sitúan en posición occipitoanterior izquierda y colocan la cadera izquierda contra la columna vertebral de la madre generando una presión adicional sobre la misma e incrementando la susceptibilidad a luxarse. Esta tiene además una incidencia mayor en los neonatos nacidos en presentación podálica o por operación cesárea. ¹⁴

Estos factores de riesgo se pueden resumir en dos grandes grupos:

a. Causas extrínsecas

Se puede mencionar aquí a algunos factores ambientales y posiciones anormales pre y post natales, los cuales determinarían un trastorno en el crecimiento normal de la cadera. Así mismo, el oligohidramnios al provocar una posición inadecuada del feto, expondría a éste a presiones que tenderían a separar la epífisis femoral del acetábulo. ¹⁵

Además, la displasia de cadera es más frecuente en el primer niño, cuando las paredes uterinas y abdominales de la primípara son más resistentes, estas condiciones alterarían el desarrollo de la articulación de la cadera, resultando así deformaciones que preparan la futura luxación. Otro factor del que han hablado

algunos autores vendría a ser la extensión brusca del miembro inferior, pudiendo ocurrir esta al nacer o inmediatamente después. Por otro lugar se ha visto una mayor incidencia en partos cuya presentación fetal fue la podálica, esto se debería a la gran influencia que la presión intrauterina y la posición de la cadera tienen en su desarrollo y eventual desplazamiento. ¹⁶

Otro factor contribuyente sería la forma de vestir de los recién nacidos, principalmente al envolver sus miembros inferiores, dejándolos en posición de aducción y extensión, esto conlleva a crear una posición inestable de la cadera. ¹⁷

b. Causas intrínsecas

Se basan en la mayor incidencia que se observa en algunos grupos raciales y en la indudable influencia genética. La distribución geográfica de esta anomalía es muy particular. Es una afección casi inexistente en la raza negra. En la raza amarilla hay ciertas diferencias entre China y Japón, en este último País es una afección muy común, por el contrario en China es casi desconocida, en algunos países europeos se aprecia una alta incidencia en la raza blanca. ¹⁸

Otros factores a mencionar son los hormonales y genéticos, de aquí la incidencia mucho mayor en mujeres que en varones, esto debido al incremento en la respuesta a las hormonas maternas (estrógenos), lo cual induce a una hiperlaxitud ligamentosa. ¹⁹

2.1.4. CLASIFICACIÓN

La displasia de cadera, a la que muchos autores denominan actualmente displasia del desarrollo de la cadera por su proceso de aparición multifactorial se puede clasificar de la siguiente manera:

a. Luxación Típica

Tres son las formas o grados de presentación:

a.1. Cadera Displásica: Existe verticalización del techo acetabular, la cabeza femoral está dentro del acetábulo, pero este es insuficiente para contenerla, cuando esta, rota hacia atrás o adelante se produce una luxación posterior. El reborde del cótilo está alargado y ligeramente evertido en su parte superior. El acetábulo tiene forma elipsoidal, por lo que la cabeza no está cubierta totalmente por el acetábulo. ²⁰

a.2. Cadera Subluxada: Se produce una mayor progresión de la eversión del cótilo; la cápsula se alarga, igual que el ligamento redondo, pero aún se encuentra libre, sin adherencia a la pelvis. El acetábulo es insuficiente, poco profundo, cubre parcialmente la cabeza femoral. La cabeza del fémur es más pequeña e irregular, perdiendo su esfericidad. ²¹

a.3. Cadera Luxada: Aquí se ha perdido la relación normal entre el cótilo y la cabeza femoral. ²¹

b. Luxación Teratológica

El término se utiliza con frecuencia como sinónimo de luxación antenatal, ya que ocurre en el periodo fetal, semanas antes del nacimiento, por lo que los cambios morfológicos adaptativos están presentes en el recién nacido. ²¹

2.1.5. DIAGNÓSTICO

a. HISTORIA CLÍNICA

La base del diagnóstico es la historia clínica en la cual los factores de riesgo identificados durante la anamnesis deben ser consignados (por ejemplo, presencia de antecedentes familiares de primer grado de consanguinidad que hayan desarrollado la patología, el tipo de presentación del producto al momento del nacimiento, sexo, primiparidad, oligohidramnios), además en el examen físico minucioso, se recomienda evaluar sistemáticamente las caderas para detectar signos de Displasia en todos los recién nacidos en la primera semana de vida y posteriormente, a los 2, 4, 6, 9 y 12 meses de edad por recomendación. El examen clínico requiere habilidad y paciencia. El examen centrado en la pesquisa de asimetría tiene el riesgo de pasar por alto una alteración bilateral. El examen además se modifica a medida que el recién nacido crece, sin signos aparentes de displasia. Por otra parte, los signos clínicos pueden estar ausentes en pacientes con displasia acetabular sin luxación. Es por esto que, a pesar de las controversias e inconsistencias en la literatura, la mayoría coincide en la utilidad de un estudio completo con imágenes para disminuir la prevalencia de displasia con luxación. ⁴

b. EXPLORACIÓN FÍSICA

El recién nacido debe colocarse desnudo sobre una superficie dura. Debe estar calmado, sin realizar maniobras forzadas, los hallazgos clínicos deben registrarse con detalle. La inspección de la posición espontánea es un paso esencial. En los casos de luxación unilateral, la posición puede ser asimétrica, con más abducción de una

cadera. Puede haber pliegues cutáneos asimétricos en la raíz de los muslos. En este caso hay que sospechar de una luxación del lado en que la abducción de la cadera es menor.²²

La limitación de la abducción pasiva suele ser la consecuencia de una retracción de los músculos aductores. La abducción en el recién nacido alcanza al menos 70°. Si la abducción está limitada, la cadera es sospechosa y debe buscarse con mucha atención una inestabilidad. Una desigualdad de longitud de los miembros inferiores se investiga fácilmente con las rodillas flexionadas. Se busca un desnivel entre ambas rodillas. Si esto ocurre hay que sospechar una luxación de la cadera del lado más corto pero este signo llamado de Galeazzi es tardío. Esta situación también puede encontrarse en caso de pelvis oblicua congénita.²²

La detección clínica de la displasia de cadera apunta a la búsqueda de un resalte que indique la inestabilidad de la cadera. El resalte corresponde a la sensación clínica que acompaña el momento en que la cabeza sale del acetábulo (resalte de salida) o entra en el (resalte de entrada). El resalte es efímero, pues está presente en el nacimiento y luego desaparece de manera progresiva durante la primera semana de vida. De modo excepcional persiste más allá de los 8 primeros días de vida, pero lo suficiente para justificar su búsqueda en cada exploración física del lactante.²³

Para buscar la inestabilidad debe conocerse y realizarse principalmente dos maniobras:

b.1. Maniobra de Ortolani

Esta maniobra permite evaluar ambas caderas al mismo tiempo, es el procedimiento más útil para detectar una inestabilidad. Consta de dos etapas:

En la primera etapa; el médico trata de luxar la cadera partiendo de la hipótesis de que estaba reducida al principio de la exploración. Se acuesta al niño de espaldas y con las caderas flexionadas a 90°, el médico toma las rodillas del niño con el primer espacio interdigital. Un impulso hacia abajo y hacia fuera provoca, en caso de inestabilidad de la cadera un resalte de salida. En la segunda etapa, si no se advirtió ningún resalte, debe admitirse que la cadera podía estar luxada al empezar la exploración. Se tratará entonces de reducir la cadera. Mediante un movimiento de abducción de la misma, asociado a un impulso sobre el trocánter mayor realizado con el 3er y 4to dedo, se podrá provocar el retorno de la cabeza femoral al acetábulo. Esta reducción de cadera se acompaña de una sensación de resalte de entrada, que corresponde al paso de la cabeza femoral por el reborde del acetábulo. ²³

b.2. Maniobra de Barlow

Barlow describió esta maniobra a principios de la década de 1960 para remediar las insuficiencias de la maniobra de Ortolani. Por ejemplo, cuando el reborde del acetábulo no está bien definido por ser muy anómalo, el resalte casi no es perceptible. Sólo el desplazamiento muy exagerado de la cabeza femoral sobre el ala ilíaca lo es, denominado el signo del pistón. Durante la maniobra de Ortolani, las manos del médico están demasiado lejos de la raíz del muslo como para sentir bien este desplazamiento. Barlow propuso entonces explorar primero una cadera y luego la otra. La pelvis se sostiene con una mano: el pulgar sobre la sínfisis púbica y los dedos restantes sobre el sacro. Con la otra mano se explora la cadera, apoyando el pulgar sobre la cara interna del muslo, bien cerca de la cadera, mientras el tercer y cuarto dedo se apoya sobre el trocánter mayor. Acompañando con el pulgar un movimiento de aducción de la cadera, en caso de inestabilidad se produce un resalte

de entrada. El signo del pistón es más sensible, pues la mano está muy cerca de la cabeza femoral, aunque necesita cierta práctica.²⁴

Como resultado de la exploración física pueden encontrarse cuatro situaciones:

Las caderas son normales, no hay resalte, la exploración no revela ninguna otra anomalía, no se detectan factores de riesgo. La normalidad de la exploración física debe señalarse en la cartilla de seguimiento. Esto no exime de la obligación de rehacer la exploración del lactante en cada consulta para mejorar la calidad de la detección.⁴

La cadera es inestable. Hay que tratar al recién nacido de inmediato, pues la inestabilidad es de corta duración. El tratamiento de una cadera estabilizada en posición de luxación es difícil, pero, si la luxación se logra fácilmente, el tratamiento es sencillo.⁴

Si existen dudas sobre la estabilidad de la cadera, esto vendría a ser una indicación para la realización de una ecografía.⁴

Si se encuentra la presencia de factores de riesgo o una anomalía en la exploración física (fuera de la inestabilidad). La exploración deberá repetirse de modo minucioso y en función de la evolución.⁴

El test de Ortolani y Barlow son dos encuentros clínicos fundamentales en el niño hasta los 2 meses de edad. La maniobra de Ortolani, en la cual se reduce una cabeza femoral subluxada o dislocada al acetábulo con abducción suave de la cadera por el examinador, es la prueba clínica más importante para la detección de la displasia en el recién nacido. Por el contrario, la maniobra de Barlow en la que la

cabeza femoral reducida es suavemente aducida hasta que se convierte subluxación o luxación, es una prueba de laxitud o inestabilidad y tiene una importancia clínica menor a la maniobra de Ortolani. ²⁴

Otros signos que se encuentran al realizar la exploración física pueden ser:

La desigualdad de miembros pélvicos, principalmente en proceso unilateral, puede valorarse con los pliegues asimétricos, o con el signo de Galeazzi y que se explora colocando al niño en posición supina con ambas caderas y rodillas flexionadas; si las rodillas no están a la misma altura, el signo es positivo, se observará una abducción disminuida con contractura de aductores. ²⁵

En niños que deambulan y con dislocación, se presenta el signo de Trendelenburg, En condiciones normales, en la marcha, al apoyar una pierna, el glúteo medio del mismo lado eleva la pelvis del lado opuesto y equilibra el tronco sobre la cadera que carga el peso. Si el glúteo medio está debilitado y el paciente se sostiene sobre el miembro afectado, el lado opuesto de la cadera desciende (prueba positiva). Se acompaña del signo de Duchenne que nos habla también de la debilidad del glúteo medio durante la marcha. Conforme se deambula y se carga peso sobre la extremidad afectada, el glúteo medio débil no puede estabilizar la pelvis sobre la extremidad que soporta el peso; en cada fase de impulso de la marcha el paciente hace compensación mediante flexión del tronco hacia el lado contrario, con lo que recupera el centro de gravedad. Los dos signos se presentan en caso de luxación y es conocido como fenómeno de Duchenne Trendelenburg o marcha de pato. ²⁵

En el preescolar y escolar encontramos además ensanchamiento del periné, aumento de la lordosis lumbar y aplanamiento de la región glútea. Debe valorarse también la hiperlaxitud ligamentaria. ²⁵

c. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

c.1. Ecografía:

Actualmente es la técnica diagnóstica de elección en pacientes con factores de alto riesgo y exploración clínica dudosa. Su mayor utilidad diagnóstica se presenta al final del primer mes, ya que permite visualizar la cabeza femoral cartilaginosa y el acetábulo (la forma dinámica de las caderas).²⁶

Sus principales ventajas son que es una técnica no invasiva, no utiliza radiación, ha demostrado ser el método más idóneo y a la vez el más seguro, con una sensibilidad en la detección de displasia que bordea el 100%.²⁶

c.2. Radiología Convencional:

Una radiografía es una película u otro material base que contiene una imagen procesada de una región anatómica del cuerpo de un paciente, generada por la acción de los Rayos X sobre un Registro de Imagen.²⁷

Se recomienda realizar una radiografía de pelvis ósea a partir del tercer mes de vida, debido a que ya se puede correlacionar la apariencia del acetábulo, la aparición del núcleo de osificación de la cabeza femoral y las medidas para saber si la metáfisis femoral esta lateralizada y/o ascendida.²⁷

Se ha estandarizado para tomar las radiografías en menores de 12 meses, debido a que después de dicha edad el niño ya inicia la deambulación y es cuando aparece la cojera.²⁸

2.1.6. TÉCNICA DE LA RADIOGRAFÍA DE PELVIS ÓSEA ANTERO POSTERIOR

Una Radiografía de Pelvis Ósea Infantil es un examen sencillo, fácil de obtener, no requiere de equipos sofisticados y es prácticamente inocuo. Es además barato y puede ser interpretado por cualquier médico entrenado o experimentado. Por otro lado, permite detectar y tratar precozmente la mayoría de los casos de Displasia del Desarrollo de la Cadera.²⁸

