

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**PREVALENCIA DE LA DISPLASIA DEL DESARROLLO
DE CADERA CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO
ULTRASONOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LACTANTES**

LESBIA MARÍA GUILLEN SIERRA

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas**

Julio 2021



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.313.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Lesbia Maria Guillen Sierra

Registro Académico No.: 201790194

No. de Pasaporte: G059068

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Radiología e Imágenes Diagnósticas**, el trabajo de TESIS **PREVALENCIA DE LA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO ULTRASONOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LACTANTES.**

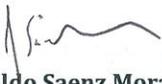
Que fue asesorado por: Dra. Mary Geyovana Coti Coyoy, MSc.

Y revisado por: Dra. Mary Geyovana Coti Coyoy, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Julio 2021**

Guatemala, 03 de junio de 2021.


JUNIO 6, 2021
Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/dlsr

Quetzaltenango, 22 de marzo de 2021

Doctor
Milton Lubeck Herrera Rivera
Coordinador Especifico
Escuela Estudios de Postgrado
Hospital Regional de Occidente
Presente

Respetable Dr. Herrera:

Por este medio le informo que he asesorado a fondo el informe final de Graduación que presenta la Doctora **LESBIA MARÍA GUILLEN SIERRA** Carne 201790194 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, el cual se titula: **“PREVALENCIA DE LA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO ULTRASONOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LACTANTES.”**

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Guillen Sierra, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

“Id y Enseñad a Todos”


Dra. Mary Geyovana Coti Coyoy MSc.
Asesora de Tesis
Escuela de Estudios de Post Grado
Hospital Regional de Occidente

Dra. Mary G. Coti Coyoy
MSc. Radiología
Colegiado No. 11.21.

Quetzaltenango, 22 de marzo de 2021

**Doctor
Milton Lubeck Herrera Rivera
Coordinador Especifico
Escuela Estudios de Postgrado
Hospital Regional de Occidente
Presente**

Respetable Dr. Herrera:

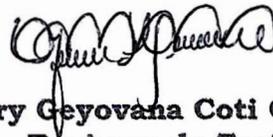
Por este medio le informo que he revidado a fondo el informe final de Graduación que presenta la Doctora **LESBIA MARÍA GUILLEN SIERRA** Carne 201790194 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, el cual se titula: **“PREVALENCIA DE LA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO ULTRASONOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LACTANTES.”**

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Guillen Sierra, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

“Id y Enseñad a Todos”



**Dra. Mary Geyovana Coti Coyoy MSc.
Revisora de Tesis
Escuela de Estudios de Post Grado
Hospital Regional de Occidente**

Dra. Mary G. Coti Coyoy
MSc. Radiología
Colegiada No. 111



DICTAMEN.UdT.EEP/060-2021
Guatemala, 19 de abril de 2021

Doctora

Mary Geyovana Coti Coyoy, MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas

Hospital Regional de Occidente, San Juan de Dios

Doctora Coti Coyoy:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

LESBIA MARIA GUILLEN SIERRA

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, registro académico 201790194. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“PREVALENCIA DE LA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO ULTRASONOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LACTANTES”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.

Responsable

Unidad de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin –

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Página
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.	3
2.1 EL DESARROLLO DE LA CADERA.	3
2.2 INCIDENCIA.	6
2.3 DIAGNOSTICO CLÍNICO.....	7
2.4 ASIMETRIA DE PLIEGUES.	8
2.5 MANIOBRA DE BARLOW.....	8
2.6 MANIOBRA DE ORTOLANI.....	8
2.7 SIGNO DE TELESCOPAJE.....	9
2.8 SIGNO DE TRENDELEMBURG.....	9
2.9 ULTRASONIDO.....	10
2.10 RADIOGRAFIA.....	11
2.11 PROYECCIONES RADIOGRAFICAS.....	12
2.12 MEDICIONES.....	13
2.13 ECOGRAFIA DE CADERA.....	15
2.14 DESCRIPCION DE LA TECNICA DE GRAAF.....	17
2.15 TECNICA DINÁMICA.	19
2.16 TRATAMIENTO.....	21
III. OBJETIVOS.	23
3.1 GENERAL.....	23
3.2 ESPECÍFICOS.....	23
IV. MATERIAL Y METODOS.....	24
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	24
4.2 POBLACIÓN.....	24

4.3 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA-.....	24
4.4 PLAN DE ANALISIS.....	24
4.5 CRITERIOS DE INCLUSION.	24
4.6 CRITERIOS DE EXCLUSION.	24
4.7 VARIABLES ESTUDIADAS.	25
4.8 ASPECTOS ETICOS RELACIONADOS CON LA INVESTIGACIÓN.....	25
4.9 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS.	25
4.10 RECURSOS.	26
4.11 BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	26
V. RESULTADOS.	28
VI. DISCUSION Y ANALISIS.	35
6.1 CONCLUSIONES.....	38
6.2 RECOMENDACIONES.	40
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	41
VIII. ANEXOS.	45

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.....	28
TABLA 2.....	29
TABLA 3.....	30
TABLA 4.....	31
TABLA 5.....	32
TABLA 6.....	32
TABLA 7.....	33
TABLA 8.....	34



RESUMEN

La displasia del desarrollo de cadera constituye una patología cuya incidencia es controvertida, en algunos estudios realizados en México presenta una baja incidencia de 2-6 por cada 1000 nacidos vivos, y es la primera causa de hospitalización en ortopedia pediátrica. La clínica debería ser la base para su diagnóstico y debe realizarse preferiblemente durante el nacimiento, pero los estudios de imagen como el ultrasonido y la radiografía constituyen un papel importante de apoyo para el protocolo de diagnóstico y estudio. Debido a que en el Hospital Regional de Occidente de Guatemala se cuenta con pocos datos estadísticos sobre la prevalencia de esta patología, en el presente trabajo de investigación se tomaron en cuenta datos clínicos, ecográficos y de estadística con el fin de contribuir al conocimiento y determinar la incidencia de esta patología en nuestro medio.

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de la displasia del desarrollo de la cadera mediante la correlación entre el examen físico clínico y los casos que resultan positivos por ecografía, con el fin de demostrar la sobreutilización de ultrasonidos que podrían no estar adecuadamente indicados para el diagnóstico de dicha patología.

