



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA**

ÁREA DE RADIOLOGÍA

**“DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA MEDIANTE
RADIOGRAFÍA EN PACIENTES ATENDIDOS DEL HOSPITAL
NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE HUANCAYO PERIODO
2015- 2016”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN EL ÁREA DE
RADIOLOGÍA**

PRESENTADO POR:

BACH. LUZ MERY JIMENEZ MAYORCA

ASESOR:

MG. EDWIN RUBÉN ACEVEDO TORALVA

Lima, Perú

2018

HOJA DE APROBACIÓN

LUZ MERY JIMENEZ MAYORCA

**“DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA MEDIANTE
RADIOGRAFÍA EN PACIENTES ATENDIDOS DEL HOSPITAL
NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE HUANCAYO PERIODO
2015- 2016”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del Título
Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el área de
Radiología por la Universidad Alas Peruanas

LIMA – PERÚ

2018

Se dedica este trabajo:

A Dios por permitirme estar con buena salud siendo lo primordial y esencial para lograr todos mis objetivos planteados hasta este punto

A mis padres por su amor y gran apoyo incondicional que me brindaron en todas mis etapas vividas hasta el momento y sobre todo en esta etapa final de titulación.

A mis maestros que siempre estuvieron presentes en toda mi formación profesional.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta Tesis:

A mis padres por su apoyo económico para la elaboración de mi tesis.

A la Comisión de investigación en representación de la MC. Isabel Camargo Campos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud Huancayo por revisar y aprobar mi proyecto de tesis

Al Dr. Carlos Alberto García Meléndez Jefe del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud Huancayo por darme la autorización para mi recolección de datos y a todo el personal que labora en Archivo rayos x por proporcionarme las facilidades.

A mí asesor MG. Edwin Rubén Acevedo Toralva por guiarme en todas las etapas del proceso de mi investigación.

Al Lic. Jorge Luis Fernández Baldeón por asesorarme en la metodología de la tesis.

Al MG. José Lévano Miranda por guiarme en el análisis estadístico de la tesis.

EPÍGRAFE:

Todos los finales son también comienzos.
Simplemente no lo sabemos en el
momento (ALBOM M, 2003).

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015- 2016, a través de su distribución de sexo edad, lateralidad del lado afectado, continuidad de las líneas de Shenton y ubicación de los núcleos de osificación femoral.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal. Se realizó una revisión documental de los informes radiológicos e historias clínicas de todos los pacientes que fueron atendidos con presunción clínica diagnóstica de displasia del desarrollo de la cadera y evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis que acudieron al Servicio de Diagnóstico por Imágenes en el área de Radiología del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo comprendido en el periodo del 2015 al 2016. El número total de la población fue de: 909 pacientes y no se realizó el cálculo de tamaño muestral ya que se evaluó a todos los 517 pacientes con displasia del desarrollo de la cadera cumpliendo con los criterios de inclusión. Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 23.0.

Resultados: De acuerdo a lo analizado de los 909 pacientes con presunción clínica diagnóstica de displasia del desarrollo de la cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis, se observó que 517 tuvieron displasia con un porcentaje del 56,9%, de ellos 57,7% fueron del sexo femenino y el 42,3% del sexo masculino, el grupo etario más representativo fue de 3 a 12 meses con un valor de 83,2%, con relación a la lateralidad del lado afectado el lado lateral izquierdo fue el de mayor frecuencia con 54,5%, en función de la continuidad de líneas de Shenton el 100% tuvieron líneas discontinuas y en cuanto a la ubicación de los núcleos de osificación femoral el 100% se ubicaron en los cuadrantes anormales.

Conclusiones: En este estudio realizado se determinó una elevada tasa de frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera con un valor de 56,9%, mediante la radiografía anteroposterior de pelvis, por tanto todos los recién nacidos deben ser evaluados a través de un examen físico por un profesional especializado.

Palabras Clave: Displasia del desarrollo de la cadera, radiografía anteroposterior de pelvis, informe radiológico.

ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of dysplasia of hip development through radiography in patients treated at the Ramiro Priale Priale Huancayo National Hospital, 2015-2016 period, through its distribution of age sex, laterality of the affected side, continuity of Shenton's lines and location of the femoral ossification nuclei.

Material and Methods: Retrospective, descriptive study of transversal type. A documentary review of the radiological reports and clinical histories of all the patients who were attended with diagnostic clinical presumption of hip development dysplasia and evaluated by anteroposterior pelvic radiography who attended the Diagnostic Imaging Service in the area of Radiology was performed. Of the Ramiro Priale Priale Huancayo National Hospital included in the period from 2015 to 2016. The total number of the population was: 909 patients and we did not calculate the sample size since all 517 patients with hip development dysplasia were evaluated complying with the inclusion criteria. The data were analyzed using the statistical program SPSS version 23.0

Results: According to the analysis of the 909 patients with a clinical presumptive diagnosis of hip development dysplasia evaluated by anteroposterior pelvic radiography, it was observed that 517 had dysplasia with a percentage of 56.9%, of which 57.7% were female and 42.3% male, the most representative age group was 3 to 12 months with a value of 83.2%, in relation to the laterality of the affected side the left lateral side was the highest frequency with 54.5%, according to the continuity of lines of Shenton 100% had discontinuous lines and as for the location of the femoral ossification nuclei 100% were located in the abnormal quadrants.

Conclusions: In this study, a high frequency rate of hip development dysplasia with a value of 56.9%, was determined by anteroposterior radiography, therefore all newborns must be evaluated through a physical examination by a specialized professional.

Key Words: Dysplasia of the development of the hip, anteroposterior radiography of the pelvis, radiological report.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
EPIGRAFE.....	05
RESUMEN.....	06
ABSTRACT.....	07
ÍNDICE.....	08
LISTA DE TABLAS.....	09
LISTA DE GRÁFICOS.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	13
1.2. Formulación del Problema.....	14
1.2.1. Problema General.....	15
1.2.2. Problemas Específicos.....	15
1.3. Objetivos.....	16
1.3.1. Objetivo General.....	16
1.3.2. Objetivos Específicos.....	16
1.4. Justificación.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	20
2.2. Antecedentes.....	39
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	39
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	43
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Diseño del Estudio.....	45
3.2. Población.....	45
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	45
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	46
3.3. Muestra.....	47
3.4. Operacionalización de Variables.....	47
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	49
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	50
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
4.1. Resultados.....	51
4.2. Discusión.....	58
4.3. Conclusiones.....	60
4.4. Recomendaciones.....	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
ANEXOS.....	69
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	75

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Características de la edad de la muestra.....	51
Tabla N° 2: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera.....	52
Tabla N°3: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según el sexo.....	53
Tabla N°4: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la edad.....	54
Tabla N°5: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la continuidad de las líneas de Shenton.....	55
Tabla N°6: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la ubicación de los núcleos de osificación femoral.....	56
Tabla N°7: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la lateralidad del lado afectado.....	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera.....	52
Gráfico N°2: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según el sexo.....	53
Gráfico N°3: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la edad.....	54
Gráfico N°4: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la continuidad de las líneas de Shenton.....	55
Gráfico N°5: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la ubicación de los núcleos de osificación femoral.....	56
Gráfico N°6: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la lateralidad del lado afectado.....	57

INTRODUCCIÓN

La displasia del desarrollo de la cadera es una alteración en el desarrollo y relación anatómica de los componentes de la articulación coxo-femoral, secundaria a causas intrínsecas y/o extrínsecas, que condicionan un desarrollo anormal (1), su etiología es multifactorial ya que considera factores mecánicos, genéticos y hormonales; en cuanto al diagnóstico se utilizan signos de exploración física (maniobras de Barlow y Ortolani) y exámenes de diagnóstico por imagen (radiografía y ecografía); en relación a ello se tiene en principal importancia a la radiografía por ser considerada de gran efectividad en su facilidad de identificación de medidas utilizadas para la estimación de la displasia del desarrollo de la cadera, además de su amplia disponibilidad y bajo costo en comparación de la ecografía donde se limita su evaluación a los primeros meses de vida, dado que se observa la cabeza femoral cartilaginosa y cuando esta ya empieza a aparecer en el núcleo de osificación se genera una sombra acústica que oscurece las estructuras mediales y dificulta su valoración (2, 3).

La presente investigación titulada displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, se presenta con la finalidad de determinar la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera en función de: el sexo, la edad (grupo etario más afectado), lateralidad del lado afectado, continuidad de las líneas de Shenton y ubicación de los núcleos de osificación femoral; haciendo como instrumento diagnóstico a la radiografía anteroposterior de pelvis que se usa como método de elección, el cual

contribuirá a la obtención de un diagnóstico acertado en donde posteriormente se lleve a cabo un adecuado tratamiento y control patológico más óptimo que permita mejorar la calidad de vida del paciente.

Este estudio se estructura en los siguientes capítulos: el Capítulo I desarrolla el planteamiento del problema, formulación del problema general y problemas específicos, determinación del objetivo general y objetivos específicos y la justificación; en el Capítulo II se detalla las bases teóricas, antecedentes nacionales e internacionales de la investigación, en el Capítulo III se mencionan al diseño de estudio, la población, los criterios de inclusión y exclusión de la investigación, la muestra, Operacionalización de variables, procedimientos y técnicas y el plan de análisis de datos; y finalmente en el Capítulo IV se muestran los resultados, la discusión, las conclusiones y las recomendaciones.

Esta investigación realizada de forma detallada y minuciosa expone los datos obtenidos que servirán como antecedente para futuras investigaciones en otros niveles.

La autora.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

La displasia del desarrollo de la cadera, displasia de cadera en desarrollo o displasia de cadera (DDC) es un proceso patológico de evolución que en la mayoría de niños se soluciona de forma espontánea y si se diagnostica a tiempo el pronóstico es favorable (a menor edad, mejor pronóstico) (1).

La DDC afecta al 1 al 3 % de los recién nacidos vivos siendo una patología mundial con una incidencia variable de País a País (1). Se ha descrito una prevalencia actual que oscila 0.8 a 1.6 casos por cada 1,000 nacidos vivos en países desarrollados y en países en vía de desarrollo 10 a 100 casos por cada 1,000 nacimientos (3) y una incidencia de 5 por cada 1.000 varones nacidos vivos y 13 por cada 1.000 mujeres nacidas vivas, siendo la causa del 2,6-9,1% de todas las prótesis totales de cadera implantadas a cualquier edad, y el origen más frecuente en pacientes jóvenes (21-29%) (2).

Los factores de riesgo asociados a la DDC se establecen como una condición multifactorial determinando entre ellos a los factores genéticos que describen una probabilidad 6% mayor de displasia con un hermano mayor, pero con padres normales. La probabilidad sube a un 12% si uno de los padres tuvo displasia, pero no el hermano previo, y alcanza un 36% si la displasia de caderas está en la historia de uno de los padres y de al menos uno de los hermanos (4). Considerando el grupo familiar la incidencia de la DDC en mujeres duplica a los varones, lo que se explica,

parcialmente, por una susceptibilidad genética, relacionadas a un ambiente hormonal (2), debido a que existe un incremento en la laxitud ligamentaria y capsular por efecto directo de las hormonas maternas, en especial la relaxina que actúan primordialmente en las mujeres recién nacidas. También se contempla de hace tiempo atrás a los factores mecánicos que influyen durante la etapa final del desarrollo gestacional (oligohidramnios, producto macrosómico, embarazo múltiple o gemelar) (4). Asimismo es de gran importancia considerar a situaciones que se pueden predisponer a factor de riesgo tales como: la forma de arrojar en exceso a los niños, donde se les coloca las caderas en extensión limitándolas al movimiento en su desarrollo normal, y de igual manera al pie equino varo aducto y tortícolis congénita, sin embargo en más del 60% de los pacientes con displasia no se logra identificar los factores de riesgo (5).