Los factores técnicos utilizados en el lugar donde se pretende realizar el estudio son mencionados a continuación; se utiliza un chasis de 18 x 24 o 24x30 cm. Sin bucky se utiliza factores de exposición de 50 Kvp y 5 mAs y con bucky se utiliza 60 Kvp y 6 mAs. La distancia fuente-receptor de imagen será de 100 cm.²⁸

El paciente debe estar posicionado en decúbito supino, con los brazos a los lados del cuerpo o sobre el tórax. Se procederá a alinear el plano medio sagital del bebé con la línea media de la mesa o del chasis y con el rayo central. Verificar que la distancia entre ambas espinas ilíacas anterosuperiores sean iguales para evitar posibles rotaciones.²⁸

Debe quedar simétrica, bien centrada, las crestas ilíacas y los agujeros obturadores del mismo ancho y estos últimos, con predominio del largo sobre el ancho; con las metáfisis proximales de fémur iguales y pudiendo visualizar los trocánteres menores. Las rodillas deben tener una distancia similar a la de las espinas ilíacas anterosuperiores, quedando los fémures paralelos, para evitar en lo posible proyecciones en abducción o aducción. Evaluar la forma de los acetábulos que en caderas normales son ligeramente cóncavos y su borde externo bien definido.²⁹

Pedir a los familiares del bebé, de ser necesario, que nos ayuden a sostenerlo en esta posición para evitar que exista rotación. Si se conoce muy bien la anatomía de la cadera, no es necesario repetir la toma en busca de la proyección ideal, que muchas veces no va a aclarar el diagnóstico y si va a irradiar innecesariamente al niño.²⁹

2.1.7. PATRONES RADIOLÓGICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA

Como ya se mencionó previamente, en los niños mayores de 3 meses el diagnóstico de Displasia del Desarrollo de la Cadera debe ser confirmado por radiografía anteroposterior de la pelvis, aun en los casos en los que no hay factores de riesgo; en el estudio radiológico de rutina se realizan proyecciones AP y en abducción de 45° -técnica de Von Rosen – para un mejor estudio y tamizaje, siendo los parámetros más usados para la valoración imagenológica los que se reproducen en la proyección AP.³⁰

En la radiografía de pelvis existen varias líneas y ángulos útiles en la interpretación de displasia de cadera. Muchas de estas líneas ayudan a localizar la cabeza femoral sin osificar. La alteración en la posición correcta de adquisición de la imagen puede llevar a una mala evaluación radiográfica.²⁸

El Médico Radiólogo John-Caffey en el año de 1945 describió en su libro “Pediatric X-Ray Diagnosis” las líneas y ángulos que se usan para la interpretación de una radiografía de cadera.²⁸

a) Línea de Hilgenreiner:

Es una línea horizontal que va de un cartílago trirradiado al otro, pero el cartílago trirradiado o cartílago en Y, es un espacio en la radiografía. La línea H o línea de Hilgenreiner se traza del punto más distal del hueso ilíaco osificado de un lado al punto más distal osificado del iliaco contralateral.²⁹

b) Línea de Perkins:

Línea vertical, perpendicular a la línea H, que se traza en el punto más lateral del acetábulo osificado, donde termina la porción lateral y anterior del acetábulo.³¹ Permite relacionar la posición del fémur proximal.²⁸

El borde interno o medial de la metáfisis proximal osificada del fémur está por dentro de la línea de Perkins, si se encontrara por fuera de ella, la cabeza femoral está desplazada en sentido lateral y se considera que la pelvis está sub luxada o luxada. El desplazamiento lateral puede medirse por el eje o coordenada Y (de las ordenadas) que es la distancia que va de la porción media del sacro al centro del núcleo osificado de la cabeza femoral o a la punta de la cabeza femoral osificada que sobresale en sentido medial, y que puede utilizarse como el punto lateral de referencia.³¹

c) Cuadrantes de Ombredanne:

Formados por la intersección de las líneas de Perkins y la de Hilgenreiner. La cabeza femoral debe estar presente en el cuadrante inferior interno. En caso de displasia se encontrará en la mayoría de casos en el cuadrante superior externo.³²

d) Arco de Shenton o Menard:

Mide el desplazamiento superior de la porción proximal del fémur. Esta línea se traza entre el borde interno del cuello del fémur y el borde superior del agujero obturado. En una cadera normal, la línea es un arco continuo de contorno uniforme; en la cadera luxada con desplazamiento proximal de la cabeza del fémur, está interrumpida. Sin embargo, este arco puede mostrar interrupción mínima si se hacen las radiografías con la cadera en rotación lateral y aducción. La discontinuidad, el posicionamiento imperfecto puede mal interpretarse.³³

e) Ángulo de Inclinación Acetabular, Ángulo Alfa o Índice Acetabular:

Se define como el ángulo formado entre la línea de Hilgenreiner y una línea oblicua que se dibuja desde el borde supero lateral del techo acetabular y el borde supero lateral del cartílago trirradiado.^{26, 30}

El ángulo acetabular promedio normal en el recién nacido es de alrededor de 30°. Sobre 36° se trata claramente de un cótilo displásico. Va disminuyendo a razón de un grado por mes, haciéndose cada vez más horizontal.²⁶

Si el índice acetabular excede 30° en niños por encima de 4 meses y 25° en niños por encima de 24 meses, se debe sospechar de Displasia de cadera.³⁰

Así en las niñas recién nacidas hasta los 4 meses el ángulo acetabular normal será 28,8 +- 4,8 y en los niños y 26,4 +- .4, 4 grados. Desde los 5 hasta los 8 meses de edad el ángulo acetabular normal será 23,2 +- 4 en las niñas y 20,3 +- 3,7 grados en los niños. Desde los 9 hasta los 12 meses de edad el ángulo acetabular normal será 21,2 +- 3,8 en las niñas y 19,8 +- 3,6 grados en los niños.²⁶

f) Triada Radiológica de Putti

Cuando ya ha aparecido el núcleo de osificación de la cabeza femoral, los puntos que toma en cuenta esta triada, nos puede indicar luxación o subluxación de cadera, la cual debe cumplir los siguientes aspectos:

- a. Retardo de la aparición del núcleo cefálico (normalmente aparece entre el sexto y octavo mes de vida extrauterina) o Hipoplasia del mismo.³⁴ El núcleo epifisario cefálico a los 6 meses de vida suele ser del tamaño de una cabeza de alfiler, a los 7 meses como un grano de arroz y a los 8 meses como el tamaño de un garbanzo.³⁵
- b. Mayor Oblicuidad del techo cotiloideo (ángulo acetabular aumentado).³⁶
- c. Separación del extremo femoral superior hacia fuera.³⁴

2.2. Antecedentes

2.2.1. Antecedentes Internacionales

En el año 2016, en el Sur de Australia, se publicó un estudio prospectivo, cuyo objetivo era revisar la evidencia de mayor incidencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera e identificar los factores de riesgo perinatal asociados a DDC tardía en los niños nacidos entre los años 2003 a 2009 en dicho lugar; para este estudio se incluyó a todos los niños entre los 3 meses a 5 años de edad; se evaluó a 902 pacientes nacidos vivos , de los cuales 25 no tuvieron un diagnóstico concluyente, 19 tuvieron alteraciones genéticas , 797 tuvieron diagnóstico de DDC antes de los 3 meses y 70 fueron diagnosticados DDC después de los 3 meses , es decir el 7.7% tuvo un diagnóstico tardío de DDC; los factores de riesgo más significativos para el desarrollo

de la enfermedad fueron el nacimiento en un hospital rural, la primiparidad y la presentación podálica al momento del parto.³⁷

En el año 2015, en la ciudad de Azogues, Ecuador, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, cuyo objetivo era determinar la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera diagnosticadas por radiología convencional en niños de 0 a 12 meses del Hospital “Homero Castanier Crespo” en el periodo de Enero a Diciembre del año 2013; la población estudiada fue de 140 pacientes, de los cuales los resultados concluyeron que 103 de ellos (73,6%), presentaron displasia de cadera, de ellos el 68% fueron mujeres y el 32% hombres, la edad promedio se encontró entre los 5,53 meses. Con relación a la lateralidad de la displasia, la cadera izquierda es la más afectada por la patología con un porcentaje de 50,5%. De acuerdo a las Líneas de Shenton, el 100% reportaron ser asimétricas en los pacientes con Displasia y relacionando la ubicación de los núcleos femorales, el 48,5% estuvieron presentes en el cuadrante ínfero medial.²⁶

En el año 2014, en la ciudad de Quito, Ecuador; se realizó un estudio epidemiológico, analítico, observacional, cuyo objetivo era el de determinar la Prevalencia de displasia de caderas en desarrollo en niños de 3 a 6 meses mediante estudios clínicos y radiológicos, que fueron realizados y/o adquiridos en el año 2012, para el diagnóstico precoz y prevención de complicaciones en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz, teniendo en cuenta factores de riesgo como antecedentes obstétricos, antecedentes patológicos familiares, sexo, etc. Para este estudio se contó con una población de 554 niños que asistieron a Consulta Externa durante ese periodo. Como resultados se obtuvo que un 15.3% de los pacientes estudiados presentaron

Displasia; el sexo femenino fue el de mayor frecuencia; se estableció que los niños nacidos en segundo orden fueron los casos más frecuentes; el 56,7% de la totalidad de la muestra no presentó ningún signo clínico positivo; mientras que la asimetría y la abducción se detectaron en un 20,4% y 18,1%, respectivamente; se obtuvo una prevalencia de Displasia de 85/554 casos en los exámenes radiológicos.⁹

En el año 2013, en Cochabamba - Bolivia, se realizó un trabajo de investigación descriptivo, retrospectivo. Dicho estudio se realizó desde el 1ro de enero al 1ro de julio del 2012, se examinó 138 pacientes, de ellos 91 pacientes elegibles. Los objetivos fueron determinar la incidencia de displasia de cadera en desarrollo, asimismo determinar si la radiografía de pelvis, es útil como método complementario para la determinación de DCD. Se obtuvieron los siguientes resultados: de los 91 casos, se observó DCD en 29 casos (32%), 15 casos (52%) DCD bilateral, 4 casos (14%) DCD derecho y 10 casos (34%) DCD izquierdo. Del género femenino 24 casos (83%). La edad más frecuente fue 4 meses (52%). La correlación significativa entre factores de riesgo y DCD fue estadísticamente no significativa, por lo cual no existe relación entre las variables. En conclusión la incidencia de DCD fue del 32%. No existe relación entre los factores de riesgo y el desarrollo de DCD. Se recomienda efectuar en forma rutinaria, una radiografía a todos los niños alrededor del tercer y cuarto mes de vida.³⁸

En el año 2012, en la ciudad de Zamora, Ecuador, se realizó un estudio retrospectivo, cuyos objetivos fueron determinar la edad de mayor presentación y prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera, conocer si los hallazgos encontrados en los exámenes radiológicos se correlacionan con la clínica presente

en los niños con DDC, conocer la presentación de la enfermedad y su relación con el sexo del RN y que signos clínicos ayudaron al diagnóstico de la misma. La población a evaluar estaba dada por pacientes atendidos en el Hospital “Julius Doepfner”, de Zamora-Chinchipe en el período Enero 2005 a Enero 2011. En los resultados podemos encontrar que la edad de mayor presentación de la enfermedad del desarrollo de la cadera fue a los 3 meses con 16 casos (43,25%), 25 niños menores y mayores de 3 meses (67,55%), presentaron signos clínicos de DDC los cuales dieron también positivo tanto en la ecografía en menores de 3 meses como en la radiografía en mayores de 3 meses. La ecografía realizada en 12 niños (32,44%), menores de 3 meses de nacidos y con diagnóstico clínico de DDC, dio resultado negativo. La DCD se presentó con mayor frecuencia en las niñas con un 51,34% (19 casos).³⁹

En el año 2011, en la ciudad de Quito, Ecuador, se realizó un estudio de corte transversal, retrospectivo, cuyo objetivo fue relacionar la edad de diagnóstico con el tratamiento efectivo de la Displasia del Desarrollo de la Cadera en los pacientes pediátricos atendidos en el Servicio de Ortopedia de la Novaclínica S.A. de Quito durante el período de Enero a Diciembre de 2011. Contando con una población de 306 pacientes con diagnóstico de Displasia del Desarrollo de la Cadera. En los resultados presentados se calculó una incidencia de Displasia de cadera típica de 45 por 100 pacientes pediátricos atendidos en la consulta de Ortopedia. El diagnóstico tardío se observó en el 29.7% de los pacientes. La presencia de malformaciones congénitas es un factor de riesgo para diagnóstico tardío. Las pacientes femeninas primogénitas con presentación de nalgas tienen más probabilidad de diagnóstico precoz al igual que las pacientes femeninas primogénitas procedentes de sector rural.

