



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**“UTILIDAD DE LA RADIOGRAFIA EN DISPLASIA CONGENITA DE CADERA
Y FACTORES DE RIESGO EN EL HOSPITAL MARIA AUXILIADORA 2017 -
2018”**

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

AUTOR

Samaniego Rivera Miluska Maricel

ASESOR

Bobadilla Minaya David Elías

JURADOS

Sanchez Acostupa Karim

Paredes Campos Felipe Jesus

Saldaña Juárez Jacobo Ezequiel

Lima – Perú

2020

DEDICATORIA

A mis padres por ser mi apoyo incondicional en todo momento de mi vida, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad.

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a Dios por permitir continuar con mis estudios y desarrollarme profesionalmente.

A mis padres por todo el apoyo y a mi asesor David Bobadilla por todo el apoyo, tiempo y dedicación que tuvo conmigo durante este periodo.

INDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT.....	7
I.- INTRODUCCION	8
1.1 Descripción y formulación del problema.....	9
1.1.1 Formulación del problema.....	10
1.2 Antecedentes	11
1.3 Objetivos	13
1.3.1 Objetivo general	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4 Justificación.....	14
II.- MARCO TEORICO	15
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	15
III.- MÉTODO.....	24
3.1 Tipo de investigación.....	24
3.2 Ámbito temporal y espacial	24
3.3 Variables	24
3.4 Población y muestra	26
3.4.1 Población de estudio:.....	26
3.4.2 Muestra poblacional:	26
3.4.3 Diseño muestral	26
3.4.4 Criterios de selección	26
3.5 Instrumentos	27

3.6 Procedimientos	27
3.7 Análisis de datos.....	28
IV.- RESULTADOS	29
V. DISCUSION DE RESULTADOS	32
VI. CONCLUSIONES.....	34
VII. RECOMENDACIONES:.....	35
VIII. REFERENCIAS.....	36
IX. ANEXO.....	39
FICHA DE HALLAZGOS RADIOLOGICOS.....	39

RESUMEN

El objetivo general del estudio es determinar la utilidad de la radiografía en el diagnóstico de displasia congénita de cadera y los factores de riesgo en niños de 6 meses a más de edad atendidos en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo octubre 2017 – octubre 2018. El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal y de diseño cuantitativo. Estuvo conformado por los pacientes atendidos en el servicio de diagnóstico por imágenes en niños de 6 meses a más de edad con presunción diagnóstica de displasia congénita de cadera quienes se les realizó una radiografía. La población de estudio fue de 62 pacientes. Resultados obtenidos son 52 (84%) tuvieron displasia de cadera, se observó que el mayor número de casos se encontró entre las edades en un rango de 9 a 12 meses con 22 casos (42 %). En lo referente al sexo, afecta en mayor porcentaje al sexo femenino con 62% sobre el sexo masculino con un 38 %, con respecto a la lateralidad se encontró que afecta más a la cadera derecha con un 44%. Conclusión que la radiografía convencional muestra una buena ayuda diagnóstica en displasia de cadera.

Palabra clave: Displasia de cadera, ángulo acetabular

ABSTRACT

The general objective of the study is to determine the usefulness of radiography in the diagnosis of congenital hip dysplasia and risk factors in children 6 months of age and older treated at the María Auxiliadora Hospital during the period October 2017 – October 2018. This study is observational, descriptive, cross-sectional and quantitative in design. It was made up of patients treated in the diagnostic imaging service in children 6 months of age and older with a presumptive diagnosis of congenital hip dysplasia who underwent an X-ray. The study population was 62 patients. Results obtained are 52 (84%) had hip dysplasia, it was observed that the highest number of cases was found between the ages in a range of 9 to 12 months with 22 cases (42%). With regard to sex, it affects in a greater percentage the female sex with 62% over the male sex with 38%, with respect to the laterality it was found that it affects the right hip more with 44%. Conclusion that conventional radiography shows a good diagnostic aid in hip dysplasia.

Key word: Hip dysplasia, acetabular angle

I.- INTRODUCCION

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC), conocida también como displasia de la cadera, y de forma menos común con la antigua denominación de luxación congénita de la cadera, es una alteración en el desarrollo y relación anatómica de los componentes de la articulación coxo-femoral comprendidas por el hueso iliaco, la cabeza del fémur, la cápsula articular, ligamentos y músculos. La DDC básicamente es el resultado de causas intrínsecas y/o extrínsecas, que favorecen una relación anómala entre la cabeza del hueso fémur y el acetábulo. Debido a su carácter dinámico, esta entidad suele resolverse de manera espontáneamente puesto que la cadera se estabiliza hacia los dos meses de vida. Durante la gestación el desarrollo de la cadera termina su desarrollo poco antes de terminar el primer trimestre, sin embargo, esta patología puede producirse tanto en las primeras semanas de gestación como en las semanas previas a alcanzar su maduración esquelética. (Mazzi Gonzales De Prada, E. 2011).

La DDC es una patología que se presenta con cierta frecuencia, y su tratamiento representa un desafío para los médicos cirujanos, quienes deben procurar reducir la existencia de secuelas a nivel anatómico o fisiológico que haga difícil su supervivencia. Los fracasos en el tratamiento de esta patología han obligado a los especialistas a profundizar el estudio sobre este tema, en el análisis de las causas y la comparación con estudios internacionales que ayuden a adoptar alternativas terapéuticas más efectivas (Bombelli, R. 1983).

En el servicio de radiología hemos podido observar gran número de estas patologías que afectan a ambos sexos, y que son evaluados con la presunción diagnóstica de displasia congénita de cadera, y a las que se les solicita una prueba radiológica como la radiografía de pelvis o de caderas.

Esta investigación consta de ocho capítulos: el primer capítulo consta con la descripción del problema, antecedentes, objetivos generales y específicos y la justificación, el segundo capítulo consta del marco teórico, el tercer capítulo consta del método, el cuarto capítulo es el resultado, el quinto capítulo es la discusión, el sexto capítulo son las conclusiones, el séptimo capítulo son las recomendaciones y el octavo capítulo es la referencia bibliográfica.

1.1 Descripción y formulación del problema

La displasia de cadera en recién nacidos es una malformación congénita que se presentan debido a un desarrollo anormal de la articulación que une la cabeza del fémur con la cavidad acetabular de la pelvis, al no articular de una manera adecuada por una deficiencia en el desarrollo anatómico fisiológico. El diagnóstico oportuno es muy importante en estos casos para poder corregir a tiempo cualquier complicación en el tiempo (Arce JD, García C. ,2000).