METODOLOGÍA: Estudio descriptivo transversal realizado en pacientes lactantes de 15 días de nacidos a 6 meses de edad detectados por el departamento de traumatología y ortopedia como sospechosos para displasia de cadera, mediante el uso de datos estadísticos de su departamento. **RESULTADOS:** La prevalencia para displasia de cadera en el HRO es baja para la cantidad de ecografías que se realizan a diario y la mayoría de los casos positivos se presentaron en el sexo femenino.



SUMMARY

Hip development dysplasia constitutes a pathology whose incidence is controversial, in some studies carried out in Mexico it has a low incidence of 2-6 per 1000 live births, and is the first cause of hospitalization in pediatric orthopedics. The clinical evaluation should be the basis for its diagnosis and should be performed preferably during birth, but imaging studies such as ultrasound and radiography play an important supporting role for the diagnostic and study protocol. Due to that we have little statistical data in the Hospital Regional de Occidente on the prevalence of this pathology; clinical findings, ultrasound and statistical data were taken into account in this research work in order to contribute to the knowledge and determine the incidence of this pathology in this hospital.

OBJECTIVE: To determine the prevalence of the hip developmental dysplasia by means of the correlation between the clinical examination and the cases that are positive by ultrasound, in order to demonstrate that indication of ultrasound may be overused for the diagnosis of that pathology. **METHODOLOGY:** Cross-sectional descriptive study carried out in nursing patients from 15 days to 6 months of age detected by the Department of Traumatology and Orthopedics as suspicious for hip dysplasia, through the use of statistical data from their department. **RESULTS:** The prevalence for hip dysplasia in the HRO is low for the amount of ultrasound performed on a daily basis and the majority of cases occurred in the female sex.

I. INTRODUCCIÓN

La displasia de cadera es un trastorno relativamente frecuente en países desarrollados, con una prevalencia de 1.5 % aproximadamente, en países subdesarrollados no se cuenta con muchos datos estadísticos, sin embargo, la incidencia por falta de controles prenatales debido a escasos recursos va en aumento.

En nuestro departamento de radiología cada día se recibían solicitudes con el objetivo de establecer dicho diagnóstico con ayuda de los estudios radiológicos principalmente mediante ultrasonografía o radiografía convencional.

Mediante la presente investigación se estableció durante el año 2018 la prevalencia radiológica mediante ecografía y clínica de esta patología, se sabe por experiencia observacional que la mayor parte de ultrasonidos que se realizan a diario en el hospital regional de occidente de la ciudad de Quetzaltenango son negativos para dicha enfermedad , siendo esto inversamente proporcional a la cantidad de solicitudes para ultrasonido que se recibieron a diario en el departamento de Radiología durante este año , que llegaron en algunas ocasiones a 6 solicitudes por día, por lo tanto es conveniente la realización de una correlación entre la evaluación clínica realizada por los médicos tratantes y la prevalencia diagnostica radiológica. Se pretendió además mediante este estudio determinar factores de riesgo, hallazgos clínicos más frecuentes y determinar si hay deficiencia al momento de la evaluación clínica de los pacientes.

Durante la realización de este estudio las solicitudes de ecografía aumentaron en algunos meses y los casos encontrados para displasia de cadera fueron muy pocos, aun así, se realiza una cantidad importante de ecografías diarias para descartar esta patología.

Dado que existen criterios clínicos para sospechar la presencia de displasia del desarrollo de la cadera, los cuales serán mencionados más adelante, el objetivo de la presente investigación fue responder a las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la prevalencia de displasia del desarrollo de cadera en el Hospital Regional de Occidente de Quetzaltenango? Al obtener esta respuesta se hizo una comparación

del número de ecografías realizadas con el fin de demostrar que la cantidad de estudios solicitados a diario es excesiva. Seguido de esto se respondió a la siguiente pregunta: ¿cuáles son los criterios clínicos usados por parte de los médicos examinadores a la hora de clasificar a un paciente como sospechoso para esta patología? y ¿realmente se realiza un examen físico adecuado al momento de clasificar a los pacientes? El objetivo de estas interrogantes se realizó con el fin de aportar una crítica constructiva tanto al Departamento de Radiología como al Departamento de Traumatología y Ortopedia sobre todo a los médicos residentes ya que son ellos en quienes recae la responsabilidad de realizar un adecuado examen físico a los lactantes. El aporte de esta investigación estuvo centrado en la demostración que los estudios diagnósticos no estuvieron clínicamente indicados, además en señalar algunas consideraciones a los médicos residentes que podrían tomar en cuenta para el diagnóstico clínico de esta patología. Con lo anterior también se tuvo como objetivo conseguir que haya un trabajo en equipo por parte del Departamento de Traumatología y Ortopedia y de Radiología con el fin de proporcionar una mejor atención y realizar el diagnóstico con más exactitud para lograr un mejor uso de los recursos hospitalarios.

II. ANTECEDENTES

2.1 El desarrollo de la cadera:

Se puede decir que la definición del concepto displasia del desarrollo de la cadera se refiere a la anormal relación entre la cabeza femoral y el acetábulo y la sobrecarga acumulativa que daña las estructuras articulares y que puede causar artrosis. (6)

Es una alteración en el desarrollo y en la relación anatómica de los componentes de la articulación coxofemoral, que incluye: el acetábulo, el fémur y las partes blandas, como estabilizadores dinámicos. Cualquier alteración de alguna de estas 3 partes produce un mal desarrollo de la articulación, debido a la interrelación que supone un crecimiento paralelo y simétrico entre las tres. (18)

El desarrollo de la cadera comienza in útero y termina con la edad adulta. Tanto como la radiografía como la ecografía permiten la caracterización de la cadera para su respectivo diagnóstico y seguimiento. (6)

Desde el punto de vista embriológico durante el desarrollo de la cadera se produce en reencuentro de dos estructuras: la cabeza femoral y el acetábulo que formaron parte de un solo bloque de mesénquima hasta la semana 8 de gestación y que se constituye en una articulación aproximadamente durante la semana 11. (6)

Desde ese momento la cabeza femoral crece más rápido que el acetábulo lo que determina en este período la menor cobertura de la cabeza por parte del acetábulo. A contar de la semana 12 de gestación las extremidades inferiores se acomodan rotándose medialmente, situación que favorece la dislocación.