El sexo femenino sumado al diagnóstico oportuno es un factor protector para intervención quirúrgica. Así mismo, el sexo femenino sumado al diagnóstico tardío es un factor de riesgo para intervención quirúrgica.³

En el año 2007, en la ciudad de la Paz, Bolivia; se realizó un estudio analítico observacional, cuyo objetivo principal era relacionar los hallazgos radiológicos con los factores que influyen en la displasia del desarrollo de caderas, en pacientes del Centro Médico Privado de la Ciudad de La Paz en el año 2007; para ello se contó con una población de 142 pacientes, los resultados mostraron que 30 de ellos (21.12%), tuvieron signos de displasia con ángulos acetabulares mayores a 30°, 5 pacientes (3.5% del total y 16.6% de los con displasia) mostraron evidencia de luxación. El promedio de edad de pacientes con displasia fue de 3,3 meses. Existió antecedentes de displasia en familiares de primer grado en 22.6% de los pacientes afectados; los pacientes con displasia y presentación podálica fueron 3.3% y con displasia luego de una cesárea 53.33%. Los núcleos femorales estuvieron presentes en solo el 40% de los pacientes con displasia y ausentes en el 60%. El núcleo estuvo fuera del cuadrante superior interno en 33.33% de los pacientes con displasia.⁵

2.2.2. Antecedentes Nacionales

En el año 2016, en el distrito de Ventanilla, Perú , se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico con enfoque cuantitativo, cuyo objetivo buscaba determinar la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera e identificar

los principales factores de riesgo que predisponen a esta; de un grupo de niños y niñas entre las edades de 01 mes y menores de 12 meses con Displasia del Desarrollo de Cadera atendidos en consulta externa del servicio de Traumatología Pediátrica del Hospital de Ventanilla, Enero-Diciembre del año 2014. La población total fue de 82 lactantes que tuvieron diagnóstico de Displasia del Desarrollo de Cadera. Los resultados arrojaron que la prevalencia fue de 18,2% de toda la población estudiada. La tasa de exposición a los factores predisponentes en pacientes que presentaron Displasia del desarrollo de cadera fue la siguiente, para sexo femenino (84,15%), antecedentes familiares (7,32%), primera gestación (84,15%) y Oligohidramnios (6,1%); presentación podálica el 30,49%.⁴

Entre el año 2010 se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo, en el Instituto Nacional de Salud del Niño, cuyo objetivo buscaba determinar la Displasia de Desarrollo de la Cadera y los factores de riesgo asociados a esta anomalía en el periodo 2004 - 2006, para lo cual se utilizó una población de 165 niños con ese diagnóstico, de los cuales el 73,9 % era de sexo femenino, los resultados entregados arrojaron que 95 pacientes (57,6 %) no referían antecedentes familiares, 69 pacientes (47,9%) tuvieron parte eutócico, 83 pacientes (50,3 %) fueron normopeso, la articulación coxofemoral izquierda estuvo comprometida en 78 pacientes (47,3%) evidenciándose en 111 pacientes (78,2 por ciento) limitación de abducción. El diagnóstico imagenológico fue por radiografía en 114 pacientes (69,1 por ciento), siendo la edad más frecuente el lactante menor, en 140 pacientes (84,8 por ciento).⁴⁰

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio descriptivo, retrospectivo de tipo transversal.

3.2. Población:

Todos los pacientes con diagnóstico presuntivo de displasia de cadera que se realizaron una radiografía de Pelvis Ósea Infantil, en el Servicio de Radiología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen; durante el año 2015.

3.2.1. Criterios de Inclusión:

Se incluyeron:

- a. Pacientes de ambos sexos mayores de 3 meses de edad.
- b. Pacientes que cuenten con Radiografías antero posterior de Pelvis Ósea, con adecuada resolución de contraste y sin representación incorrecta de las estructuras anatómicas.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

Se excluyeron:

- a. Pacientes con informe radiográfico incompleto.
- b. Los informes radiológicos de los niños que se realizaron una radiografía de pelvis, como control de su tratamiento.

3.3. Muestra:

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple para estimar la proporción poblacional, a dicha estimación se le agregó un 10% resultando finalmente que era necesario evaluar un mínimo de 120 pacientes (Ver Anexo N°2). Sin embargo se llegó a evaluar informes radiográficos e historias clínicas de 130 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Forma de Registro
DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA	Es la dislocación, subluxación o luxación de la cadera, presente al nacer o en los primeros meses de vida, que se produce como consecuencia de una deformidad en las estructuras anatómicas que la conforman.	INFORME RADIOGRÁFICO	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO
SEXO	Es la combinación y mezcla de rasgos genéticos de las personas que las diferencian entre hombres y mujeres.	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • MASCULINO • FEMENINO
EDAD	Tiempo de vida transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta la fecha del estudio.		Discreta	3 A 6 MESES 6 A 12 MESES 12 A 18 MESES 18 MESES A MAS
PROCEDENCIA	Lugar de nacimiento y de vivienda, según su ubicación geográfica.		Nominal	LIMA PROVINCIA
TIPO DE PARTO	Modalidad de nacimiento del feto al término del embarazo, determinado por diversos factores.		Binaria	EUTÓCICO DISTÓCICO
PATRONES RADIOLÓGICOS	Criterios preestablecidos que nos permiten evaluar el grado de compromiso de la patología representada en imágenes bidimensionales.		INFORME RADIOGRÁFICO	Nominal
LATERALIDAD	Lado afectado luego de determinar el diagnóstico positivo.	INFORME RADIOGRÁFICO	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Derecha * Bilateral • Izquierda

Fuente: Elaboración Propia

3.5. Procedimientos y Técnicas:

Se presentó una solicitud dirigida al Jefe del Servicio del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, solicitando la autorización para desarrollar el estudio en las instalaciones hospitalarias, pidiendo entre otras cosas, que me permita el acceso a los informes radiográficos de los pacientes incluidos en la población a estudiar, la misma solicitud fue presentada al Jefe del Servicio de Archivo de Historias Clínicas, de tal manera que me permita recolectar los datos necesarios para el desarrollo del estudio; todo ello con fines de investigación científica.

Cabe mencionar que el procedimiento de elección en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen para el diagnóstico de Displasia de Desarrollo de la Cadera dependerá de la edad del paciente. Si el paciente es menor de tres meses el método de elección será la ecografía ya que el principal componente de la cabeza femoral es cartilaginosa obteniendo una adecuada presentación de la estructura anatómica anteriormente mencionada. Mientras que en pacientes mayores de 3 meses de edad, la cabeza femoral empieza a calcificarse por lo cual según el protocolo de dicho centro el método de elección será una radiografía de pelvis ósea infantil representada en una imagen bidimensional llamada proyección frontal. Como se mencionó en los criterios de inclusión y en la justificación, el presente proyecto de investigación incluyó solo a los pacientes de ambos sexos mayores de 3 meses de edad, por ende solo se recolectó información de las proyecciones frontales de pelvis ósea e informes en los cuales haya una adecuada representación de las estructuras anatómicas, así como de los trazos y medidas realizadas por el médico radiólogo para determinar los patrones radiográficos que permiten el diagnóstico de DDC.

Para la recolección de datos, se utilizó como técnica una ficha de recolección de los mismos (Ver Anexo N°1), siempre que cumplan con los criterios de inclusión, de esta manera poder obtener la información necesaria de acuerdo a las variables establecidas en la investigación.

Finalmente se elaboró una base de datos y a partir de ellos se procesó obteniendo resultados que serán presentados en gráficos y tablas.

3.6. Plan de Análisis de Datos:

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 23.0. Se determinó medidas de tendencia central. Se empleó tablas de frecuencia y de contingencia.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1. Descripción de los resultados

Tabla N° 1: Edad de la muestra

EDAD (MESES)	
Muestra	130
Media	9.96
Mediana	9.00
Moda	5
Desviación estándar	5.417
Mínimo	4
Máximo	23

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 1 se aprecian las medidas de tendencia central y dispersión de la edad de la muestra, ésta fue formada por 130 pacientes con impresión diagnóstica de Displasia del Desarrollo de la Cadera, que acudieron al Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, entre Enero – Diciembre del año 2015, donde presentaron una edad promedio de $9,96 \pm 5,417$ meses, la edad mínima fue de 4 meses y la máxima de 23 meses; presentando un rango de edad que iba desde los 3 hasta a más de 18 meses. Este rango de edad ha sido clasificado en cuatro grupos etarios que se muestran en la tabla N° 2.

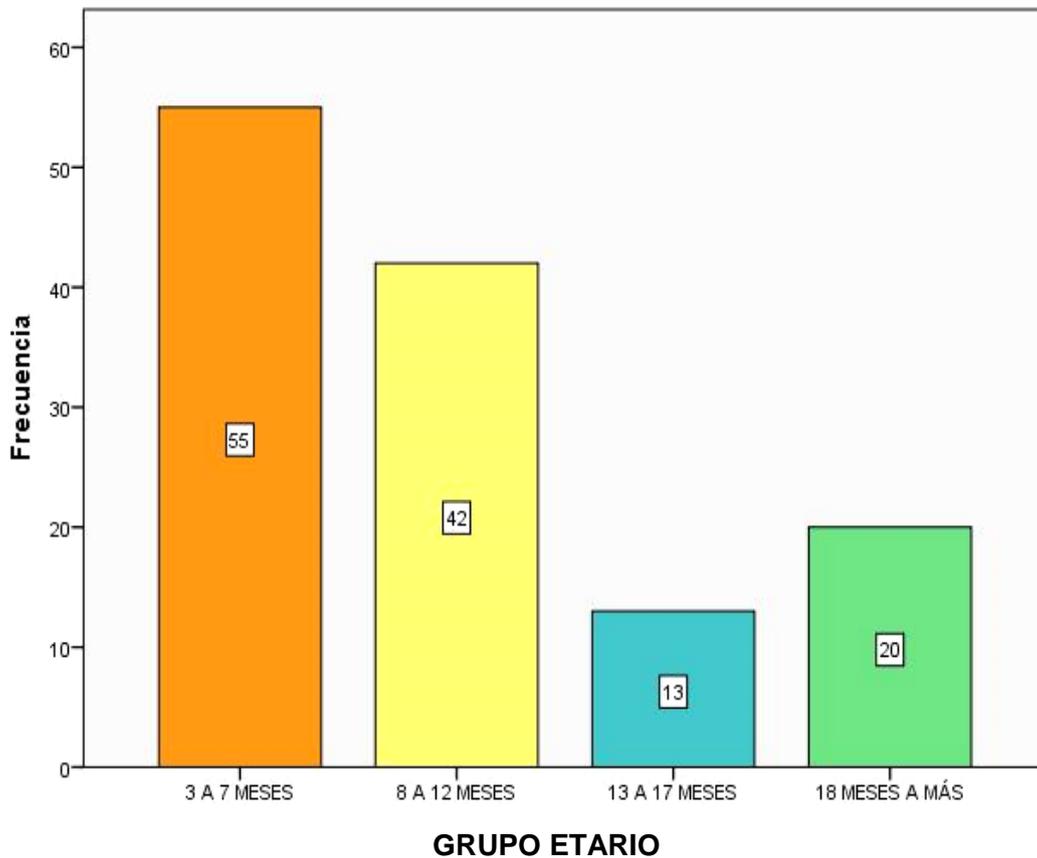
Tabla N° 2: Grupos etarios de la muestra

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
3 A 7 MESES	55	42.3
8 A 12 MESES	42	32.3
13 A 17 MESES	13	10.0
18 MESES A MÁS	20	15.4
TOTAL	130	100.0

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 2 indica la distribución de grupos etarios de la muestra, nótese que el grupo de mayor concentración se situó entre las edades de 3 a 7 meses (42,3%).

Gráfico N° 1.- Grupos Etarios de la muestra



En el gráfico N° 1 se describen las frecuencias de cada uno de estos grupos etarios.

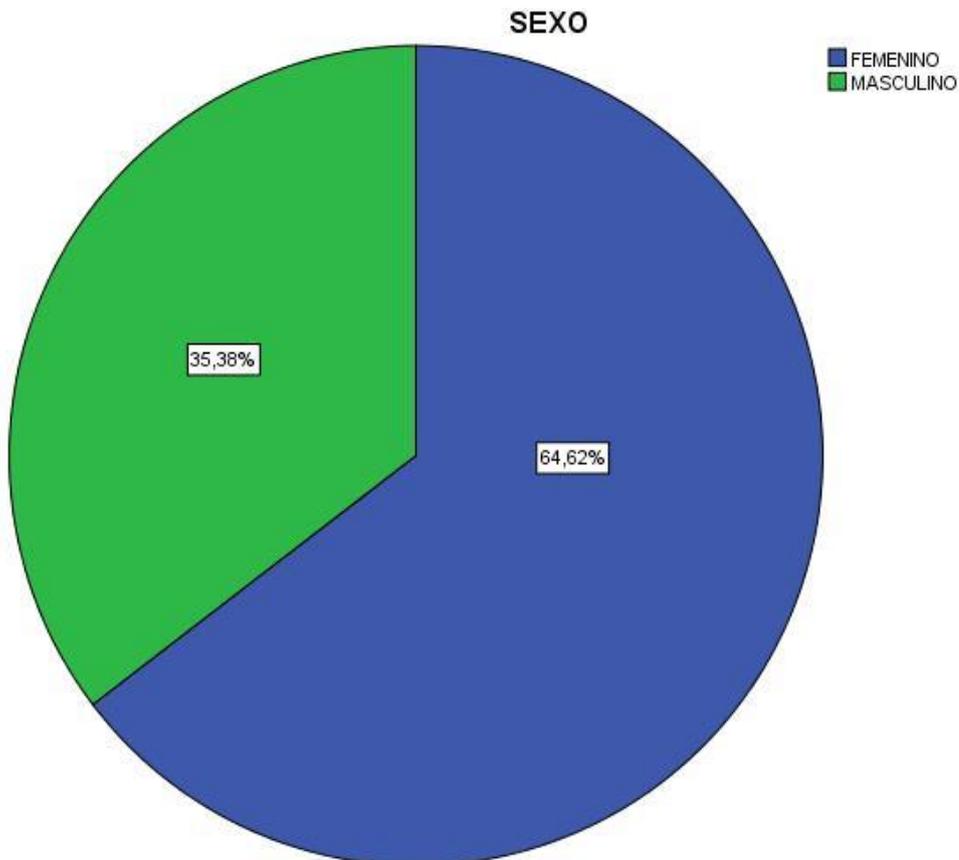
Tabla N° 3: Sexo de la muestra

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	84	64.62
MASCULINO	46	35.38
TOTAL	130	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 3 se describe el sexo de la muestra de la presente investigación, siendo el más frecuente el sexo femenino (64,6 %).