La Displasia congénita de cadera (DCC) es una alteración patológica a nivel de todo el mundo con diferentes frecuencias en su prevalencia en cada país tiende a ser variable en cada país. En los países desarrollados la tasa es de aproximadamente 2-3 casos por cada 1.000 recién nacidos vivos (RNV), es decir de cada mil que nacen vivos solo 2 o 3 presentan LCC.

En los países subdesarrollados en vías de desarrollo la tasa de Luxación congénita de cadera es variable entre 5-14 por cada 1.000 Recién Nacido Vivos. De los estudios desarrollados hasta hoy epidemiológicamente se han publicado que las LCC se dan con más frecuencia en el género femenino y con una mayor frecuencia en la cadera del lado izquierdo (Cabrera P, Mazzi E., 2004).

A nivel País estudios realizados en el instituto de salud del Niño se encontró que la prevalencia es alrededor de 5 casos por cada 1.000 recién nacidos vivos. En el Hospital María auxiliadora las consultas de atenciones en el servicio de neonatología y pediatría por displasia congénita de cadera es aproximadamente el 10 % del total de las atenciones.

1.1.1 Formulación del problema

De acuerdo a todo lo expuesto anteriormente se formula la principal interrogante:

Problema general

- ¿Cuál es la utilidad de la radiografía en el diagnóstico de displasia congénita de cadera y los factores de riesgo en niños de 6 meses a más de edad atendidos en el hospital de apoyo María Auxiliadora durante el periodo octubre 2017 - octubre 2018?

Problemas específicos

- ¿Cuál es la utilidad de la radiografía en el diagnóstico de displasia congénita de cadera según género en niños de 6 meses a más de edad?
- ¿Cuál es la utilidad de la radiografía en el diagnóstico de displasia congénita de cadera según grupo de edad?
- ¿Cuál es la utilidad de la radiografía en el diagnóstico de displasia congénita de cadera según lado de la luxación, en niños de 6 meses a más de edad?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo en la displasia congénita de cadera en niños de 6 meses a más de edad?

1.2 Antecedentes

Cabrera, C., Vega, A.P., de la Cruz, Z., & Pi, A. (2010) en su artículo titulado “*Diagnóstico precoz de la displasia del desarrollo de la cadera, una necesidad*”, planteó como objetivo elaborar un método que contribuya a diagnosticar de manera apropiada la displasia del desarrollo de la cadera en etapas tempranas. El estudio tuvo un diseño observacional, nivel descriptivo y de corte transversal, consideró como población de estudio a todos los pacientes que asistieron al consulta ortopédica en el Hospital Pediátrico «Pedro Borrás Astorga». La muestra estuvo conformada por las 107 historias clínicas de los pacientes atendidos en el

periodo 2000 - 2006, cuyo motivo de consulta fue la asimetría a nivel de los pliegues cutáneos en la región del muslo. El instrumento consistió en una ficha de recolección elaborada por el autor. Los resultados evidencian que el uso de ultrasonido de alta resolución en niños menores de 36 meses tiene un gran valor diagnóstico, a diferencia del uso de radiografía para calcular el índice acetabular, que resultó más eficaz en los niños con edad mayor de 36 meses. La presencia de asimetría en los pliegues cutáneos del muslo y las nalgas no presentó valor diagnóstico significativo de la displasia del desarrollo de la cadera, la cual apenas se encontró en el 27% de casos diagnosticados. Como factores de riesgo para tener displasia del desarrollo de la cadera se encontraron el sexo femenino, la raza blanca y la presentación pelviana del feto en el último trimestre de la gestación. Se concluye que la detección temprana de los factores de riesgo identificados en el estudio es la base para que la alteración tenga una evolución favorable.

Onostre, R. (2009) en su publicación titulada "*Displasia del desarrollo de la cadera, en un centro de atención primaria*" planteó como objetivo determinar cuáles son las características clínicas y radiológicas, así como los antecedentes de un grupo de niños con displasia del desarrollo de cadera (DDC). El estudio tuvo un diseño descriptivo, longitudinal y prospectivo, contando con una muestra de 82 niños de 3 a 12 meses de edad que asistieron a su consulta de control de niño sano en el Centro de Salud San Antonio Alto, durante el periodo junio 2007 a junio 2008. Se empleó como criterio de inclusión todos los niños que tuvieron diagnóstico clínico y radiológico de DDC. Los resultados evidencian que, de 82 casos con diagnóstico DDC, el 89% tenían displasia de cadera. Del total de niños con displasia de cadera, aproximadamente tres de cada cuatro afectados pertenecían al sexo femenino. La cadera del lado izquierdo es la más afectada por esta patología, encontrándose en el 53% de los casos, en comparación con la cadera del lado derecho presente sólo en el

24%, siendo bilateral en el 23% restante de los casos. El 84% no se encontró desplazamiento en el 84%, hubo subluxación en el 10% y se encontró luxación total en apenas el 6%. En torno a los antecedentes, el 62% provenía de mujeres primigestas, el parto vaginal se presentó en el 87%, mientras que sólo el 19% tuvo presentación pelviana. Los signos encontrados con mayor frecuencia fueron la abducción, presente en todos los casos, y la asimetría en los pliegues cutáneos de los glúteos y muslos, reportados en el 78%. Los signos de Ortolani y Barlow solo fueron encontrados en cinco niños de 3 meses de edad, lo cual representa el 6% del total, cuatro de los cuales presentaban acortamiento de la extremidad y el caso restante presentaba claudicación. Se concluye que las características encontradas en el presente estudio son similares a otros ya publicados, en torno al predominio del sexo femenino y la afectación unilateral de la cadera izquierda.