Con estos enunciados, es fundamental familiarizarse con la historia clínica del paciente que padece de displasia del desarrollo de la cadera, en donde posteriormente se determinara la actitud de tratamiento y control patológico más óptimo a partir del Diagnóstico por Imagen.

En este contexto se identifica al Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud – Huancayo para realizar la investigación en el periodo 2015 – 2016.

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016?

1.2.2. Problemas Específicos:

¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según el sexo?

¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según la edad?

¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según la lateralidad del lado afectado?

¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según la continuidad de las líneas de Shenton?

¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital

Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 – 2016,
según la ubicación de los núcleos de osificación femoral?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Determinar la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015- 2016.

1.3.2. Objetivos Específicos:

Determinar la frecuencia de la displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según el sexo.

Determinar la frecuencia de la displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según la edad.

Determinar la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según la lateralidad del lado afectado.

Determinar la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera

mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según la continuidad de las líneas de Shenton.

Determinar la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 – 2016, según la ubicación de los núcleos de osificación femoral.

1.4. Justificación:

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC) se trata de una enfermedad que afecta principalmente a la población pediátrica ya sea de origen intrauterino o en las primeras etapas de su vida y si no se diagnostica a tiempo origina secuelas lo que conllevaría a una minusvalía de por vida.

Por tanto, esta investigación se formula debido a: la frecuencia de estudios realizados por presunción diagnóstica de Displasia del desarrollo de la cadera donde se utiliza como método de elección a la radiografía anteroposterior de pelvis obtenida de equipos radiológicos de última tecnología en el Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Área de radiología del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale que es una institución de referencia de todos los asegurados de la región Junín, y también debido a los factores de riesgo de la DDC que son considerados de etiología multifactorial, teniendo entre ellos a los factores genéticos(riesgo relativo alto con familiares de primer grado que tienen 12 veces más probabilidad de padecer esta enfermedad), mecánicos

(fuerzas persistentemente aplicadas por la plasticidad del feto que pueden originar una deformidad que ocurre con mayor facilidad en periodos de crecimiento, teniendo a situaciones tales como: oligohidramnios , primigestas, embarazo múltiple, alto peso al nacer), hormonales (mayor afectación del sexo femenino por la relación con estrógenos adicionales presentes en la madre durante el parto y hormonas maternas en especial la relaxina que inducen en la relajación de la pelvis, cápsula y articulación lo que condiciona como consecuencia una hiperlaxitud ligamentaria generalizada afectando así a las mujeres recién nacidas por tener mayores receptores para la misma) y factores ambientales (se presentan en situaciones de cargar, envolver o entablillar los miembros inferiores de los recién nacidos durante sus primeros meses de vida, manteniéndolos en extensión y aducción completa, generando inestabilidad en sus caderas al variar la posición neonatal fisiológica de flexión y abducción de las mismas que es la más estable). Se tiene en cuenta que el desarrollo de esta patología genera cambios que dificultara llevar una vida normal. También existe la finalidad cognoscitiva de determinar la frecuencia de displasia del desarrollo de cadera a través del informe radiológico de la radiografía anteroposterior de pelvis caracterizándolo según su distribución de sexo, edad, lateralidad del lado afectado, continuidad de las líneas de Shenton y ubicación de los núcleos de osificación femoral. Con los resultados obtenidos se pretende mejorar y contribuir en la actualización del tema de displasia del desarrollo de la cadera para su diagnóstico, tratamiento y control oportuno, siendo esto importante para permitir llevar una vida saludable de la población afectada, garantizando

para ello la aplicación de métodos y técnicas óptimas que ayudan a determinar la evaluación adecuada de los indicadores de variables que profundizan el conocimiento de las características de la población.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

A. ANATOMÍA DE LA CADERA:

La cadera es una articulación esferoide, sólida y congruente que conecta la pelvis con el fémur, está formada por los siguientes elementos de unión: la capsula articular (se inserta en el extremo del cuello femoral y es muy resistente contribuyendo a la estabilidad de la cadera), la membrana sinovial (reviste la cara profunda de la cápsula y presenta un pliegue que forma una vaina cilíndrica para el ligamento de la cabeza femoral y su arteria), las fibras articulares (tienen una relación muy estrecha con la articulación por los tres tendones del recto femoral y la inserción tendinosa del iliopsoas) y los ligamentos que se insertan en el perímetro del acetábulo teniendo una dirección anteroinferior lo que explica que se relajen en flexión y se tensen en extensión (6,7).

Los ligamentos de la cadera se determinan por cada hueso que lo constituyen y son:

El ligamento iliofemoral

También conocido como el ligamento Y de Bigelow, tiene la forma de una "Y" invertida y distalmente se divide en dos brazos distintos, medial y lateral. Su inserción proximal solo se apoya en la espina ilíaca anteroinferior, envolviendo alrededor de la base como una

media luna. Este ligamento restringe la rotación externa (tanto en flexión y extensión) y la rotación interna en flexión (8).

Ligamento isquiofemoral

Se asemeja a un gran triángulo asimétrico con un largo vértice cónico y consta de una sola banda, se inserta en la base del trocánter mayor en la unión del cuello-trocánter femoral, ligeramente anterior al eje del cuello femoral. Este ligamento es el restrictor más significativo en rotación de la cadera y fundamental en la estabilización de la articulación coxofemoral (8).

El ligamento pubofemoral

Se origina en la eminencia iliopectínea de la rama superior del pubis con una huella de inserción en forma de triángulo constituyendo el aspecto inferior de la cápsula antes de unirse con el ligamento iliofemoral, su aspecto más inferomedial de la huella de inserción se extiende hasta dentro de unos pocos milímetros de la fosa acetabular y cruza inferoposterior en donde se envuelve alrededor de la cabeza femoral como una honda o hamaca proximal a la zona orbicular (8,9).

Ligamento redondo de la cadera o ligamento teres

Se inserta por dos fascículos o bandas que están localizadas en la conformación acetabular del isquion y pubis, en su inserción acetabular es plano y en forma de pirámide para después cambiar su aspecto ovoide en su inserción en la cabeza femoral (10).

Los elementos articulares de la cadera son las superficies óseas y se constituyen por: el acetábulo (cavidad hemisférica formada por cartílago acetabular, cartílago trirradiado, el isquion y el ilion), superficie semilunar (en forma de media luna de concavidad inferior), rodete acetabular (se inserta en el limbo acetabular), ligamento teres o redondo, la cabeza femoral y el labrum que es un fibrocartílago de forma triangular con una disposición circunferencial que incrementa la profundidad del acetábulo impidiendo la salida del líquido sinovial a la zona centro de la articulación considerando para esto su tamaño relativo respecto a la cabeza femoral siendo mayor en la infancia que en la vida adulta, lo cual refleja importancia en la estabilidad de la cadera pediátrica (7, 11)

ENTIDADES PATOLOGICAS:

Los casos de luxación o subluxación se caracterizan porque se encontrarán interposiciones estructurales entre la cabeza femoral desplazada y el acetábulo, sabiendo que para displasia del desarrollo de la cadera se considera a: el tendón del iliopsoas engrosado y tenso, la cápsula articular deformada en reloj de arena, el ligamento redondo elongado, el labrum acetabular invertido, el pulvinar (cojinete graso del fondo del acetábulo) hipertrófico, y el ligamento transversal del acetábulo con mayor espesor y tensión (12). (Referencia figura 1)

B. DEFINICIÓN:

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC), es una condición de la relación anormal de la cabeza femoral con el acetábulo donde entra y sale de la cavidad articular originando el desgaste progresivo de la articulación, se incluye desde una inestabilidad por la pérdida de posición hasta luxación y subluxación (13,14).

La DDC representa a un trastorno progresivo que comprende un espectro de desórdenes caracterizados de la anatomía del acetábulo y la porción proximal del fémur (cabeza y cuello femoral) lo que lleva a ser una condición dinámica que puede resolverse o empeorar en el crecimiento (12,15).

Desde el punto de vista etimológico, la palabra displasia viene de las raíces latinas dis (alteración, trastorno) y plassein (formación) significando entonces una alteración en la formación de una estructura corporal. En embriología displasia hace referencia a una alteración en el tejido que compone una estructura u órgano determinado (12).

Según las Academias Americanas de Ortopedia y Pediatría desde 1992 se considera a la displasia del desarrollo de la cadera como una denominación mundial en base a la propuesta del Dr. Predrag Klisic quien dio el nuevo término en reemplazo de la luxación congénita de la cadera, sosteniendo que en algunos pacientes no está presente desde el nacimiento, y que puede ser un proceso evolutivo a lo largo del desarrollo del niño (12).

C. EPIDEMIOLOGÍA:

INCIDENCIA

La DDC es una patología mundial con una incidencia variable de país a país que afecta del 1 al 3 % de los recién nacidos vivos (1).

La incidencia de DDC varía desde 1,5 hasta 25,0 por 1.000 nacidos vivos, dependiendo de los criterios utilizados para el diagnóstico, la población estudiada, y el método de tamizaje (16).

Estableciéndose en una población no tratada la incidencia es de 1 a 2 por cada 1000 nacimientos (17), siendo más común en el lado izquierdo (9), presentándose en el 60% de los niños, por razón que la cadera antes del nacimiento está frecuentemente en una posición de colocación anterior occipital izquierda aduciéndose contra la columna vertebral por un espacio limitado propio del desarrollo prenatal (18).

De acuerdo al grado de severidad la incidencia de DDC cambia, considerando para la displasia acetabular pura (insuficiencia acetabular) a 1 por cada 100 neonatos (esta es la modalidad más común de la patología), y a la luxación congénita de cadera (originado en el desarrollo prenatal) de 1 por cada 1000 nacidos vivos, también a la cadera inestable del recién nacido que es de 0,5-1 %. La incidencia combinada de todos estos grupos mencionados anteriormente es de 2 a 5 por cada 1000 recién nacidos (14).

PREVALENCIA

Existe una prevalencia actual de la patología que oscila de 0.8 a 1.6 casos por cada 1,000 nacidos vivos en países desarrollados pero con altas tasas que fluctúan de los 10 a 100 casos por cada 1,000 nacimientos entre las comunidades étnicas en donde los niños son tradicionalmente vestidos con sus caderas en extensión y aducción; como lo son los indios Sami al Norte de Suecia, Noruega, Finlandia y la península de Kola en Rusia o lo indios nativos de Norteamérica como lo son los Inupiaq y Yupik, y siendo casi inexistente entre las comunidades afroamericanas, chinas y en algunas comunidades latinoamericanas en las que los recién nacidos son transportados con las caderas en flexión y abducción (4).

Se considera que los casos de DDC con una prevalencia del 95 al 98% son posiblemente reversible, 2% de los casos puede tener dislocación teratológica que generalmente no es reversible, 60% se normalizará con ningún tratamiento después de 1 mes y 88% después de 2 meses (20).

D. FACTORES DE RIESGO:

Se considera de etiología multifactorial donde intervienen: factores genéticos, mecánicos, hormonales y ambientales (5).

FACTORES GENÉTICOS

La concentración familiar de casos sugiere una susceptibilidad genética considerando (2):

- El riesgo relativo alto con familiares de primer grado que tienen 12 veces más riesgo de padecer esta enfermedad (21).
- En el gemelo monocigóticos que tiene DDC, el riesgo para el otro es aproximadamente 40% y el riesgo para un gemelo dicigóticos es del 3% (20).
- Si un hijo tiene DDC, el riesgo aumenta a 6% de un segundo hijo, si el hijo de un padre que tiene DDC el riesgo es de 12% de tener displasia, y el riesgo para los siguientes hijos cuando hay un padre afectado y un niño afectado es de 36% (21).
- Los genes claves identificados (GDF5, IL-6, TGF- β 1, PAPP2, ASPN, Tbx4) pueden desempeñar como factor pronóstico en la DCC, pero esto no tiene un impacto en la evaluación clínica y las prácticas actuales (22).