Gráfico N° 2: Sexo de la muestra



En el gráfico N° 2 se describen los porcentajes referentes al sexo de la muestra.

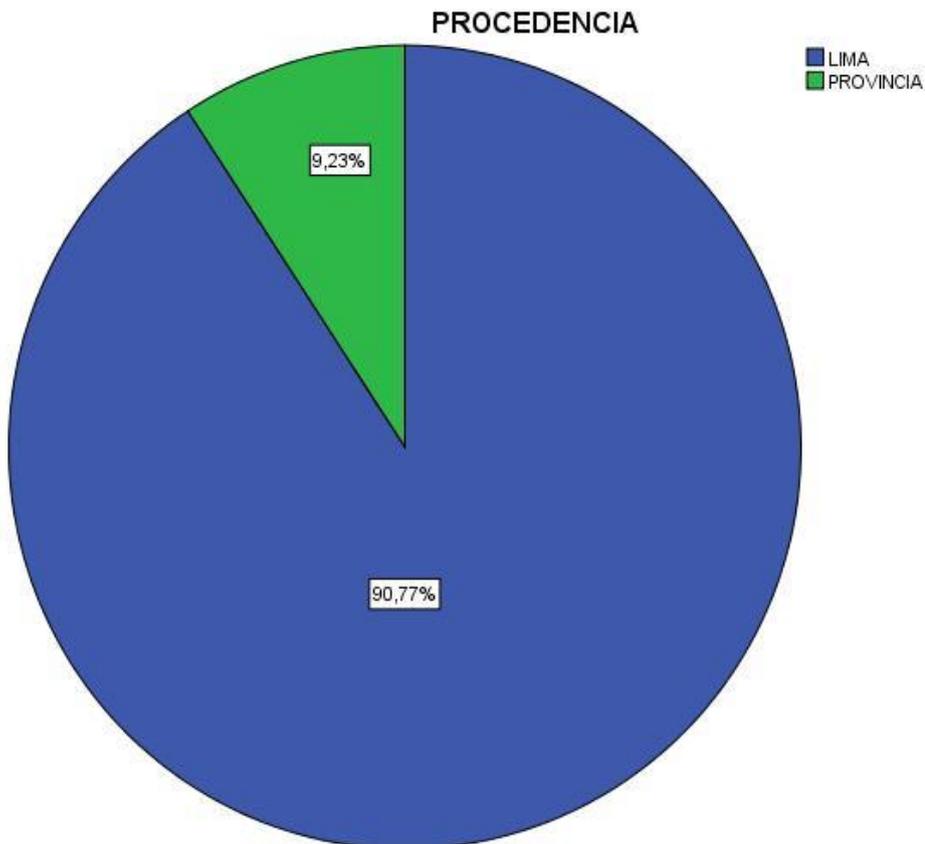
Tabla N° 4: Lugar de Procedencia de la muestra

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LIMA	118	90.77
PROVINCIA	12	9.23
TOTAL	130	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 4 se describe el lugar de procedencia de la muestra, siendo el mayor porcentaje de Lima (90,8 %).

Gráfico N° 3: Lugar de Procedencia de la muestra



En el gráfico N° 3 se describen los porcentajes referentes al lugar de procedencia de la muestra.

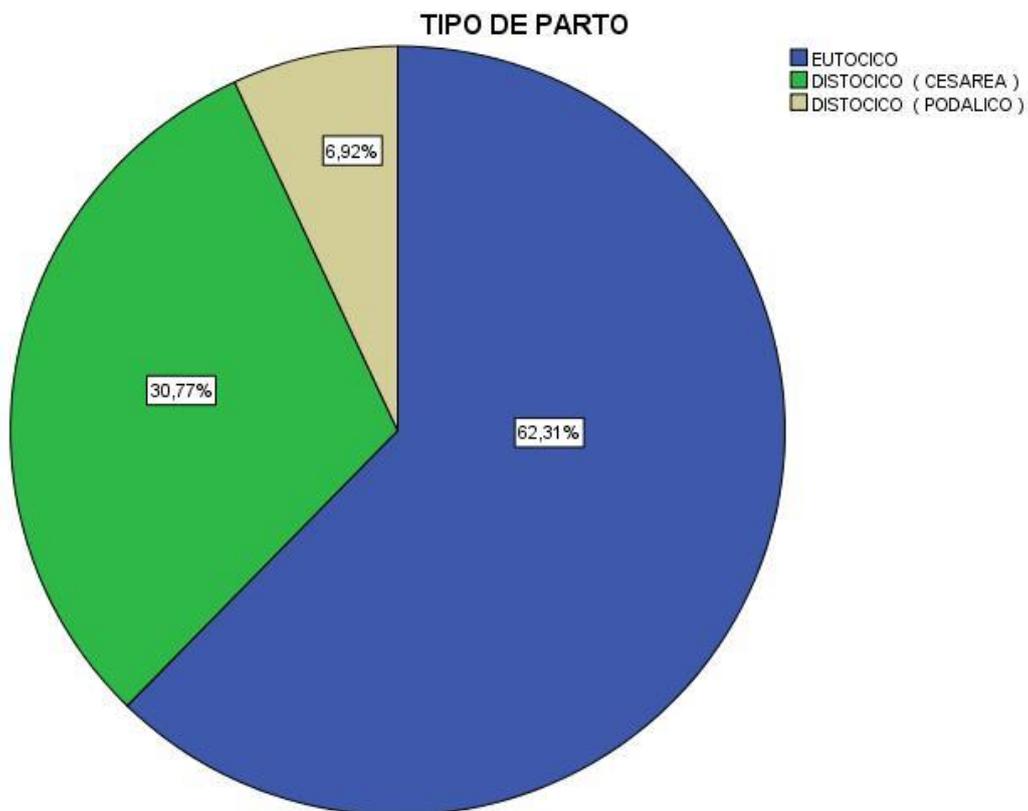
Tabla N° 5: Tipo de parto de la muestra

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EUTÓCICO	81	62.31
DISTÓCICO (CESÁREA)	40	30.77
DISTÓCICO (PODÁLICO)	9	6.92
TOTAL	130	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 4 se describe el tipo de parto de la muestra, siendo el de mayor frecuencia el tipo de parto eutócico (62,3 %)

Gráfico N° 4: Tipo de parto de la muestra



En el gráfico N° 4 se describen los porcentajes referentes al tipo de parto de la muestra.

Tabla N° 6: Índice Acetabular de la muestra

ÍNDICE ACETABULAR	DERECHO	IZQUIERDO
Muestra	130	130
Media	24.30	24.84
Mediana	24.00	25.00
Moda	25	25
Desviación estándar	4.114	4.914
Mínimo	10	10
Máximo	38	40

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 6 se describen las medidas de tendencia central y dispersión referentes a la variable índice acetabular, resultando el promedio de índice acetabular derecho en $24,3^\circ \pm 4,1$ y el izquierdo en $24,8^\circ \pm 4,9$; siendo el valor máximo en el lado derecho de 38° , mientras el lado izquierdo presenta un valor máximo de 40° ; en ambos casos el valor más frecuente fue el de 25° .

Gráfico N° 5: Índice Acetabular Derecho de la muestra

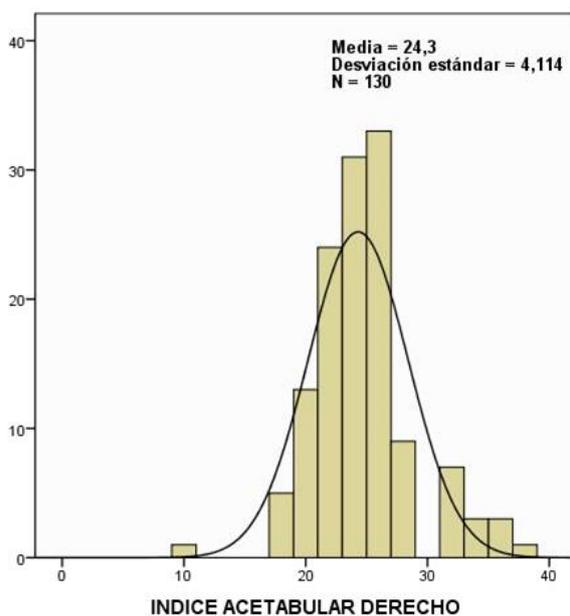
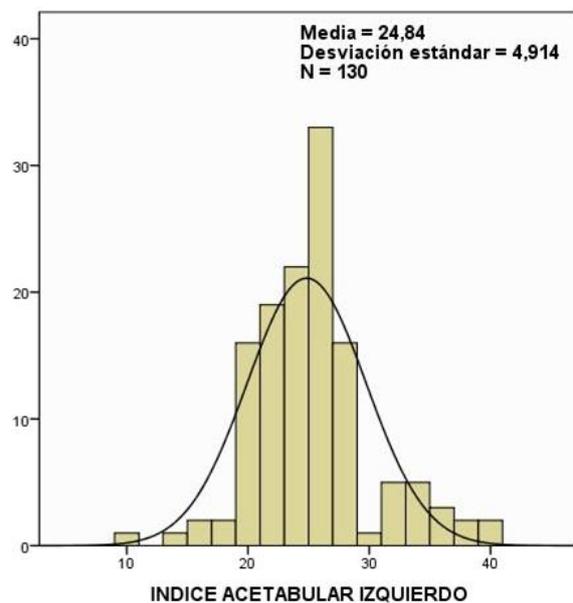


Gráfico N° 6: Índice Acetabular Izquierdo de la muestra



En los gráficos N° 5 y 6 se muestra la distribución de dichas variables cuantitativas por lo cual luego del análisis de las curvas se llega a la conclusión de que ambas muestran una distribución normal, ya que su grado de picudez no es tan alto.

Tabla N° 7: Patrones Radiológicos de la Muestra

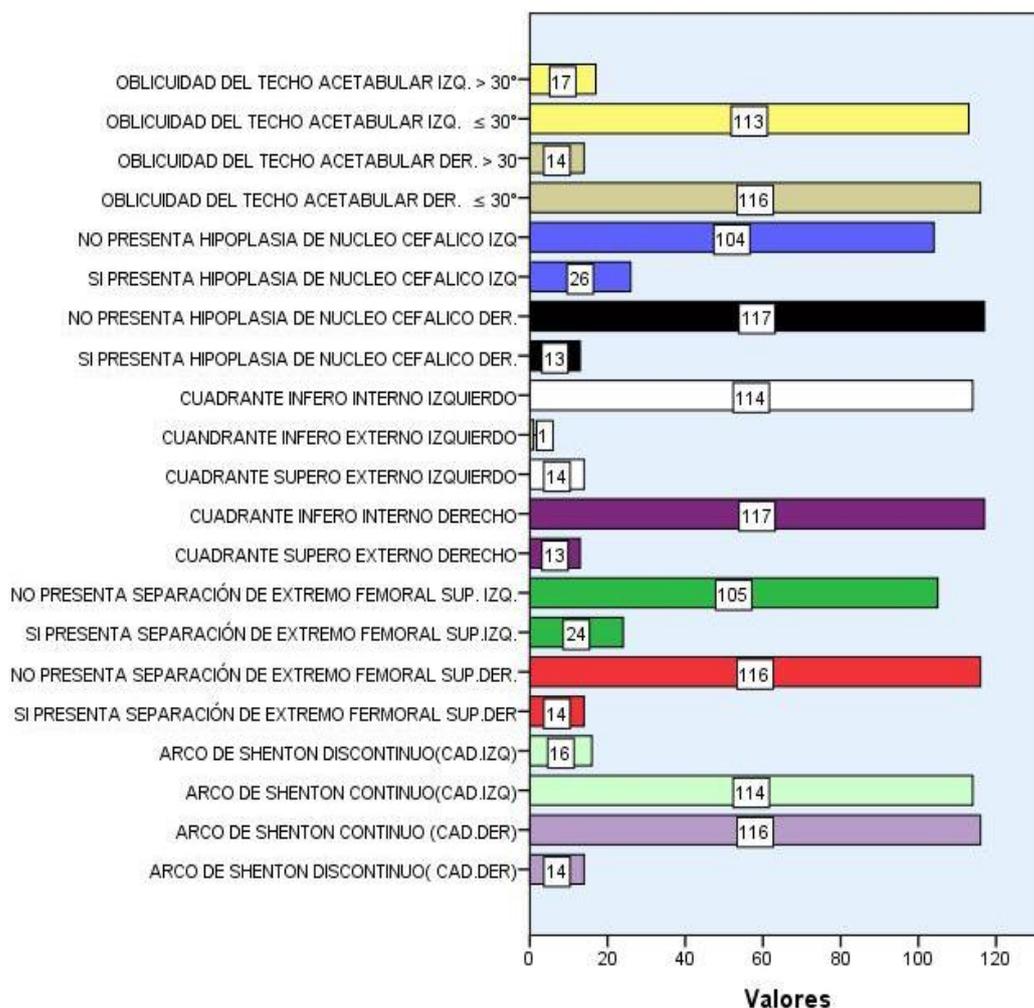
PATRONES RADIOLÓGICOS		N	Porcentaje de casos	
ARCO DE SHENTON	CADERA DERECHA	CONTINUO	116	89.2%
		DISCONTINUO	14	10.8%
	CADERA IZQUIERDA	CONTINUO	114	87.7%
		DISCONTINUO	16	12.3%
SEPARACIÓN DEL EXTREMO FEMORAL SUPERIOR	CADERA DERECHA	SI	14	10.8%
		NO	116	89.2%
	CADERA IZQUIERDA	SI	24	18.5%
		NO	105	80.8%
UBICACIÓN DEL NÚCLEO CEFÁLICO	CADERA DERECHA	CSE DER	13	10.0%
		CII DER	117	90.0%
	CADERA IZQUIERDA	CSE IZQ	14	10.8%
		CIE IZQ	1	0.8%
		CII IZQ	114	87.7%
HIPOPLASIA DEL NÚCLEO CEFÁLICO	CADERA DERECHA	SI	13	10.0%
		NO	117	90.0%
	CADERA IZQUIERDA	SI	26	20.0%
		NO	104	80.0%
OBLICUIDAD DEL TECHO DEL ACETÁBULO	CADERA DERECHA	≤ 30°	116	89.2%
		> 30°	14	10.8%
	CADERA IZQUIERDA	≤ 30°	113	86.9%
		> 30°	17	13.1%
TOTAL			130	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 7 se describen los patrones radiológicos referentes a los pacientes con impresión diagnóstica de displasia del desarrollo de la cadera, donde encontramos que el 10,8% de la muestra presentó un Arco de Shenton discontinuo en la cadera derecha, mientras que en la cadera izquierda el porcentaje fue de 12,3%; el 10,8% de