Cadima, M.A. & Peláez, C. (2013) en su investigación titulada “*Detección de Displasia de Cadera en el servicio de consulta externa de pediatría del Hospital Tiquipaya, incidencia y factores de riesgo*” planteó como objetivo medir la incidencia de displasia del desarrollo de cadera en un hospital boliviano, asimismo determinar la utilidad que puede tener la radiografía pélvica para el diagnóstico de esta patología. El estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo; y contó con una muestra formada por 91 pacientes atendidos en los consultorios de pediatría del Hospital Tiquipaya, el periodo enero – julio del 2012. Los resultados muestran que, de los 91 casos que representaban la muestra, sólo se confirmó el diagnóstico de DDC en 29 casos, con predominio del sexo femenino en el 83% de los casos. La DDC bilateral se encontró en el 52% de los casos, DDC en el lado izquierdo en el 34% y DDC en el lado derecho sólo en el 14%. El análisis estadístico no reportó una correlación significativa entre los factores de riesgo y DDC. Se concluye que, aproximadamente la tercera parte de niños atendidos por sospecha de DDC en los consultorios de pediatría tienen

un diagnóstico positivo, y no existe relación entre esta patología y los factores de riesgo estudiados. Es recomendable practicar una radiografía a todos los niños entre los tres y cuatro meses de vida como procedimiento de rutina.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general:

- Determinar la utilidad de la radiografía en el diagnóstico de displasia congénita de cadera en niños de 6 meses a más de edad atendidos en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo octubre 2017 – octubre 2018.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la utilidad de la radiografía en el diagnóstico de displasia congénita de cadera según género en niños de 6 meses a más de edad.
- Conocer la utilidad de la radiografía en el diagnóstico de displasia congénita de cadera según grupo de edad.
- Identificar la utilidad de la radiografía en el diagnóstico de displasia congénita de cadera según lado
- Identificar los factores de riesgo en la displasia congénita de cadera en niños de 6 meses a más de edad.

1.4 Justificación

El presente estudio de displasia congénita de cadera en el Hospital María Auxiliadora, es de suma importancia para el área de salud y sobre todo de la salud pública la relevancia de la prueba diagnóstica como la radiografía de pelvis o caderas comparativas en el diagnóstico de displasia de cadera en recién nacidos que va permitir cuantificar en tiempo, espacio y persona la frecuencia absoluta y relativa de la anomalía, y sus características en una radiografía, para

poder mejorar los protocolos de atención que permita una buena sensibilidad y especificidad, el valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la radiografía de pelvis o de caderas comparativas.

Desde el punto de vista de lo económico y su impacto es el de realizar procedimientos diagnósticos de imagen que permiten disminuir costos por examen, comparando el costo – beneficio, y en eso radica la importancia al poder diferenciar con una radiografía simple las características anatómicas, se consigue reducir el gasto de otros exámenes del recién nacido, aminorando presupuesto por tratamiento una vez producido el diagnóstico y confirmando la displasia de cadera, y así realizar prevención secundaria, oportunamente la lesión de la displasia de cadera.

El beneficio social es detectar precozmente la lesión y por consiguiente su rehabilitación a temprana edad y que nos permite insertarlo en la sociedad como un “niño sano”.

Siendo el estudio de displasia congénita de cadera que se realiza por primera vez en el Hospital María Auxiliadora.

II.- MARCO TEORICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

El desarrollo displásico de la cadera (DDC) corresponde a un conjunto de anomalías en el desarrollo de la articulación coxofemoral, que transitan desde alteraciones en el desarrollo de la cabeza del fémur, el acetábulo o ambos, lo cual se denomina displasia, hasta estadios más

avanzados de la afección, caracterizados por la pérdida parcial de la relación entre cabeza y acetábulo (subluxación) o pérdida total de la relación entre los componentes de la articulación (luxación) (Tachdjian MO, 1994)

En los casos de displasia del acetábulo, subluxación y luxación, se debe lograr el diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno mediante el uso de ortesis, lo que garantiza la reducción concéntrica de la cabeza del fémur dentro de la cuenca acetabular. Los grados de flexión y abducción adecuados aseguran la posición de centraje, lo que constituye un estímulo mecánico al buen desarrollo de la cabeza del fémur, acetábulo y a la estabilización de las estructuras capsulo ligamentosas de la articulación, llegando a la curación de la deformidad (Ortega X, 2013).

La estructura trabecular interna

La primera descripción detallada de la parte proximal del fémur fue realizada en 1838 por Ward. Según la ley de Wolf, las trabeculaciones se forman sobre las líneas de fuerza que se aplican sobre el hueso. En el cuello del fémur y en la región intertrocanterica, existe una transición de la trabeculación desde la corteza ósea en dirección a la metáfisis. Para Isunza-Ramírez (2015) existen cinco sistemas de trabéculas a nivel del fémur proximal correspondientes a las líneas de fuerza mecánicas, en el trocánter mayor se encuentran dos sistemas principales y dos sistemas secundarios, uno de los cuales es para la tensión y el otro para la compresión en cada uno de los casos. Por otro lado, Kapandji (1988) en su descripción de esta región anatómica indica la existencia de dos sistemas trabeculares, el principal, compuesto por dos haces que se extienden en la parte superior del cuello y la cabeza, y el accesorio, formado por dos haces en dirección hacia el trocánter mayor.

Cuando la cabeza del fémur no está osificada al sexto mes de vida y el resto de los parámetros radiográficos de la cadera son normales, existe incertidumbre en considerar este aspecto

como patológico, e iniciar o no tratamiento ortésico. Ello a su vez está motivado por la posibilidad de aparición, complicaciones severas como la necrosis avascular de la cabeza del fémur, o derivadas del uso de ortesis cuando se decide poner tratamiento, o la displasia residual de la cadera en aquellos niños donde se decide solo observar (Mazzi Gonzales De Prada, E.,2011).

En torno a los haces que conforman el complejo principal, el primer haz, denominado también haz arciforme de Gallois y Bosquette, tiene su origen en la región cortical externa de la diáfisis y se extiende hasta la parte inferior de la región cortical cefálica, mientras que el segundo haz, conocido también como haz cefálico o abanico de sustentación, inicia en la región cortical interna de la diáfisis del hueso fémur y continúa en dirección de la región cortical inferior del cuello femoral, para finalmente ir en dirección vertical hacia la parte superior de la región cortical cefálica. En el caso del complejo accesorio, los dos haces trabeculares que lo conforman se extienden en dirección al trocánter mayor, el primero conocido como haz trocantéreo tiene su origen en la región cortical interna de la diáfisis, mientras que el segundo está constituido por trabéculas paralelas en sentido vertical y paralelas a la región cortical externa del trocánter mayor (Kapandji, 1988).

Como resultado de la intersección de estos sistemas trabeculares, en el fémur proximal se forman tres puntos clave. El primer punto está localizado en la meseta del trocánter, y en él se cruzan los haces arciforme y trocantéreo, dando origen a una clave de arco con mayor densidad en sentido descendente de la región cortical superior del cuello. Existe una menor solidez en el pilar interno, el cual se debilita con el paso de los años (Kapandji, 1988). La ubicación del segundo punto es la región medial de la unión entre la cabeza y el cuello del fémur, y corresponde al centro de rotación de la cadera, cuyo sistema trabecular tiene forma

de ojiva, y está constituido por el cruce del haz arciforme y del abanico de sustentación (Onostre Guerra, R., 2009).