FACTORES MECÁNICOS

Se sostiene que fuerzas persistentemente aplicadas por la plasticidad del feto pueden originar una deformidad que ocurre con mayor facilidad en periodos de crecimiento. Las fuerzas deformantes pueden estar provocadas por (2):

- Pelvis fetal atrapada en la pelvis materna con aducción de una o ambas caderas, predominantemente la izquierda en los fetos con presentación cefálica, debido al contacto del trocánter mayor con el promontorio sacro de la madre, al cual se le conoce como presentación podálica (12). (Referencia figura 2)
- Problemas musculares como debilidad del músculo glúteo

medio, ya sea real o debida a la fuerza de los aductores del músculo psoas (23).

- Oligohidramnios por la carencia de líquido amniótico durante las últimas fases de la etapa gestacional se ha relacionado con un aumento en el riesgo de presentación de DDC hasta cuatro veces con respecto a la población en general (4).
- Primigesta debido a la falta de distensión de las paredes uterinas durante el primer embarazo provoca una compresión mecánica directa a nivel coxofemoral que duplica la posibilidad de displasia de cadera (4).
- Embarazo múltiple por originar disminución en los movimientos libres de la cadera lo que pudiera condicionar eventualmente el retraso en la madurez acetabular. (4)
- Alto peso durante el desarrollo fetal aumenta las posibilidades de presentar DDC al nacimiento, con una probabilidad de 2.67 veces mayor en aquellos recién nacidos con peso igual o mayor a 4,000 g que en aquéllos con peso menor de 2,500 g, por lo tanto, se considera que el bajo peso al nacer es un factor protector (12).
- Presentación de nalgas y asociación con otras anomalías que denotan estrechez intrauterina del feto limitando su movimiento, tales como: tortícolis congénita, metatarsus adductus y pie equino varo que aumentan un riesgo significativo de padecer DDC (12)

FACTORES HORMONALES

Se relacionan con los estrógenos adicionales que bloquean la síntesis de colágeno, progesterona (lo incrementa), relaxina y hormonas presentes en la madre durante el parto, ya que inducen relajación en la pelvis, cápsula y articulación lo que podría condicionar como consecuencia una hiperlaxitud generalizada con efecto temporal, afectando con mayor incidencia al sexo femenino por tener mayores receptores para la misma, teniendo en cuenta que por cada 6 niñas con DDC existe un niño con DDC (5).

FACTORES AMBIENTALES

La costumbre de algunas culturas indígenas norteamericanos, comunidades rurales de Israel y las culturas andinas de Suramérica de cargar, envolver o entablillar los miembros inferiores de los recién nacidos durante sus primeros meses de vida, manteniéndolos en extensión y aducción completa, genera inestabilidad en sus caderas al variar la posición neonatal fisiológica de flexión y abducción de las mismas que es la más estable (12). (Referencia figura 3)

En términos generales el aspecto que comparten los distintos factores de riesgo que producen la DCD es la inestabilidad generada por alteración en la calidad de los diferentes tejidos que conforman la articulación de la cadera, la geometría de los componentes de la misma (acetábulo y fémur proximal) o las dos a la vez (12).

E. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO:

El diagnóstico precoz de la DDC es un elemento fundamental para un buen pronóstico en el tratamiento de los primeros meses vida, este incluye los siguientes aspectos (2):

EXAMEN FÍSICO:

Es el punto de partida para el diagnóstico de DDC, abarca los signos neonatales de inestabilidad que son las maniobras de Barlow y Ortolani, siendo las más comunes realizadas para la detección de DDC en la primera infancia con gran aporte en menores de 3 meses (12,24).

- **MANIOBRA DE BARLOW**

Se realiza con el paciente en posición supina en una superficie plana, se toma con la mano exploradora la rodilla contraria del paciente y con la otra se fija la pelvis, se hace la aducción de la cadera a estudiar con presión del dedo pulgar del examinador sobre el trocánter del niño donde se escuchará un sonido que demuestra la presencia de una cadera inestable, reducida pero luxable (2, 12,23). (Referencia figura 4)

- **MANIOBRA DE ORTOLANI**

Es la reducción de una cadera luxada cuando es pasivamente abducida, se realiza con el paciente en posición supina, los dedos índice y medio del examinador localizados a lo largo del trocánter

mayor y con el pulgar en la cara interna del muslo se realiza flexión de 90 grados de la cadera sin rotaciones, luego se efectúa la abducción mientras se levanta hacia anterior la pierna y si estuviera luxada se escuchará un sonido de entrada de la cadera (5, 12, 23). (Referencia figura 5).

- **SIGNO DE GALEAZZI**

Se considera en los niños mayores de 3 meses y menores de 3 años debido a la laxitud de la cadera reducida por lo que las maniobras de Barlow y Ortolani se desvanecen. Se lleva a cabo con el niño acostado en posición supina con las caderas y rodillas flexionadas a 90 grados, en donde los pies deben estar sobre la mesa y los talones tocando las nalgas, esto indica acortamiento femoral unilateral si existe (19). (Referencia figura 6)

DIAGNOSTICO POR IMAGEN

- **ECOGRAFÍA**

Está indicada en caso de inestabilidad temprana y en los niños con factor de riesgo positivo, fue descrito por Reinhard Graf en donde el paciente permanece en posición de cubito lateral tomándose imágenes coronales con la medición de: ángulos alfa (es el ángulo entre el techo acetabular y la corteza vertical del ilion con un valor normal mayor a 60 grados) y beta (es el ángulo entre la corteza vertical del ilion y el fibrocartílago triangular labral con un valor normal menor a 55 grados). Graf describe tipos

clasificándolos en: tipo 1a normal (con un ángulo alfa 60° y beta 55°), tipo 1b inmaduro (con ángulo alfa 50° y beta 50°), tipo 2 subluxación (con ángulo alfa de 50° - 59° y beta $\geq 55^\circ$), tipo 3a luxación (ángulo alfa de 43° - 49° y beta $\geq 77^\circ$) y tipo 3b con ángulo alfa de 43° - 45° y beta de 70° - 77° (12,25).

Este método diagnóstico limita su evaluación a los primeros meses de vida en donde es posible visualizar la cabeza femoral cartilaginosa, caracterizar el acetábulo y evaluar la presencia de inestabilidad y cuando el núcleo de osificación ya está presente aparece una sombra acústica que oscurece las estructuras mediales y dificulta así la valoración ecográfica de la cadera (2, 3).

- **RADIOGRAFÍA**

La radiografía considera sus aspectos cualitativos por ser fácilmente identificables e interpretables y por tanto más consistentes en el examen intra e interobservador, se usa como método de elección en el diagnóstico de DDC por primera vez a la edad de 3 ò 4 meses, considerando una radiografía anteroposterior (AP) de pelvis en posición neutra cuando se tiene condiciones sospechosas, tales como fémur corto congénito, antes no porque los bordes osificados son redondeados y difíciles de establecer con precisión como puntos de referencia anatómicos. Este examen es de gran utilidad cuando el centro de

osificación de la cabeza femoral aparece a la edad aproximada de 4-6 meses. Desafiando la opinión mundial en el año 1968 el radiólogo chileno doctor Armando Doberti, reportó el hallazgo de un signo precoz en el diagnóstico de displasia de cadera utilizando la radiografía simple. El noto que la cabeza femoral aun en estado cartilaginosa es responsable de la formación y ubicación de la foseta acetabular. Por otra parte, describió también que el techo acetabular presenta mayor densidad sobre la foseta por el impacto ejercido de la cabeza femoral cartilaginosa, por lo que no sería necesario esperar la osificación de la cabeza femoral para determinar su localización, además estableció que el ángulo acetabular formado por el techo acetabular y la línea horizontal es independiente del tamaño, profundidad o localización de la foseta acetabular (3, 12, 26).

En la radiografía anteroposterior de pelvis en posición neutra se miden líneas de orientación y ángulos para estimar el índice acetabular. El índice acetabular disminuye con la edad a razón de 0.5° - 1° por mes y si es demasiado alto puede ser un signo de displasia, este se forma por la unión de la línea de Hilgenreiner y la línea trazada a lo largo de la superficie acetabular (18, 19).

Para valorar el índice acetabular se usan una serie de medidas radiográficas, estas se encuentran en un rango de valores considerados como normales. En general, se considera como

normal a los siguientes límites menores o iguales a: 30° en niños desde los 3 a 12 meses, 25° en niños con una edad comprendida entre 13 a 24 meses y 20° - 25 desde los 25 a 36 meses, por lo tanto todo valor superior a lo normal es considerado como patológico, también es importante conocer que el ángulo acetabular se va haciendo horizontal desde los 4 años de edad por lo que se dificulta y limita su medición. Algunos autores consideran patológico todo valor superior a 30° al nacimiento. Sin embargo, el intervalo de confianza de la variación intraobservador es de ± 6 ; mientras que el intervalo de confianza de la variación interobservador es de $\pm 5,5$. (2). Por otra parte, se dice que los aspectos cuantitativos de la radiografía resultan más imprecisos e inconsistentes que los cualitativos y, por consiguiente, deben ser tomados solamente como una guía (12).

Las medidas más utilizadas en la radiografía anteroposterior de pelvis son: (Referencia figura 7)

- **Línea De Hilgenreiner, H O Y-Y´**

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, entonces la línea H, línea del Y-Y´ o la línea de Hilgenreiner se traza del punto más distal del hueso iliaco osificado de un lado de la cadera al punto más distal osificado del iliaco contralateral (26).

- **Línea De Perkins, Ab-Cd**

Es la línea vertical, perpendicular a la línea de las Hilgenreiner, se traza en el punto más lateral del acetábulo osificado, donde termina la porción lateral y anterior del acetábulo. No se traza en la mitad del surco de salida, en el punto más lateral de la porción posterior del acetábulo, o en el punto intermedio entre la pared anterior o posterior acetabular. Al seguir la línea esclerótica de la porción anterior del acetábulo, el lugar donde termina es la porción más lateral osificada de la pared anterior acetabular (26).

- **Línea De Shenton, Línea Sh**

Trazada en la placa anteroposterior (AP) de pelvis en neutro, es una línea curva que va por el borde distal o medial del cuello femoral y se prolonga por el borde proximal del agujero obturador o borde distal de la rama iliopúbica de la pelvis. Es útil para evaluar la reducción o subluxación de una cabeza femoral, también la relación del fémur proximal con el acetábulo. Su discontinuidad indica subluxación. La línea fondo acetabular metáfisis (FAM) tiene el mismo objetivo obteniéndose al unir un punto localizado en la parte más medial de la metáfisis del fémur al fondo acetabular. Se compara con la contralateral. Requiere por lo tanto que una de las caderas sea sana (2,26).

- **Línea Acetabular y Ángulo Acetabular**

Se origina en el punto donde cruzan la línea de las "Y" y "y" el fondo acetabular, es decir, la porción más lateral y distal del hueso iliaco, no en el espesor del iliaco; y un segundo punto localizado en el borde lateral osificado del acetábulo. Esta línea y las líneas de Hilgenreiner forman el ángulo acetabular (ángulo de inclinación acetabular, índice acetabular o IA), un índice acetabular al nacimiento de 30° o más es displasia acetabular y 30° o más después del año de edad indica un acetábulo que no remodelará por lo que se debe corregir quirúrgicamente hasta lograr sus valores normales (26).