la muestra presentó una separación del extremo femoral superior en la cadera derecha, mientras que en la cadera izquierda el porcentaje fue de 18,5%; la ubicación del núcleo cefálico en el CSE fue de 10% en la cadera derecha, mientras que en la izquierda fue de 10,8% en el CSE y 0,8% en el CIE; en cuanto a la hipoplasia del mismo, el porcentaje hallado fue de 10% en la cadera derecha y 20% en la cadera izquierda; la oblicuidad del trecho del acetábulo fue mayor a 30 en el 10,8% de los casos en la cadera derecha y de 13,1% en la cadera izquierda.

Gráfico N° 7: Patrones Radiológicos de la Muestra



En el gráfico N° 7 se describen las frecuencias de las dimensiones de los patrones radiológicos de la muestra obtenida.

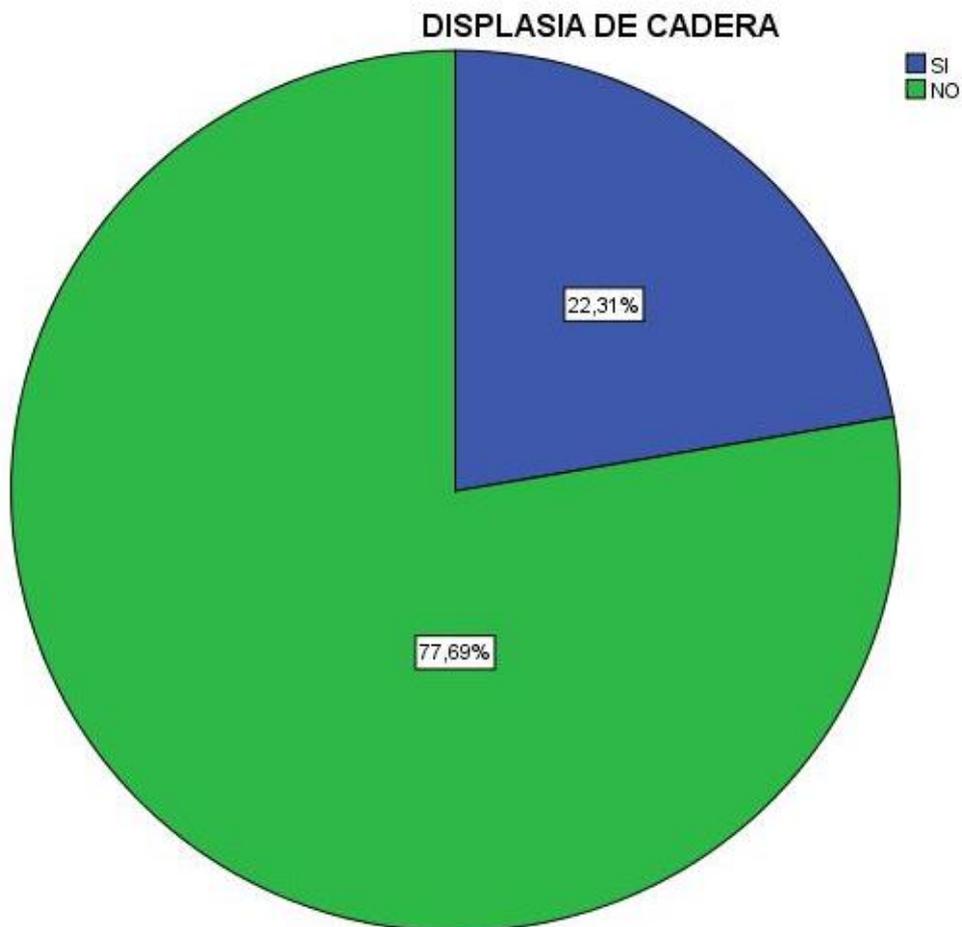
TABLA N° 8: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de La Cadera

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	22.31
NO	101	77.69
TOTAL	130	100.0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 8 se describe la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera hallado en la muestra, siendo esta prevalencia de 22,3 %.

Gráfico N° 8: Displasia De Desarrollo De La Cadera



En el gráfico N° 8 se describen los porcentajes hallados respecto a la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera de la muestra obtenida.

TABLAS CRUZADAS

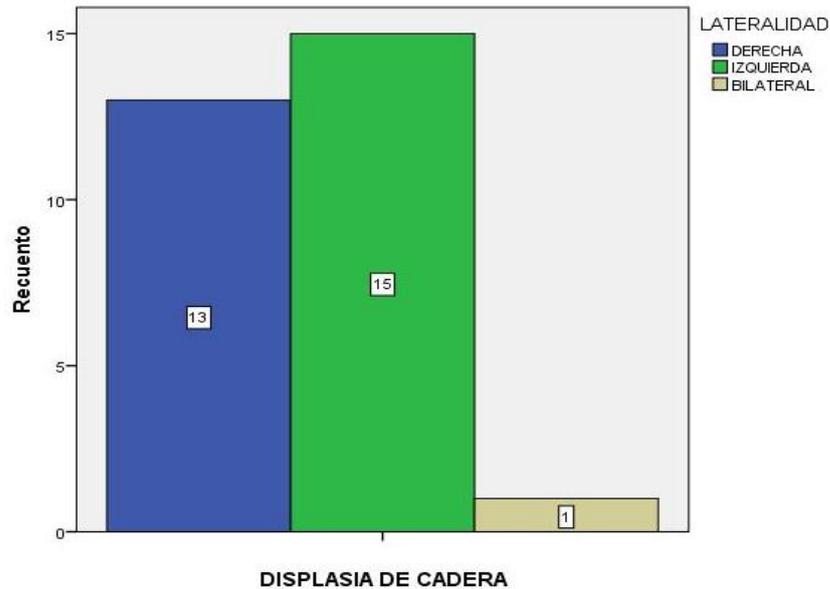
Tabla N° 9: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera Según Lateralidad

		LATERALIDAD				TOTAL
		NO	DERECHA	IZQUIERDA	BILATERAL	
DISPLASIA DE CADERA	SI	0	13	15	1	29
		0.0%	10.0%	11.5%	.8%	22.3%
	NO	101	0	0	0	101
		77.7%	0.0%	0.0%	0.0%	77.7%
TOTAL		101	13	15	1	130
		77.7%	10.0%	11.5%	.8%	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla de contingencia N° 9 se puede apreciar que la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera fue de 22,3%; así mismo se estimó dicha prevalencia según la lateralidad, obteniendo como resultados 11,5 % (izquierda), 10 % (derecha), y tan solo el 0,8 % (bilateral) .

Gráfico N° 9: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según lateralidad



En el gráfico N° 9 se describen las frecuencias de las dimensiones de la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según la lateralidad.

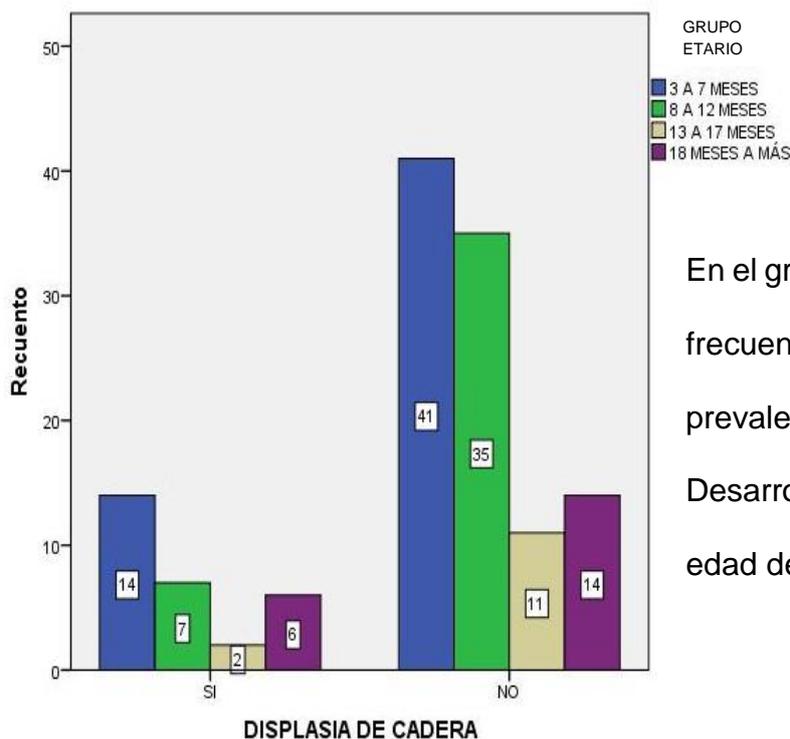
Tabla N° 10: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según edad

		GRUPO ETARIO (MESES)				TOTAL
		3 A 7	8 A 12	13 A 17	18 A MÁS	
DISPLASIA DE CADERA	SI	14	7	2	6	29
		10.8%	5.4%	1.5%	4.6%	22.3%
DISPLASIA DE CADERA	NO	41	35	11	14	101
		31.5%	26.9%	8.5%	10.8%	77.7%
TOTAL		55	42	13	20	130
		42.3%	32.3%	10.0%	15.4%	100.0%

Elaboración Propia

En la tabla de contingencia N° 10 se describe que la prevalencia de Displasia del Desarrollo fue de 22,3%; así mismo se estimó dicha prevalencia según la edad obteniendo como resultados 10,8% (3 a 7 meses), 5,4% (8 a 12 meses), 4,6% (18 meses a mas) y 1,5% (13 a 17 meses).

Gráfico N° 10: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según edad



En el gráfico N° 10 se describen las frecuencias de las dimensiones de prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según la edad de la muestra.

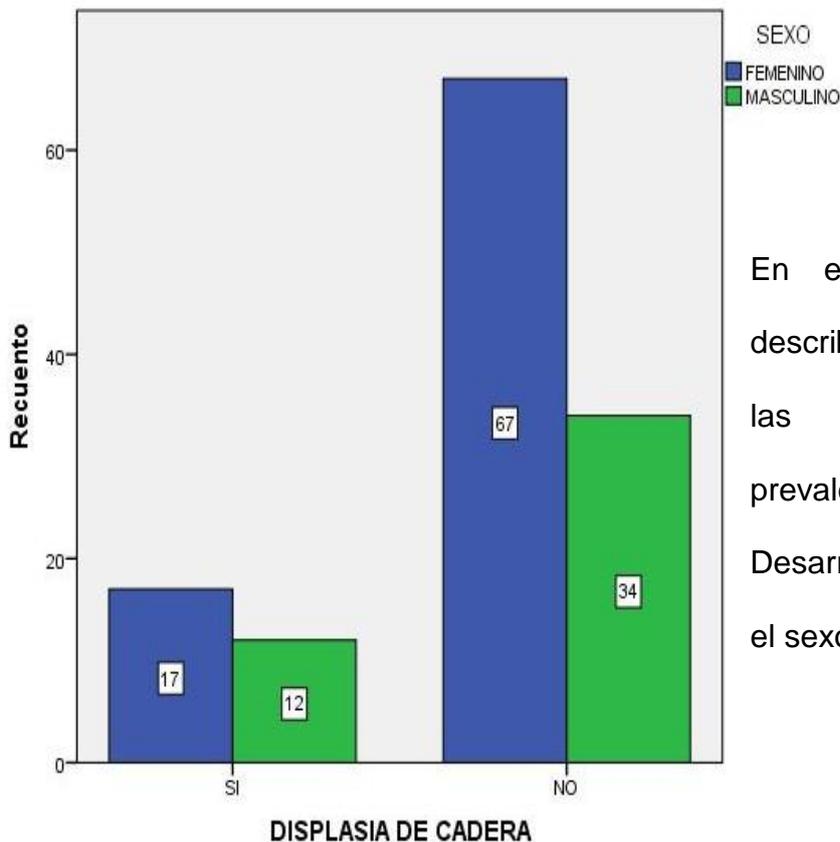
Tabla N° 11: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según el sexo

		SEXO		
		FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
DISPLASIA DE CADERA	SI	17	12	29
	NO	67	34	101
		51.5%	26.2%	77.7%
TOTAL		84	46	130
		64.6%	35.4%	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla de contingencia N° 11 se describe que la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera fue de 22,3%. Así mismo se estimó dicho valor según el sexo de la muestra, teniendo como resultado 13,1% (Femenino) y 9,2% (Masculino).