El sector esférico de la cabeza femoral.

Pauwels, el año 1963, describió con una radiografía anteroposterior de cadera la superficie de carga acetabular como una imagen curvada y radiodensa denominada también ceja acetabular, que representa al hueso subcondral encargado de soportar las fuerzas de compresión de manera continua y hacia el mismo sentido. El área femoral que se encuentra en contacto con la superficie de carga acetabular, es llamado también sector esférico de carga de la cabeza del fémur y se halla bajo presión constante, la cual también se proyecta en la radiografía anteroposterior de cadera, y unen los extremos de la ceja acetabular en dirección del centro de rotación de la cabeza femoral, el cual viene a representar su ápex. Las variaciones anatómicas que se han reconocido en esta zona femoral se encuentran entre los 56° y 90° , las cuales representan la forma en que ha variado el soporte de las cargas, puesto que a medida que aumenta la superficie de área del sector esférico disminuye la unidad de carga, mientras que la disminución de la superficie de área del sector esférico eleva la unidad de carga. (Álvarez, s. M. R, 2011)

El origen de la displasia del desarrollo de caderas (DDC) puede remontarse a la etapa prenatal o después del nacimiento, y está determinada por lo general por factores mecánicos que se ejercen a nivel de la cadera y su aparato de sostén, que puede tener valores normales o presentar un aumento en su laxitud, que genera una inestabilidad en la articulación e incluso luxación permanente, considerando la existencia de valores intermedios. De esta forma se originan los distintos cambios morfológicos de la cabeza femoral y del acetábulo los cuales se desarrollan como un proceso paulatino y progresivo a medida que madura el sistema óseo, según las evidencias reportadas hasta la fecha. Si bien algunos autores plantearon que el

principal factor de la DDC tendría que ser la displasia acetabular, los estudios demuestran que esta entidad es más el resultado de esta patología que su causa (Isunza, 2015).

Según Barlow es común encontrarse caderas con inestabilidad en el examen físico luego del nacimiento que alcanzan la estabilidad alrededor de las dos semanas de vida, posiblemente como el resultado de la transferencia de hormonas maternas como la relaxina, que tiene un efecto relajante muscular y pueden causar de manera fisiológica una disminución fisiológica de la inestabilidad en ciertas articulaciones.

En la actualidad se acepta de forma universal el término DDC, que se usa como reemplazo de los términos displasia congénita de caderas, que hacía alusión a su origen dentro del vientre materno o durante el trabajo de parto, y que se puede identificar al momento del examen del recién nacido. Puede usarse también los términos luxación de caderas, displasia luxante de caderas, caderas inestables o luxables y displasia acetabular. En torno a los factores previos al parto que pueden condicionar la presencia de DDC se encuentra la reducción del ambiente fetal como el que se aprecia en los casos de pérdida de líquido amniótico severo u oligohidramnios, las posiciones anormales del feto dentro del vientre materno que pueden provocar la extensión de las caderas, como en el caso de la presentación podálica que fuerza en exceso la actividad de los músculos aductores. Por otro lado, debe tomarse en cuenta la posibilidad de que los antecedentes familiares de DDC, en especial padres y hermanos, representen un factor de riesgo para la presencia de esta enfermedad, en base a la mayor prevalencia encontrada en estos casos (Isunza-Ramírez, Agustín, & Isunza-Alonso, Oscar Daniel, 2015). La existencia de anomalías ortopédicas en los miembros inferiores se ha asociado a DDC, especialmente el pie equino varo, y también se ha encontrado asociación con la presencia de tortícolis muscular congénita también.

La DDC es considerada una enfermedad con desarrollo progresivo, que puede desarrollarse tanto durante la etapa prenatal como en los primeros meses de vida posteriores al nacimiento, por lo que no puede descartarse la existencia de esta patología con el examen clínico que se realiza al neonato luego de nacer. Pero los casos que se desarrollan de forma tardía suelen ser muy poco frecuentes, por lo que el examen clínico bien realizado resulta útil para la detección temprana de DDC, lo cual favorece su tratamiento temprano (Cabrera Álvarez, C., 2010).

Screening con métodos de imágenes

En relación a este punto no existe unanimidad entre los expertos. En países como Estados Unidos, el screening clínico habitual es lo recomendado, reduciendo el uso de algún método de imágenes en los niños con sospecha clínica de una DDC, teniendo como base la premisa de que la mayoría de casos se pueden detectar tras el nacimiento con un acucioso examen clínico (Calderón MV, 2002).

En algunos países consideran que debe solicitarse el screening con un método de imágenes de forma rutinaria a todos los niños, sea con radiografía pélvica o ultrasonografía de caderas, tomando en cuenta el hecho de que en muchos casos de DDC el examen clínico resulta negativo, sobre todo en los países en vías de desarrollo donde el examen clínico del recién nacido no es realizado por un profesional experto. A esto debe agregarse que el costo-beneficio de la implementación de un screening masivo con imágenes representa más un gasto elevado para el presupuesto público que no compensa la detección precoz de las anomalías en las caderas y su consiguiente tratamiento oportuno y la reducción de las secuelas, debido al escaso número de casos con que se presenta la DDC. Onostre (2009) considera, en base a su experiencia en el tema, que es recomendable en los países de América

Latina realizar un screening con el método de imágenes más apropiado de acuerdo a la patología que deseen identificar (Onostre, 2009).

Radiografía de pelvis

A través de la radiografía se pueden analizar las estructuras óseas y las alteraciones que pudieran presentar. Por tratarse de un examen estático de la forma de los huesos, o ayuda a describir las modificaciones iniciales, que suelen ser dinámicas y que al principio alteran únicamente los cartílagos y ligamentos. Por lo general, las primeras modificaciones a nivel óseo se observan luego de un mes o mes y medio de manifestarse la laxitud en la articulación. Por esta razón, este método presenta mayor valor su mayor diagnóstico cuando se utiliza dos meses después del nacimiento (Fuentes CE. 2002).