Alrededor de la semana 18 se desarrollan los músculos de la cadera momento en que las alteraciones neuromusculares dan cuenta de un segundo momento de riesgo de dislocación en la vida intrauterina. (6)

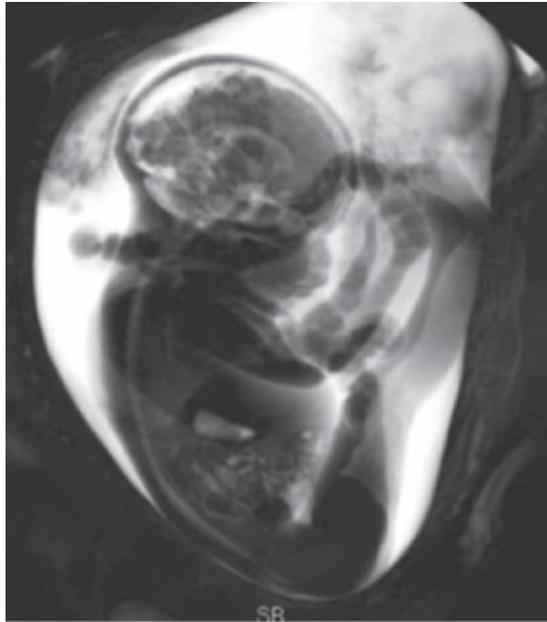
El resultado de las alteraciones durante las semanas 12 y 18 se conoce como luxación teratológica y corresponde aproximadamente al 2% de las displasias de cadera. Durante las últimas 4 semanas de gestación reaparece el riesgo de luxación en relación con factores mecánicos como son aquellos relacionados a oligohidramnios o

presentación pélvica. Los fetos en presentación podálica se encuentran en la cavidad uterina con las rodillas extendidas y las caderas en flexión situación que se asocia a una franca mayor frecuencia de displasia reportada cercana a un 23%. (6)

Desde el momento del nacimiento el acetábulo acelera su crecimiento aumentando la cobertura de la cabeza femoral, pero manteniendo una capsula laxa permitiendo la dislocación y recolocación de la cabeza femoral. El fémur proximal se encuentra constituido principalmente por cartílago, la osificación de la cabeza femoral parte de un centro que aparece entre los 2 y los 7 meses de edad momento en que las discusiones y controversias sobre el screening cesan en la literatura. (6)

Sin embargo, la cadera continúa su desarrollo con la osificación progresiva del cartílago tri- radiado y del fémur proximal con disminución del ángulo acetabular y con aumento del ángulo centro- borde, apreciándose los mayores cambios alrededor de los 12 años. Más tarde durante la pubertad las epífisis presentes en el aspecto lateral del acetábulo progresan en su desarrollo aumentando la profundidad del acetábulo, el labrum se desarrolla paralelamente contribuyendo así a la profundidad del acetábulo. (6)

De esta forma el proceso normal de formación de la cadera que comienza en la vida fetal con la aparición y crecimiento de estructuras óseas, musculares y ligamentosas está lejos de completarse con la aparición del núcleo de osificación de la cabeza femoral y realidad concluye con el desarrollo de la cadera estructuralmente adulta y funcionalmente competente. (6)



Ortega x. (2012) Displasia del Desarrollo de la Cadera.(FIGURA 1)

Figura 1 RM fetal T2, feto en presentación podálica las caderas están en flexión con las extremidades inferiores extendidas.

El término de luxación congénita de cadera fue sustituido por el de Displasia del desarrollo de la cadera (DDC), debido a que en muchas ocasiones la cadera es normal en el nacimiento y presenta anomalías más tarde y la DDC es una patología que puede desarrollarse en el periodo prenatal o postnatal. (5)

Diversos estudios afirman que existen muchos factores:

genéticos, fisiológicos, mecánicos y teratogénicos implicados en la producción de la DDC, entre ellos han sido citados:

Hay tres factores mayores de riesgo o fundamentales:

1. Sexo femenino: relacionado con la sensibilidad a los estrógenos producido en el feto femenino y aumento de relaxina, que provoca un aumento de la laxitud ligamentosa.
2. Presentación en podálica: presentando mayor riesgo si se asocia a extensión de rodillas (nalgas puras).

3. Antecedentes familiares de DDC: el riesgo aumenta cuando hay algún hermano afectado a un 6%, si está afectado uno de los padres al 12% y un 36% si están afectados un hermano

y uno de los padres. Ante la presencia de, al menos, dos de estos factores, se recomienda la realización de una ecografía de caderas. (18)

El sexo femenino, hijos de primíparas, el oligohidramnios, la presentación pelviana, el metatarso abductus, el tortícolis congénita y el uso de fórceps, son otros factores de riesgo a tomar en cuenta (5)

Se describen asociaciones más recientes con los RN postérmino, peso elevado al nacimiento y oligoamnios, mientras que la prematuridad parece funcionar como factor protector. Como factor de riesgo externo se encuentra el mantener la cadera del niño en extensión y aducción durante tiempo prolongado. (22)

2.2 Incidencia

La displasia del desarrollo de la cadera (DCD) es una de las causas más frecuentes de artrosis de cadera en el adulto joven y responsable de numerosas artropatías de caderas después de la quinta década de vida. Su diagnóstico precoz, en los primeros meses de vida, permite el tratamiento oportuno y la disminución de los casos de artrosis a largo plazo. Es una alteración en el desarrollo y relación anatómica de los componentes de la articulación coxo-femoral (hueso ilíaco, fémur, cápsula articular, ligamentos y músculos) secundaria a causas intrínsecas y/o extrínsecas, que condicionan una relación anormal de la cabeza femoral y el acetábulo. (4)

La displasia de cadera es un proceso evolutivo que en muchos niños se resuelve espontáneamente. De acuerdo a la edad en la cual se hace el diagnóstico de DCD, el pronóstico es superior (a menor edad, mejor pronóstico), permitiendo un desarrollo “normal” de los lactantes. (4)

La DCD afecta al 1 al 3 % de los recién nacidos vivos. Es una patología mundial con una incidencia variable de país a país. En Bolivia la incidencia es de aproximadamente 4 casos por 1000. (4)