En relación con los indicadores de DDC para la lectura radiográfica de pelvis en posición neutra se identifica los siguientes aspectos cualitativos: aplanamiento del techo acetabular, hipoplasia o no aparición del núcleo secundario de osificación de la cabeza femoral, discontinuidad del arco o línea de Shenton, formación de la gota de lágrima (línea radiopaca en forma de U que refleja madurez del trasfondo acetabular cuando durante su desarrollo ha estado sometido al influjo de fuerzas concéntricas por parte de la cabeza femoral), presencia de una muesca en el reborde superoexterno del acetábulo, la cual es signo de mal pronóstico pues traduce una presión excéntrica por parte de la cabeza femoral que impide el normal desarrollo del núcleo de osificación secundario del reborde acetabular, la línea M o de Malagón que

recae por fuera del centro del acetábulo denotando luxación de la cadera y si es excéntrica, subluxación y finalmente la lateralización del fémur proximal que se identifica midiendo la distancia (12).

Existe otras variantes en la radiografía, estas son: anteroposterior de pelvis con aducción y rotación interna (se toma con abducción de 45° y rotación interna de 25°, permite eliminar el efecto de anteversión, valgo fisiológicos del cuello y cabeza femoral, que son mayores durante el crecimiento comparado con los valores conocidos del adolescente y adulto) y anteroposterior de pelvis en posición rana que es una proyección tomada con caderas en abducción de 45°, flexión de 90° a 110°, sin rotaciones; simula la posición humana, es decir, la posición que tomaría la cadera con un arnés de Pavlik o Calot, esta posición en rana típica se evita por el riesgo de necrosis avascular o suavemente llamada osteocondritis generando obstrucción de la circunfleja anterior (26).

F. TRATAMIENTO:

El objetivo principal del tratamiento en la DDC es mantener la función, prevenir la discapacidad y evitar las complicaciones propias de su realización. Este podría resumirse en los siguientes pasos: en primer lugar se debe conseguir una reducción estable y concéntrica de la cadera evitando complicaciones como la necrosis avascular de la cabeza femoral, en segundo lugar se debe vigilar con radiografías seriadas el desarrollo acetabular que ocurre tras reducir la cadera teniendo en cuenta la evolución del índice acetabular como parámetro

más fiable para predecir la presencia o no de displasia acetabular residual al final del crecimiento y en tercer lugar es necesario realizar osteotomías pélvicas y/o femorales en aquellos casos con una displasia de cadera residual considerándose que el potencial de crecimiento acetabular disminuye de manera importante a partir de los 4 años de edad y con ello la posibilidad de que simplemente la reducción de la cadera consiga normalizar el acetábulo. Las osteotomías pélvicas se realizan a partir de los 3-4 años de edad con el objetivo de mejorar la configuración del acetábulo (2, 22).

Se describen dos categorías de tratamiento en la DDC (25):

- **Tratamiento no quirúrgico**

- **Arnés de Pavlik**

El método más usado es el arnés de Pavlik que tiene gran utilidad en los primeros meses de vida, con una tasa de éxito del 79% al 96%, cuando más temprano se realiza el diagnóstico de DDC la tasa de éxito será mayor con mejoras estadísticamente significativas (27,28).

Este arnés es un dispositivo de posicionamiento dinámico que le permite al niño libre movimiento dentro de los rangos del aparato, consta de una serie de correas: una circunferencial al pecho para los hombros con sitios de amarre para miembros inferiores, y otras anteriores de los miembros inferiores para controlar la flexión de las caderas. Es utilizado como método estándar para la mayoría de los niños menores de 6 meses teniendo en cuenta la presencia de una cadera femoral reducible, se puede considerar

que su uso genera un riesgo de necrosis avascular del 1 %. La idea de este aparato ortopédico es inducir el centrado pasivo lento de la cabeza femoral al fondo acetabular (5, 18, 29). (Referencia figura 8)

Los controles en este tratamiento se realizan mediante evaluaciones ecográficas, y el fracaso se ha asociado con deterioro del desarrollo de la cabeza femoral, del acetábulo y la necrosis avascular (NAV). Las tasas de necrosis avascular después del tratamiento con uso del arnés de Pavlik varían ampliamente en los estudios históricos de 0% a 28%, debido a las diferencias en la definición de NAV, la duración del seguimiento, la indicación de tratamiento y la gravedad de la dislocación (25).

Tracción de yeso

El objetivo de la tracción es permitir la presentación de la cabeza del fémur delante del acetábulo, lo que es un requisito previo para obtener una reducción estable que no se logra antes con el uso del arnés de Pavlik. Este tipo de tratamiento justifica que se disponga de un personal médico y auxiliar bien entrenado, siendo solo posible en niños mayores de 6 años y es preciso que su peso sea al menos de 6 kg. Su complicación más grave sigue siendo la osteocondritis posreduccional, que se observa en caso de inmovilización en posiciones inadecuadas, en particular con una rotación medial excesiva superior a 40 ° o una abducción superior a 60° (6). (Referencia figura 9)

- **Tratamiento quirúrgico**

Es realizado tras el fracaso de la reducción de la cadera mediante técnicas ortopédicas, se tiene en cuenta a técnicas quirúrgicas de reducción abierta combinadas con osteotomía femoral o pélvica. Las osteotomías femorales se realizan para corregir la excesiva anteversión o deformidad valgo del cuello femoral. Las osteotomías pélvicas en presentación de cirugía ósea cambian la forma y volumen del acetábulo para redirigir la cabeza femoral, esta técnica incluye principalmente a la: osteotomía Salter y osteotomía pericapsular de Pemberton (22,25).

El plan quirúrgico correcto debe escogerse en base a la necesidad de obtener una reducción estable con el mínimo riesgo de requerir cirugía subsecuente o una complicación como la relajación o la necrosis avascular que genera osteoartritis de inicio temprano y la necesidad de una cirugía de reemplazo de cadera (30).

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

Entre los años 2003 y 2012, en Estados Unidos (Indiana), se realizó un estudio con el propósito de determinar la demografía de la displasia del desarrollo de la cadera (DDC) y comparar los

hallazgos encontrados con estudios previos. El estudio se llevó a cabo en 424 niños diagnosticados con DDC ,363 fueron mujeres y 61 varones. La raza era blanca en un 80.8%, hispana en 13.8%, negra en 4.0%, e Indo-Malay e Indo-Mediterránea en 0.7% cada uno; 66,8% eran DDC unilaterales; 14,2% tenía una historia familiar positiva. La edad gestacional promedio fue de 38,1 semanas; 94,4% eran de plazo completo. Nacidos por parto normal fueron 52,8% y 47,2% por cesárea. Las estadísticas de nacimiento representan una mayor proporción de blancos e hispanos con DDC, y una proporción menor, pero no inconsecuente es la de negros ($p = 0,0018$) (31).

Entre los años 2004 y 2011, en Colombia, se realizó un estudio con el propósito de caracterizar a los pacientes con displasia de cadera atendidos en el Hospital Infantil Universitario Rafael Henao Toro de la Ciudad de Manizales. El estudio se llevó a cabo en 198 pacientes pediátricos, se encontró que la cadera izquierda con DDC presenta una proporción de 35,6 % con hiperlaxos de 31,9 %, el 3,1% es embarazo gemelar, los pliegues asimétricos representan el 61,6 % en la cadera luxada. La Maniobra de Ortolani negativa es de 47,1% y Maniobra de Barlow negativa de 53,3% teniendo en cuenta que las maniobras se realizan antes de los 3 meses. Edad promedio de diagnóstico fue de 16,56 meses, género femenino 75,6% de los casos, por cesaría el 33,5%, madres primigestantes el 53,8%, antecedentes familiares de displasia del desarrollo de la

cadera 20,9% de los casos, parto en presentación podálica 29,7%. El 71,2% son de área urbana, el 98,2% de raza mestiza. Se encontró relación significativa entre las variables asociadas a la DDC, cargar al niño envuelto, procedencia urbana, historia familiar de DDC, uso de caminadores y variables propias de la DDC como afectación en ambas caderas, hiperlaxitud ligamentosa, Maniobra de Ortolani negativa y presencia de parálisis cerebral como condición especial de cadera parálitica y no como factor de riesgo (14).

Entre los años 2004 y 2012, en Canadá, se realizó un estudio con el propósito de determinar la incidencia y los factores de riesgo asociados a la displasia del desarrollo de la cadera (DDH) en una población moderna sin exámenes universales. El estudio se llevó a cabo en 258 499 recién nacidos. Se identificaron 1716 casos de DDH de los 258 499 recién nacidos. La incidencia de DDC se calculó en 6,6 / 1000 recién nacidos. Se detectó DDC de presentación tardía en 2,2 / 1000 recién nacidos. Los niños nacidos en el sexo femenino, la deformidad del pie zambo y la posición de nalgas se asociaron significativamente con un mayor riesgo. Los niños con DDC nacidos en áreas rurales de la parte norte y central de Manitoba presentaron a una edad más avanzada que aquellos que nacieron en las áreas urbanas ($p < 0,0001$) (32).

Entre los años 2010 y 2014, en México, se realizó un estudio con el propósito de conocer la frecuencia de la displasia del desarrollo de cadera en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del ISSSTE. El estudio se llevó a cabo en 4466 nacidos vivos. Se encontró que 2239 fueron mujeres (50,13%) y 2227 varones (49,86%), 69 casos correspondieron a displasia del desarrollo de la cadera, de ellos 50 (72,2%) fueron diagnosticados al nacimiento 50 (72,2%) y 19 (27.53%) diagnosticados en consulta externa. La prevalencia fue de 15 por cada 1,000 nacidos vivos (33).

Entre los años 2011 y 2013, en Japón, se realizó un estudio con el propósito de investigar la epidemiología actual de DDC usando una encuesta en escala nacional integral. El estudio se llevó a cabo en 2078 niños, se reportaron 1295 casos de DDC. Las niñas representaron un (89 %), la DDC izquierda (69 %), la DDC bilateral (4 %), la historia familiar positiva (27 %) y el nacimiento pélvico (15 %). La variación estacional demostró un incremento en la incidencia de la DDC entre todos los nacidos (34).

En el año 2012, en Bolivia, se realizó un estudio con el propósito de determinar la incidencia de displasia de cadera en desarrollo del municipio de Tiquipaya, y conocer si la radiografía de pelvis, es útil como método complementario para la determinación de displasia del desarrollo de la cadera. El estudio se llevó a cabo en 138 pacientes, de ellos 91 pacientes elegibles. 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 (1).

En el año 2013, en Cuenca - Ecuador, se realizó un estudio con el propósito de determinar la prevalencia de displasia de cadera en desarrollo diagnosticadas por radiología convencional en niños/as de 0 a 12 meses del Hospital "Homero Castanier Crespo" - Azogues, Enero – Diciembre 2013. El estudio se llevó a cabo en 140 pacientes, de acuerdo a lo analizado, según los informes radiológicos, se observó que de los 140 pacientes que se realizaron el estudio, 103 que corresponden al 73,6 % presentaron displasia de cadera, de ellos el 68% son mujeres y el 32% son hombres. Cuya edad promedio se encuentra 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 de Cadera y relacionando la ubicación de los núcleos femorales el 48,5% están presentes en el cuadrante ínfero medial (35).

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

En el año 2014, en Lima, se realizó un estudio con el propósito de determinar la prevalencia, establecer e identificar antecedentes de displasia del desarrollo de la cadera tales como: género femenino, antecedentes familiares, presentación podálica, primiparidad, embarazo múltiple, oligohidramnios, 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. El estudio se llevó a cabo en 450 lactantes, la muestra total fue de 82 lactantes con displasia del desarrollo de la cadera, donde 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%. Los factores predisponentes presentaron los siguientes valores de p con sus respectivos OR, antecedente familiar de Displasia del Desarrollo de Cadera $p= 0,000$ OR 21,8 (I.C.95% 2,593 – 184,418), sexo femenino $p= 0,000$ OR 4,73 (I.C.95% 2,500 – 8,949), primigestas $p=0,000$ OR 4,031 (I.C.95% 2,129 – 7,632), presentación podálica $p= 0,534$ OR 0,845 (I.C.95% 0,497 – 1,438), embarazo múltiple $p= 0,915$ OR 1,132 (I.C.95% 0,116 – 11,028), y Oligohidramnios $p= 0,037$ OR 3,545 (I.C.95% 1,001 – 12,563) (36).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal.