Gráfico N° 11: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según el sexo



En el gráfico N° 11 se describen las frecuencias de las dimensiones de la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según el sexo.

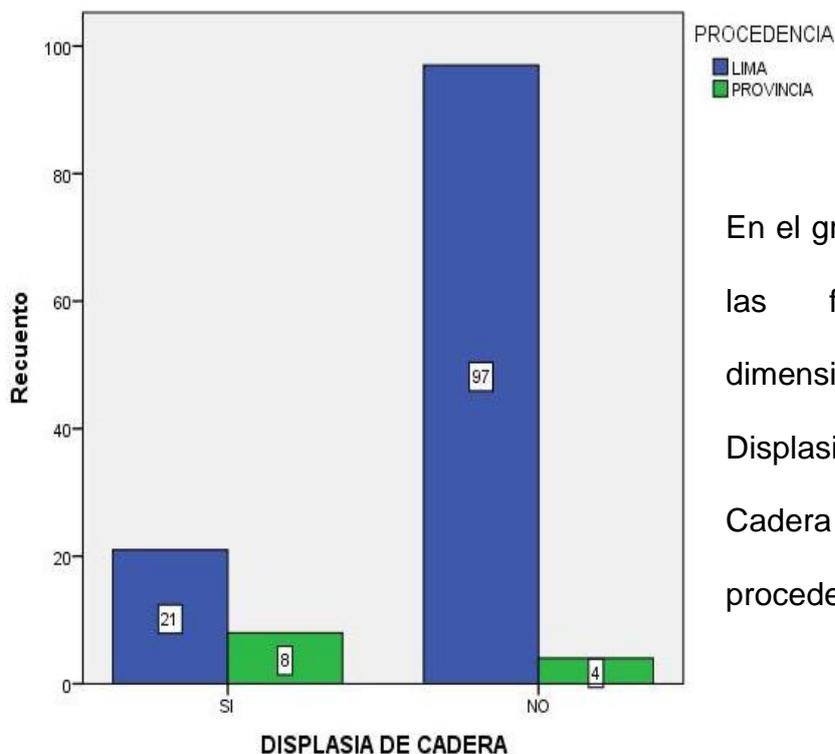
Tabla N° 12: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según el lugar de procedencia

		PROCEDENCIA		
		LIMA	PROVINCIA	TOTAL
DISPLASIA DE CADERA	SI	21	8	29
	NO	97	4	101
		16.2%	6.2%	22.3%
TOTAL		118	12	130
		90.8%	9.2%	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla de contingencia N° 12 se describe la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera fue de 22,3%; así mismo se estimó dicha prevalencia según el lugar de procedencia de la muestra obteniendo como resultados que el 16,2% (Lima), y solo el 6,2% (provincia).

Gráfico N° 12: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según el lugar de procedencia



En el gráfico N° 12 se describen las frecuencias de las dimensiones de Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según el lugar de procedencia.

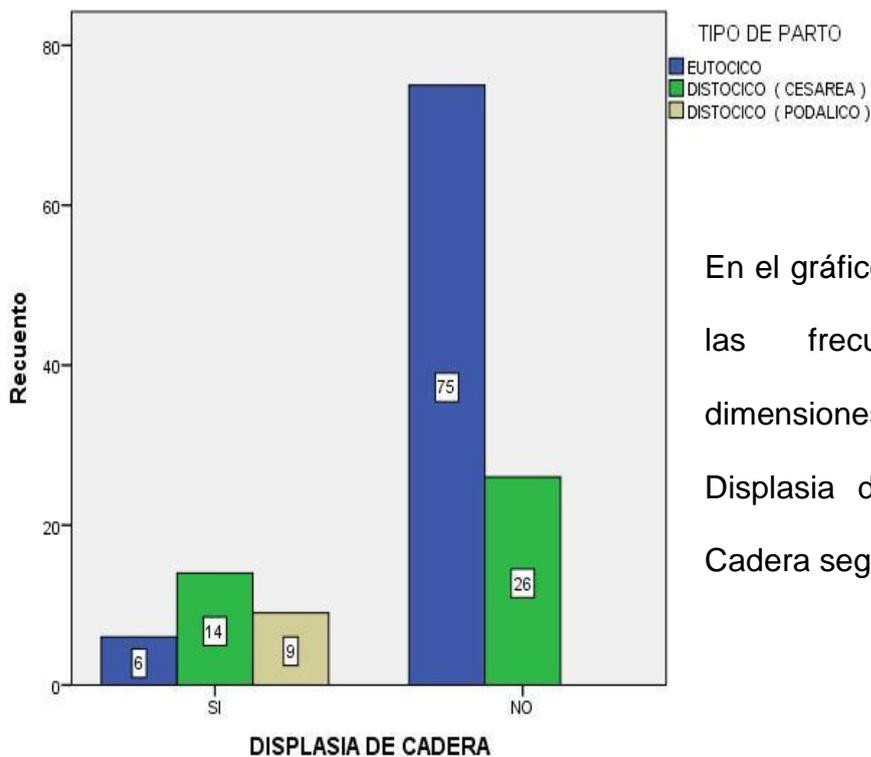
Tabla N° 13: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según el tipo de parto de la muestra

		TIPO DE PARTO			TOTAL
		EUTÓCICO	DISTÓCICO (CESÁREA)	DISTÓCICO (PODÁLICO)	
DISPLASIA DE CADERA	SI	6	14	9	29
	NO	75	26	0	101
		4.6%	10.8%	6.9%	22.3%
TOTAL		81	40	9	130
		62.3%	30.8%	6.9%	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla de contingencia N° 13 nos indica que la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera en la muestra fue de 22,3%. Así mismo describe dicha estimación según el tipo de parto obteniendo como resultado 10,8% (Cesárea), 6,9% (Presentación Podálica) y 4,6% (Eutócico).

Gráfico N° 13: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según el tipo de parto



En el gráfico N° 13 se describen las frecuencias de las dimensiones de Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según el tipo de parto.

Tabla N° 14: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según los patrones radiológicos

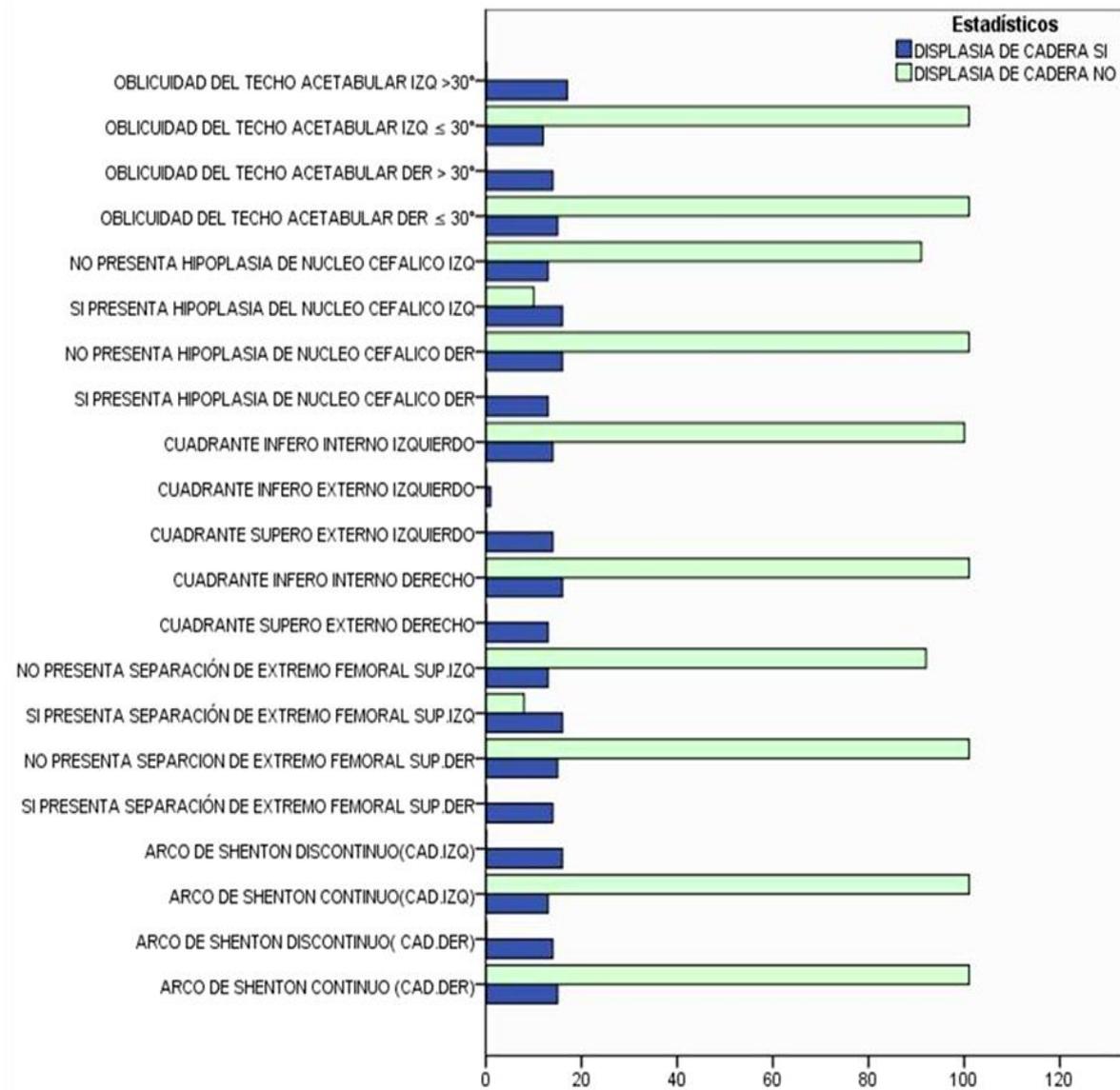
PATRONES RADIOLÓGICOS			DISPLASIA DE CADERA		Total
			SI	NO	
ARCO DE SHENTON	CADERA DERECHA	CONTINUO	15	101	116
			11.5%	77.7%	89.2%
	CADERA IZQUIERDA	DISCONTINUO	14	0	14
			10.8%	0.0%	10.8%
	CADERA DERECHA	CONTINUO	13	101	114
			10.0%	77.7%	87.7%
	CADERA IZQUIERDA	DISCONTINUO	16	0	16
			12.3%	0.0%	12.3%
SEPARACIÓN DEL EXTREMO FEMORAL SUPERIOR	CADERA DERECHA	SI	14	0	14
			10.8%	0.0%	10.8%
	CADERA IZQUIERDA	NO	15	101	116
			11.5%	77.7%	89.2%
	CADERA IZQUIERDA	SI	16	8	24
			12.3%	6.2%	18.5%
	NO	13	92	105	
		10.0%	70.8%	80.8%	
UBICACIÓN DEL NÚCLEO CEFÁLICO	CADERA DERECHA	CSE DER	13	0	13
			10.0%	0.0%	10.0%
	CADERA IZQUIERDA	CII DER	16	101	117
			12.3%	77.7%	90.0%
	CADERA IZQUIERDA	CSE IZQ	14	0	14
			10.8%	0.0%	10.8%
	CADERA IZQUIERDA	CIE IZQ	1	0	1
			.8%	0.0%	.8%
	CII IZQ	14	100	114	
		10.8%	76.9%	87.7%	
HIPOPLASIA DEL NÚCLEO CEFÁLICO	CADERA DERECHA	SI	13	0	13
			10.0%	0.0%	10.0%
	CADERA IZQUIERDA	NO	16	101	117
			12.3%	77.7%	90.0%

HIPOPLASIA DEL NÚCLEO CEFÁLICO	CADERA IZQUIERDA	SI	16	10	26
			12.3%	7.7%	20.0%
	NO		13	91	104
			10.0%	70.0%	80.0%
OBLICUIDAD DEL TECHO DEL ACETÁBULO	CADERA DERECHA	$\leq 30^\circ$	15	101	116
			11.5%	77.7%	89.2%
	$> 30^\circ$		14	0	14
			10.8%	0.0%	10.8%
TOTAL	CADERA IZQUIERDA	$\leq 30^\circ$	12	101	113
			9.2%	77.7%	86.9%
	$> 30^\circ$		17	0	17
			13.1%	0.0%	13.1%
			29	101	130
			22.3%	77.7%	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla de contingencia N° 14 nos indica que la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera en la muestra fue de 22,3 %. Así mismo describe dicha estimación según los patrones radiológicos, obteniendo como resultados que los que presentaron un arco de Shenton discontinuo fueron el 12,3% (izquierda) y 10,8% (derecha), por otro lado la separación del extremo femoral superior se presentó en el 12,3 % (izquierda) y 10,8 % (derecha); respecto a la ubicación del núcleo cefálico, se encontró en el 10,8 % (CSE – Izquierda), 10 % (CSE – Derecha) y 0,8 % (CIE – Izquierda); el núcleo cefálico se presentó hipoplásico en el 12,3 % (Izquierda) y 10 % (derecha); la oblicuidad del techo acetabular presento una angulación mayor a 30° en el 13,1 (izquierda) y 10,8 % (derecha).

Gráfico N° 14: Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según los patrones radiológicos



En el gráfico N° 14 se describen las frecuencias de las dimensiones de la Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según los patrones radiológicos.