En otros estudios se menciona que la incidencia es La incidencia es controvertida, oscila mundialmente de 1 a 34 casos por cada 1000 nacimientos, y una prevalencia del 1-1,5% en los recién nacidos vivos. (19)

En cuanto a cadera luxada al nacer varía de 1 a 5 por cada 1000 niños, de subluxación y displasia de 10 por cada 1000 niños, y cuando se implementa el cribado ecográfico universal, la incidencia informada es de 25 a 50 por cada 1000. La mayoría de las inestabilidades de la articulación de cadera en el periodo neonatal se resuelven espontáneamente en las primeras semanas de vida y solo el 1,2% precisan tratamiento (19)

Cabe mencionar que en el caso de nuestro medio, en el Hospital regional de occidente de la ciudad de Quetzaltenango Guatemala, durante el año 2016 se diagnosticaron únicamente 2 casos confirmados de displasia del desarrollo de la cadera, constituyendo esto realmente escasos datos estadísticos para esta patología.

La prevalencia ha sido variable también según la literatura y el screening realizado, algunos autores afirman una incidencia de displasia de cadera en aproximadamente 1 por 500 nacidos vivos, lo que determina la aparición de aproximadamente 400 casos al año.

2.3 Diagnóstico clínico:

Siempre que exista un antecedente en la familia debe insistirse en la búsqueda de esta afección; también cuando el paciente tenga tortícolis o deformidades en los pies: equino varo o talo; haciendo énfasis en que la exploración debe repetirse cada mes los primeros seis meses ya que, por el carácter evolutivo del padecimiento, puede pasar inadvertido inicialmente y después tornarse evidente. (7).

El examen clínico requiere habilidad y paciencia. El examen centrado en la pesquisa de asimetría tiene el riesgo de pasar por alto una alteración bilateral, el examen además se modifica a medida que el recién nacido crece signos patognomónicos de dislocación. Por otra parte, los signos clínicos pueden estar ausentes en pacientes con displasia acetabular sin luxación (21)

El dato clave en esta edad es la limitación de la abducción de una o ambas caderas ya que normalmente, con las rodillas flexionadas, un recién nacido tranquilo (sin llanto) permite que ambas rodillas toquen la superficie de la mesa de exploración simultáneamente. Cuando no se logra la apertura de las caderas, se determina que existe limitación de la abducción, dato clave para el diagnóstico de displasia de la cadera en desarrollo. Otro dato importante es la asimetría de los pliegues; sin embargo, hay pliegues “mentirosos”: los de la mitad del muslo debidos a la acumulación de grasa. Los pliegues que sí son patológicos son los de los labios mayores, los de los glúteos y los poplíteos. (7)

2.4 Asimetría en pliegues:

En el recién nacido existen pruebas de inestabilidad conocidas como pruebas de Barlow y Ortolani, que se acompañan de sonidos característicos conocidos como “clic” de entrada y de salida; que se deberán practicar sólo un número de veces indispensable para hacer el diagnóstico ya que si se realizan con mucha frecuencia aumentan el peligro de dañar el cartílago de crecimiento y el articular. (7)

2.5 Maniobra de Barlow.

Con el paciente en decúbito supino se toma con la mano exploradora la rodilla contraria del paciente y con la otra mano se fija la pelvis, se realiza aducción del muslo y con ligera presión a nivel de la rodilla se luxa la cadera; en este momento se escuchará “clic” que es la cadera que se luxa, lo cual significa que es una cadera inestable.

2.6 Maniobra de Ortolani. Es similar a la anterior, pero con los dedos índice y medio de la mano exploradora apoyados en el trocánter mayor, se hace presión al mismo tiempo que se realiza abducción y, si estuviera luxada, se escuchará un chasquido de entrada de la cadera.

Ambas maniobras sólo son útiles en los primeros 40 días de edad; posteriormente, la evolución del padecimiento o el aumento de la consistencia de los tejidos periarticulares hace difícil realizar las maniobras. (7)

2.7 Signo del “pistón” o “telescopaje”.

Cuando la extremidad afectada es flexionada ejerciendo presión hacia arriba y tracción hacia abajo puede percibirse sensación de que se desplaza hacia arriba y desciende hacia el examinador. (23)

2.8 Signo de Trendelemburg:

Se observa en el niño que ya camina y consiste que cuando el niño apoya la extremidad afectada entonces la cadera sana cae por debajo de la línea normal. El examinador se coloca detrás del paciente, que permanece en bipedestación. Se le pide que levante una extremidad, flexionando la cadera y rodilla. Se observa contracción de la musculatura glúteo-medio y menor del hemicuerpo que actúa de apoyo y se produce una elevación de la pelvis contralateral para mantener la posición horizontal, de manera normal (23)



Figura 1. Caderas normales.



Figura 3. Asimetría de pliegues.

Isunza A, Isunza OD. (2015) Displasia de la Cadera. (FIGURAS 1 Y 3)



Figura 2. Limitación de la abducción de cadera izquierda.

Isunza A, Isunza OD. (2015) Displasia de la Cadera. (FIGURA 2)

DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

2.9 Ultrasonido

A partir de 1980, Reinhard Graf, traumatólogo de origen austríaco, dio a conocer los resultados de sus trabajos utilizando el ultrasonido para evaluación de la cadera en niños. (23)

El examen se fundamenta en la estructura del acetábulo, que se evalúa en un plano único, standard, dado por la representación gráfica de algunas estructuras anatómicas coincidentes. Sobre este plano standard se ubica el acetábulo y se mide la oblicuidad del techo acetabular (ángulo acetabular). (23)

Algunos autores sugieren utilizar la ecografía en los primeros tres meses de vida, dejando la radiografía para etapas posteriores a los tres o seis meses, cuando la cabeza del fémur se muestra osificada (8).