3.2. Población:

Todos los pacientes que fueron atendidos con presunción clínica diagnóstica de displasia del desarrollo de la cadera y evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis que acudieron al Servicio de Diagnóstico por Imágenes en el área de Radiología del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo comprendido en el periodo del 2015 al 2016. El número total de la población fue de: 909 pacientes.

3.2.1. Criterios de Inclusión:

Pacientes de ambos sexos con diagnóstico clínico presuntivo de displasia del desarrollo de cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis que contaron sin patologías traumáticas.

Pacientes de ambos sexos con diagnóstico clínico presuntivo de displasia del desarrollo de la cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis que contaron con informe radiológico completo.

Pacientes de ambos sexos con diagnóstico clínico presuntivo de

displasia del desarrollo de la cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis que fueron atendidos durante el periodo de estudio 2015 - 2016.

Pacientes de ambos sexos con diagnóstico clínico presuntivo de displasia del desarrollo de la cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis que estuvieron comprendidos dentro del grupo etario a estudiar.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

Pacientes de ambos sexos con diagnóstico clínico presuntivo de displasia del desarrollo de cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis que contaron con patologías traumáticas.

Pacientes de ambos sexos con diagnóstico clínico presuntivo de displasia del desarrollo de cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis que contaron con informe radiológico incompleto.

Pacientes de ambos sexos con diagnóstico clínico presuntivo de displasia del desarrollo de cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis que fueron atendidos fuera del periodo de estudio 2015 - 2016.

Pacientes de ambos sexos con diagnóstico clínico presuntivo de displasia del desarrollo de cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis que estuvieron

comprendidos fuera del grupo etario a estudiar.

3.3. Muestra:

No se realizó el cálculo del tamaño muestral, ya que se estudió a todos los 517 pacientes con displasia del desarrollo de la cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis, que acudieron al Servicio de Diagnóstico por Imágenes en el área de Radiología del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud Huancayo, cumpliendo con los criterios de inclusión de la investigación durante el periodo descrito.

3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Operacional	Instrumento de medición	Escala de Medición	Forma de Registro
<p><u>Principal:</u></p> <p>Displasia del desarrollo de la cadera</p>	<p>Presencia del índice o ángulo acetabular incrementado dentro de sus rangos y valores normales en la radiografía de pelvis.</p>	<p>Radiografía anteroposterior de pelvis</p>	<p>Binaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
<p><u>Secundarias:</u></p> <p>Sexo</p>	<p>Características fenotípicas de la persona que le diferencia entre hombre y mujer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Historia clínica • Informes radiológicos 	<p>Binaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino

Edad	Tiempo de vida transcurrido desde la fecha de nacimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Historia clínica • Informes radiológicos 	Discreta	<p>Por intervalos</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 a 12 meses • 13 a 24 meses • 25 a 36 meses
Lateralidad de cadera	Identificación de la patología por uno de los lados de la cadera.	<ul style="list-style-type: none"> • Historia clínica • Informes radiológicos 	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Lateral derecho • Lateral izquierdo • Bilateral
Continuidad de las líneas de Shenton	Línea curva que va por el borde distal o medial del cuello femoral y se prolonga por el borde proximal del agujero obturador, se representa en ambas caderas.	<ul style="list-style-type: none"> • Historia clínica • Informes radiológicos 	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Continuas • Discontinuas
Ubicación de los núcleos de osificación femoral	Estructura que es cartilaginosa inicialmente y que luego se osifica en la cabeza femoral.	<ul style="list-style-type: none"> • Historia clínica • Informes radiológicos 	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadrantes <ul style="list-style-type: none"> - Normales - Anormales

3.5. Procedimientos y Técnicas:

El presente estudio se realizó previa autorización del Jefe de Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo por él envió de una carta que se emitió del comité de investigación del hospital en mención, indicando que el proyecto de tesis fue aprobado para su ejecución (Anexo 01), donde inicialmente se entregó por la oficina de tramite documentario a dicha comisión requisitos para su aprobación, siendo importante para ello la carta de presentación que fue emitida de la universidad (Anexo 02). Se efectuó una revisión documental de las Historias Clínicas e informes radiológicos en la recolección de datos de todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión durante el periodo descrito con diagnóstico clínico presuntivo de displasia del desarrollo de la cadera, a quienes se les realizaron radiografía anteroposterior de pelvis y que fueron obtenidas mediante la utilización del equipo radiológico marca ITAL RAY XFRAME DR 2S.

La información recopilada fue registrada en una ficha de recolección de datos, donde su contenido principal fue los indicadores de variables de la DDC (sexo, edad, lateralidad del lado afectado, continuidad de las líneas de Shenton y ubicación de los núcleos de osificación femoral) que se obtuvieron del informe radiológico de la radiografía anteroposterior de pelvis de pelvis, esto permitió recolectar la información necesaria que

cumplió con todos los criterios de inclusión de la investigación dando así respuesta al problema y objetivos planteados. (Anexo 03).

Una vez obtenida la información se registró en la base de datos del programa estadístico SPSS versión 23.0 para su análisis estadístico respectivo donde se elaboró tablas y gráficos.

3.6. Plan de Análisis de Datos:

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 23.0. Se determinaron medidas de tendencia central (promedio), medidas de dispersión (desviación estándar), frecuencias y porcentajes en el análisis exploratorio de los datos descriptivos. Asimismo se emplearon tablas de frecuencia y de contingencia. Se realizaron gráficos de los valores porcentuales de las tablas en la presentación de resultados.

CAPÍTULO IV: DISCUSION DE RESULTADOS

4.1. Resultados:

Los resultados estadísticos que a continuación se presenta, corresponde a la evaluación de la displasia del desarrollo de la cadera (DDC) mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional “Ramiro Priale Priale” Huancayo periodo 2015-2016.

Tabla Nº 1: Características de la edad de la muestra.

Características de la edad	
Muestra	517
Media	8,46
Desviación estándar	±5,42
Mínimo	3
Máximo	36

Fuente: Elaboración propia

La tabla Nº1 presenta la muestra formada por 517 pacientes con displasia del desarrollo de la cadera en el Hospital Nacional “Ramiro Priale Priale” de Huancayo durante el periodo 2015-2016, que fueron evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis, presentaron una edad promedio de $8,46 \pm 5,42$ meses, con una edad mínima de 3 meses y una máxima de 36 meses.

Tabla Nº 2: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera.

Displasia del desarrollo de la cadera	Frecuencia	Porcentaje
Si	517	56,9
No	392	43,1
Total	909	100,0

Fuente: Elaboración propia

La tabla Nº 2 presenta la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera (DDC). Se encontró que 517 casos de pacientes presentaron displasia del desarrollo de la cadera, representando una tasa de frecuencia del 56,9%, siendo esta la más representativa de la muestra. El gráfico Nº 1 muestra los porcentajes correspondientes.

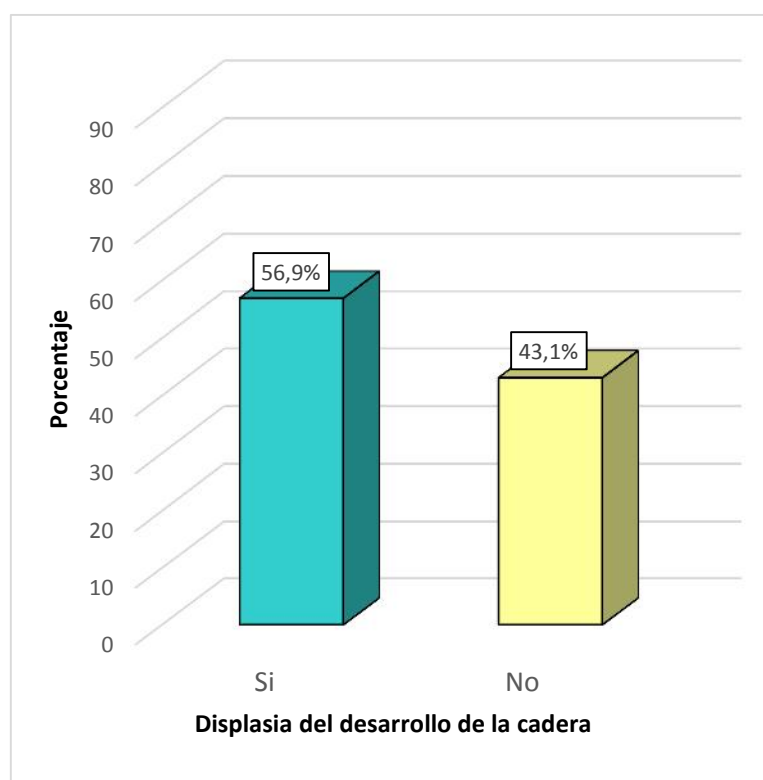


Gráfico Nº 1: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera.

Tabla N° 3: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según el sexo.

Sexo	Displasia del desarrollo de la cadera	
	Si	
	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	219	42,3%
Femenino	298	57,7%
Total	517	100,0%

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 3 presenta la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según el sexo. En función del sexo de los 517 pacientes que presentaron DDC, se encontró que 219 (42,3%) fueron varones y 298 (57,7%) fueron mujeres. Se observa que la mayor parte de la muestra era del sexo femenino. El gráfico N° 2 muestra los porcentajes correspondientes.

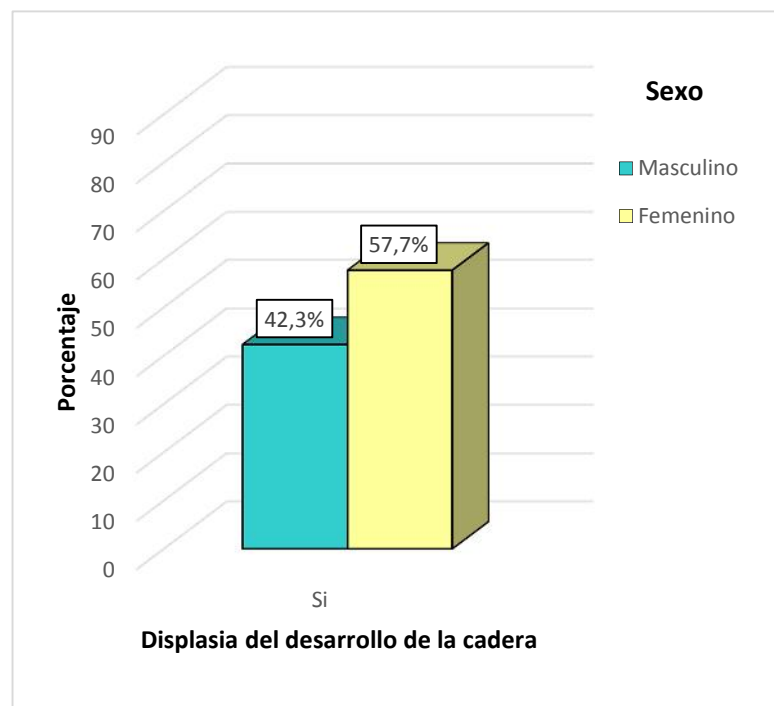


Gráfico N° 2: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según el sexo.

Tabla N° 4: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la edad.