4.2. Discusión de los resultados

En el presente estudio, descriptivo, retrospectivo, realizado en el año 2015, se evaluaron a 130 pacientes entre los 3 a 23 meses de edad, cuyo prevalencia de casos positivos fue de 22,3%, los factores de riesgo más significativos para el desarrollo de la enfermedad fueron el nacimiento en un hospital de provincia, el parto en presentación podálica y el sexo femenino; en otro estudio, prospectivo, realizado en el año 2016, en Australia, con similares resultados, se evaluaron 1000 niños entre los años 2003 a 2009, la edad de estudio fue desde los 3 meses a los 5 años de edad, cuyos resultados arrojaron 0,77 por cada 1000 nacidos vivos y los factores de riesgo más significativos para el desarrollo de la enfermedad fueron el nacimiento en un hospital rural, la primiparidad y la presentación podálica al momento del parto.

En el año 2015, en Ecuador, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, buscando determinar la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera diagnosticada por radiología convencional en niños de 0 a 12 meses del Hospital “Homero Castanier Crespo” en el periodo de Enero a Diciembre del año 2013; la población estudiada fue de 140 pacientes, de los cuales los resultados concluyeron que 103 de ellos (73,6%), presentaron displasia de cadera, de ellos el 68% fueron mujeres y el 32% hombres, la edad promedio se encontró entre los 5,53 meses, la cadera izquierda fue la más afectada por la patología con un porcentaje de 50,5%. De acuerdo a las Líneas de Shenton, el 100% reportaron ser asimétricas en los pacientes con Displasia y relacionando la ubicación de los núcleos femorales, el 48,5% estuvieron presentes en el cuadrante ínfero medial; comparándolo con el presente estudio en el que se evaluaron a 130 niños, se halló el diagnóstico positivo en 29 de ellos (22,3%), el 64,6% de los evaluados eran mujeres y el 35,4% hombres, la edad promedio hallada aquí fluctuó entre los 3 a 7 meses y al igual que el estudio anterior

la cadera más afectada fue la izquierda, de acuerdo a los patrones radiológicos el 100% de los casos positivos presentó también un arco de Shenton discontinuo y la ubicación del núcleo cefálico femoral fue en el 89% de los casos en el CII, el 10 % en el CSE y tan sólo el 0,8% en el CIE.

La prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en el presente estudio fue de 22,3 %, contando con una población de 130 niños, tomando como punto de partida los 3 meses de edad, concluyendo que el sexo femenino fue el de mayor frecuencia teniendo en cuenta los casos positivos y mencionando como factores de riesgo a la primiparidad y antecedentes obstétricos; similar al estudio realizado en Quito en el año 2014 en el que también su intervalo de edad a estudiar iniciaba a partir de los 3 meses, aquí también los resultados arrojaron que el sexo femenino era el más predisponente al desarrollo de la patología, la primiparidad y los antecedentes obstétricos estadísticamente fueron significativos, resultando en un 15,3 % de casos positivos de un total de 554 niños tomados como población.

En el año 2013, en Bolivia, se examinó a un total de 138 pacientes, el objetivo del estudio fue determinar la incidencia de displasia del desarrollo de la cadera, del total de los casos, se observó DDC en 29 (32%), en 15 casos (52%) DDC bilateral, en 4 casos (14%) DCD derecho y 10 casos (34%) DCD izquierdo. Al final del estudio, se recomendó efectuar en forma rutinaria, una radiografía de pelvis a todos los niños alrededor del tercer y cuarto mes de vida; en el presente estudio se evaluaron a un número similar de pacientes, de los cuales también 29 (22,3 %) resultaron positivos, en 13 (10 %) el lado afectado fue el derecho, en 15 (11,5 %) el izquierdo y apenas 1 (0,8 %) fue bilateral, una de las recomendaciones finales, similar al estudio Boliviano y buscando el diagnóstico precoz de la anomalía fue la radiografía de pelvis en AP a

partir de la aparición del núcleo de osificación de la cabeza femoral, es decir alrededor del 3er mes de vida.

Para conocer si los hallazgos encontrados en los exámenes radiológicos se correlacionan con los signos clínicos presentes en los niños con DDC y su relación con el sexo, se realizó un estudio en Ecuador entre los años 2005 y 2011, los resultados obtenidos mostraron una mayor frecuencia en las niñas con un 51,34%, la edad de mayor presentación de la enfermedad fue a los 3 meses (67,5%), los mismos que signos clínicos positivos tanto en la ecografía en menores de 3 meses como en la radiografía en mayores de 3 meses; en contraste con el presente estudio en el cual no se utiliza la ecografía como método de diagnóstico, solo la radiografía en mayores de 3 meses, nuestros resultados también mostraron que el sexo femenino es el de mayor frecuencia en los niños con DDC (13,1%) y a diferencia del estudio ecuatoriano la edad más tardía de diagnóstico fue a los 23 meses de edad.

El diagnóstico tardío de DDC se observó en el 4,6 % de los casos positivos del presente estudio, considerando tardío al grupo etario correspondiente a los 18 meses a más; en contraste con el estudio realizado en el año 2011 en Ecuador en el que el objetivo principal era relacionar la edad con el diagnóstico de DDC, los resultados arrojaron un 29,7 % de diagnósticos tardíos dentro de los 306 pacientes tomados como muestra.

Los hallazgos radiológicos obtenidos de los 142 pacientes tomados como muestra en el año 2007, en Bolivia, mostraron que en 30 de ellos (21,12 %) el ángulo acetabular sobrepasa los 30°, el núcleo de osificación femoral estuvo fuera del cuadrante ínfero interno en el 33,33 % de los casos positivos y el mismo estuvo ausente en el 60% de los casos positivos; en el estudio actual, en donde también se tomó en cuenta los hallazgos radiográficos para el diagnóstico oportuno de DDC, se

observó que en 31 (23 %) de los 130 casos el índice acetabular fue mayor a 30°, en 29 de ellos (22,3%) el núcleo de osificación estuvo fuera del cuadrante ínfero interno y en el mismo porcentaje de casos existió hipoplasia y/o ausencia del núcleo cefálico.

En un estudio semejante al nuestro, en el Hospital de Ventanilla, en el año 2016, se buscó determinar la prevalencia de DDC en niños entre el primer mes de nacido y los 12 meses de edad, concluyendo en un total de 82 casos positivos (18,2%), cuyos factores de riesgo más significativos fueron el sexo femenino (84,15%), la primiparidad (84,15%) y la presentación podálica (30,49%); a diferencia de los resultados del presente estudio en el que se contó con 29 casos positivos en el mismo periodo de tiempo, aunque con la misma significancia respecto a los principales factores de riesgo, el sexo femenino por encima del masculino y el total de los casos con nacimiento en presentación podálica resultaron en diagnósticos positivos de DDC.

Los diagnósticos positivos de DDC del presente estudio se realizaron con ayuda de una radiografía de pelvis en AP en el total de los casos, el cual nos conllevó a demostrar que la cadera izquierda con 15 casos positivos de los 29 totales era la más afectada por encima de la derecha (13 casos) y muy por encima de la afección bilateral (1 caso); comparándolo con otro estudio realizado con el mismo objetivo en el año 2010 aunque con un periodo de tiempo que abarcaba 2 años (2004-2006) en el Instituto de Salud del Niño se demostró también que la articulación coxofemoral izquierda era las más afectada con un total de 78 casos positivos, 75 casos para la anomalía presente en la cadera coxofemoral derecha y solo 13 para la afección bilateral. Esto de un total de 165 casos positivos.

4.3. Conclusiones

Luego del análisis de los resultados y de la discusión planteada se emiten las siguientes conclusiones:

1. La prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera fue del 22,3 % del total de nuestra muestra (130 niños).
2. El promedio de edad de los niños estudiados fue clasificado en cuatro grupos etarios, siendo el más relevante el de 3 a 7 meses (42,3 %) del total de la muestra; la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según la edad fue de 10,8% (3 a 7 meses), 5,4% (8 a 12 meses), 4,6% (18 meses a más) y 1,5% (13 a 17 meses).
3. La prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera según el sexo de la muestra fue del 13,1% (Femenino) y 9,2% (Masculino).
4. El mayor concentración de nuestra muestra fue de Lima (90,8 %), la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera encontrada según la procedencia fue de 16,2% (Lima) y 6,2% (Provincia).
5. La prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera según el tipo de parto de la muestra fue de 10,8 % para los nacidos por cesárea (distócico), 6,9 % para los nacidos en presentación podálica (distócico) y tan solo 4,6 % para el tipo de parto eutócico; esto de un total de 81 niños (62,3 %) que nacieron de

manera eutócica, 40 (30,8 %) por medio de cesárea y 9 (6,9 %) en presentación podálica.

6. Los patrones radiológicos obtenidos de la muestra, relacionados con la prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera, arrojaron como resultado que los que presentaron un arco de Shenton discontinuo fueron el 12,3% (izquierda) y 10,8% (derecha), por otro lado la separación del extremo femoral superior se presentó en el 12,3 % (izquierda) y 10,8 % (derecha); respecto a la ubicación del núcleo cefálico, se encontró en el 10,8 % (CSE – Izquierda), 10 % (CSE – Derecha) y 0,8 % (CIE – Izquierda); el núcleo cefálico se presentó hipoplásico en el 12,3 % (Izquierda) y 10 % (derecha); la oblicuidad del techo acetabular presento una angulación mayor a 30° en el 13,1 (izquierda) y 10,8 % (derecha).

7. La prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera encontrada en la muestra de acuerdo a la lateralidad fue de 11,5 % para la cadera izquierda, 10 % para la cadera derecha y 0,8 % para los afectados bilateralmente.

4.4. Recomendaciones

1. Se recomienda una buena valoración clínica y radiológica por parte de médicos pediatras, tecnólogos médicos y demás profesionales de forma regular, en busca de determinar el diagnóstico oportuno de Displasia del Desarrollo de la Cadera.
2. Luego de evaluar los resultados obtenidos, se sugiere que a los 3 meses de edad se realice una radiografía de caderas AP de rutina como un protocolo de manejo obligatorio a esta edad, más una valoración de especialidad por traumatología, de esta forma se evitarán complicaciones futuras del niño como prótesis de cadera, cirugías de cadera a corta edad, osteotomías, etc. y se mejorará con un buen tratamiento oportuno.
3. Tomar en cuenta los factores predisponentes y la tendencia aditiva de estos a mayor probabilidad de desarrollo de esta patología, como ser del género femenino, por lo que se sugiere un control periódico estricto, más aun en niñas, ante la mínima sospecha de padecer la anomalía.
4. El lugar de nacimiento de los niños evaluados en la muestra, demostró que si existe una mayor probabilidad del desarrollo de la patología en el interior del país, por lo que se recomienda a las autoridades la generación de mayor y mejor infraestructura en estos lugares, buscando el diagnóstico oportuno ante el mínimo signo de alarma.

5. La presentación podálica en primer lugar y el parto por cesárea aparecen como principales factores predisponentes en el desarrollo de la patología, por lo que sería recomendable dentro de lo posible adoptar las medidas necesarias para que la gran mayoría de partos se realicen de manera eutócica.

6. Debido a la importancia determinante de la radiografía de pelvis en AP y los patrones radiológicos que se toman en cuenta para el diagnóstico positivo de la anomalía, se sugiere a los profesionales destinados a realizar este diagnóstico, siempre tomar en cuenta estos criterios y plasmarlos en el informe radiográfico final.

7. Se ha demostrado que la cadera izquierda comprimida contra el promontorio sacro de la madre en la posición de nalgas podría ser la razón para la asociación entre la displasia del desarrollo de la cadera del lado izquierdo y la presentación de nalgas, por lo que se recomienda la realización de las maniobras necesarias pre-natales en vista de colocar al feto preferente en presentación cefálica antes de su nacimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rosendahl K, Dezateux C, Fosse KR. Immediate treatment versus sonographic surveillance for mild hip dysplasia in newborns. *Pediatrics*. 2010; 125:9–16.
2. Thallinger C, Pospischill R, Ganger R, et al. Long-term results of a nationwide general ultrasound screening program. *J Child Orthop*. 2014; 8: 3-10.
3. Figueroa F, Iturralde J, Sola V. Edad de diagnóstico vs tratamiento de la Displasia del Desarrollo de la Cadera (DDC) en los pacientes pediátricos atendidos en el Servicio de Ortopedia de la Novaclínica S.A. de Quito durante el período de Enero a Diciembre de 2011 [tesis doctoral]. Quito: Pontificia Universidad Católica; 2011.
4. Caballero S. Prevalencia y factores predisponentes de Displasia del desarrollo de cadera en Lactantes menores de 12 meses evaluados en el servicio de consulta externa de Traumatología pediátrica del hospital de Ventanilla, enero - diciembre del año 2014[tesis doctoral]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2016.
5. Reynaldo D, Fernando C. Hallazgos radiológicos en radiografías de cadera en un centro médico privado de la ciudad de La Paz. *Rev Soc Bol Ped*. 2007; 46 (3): 159-162.
6. Mazzi G. Displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Soc Bol Ped*. 2011; 50 (1): 57–6.
7. Díaz A, Barriga C. Guía Práctica Clínica de la Displasia del Desarrollo de la Cadera. Lima. Instituto Nacional de Salud del Niño. 2012.
8. Aoún S, Aoún B. Metodología para el diagnóstico precoz de la displasia del desarrollo de la cadera. *Gac Méd Caracas*. 2009; 117(1):18-26.