El objetivo es mostrar evidencias de la efectividad de la aplicación de los dos métodos como complemento del diagnóstico clínico del desarrollo displásico de la cadera. Se concluye que existe una estrecha relación entre ellos, la cual puede ponerse en función del diagnóstico de la enfermedad, e incluso de su seguimiento evolutivo independientemente de la edad del niño, durante el primer año de vida. (8)

El desarrollo displásico de la cadera es una afección de la cadera en crecimiento, cuyas secuelas pueden llegar a ser incapacitantes cuando el diagnóstico no se realiza o no se hace precozmente. La displasia residual es la causa de un número importante de las osteoartritis de la cadera que requieren tratamientos reconstructivos en la vida adulta. El diagnóstico se basa fundamentalmente en el examen físico y se apoya en estudios de imágenes, como la ecografía en la etapa cartilaginosa (antes de los tres meses de vida) y la radiología en etapas posteriores, cuando la cadera está más osificada. (8)

Las caderas inestables se pueden clasificar en cuatro estadios:

1) Cadera inestable: también llamada luxable, su característica es que se encuentra reducida en su periodo neonatal, y que va desplazándose posteriormente la cabeza femoral hacia afuera del acetábulo. (20)

2) Cadera subluxada: con descubierta parcialmente de la cabeza femoral debido a un acetábulo hipoplásico y a la laxitud ligamentaria. (20)

3) Cadera luxada: pérdida de la relación anatómica cabeza femoral-acetábulo; en estadios tempranos esta luxación puede ser reducida por maniobras externas. En este estadio la cabeza femoral se puede encontrar con deformidad, el acetábulo es displásico con ligamento redondo elongado y engrosado, con tejido fibrograso. Los músculos aductores están acortados y contracturados impidiendo la reducción. (20)

4) Displasia acetabular: la cabeza femoral se puede encontrar con adecuada reducción, pero con cobertura acetabular insuficiente, lo que ocasiona un apoyo anormal con reducción incompleta. (20)

2.10 Radiografía:

Estamos acostumbrados a ellas, las sabemos interpretar, son fáciles de obtener fácil y económicamente son más accesibles, a falta de ultrasonido o edades mayores al año, son el medio de estudio. Usando formato digital disminuiríamos aún más la exposición a radiación de nuestros pacientes. Sin disponer de ultrasonido, una radiografía de pelvis a los dos o tres meses de edad como máximo debe ser parte del expediente clínico de todo niño. (9)

2.11 Proyecciones radiográficas:

Anteroposterior de pelvis con abducción y rotación interna:

Se toma con abducción de 45° y rotación interna de 25°, permite eliminar el efecto de anteversión y valgo fisiológicos del cuello y cabeza femoral, que son mayores durante el crecimiento comparado con los valores conocidos del adolescente y adulto. Permite observar si una cadera se centra, medir el ángulo cervicodiafisario y simula una osteotomía varo-des rotadora. Si agregamos flexión de 15 a 20° simula una cotiloplastia.



Lagorreta Cueva JG. (2013) Mediciones básicas en la Displasia del Desarrollo de la Cadera. (FIGURA a)

Anteroposterior de pelvis en posición de rana:

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 en posición humana. Recordemos que la posición en rana típica, con abducción mayor a 45° y flexión de 90°, se evita por el riesgo de necrosis avascular o suavemente llamada osteocondritis por la obstrucción de la circunfleja anterior. (9)



Lagorreta Cueva JG. (2013) Mediciones básicas en la Displasia del Desarrollo de la Cadera. (FIGURA b)

2.12 Mediciones:

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. La línea H, línea de las Y-Y (Ys) o línea de Hilgenreiner se traza del punto más distal del hueso iliaco osificado de un lado al punto más distal osificado del iliaco contralateral. (9)

Línea de Perkins

Línea vertical, perpendicular a la línea de Hilgenreiner, que se traza en el punto más lateral del acetábulo osificado, donde termina la porción lateral y anterior del acetábulo. (9)

Línea acetabular y ángulo acetabular

Primero debemos trazar la línea acetabular o línea de inclinación acetabular. Se origina en el punto donde cruzan la línea de las Hilgenreiner 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.

Al nacer, 29° es el límite superior normal. El acetábulo remodela hasta los cuatro o seis años de edad. Un IA de 30° o más es displasia acetabular y 30° o más después

del año de edad indica un acetábulo que no remodelará y debemos corregirlo quirúrgicamente hasta valores normales. (9)

Línea de Shenton

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. Una línea de Shenton discontinua indica subluxación (9)

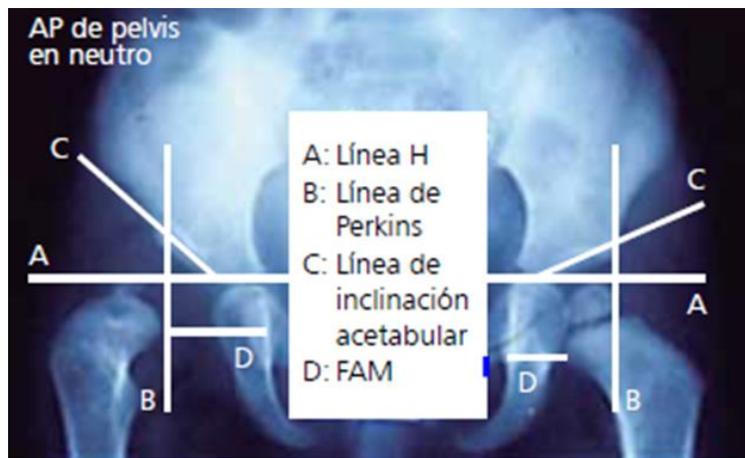
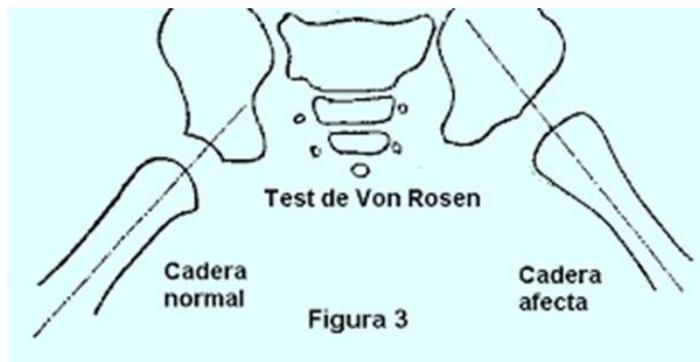
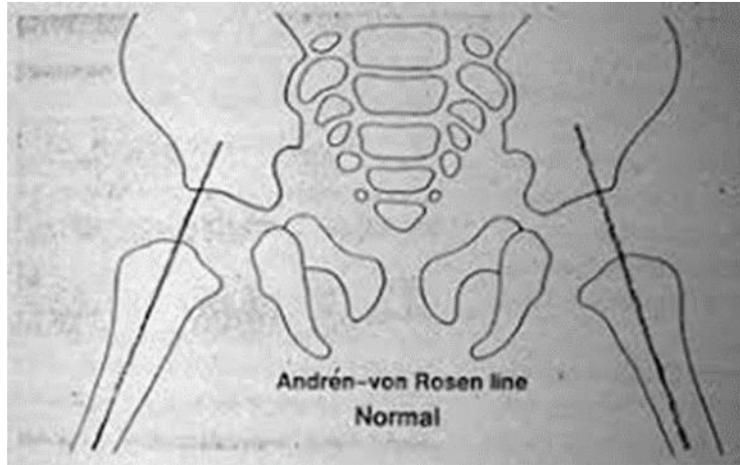