Grupo Etario	Displasia del desarrollo de la cadera	
	Si	
	Frecuencia	Porcentaje
3 a 12 meses	430	83,2%
13 a 24 meses	68	13,1%
25 a 36 meses	19	3,7%
Total	517	100,0%

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 4 presenta la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la edad. En relación a los 517 pacientes que presentaron DDC, 430 (83,2%) tuvieron entre 3 a 12 meses, 68 (13,1%) tuvieron entre 13 a 24 meses, 19 (3,7%) tuvieron entre 25 a 36 meses. Se observa que la mayor parte de la muestra tuvo una edad comprendida entre 3 a 12 meses de edad, siendo este el grupo etario más representativo. El gráfico N° 3 muestra los porcentajes correspondientes.

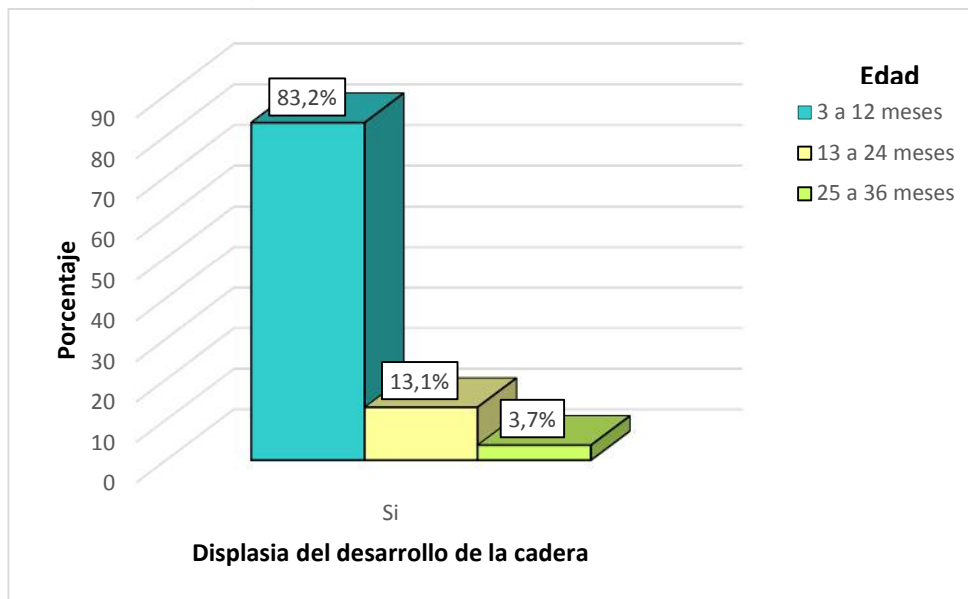


Gráfico N° 3: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la edad.

Tabla N° 5: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la continuidad de las líneas de Shenton.

Continuidad de las líneas de Shenton	Displasia del desarrollo de la cadera	
	Si	
	Frecuencia	Porcentaje
Continuas	0	0%
Discontinuas	517	100,0%
Total	517	100,0%

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 5 presenta la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la continuidad de las líneas de Shenton. En relación a la continuidad de las líneas de Shenton de los 517 pacientes que presentaron DCC, ningún paciente tuvo sus líneas continuas, mientras que todos los 517 (100,0%) pacientes de la muestra con DDC presentaron sus líneas discontinuas, siendo esto indicador para DDC. El gráfico N° 4 muestra los porcentajes correspondientes.

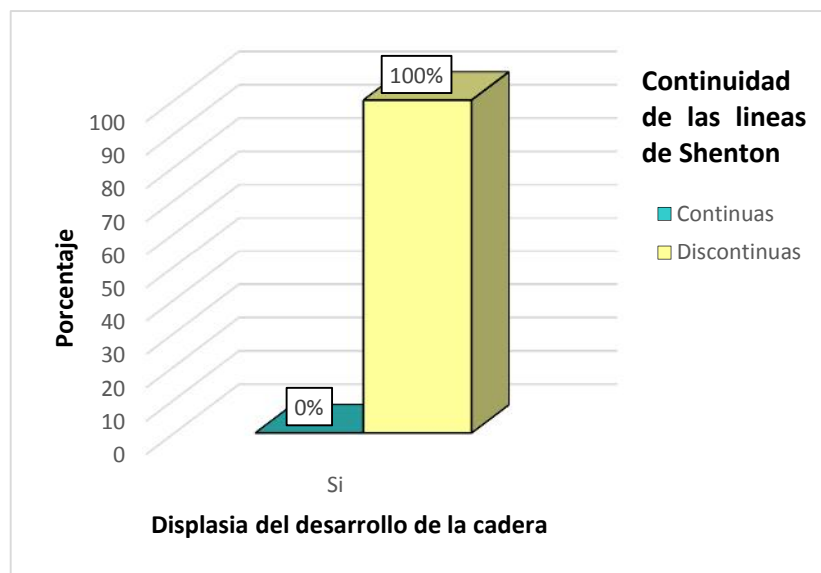


Gráfico N° 4: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la continuidad de las líneas de Shenton.

Tabla Nº 6: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la ubicación de los núcleos de osificación femoral.

Ubicación de los núcleos de osificación femoral	Displasia del desarrollo de la cadera	
	Si	
	Frecuencia	Porcentaje
Cuadrantes normales	0	0%
Cuadrantes anormales	517	100,0%
Total	517	100,0%

Fuente: Elaboración propia

La tabla Nº 6 presenta la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la ubicación de los núcleos de osificación femoral. En cuanto a la ubicación de los núcleos de osificación femoral de los pacientes que presentaron DDC, ninguno estuvo dentro de los cuadrantes normales y todos los 517 (100,0%) pacientes de la muestra con DDC se ubicaron dentro de los cuadrantes anormales, representando ser esto indicador para DDC. El gráfico Nº 5 muestra los porcentajes correspondientes.

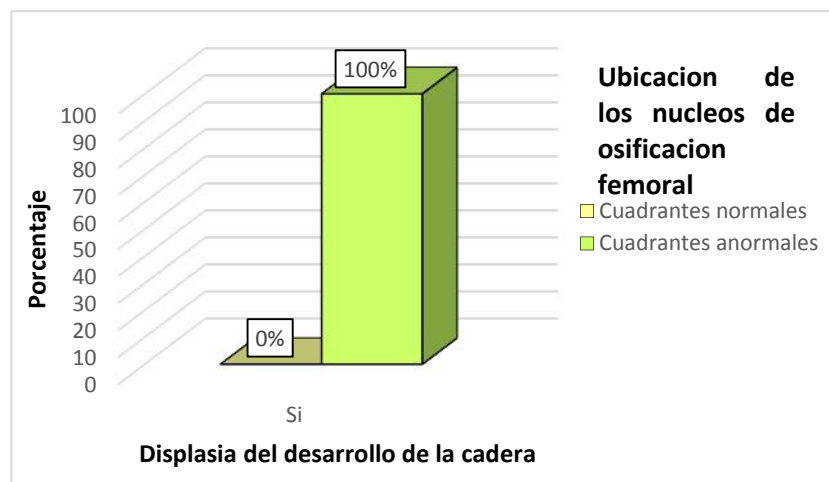


Gráfico Nº 5: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la ubicación de los núcleos de osificación femoral.

Tabla N° 7: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la lateralidad del lado afectado

Lateralidad del lado afectado	Displasia del desarrollo de la cadera	
	Si	
	Frecuencia	Porcentaje
Lateral derecho	53	10,3%
Lateral izquierdo	282	54,5%
Bilateral	182	35,2%
Total	517	100,0%

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 7 presenta la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la lateralidad del lado afectado. En relación de los 517 pacientes que presentaron DDC, 53 pacientes (10,3%) tuvieron la afectación lateral derecha, 282 pacientes (54,5%) tuvieron afectación lateral izquierdo y en 182 pacientes hubo afectación bilateral. La mayor parte de la muestra tuvo afectado el lado lateral izquierdo. El gráfico N° 6 muestra los porcentajes correspondientes.

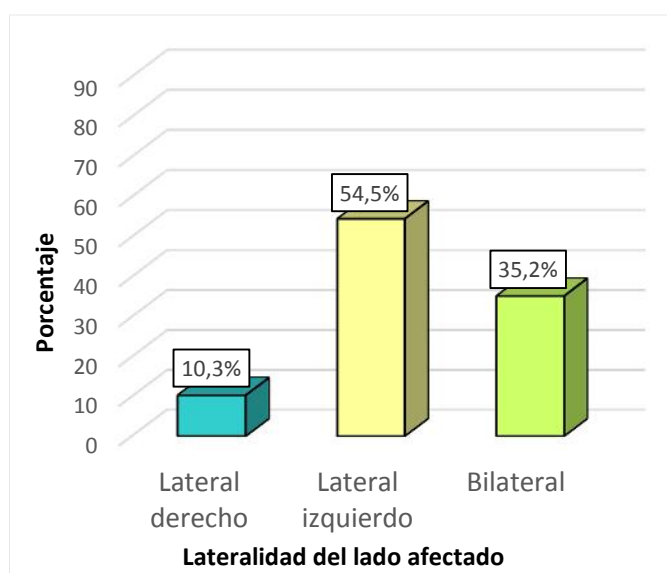


Gráfico N° 6: Frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera según la lateralidad del lado afectado.

4.2. Discusión:

En este estudio se encontró 517 (56,9%) pacientes con displasia del desarrollo de la cadera evaluados mediante radiografía en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo durante el periodo 2015-2016, de los 909 pacientes considerados. Este resultado es similar a un estudio realizado en Cuenca – Ecuador en el 2013, donde del total de su población estudiada (140) ,103 pacientes (73,6%) presentaron displasia del desarrollo de la cadera diagnosticadas también por radiografía (35). La similitud en porcentajes de población afectada con respecto al total en ambos estudios que utilizaron el mismo método diagnóstico para DDC, podría responder a que se considera a la radiografía como método de elección por su amplia disponibilidad, bajo costo y la facilidad de identificación e interpretación de sus aspectos cualitativos (2, 12).

Asimismo, se identificó en este estudio mayor frecuencia del sexo femenino, con un porcentaje del 57,7% de los pacientes con DDC, este resultado coincide con estudios realizados en: Bolivia en el año 2012 donde el género femenino tuvo mayor afectación de DDC representando el 83% de su población estudiada (1), en Estados Unidos (Indiana) entre los años 2003 y 2012 donde el porcentaje de mujeres con DDC fue de 85,6 % (31), en Canadá entre los años 2004 y 2012 donde el sexo femenino tuvo una asociación significativa alta para DDC presentándose por consiguiente un mayor riesgo (32), en Colombia entre los años 2004 y 2011 donde el género femenino represento el 75,6% de los casos con

DDC (14), en México entre los años 2010 y 2014 con un valor de 50,13% de mujeres afectadas con DDC (33) y también con otro estudio realizado en Lima en el año 2014 donde se observó alta frecuencia de afectación del sexo femenino con un valor de 84,15% (36). Estas similitudes de resultados podrían ser causados debido a la mayor incidencia de DDC en el sexo femenino por la relación con estrógenos adicionales presentes en la madre durante el parto y hormonas maternas en especial la relaxina que inducen en la relajación de la pelvis, cápsula y articulación lo que condiciona como consecuencia una hiperlaxitud ligamentaria generalizada afectando así a las mujeres recién nacidas por tener mayores receptores para la misma (4, 5).

En relación a la frecuencia de DDC en grupos etarios el de mayor valor fue el grupo de 3 a 12 meses con un porcentaje de 83,2% de población afectada, este resultado se relaciona con un estudio realizado en Lima en el año 2014 que considera a una población menor de 12 meses, con una afectación mayor en los primeros 6 meses de vida con un valor de 62,10% (36), encontrándose esto dentro del grupo etario más representativo mencionado en la presente investigación, estas similitudes se deberían a que el diagnóstico precoz en la displasia de la displasia del desarrollo de la cadera es un elemento fundamental en el tratamiento de la DDC (2).