Su principal ventaja es la sencillez del procedimiento, así como la facilidad para obtenerse en la mayoría de establecimientos de salud de esta región, no siendo necesario el empleo de equipos tecnológicos modernos, además de ser prácticamente inofensivo para el niño, ya que se emplean muy bajas dosis de radiación. Por otro lado, es de bajo costo y su interpretación puede ser realizada fácilmente por cualquier médico que haya recibido entrenamiento sobre este tipo de examen. Lamentablemente, el sobre diagnóstico representa una tendencia entre los médicos radiólogos y traumatólogos que conlleva a un sobre tratamiento por la identificación de pacientes falsos positivos al interpretar de manera errónea el examen radiológico, en especial cuando se utilizan radiografías rotadas o basculadas en el plano axial. Sin embargo, el screening radiológico favorece la detección y el tratamiento precoz de la mayoría de casos con DDC, haciendo que los casos de presentación tardía se vuelvan excepcionales (Tachdjian, 1994).

Ultrasonografía de Caderas

El examen de la cadera mediante la ultrasonografía (US) es apropiado dentro de los primeros meses de vida, teniendo un valor diagnóstico superior a la radiografía de pelvis, ya que permite la visualización de las regiones cartilaginosas de la cabeza femoral y el acetábulo, además de un análisis dinámico de las caderas donde los aspectos principales a evaluar son la estabilidad de la articulación y la morfología del acetábulo. La sensibilidad de este método diagnóstico para la detección de DDC se encuentra muy próxima al 100%. (Cabrera, 2010).

El método estático, introducido en la práctica por Graf el año 1980, se centra en la evaluación de la forma anatómica de la cadera a través de un solo corte coronal, a partir del cual realizaba la medición de los ángulos de la pendiente del acetábulo óseo y del ángulo del labrum fibrocartilaginoso, con el cual determinó un criterio para clasificar la DDC y establecer las recomendaciones terapéuticas. Hay evidencia científica de que el uso exclusivo de esta técnica conlleva a la aparición de falsos positivos, y por ende, la existencia de casos con sobretratamiento. Además, al tratarse de una técnica estática, no ayuda en la detección de caderas inestables con anatomía normal.

El método de diagnóstico dinámico fue introducido por Harcke, el año 1984, el cual consiste prácticamente en la realización del examen físico durante el procedimiento, introduciendo cortes en los planos coronal y transversal y la utilización de maniobras de estrés. La mayoría de autores coincide en que, el uso de una técnica mixta que combine los métodos estático y dinámico representa el método más apropiado y completo para la evaluación de la cadera en un neonato y lactante.

Si bien, de acuerdo a la evidencia, la US representa el método más apropiado para detectar los casos de DDC, es necesario un equipamiento que no está al alcance de todos los establecimientos de salud de la región, además de que necesita de manera indispensable la contratación de un especialista experimentado que opere e interprete los hallazgos. Por esta

razón, a pesar de que el empleo de esta técnica en la realización de un screening masivo representaría un aumento en la detección de casos de DDC, el incremento de los costos y su menor disponibilidad hacen que no sea una alternativa viable (Cabrera, 2010).

El uso de US en el período neonatal inmediato puede conllevar a la detección de una inestabilidad fisiológica de las caderas en un número considerable de niños, la cual no representaría por lo general un hallazgo patológico, pero puede erróneamente hacer que los niños sean sometidos a un tratamiento que no era necesario (Cabrera, 2010).

Radiografía de pelvis o US de caderas

Considerando toda la información antes descrita, y en base a la experiencia a nivel nacional e internacional, puede afirmarse que, en nuestro medio y según la situación clínica que se presente, deben seguirse las siguientes recomendaciones:

- Si el recién nacido presenta alguno de los factores de riesgo que predisponen la aparición de DDC, pero tiene un examen físico negativo, se aplicará una US de caderas entre la segunda y tercera semana de vida.
- Si el recién nacido presenta alteraciones en el examen físico, independientemente de presentar o no alguno de los factores predisponentes, se aplicará una US de caderas dentro de los primeros días de vida.
- Si el recién nacido no presenta factores de riesgo que predisponen la aparición de DDC y el examen físico es negativo al nacer y en sus controles clínicos posteriores, sólo se realizará una radiografía pélvica cuando cumpla los tres meses de vida.
- Puede ser necesaria la realización de US de caderas cuando exista una radiografía de pelvis con deficiencias técnicas o diagnóstico no convincente ante un paciente que ha

tenido examen físico negativo, con el fin de determinar la relación que existe entre la cabeza femoral cartilaginosa y el acetábulo.

También debe tomarse en cuenta la evolución que tiene la DDC, por lo que el resultado negativo de una US de cadera realizada en el primer mes de vida no descarta de manera absoluta la posibilidad que esta patología se manifieste de forma tardía. Por ello, en aquellos pacientes que tienen factores predisponentes o alguna alteración en el examen físico y US normal en el primer mes de vida, se recomienda realizar una radiografía pélvica de control cuando cumpla los tres meses de edad.

De forma general, el examen físico debe ser complementado con un screening por imágenes, pero el seguimiento clínico, combinado con una minuciosa evaluación de las caderas durante los controles de niño sano en los primeros doce meses de vida, permitirán el adecuado control del desarrollo de las caderas. (Bombelli, R. 1983)

III.- MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo observacional (porque no se influirá de alguna forma en el resultado del estudio), descriptivo (describe las frecuencia y tipo de LCC), de corte transversal (la recolección de datos se realizara en un solo momento de acuerdo a los objetivos de la investigación), retrospectivo (porque registra hechos se recogieron del informe radiológico) y de diseño cuantitativo.

3.2Ámbito temporal y espacial

Este estudio consideró a los pacientes comprendidos entre Octubre del año 2017 a Octubre del año 2018 y tendrá lugar en el Hospital María Auxiliadora (Lima – Perú).

3.3 Variables

- Displasia congénita de cadera
- Sexo
- Edad

CUADRO DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	VALORES
Displasia congénita de cadera	Malformación congénita que se produce cuando la cabeza del fémur del niño y el acetábulo no encajan de una forma exacta y rotan en posición incorrecta.	Cualitativa	Nominal	Presencia Ausencia
Lado LCC	Ubicación de la LCC	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Derecho • Izquierdo • Ambos
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo	Cuantitativa	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • 6-12 meses • 1 año a mas
Sexo	Características que diferencian entre masculino y femenino	Cuantitativo	Nominal	Masculino Femenino

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población de estudio:

Estuvo conformado por los 62 pacientes atendidos en el servicio de diagnóstico por imágenes en niños de 6 meses a más de edad con presunción diagnóstica de displasia congénita de cadera a quienes se les realizó una radiografía durante el periodo de octubre del 2017 a octubre del 2018.