Figura 1. Anteroposterior de pelvis en neutro. Muestra los puntos anatómicos de referencia y los ángulos mencionados

Lagorreta Cuevas JG, 2013. Mediciones básicas en Displasia del Desarrollo de la Cadera (FIGURA 1)



(FIGURA 3) recuperado de: [https:// www.google.com/search.test](https://www.google.com/search.test) de von rosen



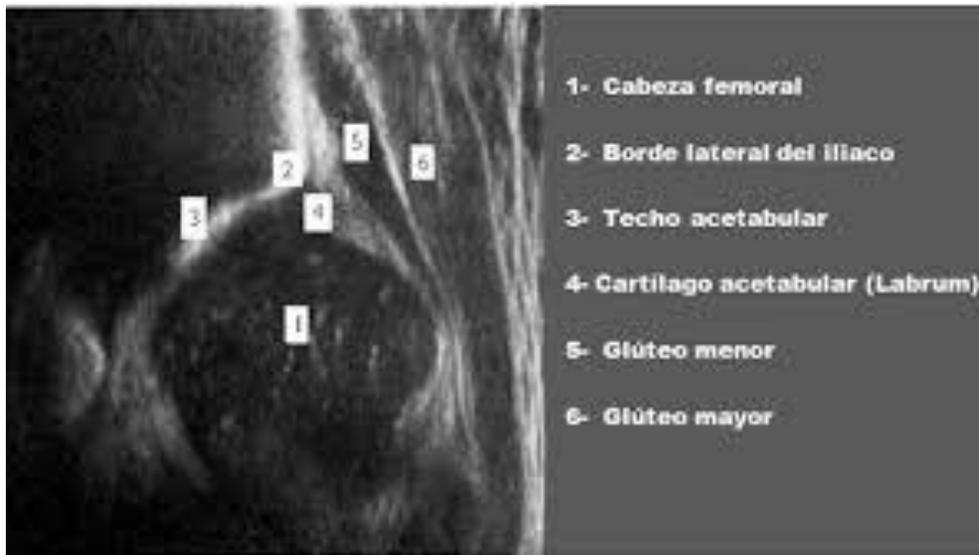
Lagorreta Cuevas JG. (2013) Mediciones básicas en Displasia del Desarrollo de la Cadera.

2.13 Ecografía de cadera:

Para percibir la correlación que existe entre ecografía y radiología, es imprescindible el conocimiento de la anatomía radiográfica y ecográfica, así como la adecuada interpretación de dichas imágenes por parte del médico. La complementación de ambos métodos imagenológicos es un elemento fundamental en función del diagnóstico y seguimiento evolutivo del lactante portador de desarrollo displásico de la cadera, pues se logra un diagnóstico preciso y un tratamiento de calidad y libre de complicaciones. (8)

Desarrollo:

El conocimiento de la anatomía ecográfica y radiográfica de la cadera es una premisa fundamental en el estudio por imágenes del desarrollo displásico de la cadera, y es el sustento teórico práctico para realizar un adecuado corte ecográfico, sobre el cual se podrán realizar las valoraciones y mediciones necesarias en función de diferenciar una cadera normal de la patológica y poder clasificar la afección según las diferentes variantes de severidad. (8)



(FIGURA) Recuperado de: [http:// image.app.gl/ 49vHdzctgokE2EUW9](http://image.app.gl/49vHdzctgokE2EUW9). Anatomía de la cadera en ecografía.

La técnica Graf clasifica los tipos de cadera y determina luego el tipo de tratamiento. Puede ser realizada por el pediatra de Atención Primaria (AP), requiere una formación adecuada y trabajar en colaboración con radiólogos y ortopedas infantiles. países como Austria, Alemania y Suiza practican el screening desde hace más de 30 años, con resultados excepcionales. (10)

Es actualmente el estudio de elección: evita la irradiación, se puede repetir, permite visualizar estructuras no osificadas y, por tanto, es el método de imagen más preciso y adecuado para la exploración de la cadera desde el primer día

de vida, pudiendo visualizar cambios displásicos y determinar el tratamiento precoz, menos invasivo, evitando la necrosis ósea de cadera cuando esta está luxada y el diagnóstico es tardío. Por otra parte, es la prueba de screening que actualmente se realiza a todos los recién nacidos en Austria, Alemania, Suiza, parte de Italia, China e India. (10)

2.14 Descripción de la técnica ecográfica de Graf:

La técnica de ecografía de cadera concebida por el médico austriaco Graf se basa en imágenes coronales de la cadera obtenidas con un transductor lineal con frecuencias entre 5 y 7,5 MHz con el niño en decúbito lateral y extensión femoral.