En función de la lateralidad del lado afectado, el de mayor frecuencia fue el lado lateral izquierdo con un valor de 54,5% de todos los pacientes

con DDC, este resultado es similar con un estudio realizado en Japón entre los años 2011 y 2013, donde el mayor lado afectado fue DDC izquierda con un porcentaje de 69% (34), estas similitudes se deberían a los factores mecánicos producidos por la pelvis fetal en la pelvis materna donde se genera aducción de cadera predominante en la izquierda en los fetos con presentación cefálica, debido al contacto del trocánter mayor con el promontorio sacro de la madre (12).

En relación a la continuidad de las líneas de Shenton y ubicación de los núcleos de osificación femoral se encontraron en este estudio que el 100% de pacientes con displasia del desarrollo de la cadera tuvieron líneas de Shenton discontinuas y núcleos de osificación femoral dentro de cuadrantes anormales. Estos resultados podrían responder a que su identificación se considera como indicador de DDC (se conoce que para hallarse anormales en su ubicación los núcleos de osificación están hipoplásicos lo cual explica su ubicación) en la radiografía anteroposterior de pelvis que se utiliza como método diagnóstico (12).

4.3. Conclusiones:

- En esta investigación se encontró una tasa de frecuencia del 56,9% de displasia del desarrollo de la cadera en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo durante el periodo 2015-2016.
- En relación a la lateralidad del lado afectado, el lado lateral izquierdo fue el más representativo con 54,5%, seguido del bilateral con 35,2%

y del lado lateral derecho con 10,3%.

- Los pacientes del sexo femenino tuvieron mayor frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera con 57,7%.
- Los pacientes entre 3 a 12 meses fueron los que presentaron mayor frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera con 83,2%, seguidos de los pacientes de 13 a 24 meses con 13,1% y finalmente los pacientes de 25 a 36 meses con 3,7%.
- En cuanto a la continuidad de las líneas de Shenton, se encontró una frecuencia del 100% de líneas discontinuas en pacientes con DDC.
- Con respecto a la ubicación de los núcleos de osificación femoral, se identificó una frecuencia del 100% dentro de los cuadrantes anormales en pacientes con DDC.

4.4. Recomendaciones:

- Debido a la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera en los primeros meses de vida, todos los recién nacidos deben ser evaluados mediante un examen físico por un profesional especializado.
- Todos los Tecnólogos Médicos en Radiología deben aplicar buenas técnicas para mayor efectividad en la radiografía contribuyendo así en la mejora del diagnóstico de DDC y no deben olvidar las normas de protección radiológica.
- Se debe realizar charlas dirigidas a toda la población y en principal importancia a los padres sobre los factores de riesgo de DDC para estar atentos en detectar una posible displasia.

- Se debe llevar un adecuado control patológico de DDC para la mejora de su tratamiento.
- Se debe impulsar la creación de inmovilizadores pediátricos tales como: bandas elásticas, almohadillas, pequeños sacos de arena, y todo el ingenio posible que bloquee el movimiento del paciente para la mejora de su examen. Logrando con esto la utilización adecuada de más proyecciones radiológicas necesarias que contribuyan en el diagnóstico de displasia del desarrollo de la cadera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cadmia MA, Pelaez C. 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
2. Moraleda L, Albimaña J, Salcedo M, González G. Displasia del desarrollo de la cadera. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2013; 57(1): 67-77
3. Ortega X. Displasia del Desarrollo de la Cadera. Rev Med Clin Condes. 2013; 24(1): 37-43.
4. Vidal CA, Sosa J. Factores predisponentes para la presencia de displasia del desarrollo de la cadera. Rev Mex Ortop Ped. 2013; 15(1): 6-8.
5. Vergara E, Suarez Á. Conocimiento de la displasia de cadera en desarrollo en médicos pediatras. Encuesta piloto y revisión del estado actual de la enfermedad. MÉD.UIS. 2013; 26(1): 81-86.
6. Wicart P, Adamsbaum C, Seringe R. Luxación congénita de cadera. EMC - Aparato Locomotor [Internet]. 2014 [acceso 02 de Julio del 2017]; 47(4): 1-20: E-14-507. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1286-935X\(14\)69316-3](https://doi.org/10.1016/S1286-935X(14)69316-3)

7. Dufour M. Anatomía del miembro inferior. EMC – Podología [Internet]. 2012 [acceso 03 de Julio del 2017]; 14(4): 1-12: E-27-005-A-10. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1762-827X\(12\)61929-4](https://doi.org/10.1016/S1762-827X(12)61929-4)
8. Safran M, Itamar B. [Hip Anatomy and Biomechanics]. DeLee & Drez's Orthopaedic Sports Medicine [Internet]. 2015 [acceso 03 de Julio del 2017]; 79: 917-932. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9781455743766000792>
9. Collin PG, D'Antoni AV, Loukas M, Oskouian R J, Shane R. [Hip Fractures in the Elderly- A Clinical Anatomy Review]. 2016: 1-24. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ca.22779/full>
10. Porthos A, Singh PJ, O'Donnell JM. Ligamento teres de la cadera. Revisión bibliográfica. Acta Ortopédica Mexicana. 2016; 30(5): 267-271.
11. Marín O, Fernández E, Dantas P, Rego P, Pérez Luis. Anatomía y función de la articulación coxofemoral. Anatomía artroscópica de la cadera. Rev Esp de Artros y Cirg Artic. 2016; 23(1): 3-10.
12. Benavides JR, Figueroa CL, Revisión de conceptos actuales. Displasia de la cadera en desarrollo. Rev Col Or Tra. 2012; 26(1): 50-60.

13. De Hundt M, Vlemmix F, Bais JMJ, Hutton EK, De Groot CJ, Mol BWJ, et al. [Risk factors for developmental dysplasia of the hip: a meta-analysis]. *Europ Jour of Obst & Gynec and Reprod Biol.* 2012; 165(1): 8-17.
14. Bolaños N, Cañón S, Castaño JJ, Duque NC, Franco N, López FM, et al. Caracterización de la población pediátrica con displasia del desarrollo de cadera en el Hospital Infantil Universitario Rafael Henao Toro de la ciudad de Manizales, Colombia. 2004-2011. *Arch Med (Manizales).* 2013; 13(1): 31-40.
15. Paton RW, Choudry Q. [Developmental dysplasia of the hip (DDH): diagnosis and treatment]. *Orthop and Traum.* 2016; 30(6): 453-460.
16. Schwend RM, Shaw BA, Segal LS. [Evaluation and Treatment of Developmental Hip Dysplasia in the Newborn and Infant]. *Pediatr Clin N Am.* 2014; 61(6): 1095-1107.
17. Clarke NMP, Taylor CC, Judd J. [Diagnosis and management of developmental hip dysplasia]. *Paed and Child Health.* 2016; 26(6): 252-256.
18. Kotlarsky P, Haber Reuben, Bialik V, Eidelman M. [Developmental dysplasia of the hip: What has changed in the last 20 years?]. *World J Orthop.* 2015; 6(11): 886-901.

19. Agarwal A, Gupta N. [Risk factors and diagnosis of developmental dysplasia of hip in children]. Jour of Clinic Orthop and Trau. 2012; 3(1): 10-14
20. Shaw BA. [Evaluation and Referral for Developmental Dysplasia of the Hip in Infants]. Pediatrics [Internet]. 2016 [acceso 18 de Julio del 2017]; 138(6): e20163107. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/138/6/e20163107.full.pdf>
21. Price CT, Ramo BA. [Prevention of Hip Dysplasia in Children and Adults]. Orthop Clin of North Amer. 2012; 43(3): 269-279.
22. Tomlinson J, O'Dowd D, Fernandes JA, [Managing Developmental Dysplasia of the Hip]. The Indian Journal of Pediatrics. 2016; 83(11): 1275-1279.
23. Isunza A, Isunza OD. Displasia de la cadera. Acta Pediatr Mex. 2015; 36(3): 205-207.
24. Jackson JC, Runge MM, Nye NS. [Common Questions About Developmental Dysplasia of the Hip]. Acad Am Fam Phys. 2014; 90(12): 843-850.

25. Gulati V, Eseonu K, Sayani J, Ismail N, Uzoigwe C, Choudhury MZ, et al. [Developmental dysplasia of the hip in the newborn: A systematic review]. *World J Orthop.* 2013; 4(2): 32-41.
26. Legorreta JG. Mediciones básicas en displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Mex Ortop Ped.* 2013; 15(1): 53-56.
27. Judd J, Clarke NMP. [Treatment and prevention of hip dysplasia in infants and young children]. *Earl Hum Develop.* 2014; 90(11): 731–734.
28. Cooper AP, Doddabasappa SN, Mulpuri K. [Evidence-based Management of Developmental Dysplasia of the Hip]. *Orth Clinics of North Amer.* 2014; 45(3): 341-354.
29. Kiebzak W, urawski A, Dwornik M. [Vojta method in the treatment of developmental hip dysplasia—a case report]. *Therap and clin risk manag.* 2016; 12: 1271-1276.
30. Kelley SP, Bradley CS. El manejo quirúrgico de la displasia del desarrollo de la cadera luxada. Técnica quirúrgica, optimizando los resultados y resultados a largo plazo. *Rev Mex Ortop Ped.* 2013; 1: 32-39.
31. Loder T, Shafer C. [The demographics of developmental hip dysplasia in the Midwestern United States (Indiana)]. *J Child Orthop.* 2015; 9(1): 93-8.

32. Pollet V, Percy V, Prior HJ. [Relative Risk and Incidence for Developmental Dysplasia of the Hip]. *The Journal of Pediatrics*. 2016, 181: 202-207.
33. Claro JC, Mora FG, Mejía C, García CF, Hernández O. Epidemiología de la displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Esp Méd Quir*. 2017; 22(1): 22-27.
34. Hattori T, Inaba Y, Ichinohe S, Kitano T, Kobayashi D, Saisu T, et al. [The epidemiology of developmental dysplasia of the hip in Japan: Findings from a nationwide multi-center survey]. *Journal of Orthopaedic Science*. 2017; 22(1): 121-126.
35. Cuenca MJ, Gordillo PA. Prevalencia de displasia de cadera en desarrollo diagnosticadas por radiología convencional en niños/as De 0 a 12 meses del Hospital "Homero Castanier Crespo" - Azogues, Enero – Diciembre 2013. [Tesis.]. Ecuador: Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Tecnología Médica, 2015.
36. Caballero MM. Prevalencia y factores predisponentes de displasia del desarrollo de cadera en lactantes menores de 12 meses evaluados en el servicio de consulta externa de traumatología pediátrica del Hospital de Ventanilla, Enero- Diciembre del año 2014.[Tesis.]. Perú: Universidad Ricardo Palma. Facultad De Medicina Humana, 2016.