3.4.2 Muestra poblacional:

No se toma muestra ya que se utiliza toda la población del estudio que fueron atendidos en el servicio de diagnóstico por imágenes en niños de 6 meses a más de edad con presunción diagnóstica de displasia congénita de cadera a quienes se les tomó una radiografía durante el periodo de octubre del 2017 a octubre del 2018.

3.4.3 Diseño muestral

- **Unidad De Análisis:** Niño de 6 meses a más de edad con presunción diagnóstica de displasia congénita de cadera a quienes se les ha de tomar una radiografía durante el periodo de octubre del 2017 a octubre del 2018.
- **Tipo de muestreo:** Se utiliza toda la muestra por conveniencia. Se tomaran los casos comprendidos dentro del periodo de estudio y todos los criterios de inclusión.
- **Tamaño muestral:** No habrá tamaño muestral por ser el mismo a mi población de estudio quienes cumplirán con los criterios de selección

3.4.4 Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Niño de 6 meses a más de edad con presunción diagnóstica de displasia congénita de cadera a quienes se les ha de tomar una radiografía durante el periodo de estudio.

Criterios de exclusión:

- Radiografía sin informe radiológico.
- Niño menor de 6 meses de edad.

3.5 Instrumentos

Ficha en la cual se anotaron las observaciones y se recurrió a la radiografía y al informe radiológico. Fue la data obtenida mediante el sistema PACS y RIS del Hospital María Auxiliadora.

3.6 Procedimientos

Para la recolección de datos, en primer lugar se pidió permiso al Jefe de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental del Hospital María Auxiliadora.

Se procedió a tomar los datos de las historias clínicas, con el paciente colocado en posición decúbito supino y ambas piernas en extensión con las manos colocadas encima del pecho o sino con los brazos colocados a cada lado del cuerpo.

El plano sagital medio del paciente tuvo que coincidir con la línea media de la mesa, con los pies en contacto, para lo cual fue necesario mantener en rotación interna los miembros inferiores, con ayuda de un personal de apoyo o un familiar.

El centro del chasis debe estar localizado en el centro de la línea imaginaria que existe entre ambos trocánteres mayores, por donde pasará el rayo central, el cual pasará de manera vertical y perpendicular.

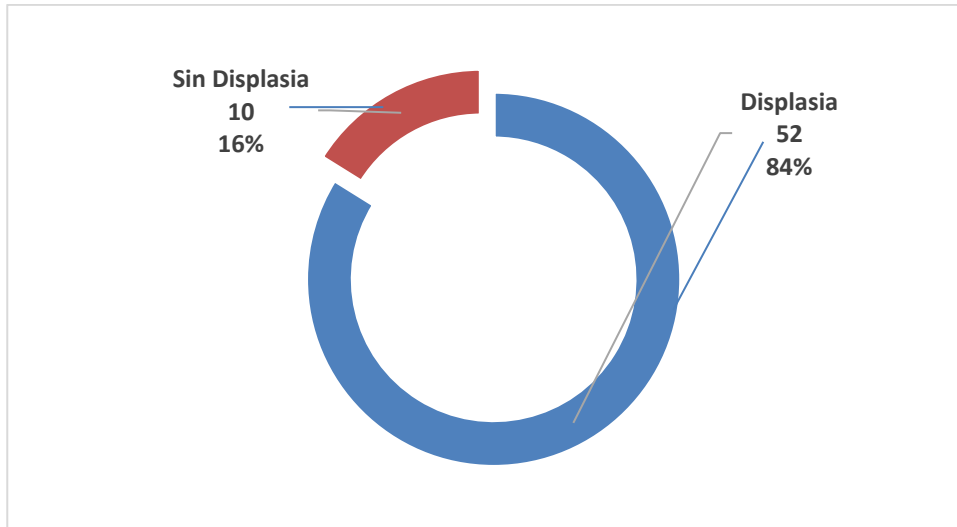
Para evitar la borrosidad generada por el movimiento del niño, fue necesario el apoyo de un familiar que mantenga al niño quieto.

3.7 Análisis de datos

Se recolectó y almacenó la información y se procedió a la elaboración de una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel sumado al Software Estadístico SPSS IBM versión 21. Las variables de acuerdo a su tipo se presentaron en tablas de frecuencia o gráficos; como también en medidas de tendencia central.

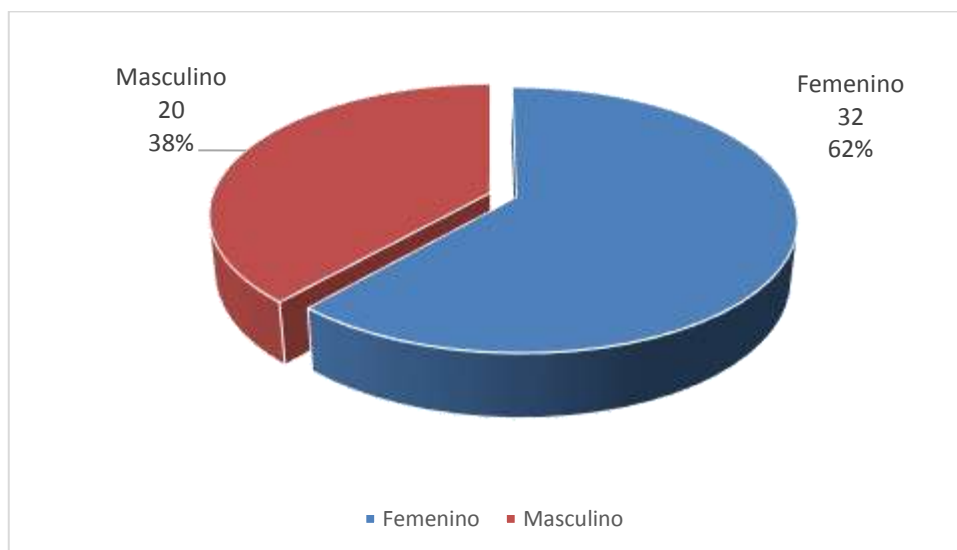
IV.- RESULTADOS

Figura 1. Frecuencia de que se realizaron radiografías de caderas con presunción diagnóstica de displasia de cadera