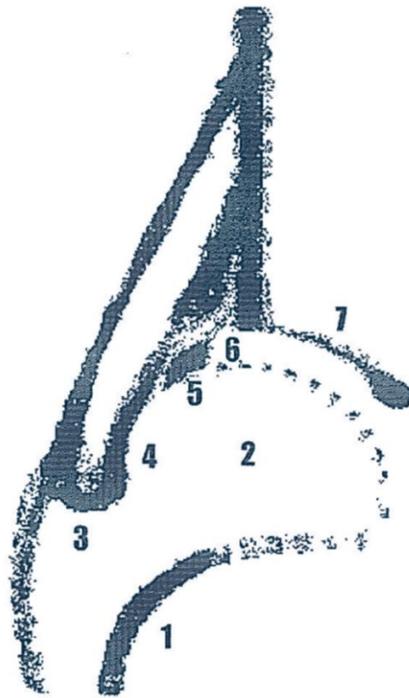
Se trata de una técnica estandarizada y por tanto es indispensable la colocación del niño de manera estandarizada. Para ello, Graf ha diseñado especialmente un soporte cuna que por un lado evita los errores generados por los movimientos del bebé y por otro lado ofrece comodidad al pequeño paciente. Además, se necesita una pinza guía del transductor, como instrumento de precisión, que evita las angulaciones de la sonda y que solo permite aquellos movimientos necesarios para la exploración de la cadera. Por tanto, la exploración se reduce de esta manera a unas escasas posiciones totalmente estandarizadas.

Al interpretar un ecograma se deben identificar de forma inequívoca las siguientes estructuras anatómicas:

Orden de identificación correcta de las estructuras anatómicas:

1. Límite osteocartilaginoso
2. Cabeza femoral
3. Repliegue capsular
4. Cápsula articular
5. Lábrum acetabular
6. Techo cartilaginoso
7. Techo óseo

Estas estructuras son identificables en la siguiente imagen:



García Guzmán P, Florean TM. (2017) Taller de ecografía de la cadera del lactante (FIGURA). Ecoanatomía de la cadera del lactante.

El método Graf para el sistema de clasificación de ultrasonido para la displasia del desarrollo de la cadera (DDC) en bebés combina ángulos alfa y beta. Hay una serie de subdivisiones adicionales, que a menudo no se usan clínicamente. Como regla general, el ángulo alfa determina el tipo y, en algunos casos, el ángulo beta se usa para determinar el subtipo:

tipo I: ángulo alfa > 60 grados (normal)

- Tipo Ia: ángulo beta < 55 grados
- Tipo Ib: ángulo beta > 55 grados

tipo II

- Tipo IIa: ángulo alfa 50-59 grados (menos de 3 meses)
- Tipo IIb: ángulo alfa 50-59 grados (más de 3 meses)
- Tipo IIc: Ángulo alfa 43-49 grados
- Ángulo beta 70-77 grados

tipo D ("a punto de descentrar")

- Ángulo alfa 43-49 grados
- Ángulo beta > 77 grados

tipo IV

- Ángulo alfa < 43 grados
- Dislocado con labrum interpuesto entre la cabeza femoral y el acetábulo
- Labrum invertido

2.15 La técnica dinámica que se propone:

Los autores proponemos una técnica en la cual el paciente se encuentra en decúbito dorsal, con las caderas en semiflexión, cruzando la pierna del lado a estudiar por delante de la contralateral. Con esta maniobra, algunos pacientes presentan lateralización de la cabeza del fémur, lo cual al parecer puede ser un signo de inestabilidad, principalmente cuando el examen se realiza después de los tres meses de edad. (11)



Figura 12. Ultrasonido de un paciente con displasia acetabular; el cual en la fase neutra muestra que la cabeza del fémur está cubierta por el acetábulo en 53.90%.

Ahumada Mendoza H, Santana Montero BL. Ultrasonido Ortopédico de la Cadera Infantil (FIGURA 12)

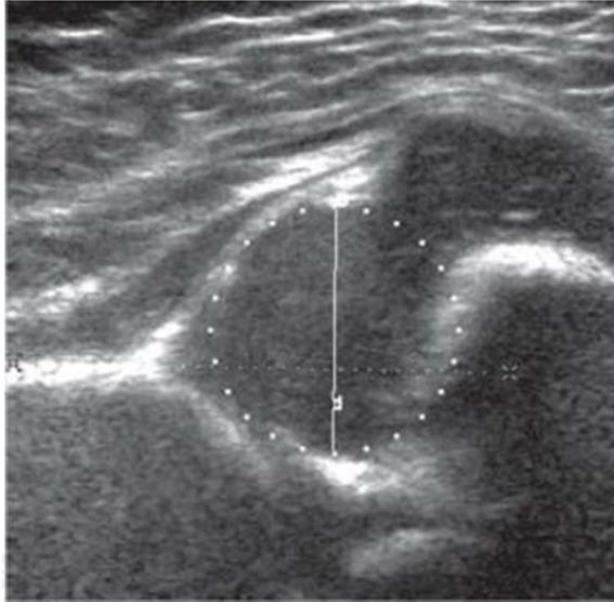


Figura 13. Ultrasonido del mismo paciente de la imagen anterior en donde se realiza la maniobra propuesta por los autores y en el cual se observa cómo la cabeza del fémur sale parcialmente de la articulación y queda cubierta por el acetábulo tan sólo en 33.96%, lo que puede deberse a hiperlaxitud articular o a inestabilidad articular.

Mendoza Ahumada H, Santana Montero BL. Ultrasonido Ortopédico de la Cadera Infantil. (FIGURA 13)

2.16 Tratamiento

Existe controversia sobre qué tipo de alteraciones en la cadera deben ser tratadas y en qué momento comenzar, ya que aproximadamente un 80% de las caderas inestables de los RN se estabilizarán espontáneamente a los 2 meses. (11) En el caso de una cadera luxada en reposo (Ortolani +) es preferible tratar inmediatamente; en el resto de casos si la ecografía no es normal a las 6 semanas, se recomienda inicio de tratamiento. (11) El arnés de Pavlik es el más frecuentemente utilizado, pero no está indicado para niños mayores de 5-6 meses y tiene complicaciones como parálisis del nervio femoral y osteonecrosis de la cabeza femoral. El tiempo mínimo de tratamiento son 6 semanas y lo habitual es que se mantenga 3 meses. Tiene éxito en un 70-95% de los casos. En caso de fracaso de tratamiento ortopédico, la elección es la reducción cerrada. Las caderas irreductibles, el inicio del tratamiento tras el 7^o mes, el sexo masculino o el grado IV en la clasificación de Graf predisponen a fracaso del mismo.

La displasia acetabular residual es común por lo que estos pacientes necesitan un seguimiento estrecho, con posibilidad de reintervenciones. (11)

Osteotomía periacetabular en el manejo de displasia de cadera asistida con fluoroscopia.