ANEXOS

ANEXO 1:

AUTORIZACION DEL JEFE DE SERVICIO AL PROYECTO DE TESIS POR EL ENVIO DE UNA CARTA DE APROBACION DEL COMITÉ DE INVESTIGACION DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD HUANCAYO



"Año del Dialogo y Reconciliación Nacional"
"Año del fortalecimiento de la atención primaria en EsSalud"

CARTA N° 214 -UCID-HNRPP-ESSALUD-2018

Huancayo, 28 de Febrero del 2018

SEÑOR:
DR. ADALBERTO BENAVIDES FOX
Jefe del Departamento de Ayuda al Diagnóstico y tratamiento
Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé
ESSALUD



CIUDAD.-
ATENCION: DR. CARLOS GARCIA

ASUNTO : BRINDAR FACILIDADES A LA ALUMNA JIMENEZ MAYORCA, LUZ MERY

De mi especial consideración:

Por la presente me dirijo a usted para saludarlo muy cordialmente a nombre del Comité de Investigación del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé – EsSalud y al mismo tiempo presentarle a la señorita, JIMENEZ MAYORCA, LUZ MERY, de la Universidad Alas Peruanas de quien ha sido aprobado su trabajo de Investigación titulado : "DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA EN PACIENTES ATENDIDOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE HUANCAYO PERIODO 2015-2016". para obtener el Título Profesional de Tecnólogo Medico, con especialidad en Radiología por lo que solicito se le brinde las facilidades de acuerdo a normas. A partir del 01 de Marzo al 30 de Mayo del 2018 en el horario de 8.00 a 12.00p.m. y de 1.00 – 5.00 p.m. de lunes a viernes.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,




MC. ISABEL CAMARGO CAMPOS
Jefa (e) Unidad de Capacitación,
Investigación y Docencia
RED ASISTENCIAL JUNIN



SERVICIO DIAGNOSTICO POR IMAGENES
HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE

PROVEIDO N° 07-S-DXI-HNRPP-18

PASE A: Coordinador

Dr. Nelson Roca

PARA Archivo RX

Fs: 30 de Mayo de 2018

Dr. Carlos A. P. [Signature]
Jefe Servicio de Diagnóstico por Imágenes
C.M.P. 27052

ICC/Mrs.
C.c.
Archivo
NIT: 1302-2017-11510

Av. Independencia 296
El Tambo Huancayo
Junin Perú
T.: (064) 248366

ANEXO 2:

INICIO DE TRAMITE DOCUMENTARIO CON LA CARTA DE PRESENTACION EMITIDA DE LA UNIVERSIDAD



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

NTZ 302 2017 11510

Pueblo Libre, 22 de noviembre del 2017

OFICIO N° 1649 -2017 –EPTM-FMHYCS-UAP

Señora Licenciada
NOEMI HERRERA MORENO
Jefe de la Unidad de Capacitación de investigación y Docencia de la Red Asistencial
Junín del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale – Essalud
Huancayo



Presente.-

Asunto: Autorización

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo en nombre de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Alas Peruanas y a la vez presentar a doña **Luz Mery Jimenez Mayorca**, con código de matrícula N° 2012143038, quien solicita autorización para la recolección de Información para realizar el trabajo de Tesis titulada: **"DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA MEDIANTE RADIOGRAFIA EN PACIENTES ATENDIDOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE HUANCAYO PERIODO 2015-2016"**, teniendo como Asesor de la misma a la Lic. TM. Deysi Edquen Altamirano.

Por tal motivo solicitamos a usted otorgar el permiso requerido y brindar las facilidades a nuestra estudiante, a fin de que pueda desarrollar su trabajo de investigación en la institución que usted representa.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, me despido de usted, expresándole los sentimientos de aprecio y estima personal.

Atentamente,

DR. J. ALBERTO TPELLES YENCORE
DIRECTOR
ESCUELA PROFESIONAL

JTY/ech

ANEXO 3:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

“DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA MEDIANTE RADIOGRAFÍA EN PACIENTES ATENDIDOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE HUANCAYO PERIODO 2015-2016”

Nº HISTORIA CLINICA: FECHA: Nº:

CRITERIOS DE SELECCIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO
<p>PACIENTES DE AMBOS SEXOS CON DIAGNÓSTICO CLÍNICO PRESUNTIVO DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA EVALUADOS MEDIANTE RADIOGRAFIA ANTERIOPOSTERIOR DE PELVIS QUE CUMPLAN LOS SIGUIENTES CRITERIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>PACIENTE CON PATOLOGÍAS TRAUMÁTICAS:</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p> <p>PACIENTE CON INFORME RADIOLÓGICO :</p> <p>COMPLETO <input type="checkbox"/></p> <p>INCOMPLETO <input type="checkbox"/></p> <p>PACIENTE ATENDIDO DENTRO DEL PERIODO DE ESTUDIO</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p> <p>PACIENTE DENTRO DEL GRUPO ETARIO A ESTUDIAR:</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p> <p>OBSERVACIONES:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <p>DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA:</p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p> <p>SEXO:</p> <p>M <input type="checkbox"/></p> <p>F <input type="checkbox"/></p> <p>EDAD:</p> <p><input type="text"/> meses</p> <p>LATERALIDAD DEL LADO AFECTADO:</p> <p>LATERAL DERECHO <input type="checkbox"/></p> <p>LATERAL IZQUIERDO <input type="checkbox"/></p> <p>BILATERAL <input type="checkbox"/></p> <p>CONTINUIDAD DE LAS LINEAS DE SHENTON:</p> <p>CONTINUAS <input type="checkbox"/></p> <p>DISCONTINUAS <input type="checkbox"/></p> <p>UBICACIÓN DE LOS NUCLEOS DE OSIFICACION FEMORAL :</p> <p>- CUADRANTES</p> <p>NORMALES <input type="checkbox"/></p> <p>ANORMALES <input type="checkbox"/></p>

ANEXO 4:

IMÁGENES

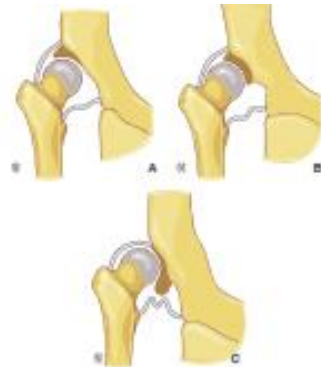


Figura 1. A. Subluxación con limbo evertido. B. Luxación intermedia con limbo aplanado. Luxación completa con limbo invertido (6).

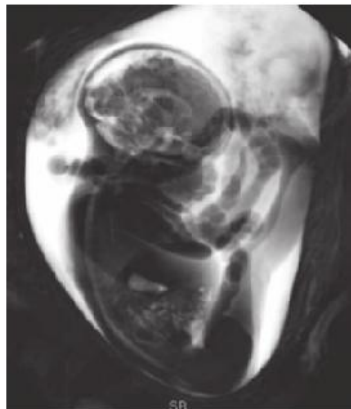


Figura 2. RM fetal con volumen T2 de 33 semanas de gestación, con presentación podálica, que tiene las caderas en extensión con las extremidades inferiores extendidas (3)



Figura 3. A. Niño con las caderas en posición de flexión y abducción. B. Niño en posición de las caderas en extensión y aducción completa (4).



Figura 4. Representación de la MANIOBRA DE BARLOW (19).



Figura 5. Representación de la MANIOBRA DE ORTOLANI (19).



FIGURA 6. Signo de Galeasi que muestra a la cadera derecha dislocada (19).

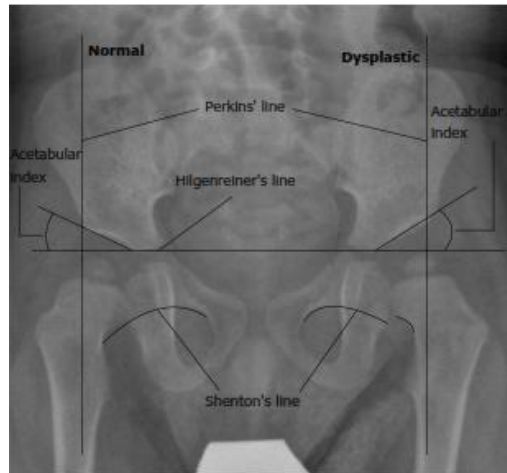


FIGURA 7. Líneas de medición en la radiografía anteroposterior neutra de pelvis, que muestra displasia acetabular de la cadera izquierda (18).

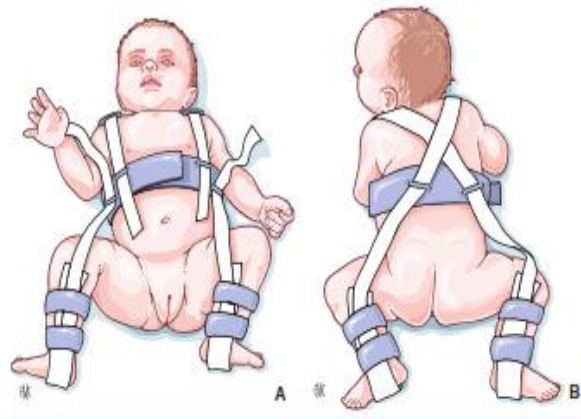


Figura 8. Arnés De Pavlik. Los pies y las piernas se mantienen en abducción. (A) Posición decúbito supino y (B) peso del cuerpo en decúbito prono (6).



Figura 9. A. Tracción horizontal axial B. Al final de la tracción: abducción y rotación medial (obsérvese la colocación de bandas de apoyo trocantéreo y de rotación medial).

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA MEDIANTE RADIOGRAFÍA EN PACIENTES ATENDIDOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE HUANCAYO PERIODO 2015- 2016					
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y/O REGISTROS	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p><u>Problema General:</u></p> <p>¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016?</p>	<p><u>Objetivo General:</u></p> <p>Determinar la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016.</p>	<p><u>Variable Principal:</u></p> <p>Displasia del desarrollo de la cadera</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	<p>Radiografía anteroposterior de pelvis</p>	<p><u>Diseño de Estudio:</u> Estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal.</p> <p><u>Población:</u> Todos los pacientes que fueron atendidos con presunción clínica diagnóstica de displasia del desarrollo de la cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis que acudieron al Servicio de Diagnóstico por Imágenes en el área de Radiología del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud Huancayo comprendido en el periodo del 2015 al 2016. El número total de la población fue de: 909 pacientes.</p>
<p><u>Problemas Específicos:</u></p> <p>¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según el sexo?</p>	<p><u>Objetivos Específicos:</u></p> <p>Determinar la frecuencia de la displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según el sexo.</p>	<p><u>Variables Secundarias:</u></p> <p>Sexo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	<p>Informe radiológico</p>	<p>Diagnóstico por Imágenes en el área de Radiología del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud Huancayo comprendido en el periodo del 2015 al 2016. El número total de la población fue de: 909 pacientes.</p>
<p>¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según la edad?</p>	<p>Determinar la frecuencia de la displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según la edad.</p>	<p>Edad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 3 a 12 meses • 13 a 24 meses • 25 a 36 meses 	<p>Informe radiológico</p>	<p>Diagnóstico por Imágenes en el área de Radiología del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud Huancayo comprendido en el periodo del 2015 al 2016. El número total de la población fue de: 909 pacientes.</p>
<p>¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según lateralidad del lado afectado?</p>	<p>Determinar la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según lateralidad del lado afectado.</p>	<p>Lateralidad del lado afectado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lateral derecho • Lateral izquierdo • Bilateral 	<p>Informe radiológico</p>	<p>Diagnóstico por Imágenes en el área de Radiología del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud Huancayo comprendido en el periodo del 2015 al 2016. El número total de la población fue de: 909 pacientes.</p>

<p>¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según la continuidad de las líneas de Shenton?</p>	<p>Determinar la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 - 2016, según la continuidad de las líneas de Shenton.</p>	<p>Continuidad de las líneas de Shenton</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Continuas • Discontinuas 	<p>Informe radiológico</p>	<p>muestral, ya que se estudió a todos los 517 pacientes con displasia del desarrollo de la cadera evaluados mediante radiografía anteroposterior de pelvis, que acudieron al Servicio de Diagnóstico por Imágenes en el área de Radiología del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud Huancayo, cumpliendo con los criterios de inclusión de la investigación durante el periodo descrito.</p>
<p>¿Cuánto es la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 – 2016, según la ubicación de los núcleos de osificación femoral?</p>	<p>Determinar la frecuencia de displasia del desarrollo de la cadera mediante radiografía en pacientes atendidos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo periodo 2015 – 2016, según la ubicación de los núcleos de osificación femoral.</p>	<p>Ubicación de los núcleos de osificación femoral</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadrantes <ul style="list-style-type: none"> - Normales - Anormales 	<p>Informe radiológico</p>	