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 Diagnostico Precoz Y Prevención De Complicaciones En La Consulta Externa De Pediatría Del Hospital Baca Ortiz [Tesis Doctoral]. Quito: Universidad Central del Ecuador. 2014.
10. Benavides M. Displasia de la cadera en desarrollo. Rev Col Or Tra. 2012; 26 (1): 51–52.
11. Carol LA. Developmental dysplasia of the hip. En: Song KM, editor. Orthopaedic knowledge update: Pediatrics 4. Rosemont IL: AAOS; 2011. p. 159-167.
12. Mazumder ND. Developmental dysplasia of the hip in essentials of pediatric orthopaedics. New Delhi: Jaypee Brothers; 2007. p. 137-67.
13. Moriatis W, Cameron K, Owens B. Impact of joint laxity and hipermobility on the musculoskeletal system. J Am Acad Orthop Surg. 2011; 463-71.
14. Arce JD, García C. Displasia del desarrollo de caderas. Radiografía o ultrasonografía? A quienes y cuándo? Rev Chil Pediatr 2000; 71:354-6.
15. Rainmann Neumann A. Enfermedad Luxante de Cadera. Santiago de Chile: IKU; 2003.
16. Agus H, Omeroglu H, Usar H, Bicimoglu A, Túmer Y. Evaluation of the risk factors of avascular necrosis of the femoral head in developmental dysplasia of the hip in infants younger than 18 months of age. J Pediatr Orthop B. 2002; II-b: 41-6.
17. Bankes M, Simmons J, Catterall A. Hip arthrodesis with dynamic hip screw. J Pediatr Orthop. 2002; 22: 101-4

18. Dora C, Mascard E, Mladenov K, Sering R. Retroversion of the acetabular dome after Salter and Triple pelvic osteotomy for congenital dislocation of the hip. *J Pediatr Orthop B*. 2002; 11-B: 34-40.
19. Cabrera P, Mazzi E. Características de la displasia de la cadera en desarrollo en el Hospital del Niño “Dr. Ovidio Uría Aliaga”. *Cuadernos*. 2004; 49: 167-71.
20. Azzopardi T, Van Essen P, Cundy PJ, et al. Late diagnosis of developmental dysplasia of the hip: an analysis of risk factors. *J Pediatr Orthop B*. 2011; 20: 1-7.
21. Goldberg MJ. Early Detection of developmental hip dysplasia: Synopsis of the AAP Clinical Practice Guideline. *Pediatr Rev*. 2001; 22: 131-4.
22. Wilkinson AG, Wilkinson S. Neonatal hip dysplasia: A new perspective. *Neo Reviews*. 2010; 11: e349- e362.
23. Weinstein S, Mubarak S, Wenger D. Developmental hip dysplasia and dislocation. Part I. *J Bone Joint Surg*. 2003; 85: 1824 – 1832.
24. Clohisy J, Carlise C. Radiographic Evaluation of the Hip has Limited Reliability. *Clin Orthop Relat Res*. 2009; 467: 666-675.
25. Donaldson JS, Feinstein KA. Diagnóstico por imagen de la displasia del desarrollo de la cadera. *Clin Pediatr Nort Am*. 1997; 3: 617-639.
26. Cuenca F, Gordillo I. 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 del año 2013. [tesis doctoral]. Cuenca: Universidad de Cuenca. 2015.
27. Inan M, Korkusuz F. Developmental Dysplasia of the hip. *Clin Orthop Relat Res*. 2008; 466:761-2.

28. Storer S, Skaggs D. Developmental Dysplasia of the Hip; Am Fam Physician. 2006; 74(8): 1310-1316.
29. Cymet R, Alvarez M, García P, Frías A, Meza V, Rosales M, Isunza R, Isunza A, Brito R, Anaya G, Ñizalde Y. El diagnóstico oportuno de la displasia de cadera. Enfermedad discapacitante de por vida. Consenso del Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología. Ac Ort Mex. 2011; 25(5): 313-322.
30. Rincón C, Correa P. Variabilidad Interobservador en la Medición del Índice de Inclinación Acetabular en Pacientes entre 3 y 12 meses de Edad en la Radiografía convencional de Caderas Comparativas [tesis doctoral]. Cundimarca: Universidad de La Sabana. 2012.
31. Galván F, Amador A, Lazala O. Center of the femoral head in children. J Pediatr Orthop. 2009; 29(3): 316-7.
32. Jessel RH, Zurakowski D, Zilkens C, Burstein D, Gray ML, Kim YJ. Radiographic and patient factors associated with pre-radiographic osteoarthritis in hip dysplasia. J Bone Joint Surg Am 2009; 91-A: 1120-9.
33. Tudor A, Sestan B, Rakovac I. The rational strategies for detecting developmental displasia of the hip at the age of 4-6 months old infans: a prospective study. Coll Antropol. 2007. 31 (2): 475-81.
34. Clohisy J, Dobson M, Robison J, Warth L, Zheng J, Liu S, et al. Radiographic structural abnormalities associated with premature, natural hip joint failure. J Bone Joint Surg Am. 2011; 93-A (Suppl. 2): 3-9.
35. Sáiz A, Muñoz A, Santos B. Inestabilidades de la cadera en desarrollo: Conocimientos y reflexión para el pediatra. Sem Med. 2004; 56 (3): 25–46.
36. Pérez H, Mesa O, Calzado C, Pérez C. Displasia del desarrollo de la cadera en la atención primaria. Rev Cub Ort Tra. 2003; 17 (1-2): 73-8.

37. Studer K, Williams N, Antoniou G, Gibson C, De Scott H, Scheil WK et al. Increase in late diagnosed developmental dysplasia of the hip in South Australia: risk factors, proposed solutions. *Med J Aust.* 2016; 204 (6): 240.
38. Cadima T, Peláez M. Detección de Displasia de Cadera en lactantes menores a 6 meses en el servicio de consulta externa de pediatría del Hospital Tiquipaya, incidencia y factores de riesgo. *Gac Med Bol.* 2013; 36 (2): 68-70.
39. Armijos A. Enfermedad del Desarrollo de la Cadera en los pacientes atendidos en el Hospital "Julius Doepfner de Zamora Chinchipe en el periodo Enero 2005 - Enero 2011 [tesis doctoral]. Zamora: Universidad Nacional de Loja. 2012.
40. Moreno C, Navarro A, Mendiola F, Narvaja V, Neyra O, Nalvarte M. Displasia de desarrollo de la cadera en niños menores de 5 años de edad en el período de 2004-2006 en el Instituto Nacional de Salud del Niño [tesis doctoral]. Lima: Instituto Nacional de Salud del Niño. 2010.

ANEXOS

ANEXO N°1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

VARIABLES DE ESTUDIO				
I.- DATOS DEL PACIENTE				
SEXO	PROCEDENCIA			
M <input type="radio"/>	LIMA <input type="radio"/>			
F <input type="radio"/>	PROVINCIA <input type="radio"/>			
EDAD : _____	TIPO DE PARTO			
3 A 6 MESES <input type="radio"/>	EUTÓCICO <input type="radio"/>			
6 A 12 MESES <input type="radio"/>	DISTÓCICO <input type="radio"/>	PODÁLICA <input type="radio"/>		
12 A 18 MESES <input type="radio"/>		CESÁREA <input type="radio"/>		
18 MESES A MAS <input type="radio"/>				
II. PATRONES RADIOGRÁFICOS				
OBLICUIDAD DEL TECHO DEL ACETÁBULO	MENOR DE 30° <input type="radio"/>	ARCO DE SHENTON	CONTINUO <input type="radio"/>	
	MAYOR DE 30° <input type="radio"/>		DISCONTINUO <input type="radio"/>	
SEPARACIÓN DEL EXTREMO FEMORAL SUPERIOR	SI <input type="radio"/>	CARACTERÍSTICAS DEL NÚCLEO CEFÁLICO	UBICACIÓN	CSE <input type="radio"/>
	NO <input type="radio"/>			CSI <input type="radio"/>
				CIE <input type="radio"/>
	CII <input type="radio"/>			
		HIPOPLASIA		SI <input type="radio"/>
				NO <input type="radio"/>
LATERALIDAD				DERECHA <input type="radio"/>
				IZQUIERDA <input type="radio"/>
				BILATERAL <input type="radio"/>
CONCLUSIÓN:				
<input type="radio"/> NORMAL		<input type="radio"/> DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA		

ANEXO N°2

CÁLCULO MUESTRAL

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple para estimar la proporción poblacional

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2}$$

Dónde:

Z_{α} : Escala de 1 DE para un IC de 95% (1.96)

p : Proporción esperada de sujetos con la característica de interés en la población de estudio. Dicha proporción fue obtenida a partir de la revisión de antecedentes del presente proyecto de investigación= 0,077 (7,7%)

q : Complemento de la proporción, es decir la proporción esperada de sujetos sin la característica de interés en la población. ($1 - p = 1 - 0,0898$)

d : Representa $\pi - p$, es decir el error absoluto del muestreo. (5% = 0.05)

Entonces Tenemos:

$$\frac{n_{\infty} = 1,96^2 \times 0,077 \times (1 - 0,077)}{0,05^2}$$

$$n_{\infty} = 109,2$$

$$n_{\infty} = 109.2 + 10\% (109.2)$$

$$n_{\infty} = 120 \text{ pacientes}$$

ANEXO N°3



“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Lima, 21 de Abril del Año 2017

**Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen
Servicio de Radiología General e Intervencionista**

Se autoriza la ejecución del Proyecto de Tesis titulado “Prevalencia de Displasia del Desarrollo de la Cadera en Pacientes Evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el Año 2015”, realizado por parte del Sr. Miguel Ángel León Bendezú, Bachiller en Tecnología Médica en el Área de Radiología de la Universidad Alas Peruanas.



Dr. Victor A. Castellanos Velasco
Jef. Servicio de Radiología Gral e Intervencionista
CMP. 16015
Hosp. Nac. Guillermo Almenara I.

Dr. Víctor A. Castellanos Velasco
Jefe del Servicio de Radiología General e Intervencionista

PROBLEMAS ESPECÍFICOS:	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	VARIABLES SECUNDARIAS:				
<p>¿ CUÁNTO ES LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN EN EL AÑO 2015, SEGÚN EL SEXO?</p>	<p>DETERMINAR LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN EN EL AÑO 2015, SEGÚN EL SEXO</p>	<p>SEXO</p>	<p>FEMENINO</p> <p>MASCULINO</p>	<p>BINARIA</p>	<p>FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</p>	<p>POBLACIÓN: TODOS LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE DISPLASIA DE CADERA QUE HAYAN SIDO EVALUADOS MEDIANTE UNA RADIOGRAFÍA FRONTAL DE PELVIS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA EN EL AÑO 2015</p>

<p>¿ CUÁNTO ES LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN EN EL AÑO 2015, SEGÚN LA EDAD?</p>	<p>DETERMINAR LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN, EN EL AÑO 2015, SEGÚN LA EDAD</p>	<p>EDAD</p>	<p>3 A 7 MESES</p>	<p>NÚMEROS NATURALES EN AÑOS</p>	<p>FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</p>	<p>MUESTRA: SE REALIZÓ UN MUESTREO PROBABILÍSTICO ALEATORIO SIMPLE PARA ESTIMAR LA PROPORCIÓN POBLACIONAL</p>
			<p>8 A 12 MESES</p>			
			<p>13 A 17 MESES</p>			
			<p>18 MESES A MAS</p>			
<p>¿ CUÁNTO ES LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN EN EL AÑO 2015, SEGÚN LA PROCEDENCIA?</p>	<p>DETERMINAR LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN EN EL AÑO 2015, SEGÚN LA PROCEDENCIA</p>	<p>PROCEDENCIA</p>	<p>LIMA</p> <p>PROVINCIAS</p>	<p>BINARIA</p>	<p>FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</p>	

¿ CUÁNTO ES LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN EN EL AÑO 2015, SEGÚN EL TIPO DE PARTO?	DETERMINAR LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN EN EL AÑO 2015, SEGÚN EL TIPO DE PARTO	TIPO DE PARTO	EUTÓCICO	PARTO NATURAL EN PRESENTACIÓN CEFÁLICA		FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
			DISTÓCICO	PARTO NATURAL EN PRESENTACIÓN PODÁLICA			
				CESÁREA			
¿ CUÁNTO ES LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN EN EL AÑO 2015, SEGÚN LOS PATRONES RADIOLÓGICOS ?	DETERMINAR LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN EN EL AÑO 2015, SEGÚN LOS PATRONES RADIOLÓGICOS	PATRONES RADIOLÓGICOS	OBLICUIDAD DEL TECHO DEL ACETÁBULO	MENOR O IGUAL 30°		INFORME RADIOGRÁFICO	
				MAYOR DE 30°			
			ARCO DE SHENTON	CONTINUO			
				DISCONTINUO			
			SEPARACIÓN DEL EXTREMO FEMORAL SUPERIOR	SI	NO		
				CARACTERÍSTICAS DEL NÚCLEO CEFÁLICO	UBICACIÓN		
HIPOPLASIA	SI	NO					

<p>¿CUÁNTO ES LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN EN EL AÑO 2015, SEGÚN LA LATERALIDAD?</p>	<p>DETERMINAR LA PREVALENCIA DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA EN PACIENTES EVALUADOS EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN EN EL AÑO 2015, SEGÚN LA LATERALIDAD</p>	<p>LATERALIDAD</p>	<p>DERECHA</p> <p>IZQUIERDA</p> <p>BILATERAL</p>	<p>NOMINAL</p>	<p>INFORME RADIOGRÁFICO</p>	
---	--	--------------------	--	----------------	-----------------------------	--