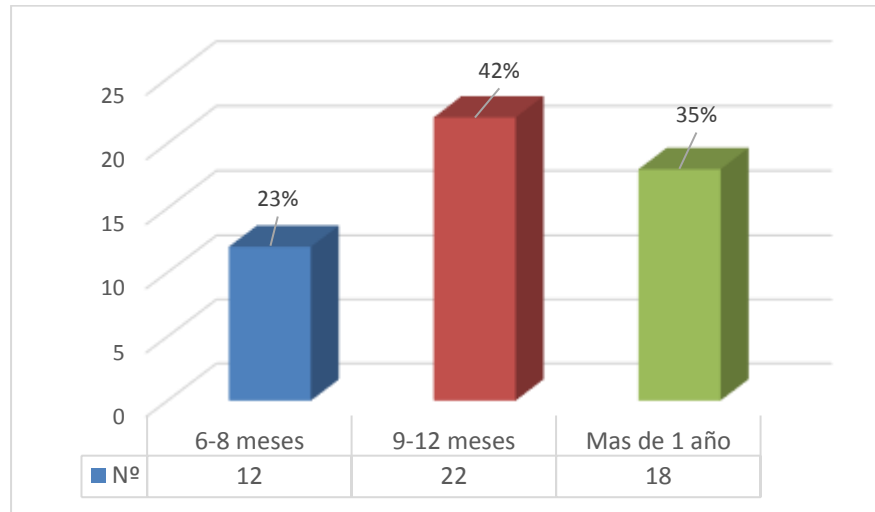
De un total de 62 niños con diagnóstico presuntivo, el 84% tiene Displasia de Cadera según radiografía.

Figura 2. Frecuencia de displasia de cadera según sexo



El género más frecuente fue en mujeres del 62 % y en el sexo masculino 38%.

Figura 3.Frecuencia de displasia de cadera según edad



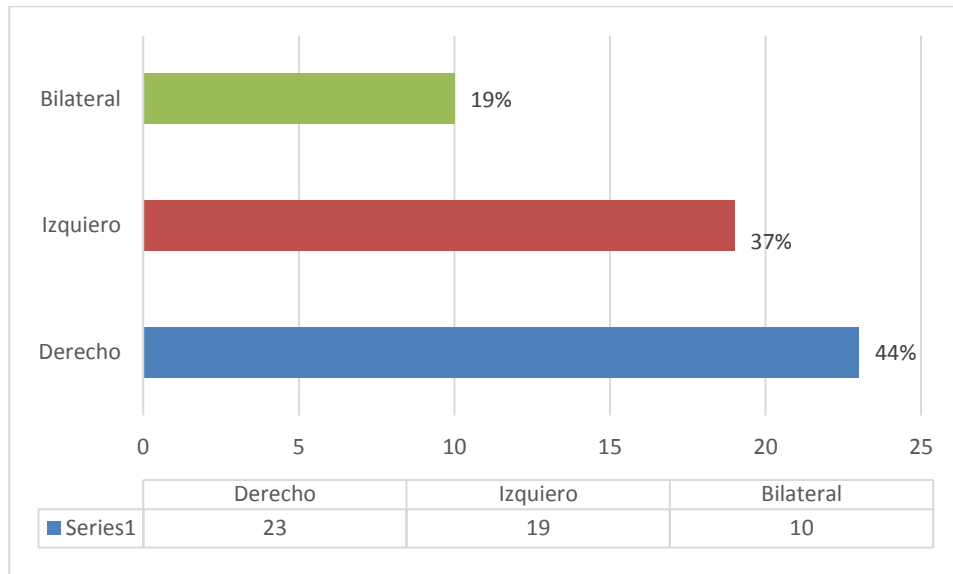
Se observó que el mayor número de casos con Displasia de Cadera según las edades en un rango de 6 a 8 meses (23%) y de 9 a 12 meses (42%) y mayores de 1 año (35%)

Tabla 1. Estadísticos de la edad en niños con displasia de cadera según edad

Estadísticos	Edad
Promedio	11 meses
DS	+/- 2 meses
Mínimo	6 meses
Máximo	3 años

El promedio de edad de niños con displasia de cadera es de 11 meses según radiografía, la edad mínima fue de 6 meses y la edad máxima de 3 años.

Figura 4. Displasia de cadera según lado



Se encontró que la Displasia de lateralidad que más afecta es a la cadera derecha con un (44%), izquierda con (37%) y bilateral con un (19%).

Tabla 2. Factores de riesgo probables de displasia de cadera

Factores	Nº	%
Presentacion Podalica	9	17%
Primiparidad	7	13%
Macrosomia	5	10%
Embarazo multiple	5	10%
Mas de una	11	21%
No registra dato	15	29%
Total	52	100%

La presentación podálica fue el factor de riesgo más frecuente con un 17%, seguido de la primaridad con el 13% y embarazo múltiple 10%.

V. DISCUSION DE RESULTADOS

Cabrera Álvarez, Carlos, Vega Ojeda, Arturo Pablo, de la Cruz San Anastasio, Zenón, & Pi Gómez, Agustín. (2010) en su publicación “*Diagnóstico precoz de la displasia del desarrollo de la cadera, una necesidad*”, halló como resultado que el ultrasonido de alta resolución tiene un gran valor diagnóstico en los niños menores de 3 meses mientras que la radiografía, para el cálculo del índice acetabular, es más eficaz en los mayores de esa edad, además, que el sexo femenino, la raza blanca y el feto en presentación pelviana, sobre todo en el último trimestre del embarazo, constituyen factores de riesgo de la displasia del desarrollo de la cadera. En nuestro estudio la metodología es igual con nuestro diseño, así como la radiografía como prueba diagnóstica para niños de 6 a más meses de edad, así como la presentación podálica.

Onostre Guerra. (2009). En su estudio “*Displasia del desarrollo de la cadera, en un centro de atención primaria*” encontró displasia de cadera en el 89% de casos con sospecha de la enfermedad, de los cuales el 75,5% de los afectados fueron del sexo femenino y el resto era de sexo masculino. La cadera más afectada fue la izquierda en un 53%, la derecha en 24% y en forma bilateral un 23% de los casos. La proporción que se encontró entre DDC izquierda y derecha fue alrededor de 2 a 1. Este resultado presentó similitud con el presente estudio en que el 84% tenía displasia de cadera, y que fue más frecuente en el sexo femenino con el 62%, pero es discordante con nuestros resultados en que la cadera más afectada fue la derecha con el 44%.

Cadima, M.A. & Peláez, C. (2013) en su investigación titulada “*Detección de Displasia de Cadera en el servicio de consulta externa de pediatría del Hospital Tiquipaya, incidencia y factores de riesgo*” encontró de 91 casos que representaban la muestra, la confirmación del diagnóstico de DDC en 29, con predominio del sexo femenino en el 83% de los casos. La DDC bilateral se encontró en el 52% de los casos, DDC en el lado izquierdo en el 34% y DDC en el lado derecho sólo en el 14%. El análisis estadístico no reportó una correlación significativa entre los factores de riesgo y DDC. Se concluye que, aproximadamente la tercera parte de niños atendidos por sospecha de DDC en los consultorios de pediatría tienen un diagnóstico positivo, y no existe relación entre esta patología y los factores de riesgo estudiados. Si se compara con el presente estudio es diferente con la edad siendo más frecuente en aquellos de 9 a 12 meses, la frecuencia encontrada de displasia de cadera con el 42%, la displasia bilateral fue de 19%, mientras que la displasia derecha 44%. Siendo igual con nuestra investigación solo en el género femenino con el 62%.

VI. CONCLUSIONES

- Del 100% de los investigados durante el periodo de estudio (84%) tuvieron el Diagnóstico final de Displasia de Cadera.
- Según genero fue más frecuente en mujeres con el (62%).
- Se observó que el mayor número de casos con Displasia de Cadera según las edades en un rango de 6 a 8 meses (23%) y de 9 a 12 meses (42 %) y mayores de 1 año (35%).
- Se encontró que la Displasia de lateralidad que más afecta es a la cadera derecha con un (44 %), izquierda con (37%) y bilateral con un (19%).

VII. RECOMENDACIONES

- Para prevenir la displasia de cadera congénita los niños de 0 a 12 meses se deben realizar una radiografía convencional.
- Todos los recién nacidos deben tomarse una radiografía de pelvis y deben recibir una exploración física de la cadera en su primera semana de vida por un profesional especializado.
- Como licenciados en imagenología debemos aplicar una buena técnica y una proyección adecuada para evitar la repetición innecesaria de radiografías.
- Como profesionales no se debe olvidar las normas de protección radiológica tanto para los pacientes, familiares y el personal ocupacionalmente expuesto.

VIII.- REFERENCIAS

- Álvarez, s. M. R. & velutini, k. J. A. (2011). Anatomía de la cabeza femoral humana. Consideraciones en ortopedia, Parte II. Biomecánica y morfología microscópica. Int. J. Morphol., 29(2):371-376.
- Arce JD, García C. (2000). Displasia del desarrollo de caderas . ¿Radiografía o ultrasonografía? A quienes y cuándo?. Rev Chil Pediatr; 71:354-6.
- Aviña Fierro, Jorge Arturo, & Hernández Aviña, Daniel Alejandro. (2009). Síndrome de Steinert neonatal: distrofia miotónica tipo 1 congénita. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 80(1), 33-36.
- Cabrera Álvarez, Carlos, Vega Ojeda, Arturo Pablo, de la Cruz San Anastasio, Zenón, & Pi Gómez, Agustín. (2010). Diagnóstico precoz de la displasia del desarrollo de la cadera, una necesidad: a need. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 24(2), 57-69.
- Cadima Terrazas, Miguel Angel, & Peláez Molina, Carmen. (2013). 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. *Gaceta Médica Boliviana*, 36(2), 68-70.
- Calderón MV. (2002). Ecografía en la displasia de la cadera en desarrollo. En: Mazzi E, Sandoval O, eds. Perinatología. 2da ed. La Paz; Elite Impresiones; p.639-42.
- Fuentes CE. (2002). Displasia de la cadera en desarrollo. En: Mazzi E, Sandoval O, eds. Perinatología. 2da ed. La Paz; Élite Impresiones; p.631-8.

- Isunza-Ramírez, Agustín, & Isunza-Alonso, Oscar Daniel. (2015). Displasia de la cadera. *Acta pediátrica de México*, 36(3), 205-207.
- Mazzi Gonzales De Prada, Eduardo. (2011). Displasia del desarrollo de la cadera. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 50(1), 57-64.
- Monge-Bonilla, Cecilia, Sánchez-Ramírez, Adriana, Morales-Alpízar, Catalina, Serrano-Aybar, Pablo, & López-Ruiz, Róger. (2002). Diagnóstico tardío de displasia evolutiva de cadera en la población infantil costarricense en el periodo 1996-2000. *Acta Médica Costarricense*, 44(3), 117-120.
- Onostre Guerra, Raúl. (2009). Developmental dysplasia of the hip in a primary care center. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 48(1), 3-6.
- Ortega X. Displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Med Clin Condes* [revista en Internet]. 2016.
- Paz Lovera, M., Llorente Otones, L., Rivero Calle, I., Lesmes Moltó, L., Rodríguez Díaz, M.R., & Rivero Martín, M.J.. (2011). Displasia evolutiva de cadera: controversia sobre el cribado ecográfico universal. *Pediatría Atención Primaria*, 13(49), 127-134.
- Pérez Hernández, Luis Miguel, Mesa Olán, Alberto, Calzado Calderón, Ragnar, & Pérez Charbonier, Caridad. (2003). Displasia del desarrollo de la cadera en la atención primaria. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 17(1-2), 73-78.
- Pichardo-Rodriguez, Rafael, & Hernandez-Chicas, José E. (2017). Fractura de fémur en displasia congénita de cadera. *Revista Medica Herediana*, 28(3), 208.
- Silva-Caicedo, Octavio, & Garzón-Alvarado, Diego Alexander. (2011). Antecedentes, historia y pronóstico de la displasia del desarrollo de la cadera. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 30(1), 141-162.

Tachdjian MO. (1994). Displasia congénita de cadera. En: Ortopedia Pediátrica. Diagnóstico y tratamiento. 2da. ed. Buenos Aires: Interamericana.

Urrutia U, Carlos, & Schonhaut B, Luisa. (2009). Luxación Congénita de la Cadera: Publicado en Revista Chilena de Pediatría 1935; 6 (7): 113 -119.

IX. ANEXO

FICHA DE HALLAZGOS RADIOLÓGICOS

Formulario No. _____

Fecha: __/__/____

EDAD: ____ meses

SEXO: Masculino () Femenino ()

HALLAZGOS: Estudio Normal () Displasia ()

LATERALIDAD DE LA DISPLASIA:

Izquierda () Derecha () Bilateral()

ANGULOS ACETABULARES: Derecho _____ Izquierdo _____

FACTOR DE RIESGO: _____