Los pacientes con subluxación o displasia acetabular muy severa presentan síntomas tempranamente, tanto como en la segunda década de la vida. Aquellos con subluxación o displasia acetabular moderada presentan síntomas entre los 30 y 40 años y aquellos con displasia acetabular leve experimentan sintomatología hacia los 55-60 años de vida. (12)

Los procedimientos diseñados para mejorar el cubrimiento acetabular se pueden dividir en osteotomías de reorientación acetabular y procedimientos de aumentación. Entre los primeros se encuentran la osteotomía simple de Salter, las osteotomías dobles y triples y las periacetabulares como la osteotomía de Bernesa/Ganz y las osteotomías esféricas. Estos procedimientos buscan un cubrimiento con cartílago hialino y por lo tanto son procedimientos de elección en los estadios tempranos de la enfermedad degenerativa. (12)

Con los procedimientos de aumentación, como el Chiari y los techos acetabulares, se busca crear una metaplasia fibrocartilaginosa de la cápsula articular, razón por la cual se deben reservar para estadios tardíos o simplemente para estabilizar la articulación. Se han descrito múltiples problemas técnicos con las diferentes osteotomías de reorientación. La osteotomía de Salter, por ejemplo, tiene poca utilidad en pacientes adultos jóvenes o adolescentes debido a la rigidez de la sínfisis púbica que es el punto pivote de esta osteotomía, obteniendo un pobre cubrimiento en displasia moderada o severa. (12)

III. OBJETIVOS

3.1 General:

Determinar la prevalencia de displasia del desarrollo de la cadera en niños menores de 6 meses en el Hospital Regional de Occidente de Quetzaltenango.

3.2 Específicos:

3.2.1 Enumerar los principales factores de riesgo que los residentes de Traumatología consideran que contribuyen al diagnóstico de esta patología.

3.2.2 Establecer los hallazgos clínicos que pueden orientar a la sospecha diagnóstica de esta enfermedad.

3.2.3 Establecer una correlación entre el número de ultrasonidos de cadera solicitados en el hospital y los casos que resultan positivos para esta patología.

3.2.4 Determinar la utilidad y especificidad del ultrasonido como método de diagnóstico en la displasia de cadera.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio:

Descriptivo Transversal

4.2 Población

La población la representaron los lactantes menores de 6 meses con sospecha clínica de displasia de cadera.

4.3 Selección y tamaño de la muestra

Se define como subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de dicha población.

En este caso la muestra la representaron los lactantes menores de 6 meses con riesgo clínico de displasia de cadera. La muestra de este estudio investigativo se determinó como del tipo muestreo por conveniencia, donde los elementos de la muestra resultaron convenientes al investigador porque representaron más o menos a la población.

4.4 Unidad de análisis

Pacientes con sospecha clínica de displasia del desarrollo de la cadera los que se les realizó evaluación clínica.

4.5 Criterios de inclusión

Pacientes masculinos o femeninos menores de 6 meses que presentaron factores de riesgo para displasia del desarrollo de cadera y que además presentaron manifestaciones clínicas.

4.6 Criterios De Exclusión

Pacientes menores de 6 meses sobre todo del sexo masculino que no cumplieron ningún criterio clínico sospechoso para displasia de cadera

4.7 variables estudiadas

Displasia de cadera

Antecedentes familiares

Características ecográficas

4.8 Aspectos éticos relacionados a la investigación

Se tendrán en cuenta los principios éticos en la investigación de Helsinki (1964) (Kong, 2013). Se asegurará la intimidad y confidencialidad de los datos obtenidos según la Ley Orgánica 1/1999 del 3 de diciembre respecto a la protección de datos de carácter personal.

Todos los participantes fueron informados con detalle del estudio y firmaron el consentimiento informado. Así mismo se les brindó una hoja de solicitud para realizar la investigación a los Jefes del Departamento de Traumatología y Ortopedia.

4.9 Procedimiento para recolección de datos.

Se realizaron ecografías diarias a pacientes menores de 6 meses de edad en el hospital regional de occidente que cumplían con los criterios de inclusión del estudio y que tuvieron sospecha clínica de displasia de cadera, los estudios ecográficos fueron indicadas por los médicos residentes o jefes de servicio del Departamento de Traumatología y Ortopedia ya que son ellos los encargados de detectar los casos sospechosos para esta patología. además, se revisaron los datos estadísticos digitales brindados por el Departamento de Traumatología en donde se documentó mediante estadísticas los casos positivos diagnosticados junto con el Departamento de Radiología, todo esto con el fin de establecer los criterios usados, el examen físico y contabilizar los casos detectados por ecografía, también se realizó una correlación entre el número de ultrasonidos de cadera solicitados y realizados y los casos que resultaron positivos para displasia de cadera. El estudio incluyó a los pacientes que consultaron al Departamento de Radiología y Traumatología con diagnóstico presuntivo de displasia del desarrollo de cadera.

4. 10 Recursos

Los recursos necesarios para este trabajo de investigación fueron:

- ✓ Recursos humanos (pacientes en quienes se realizan las ecografías).
- ✓ Médicos especialistas y residentes de la especialidad de Traumatología y Radiología.
- ✓ Aparatos de ultrasonido disponibles en el HRO.
- ✓ Datos estadísticos digitales.
- ✓ Boleta de recolección de datos dirigida hacia los residentes de Traumatología.

4.11 Boleta de recolección de datos:

Se utilizó una boleta de recolección tipo cuestionario que consistió en una serie de preguntas cerradas y enumeración dirigida a los residentes de segundo, tercer y cuarto año del Departamento de Traumatología del Hospital Regional de Occidente de Quetzaltenango, este instrumento de datos tuvo la finalidad de determinar que factores de riesgo son tomados en cuenta y que pruebas se realizan durante el examen físico de estos pacientes para clasificarlos como sospechosos de displasia del desarrollo de cadera, para de esta forma hacer una correlación objetiva entre los casos positivos para esta patología y el número de ecografías solicitadas con el fin determinar si se realizan estudios indiscriminados o que probablemente no tengan una indicación clínica clara.

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala dimensional
Displasia de cadera	Es la dislocación o subluxación de la cadera al nacer o en los primeros meses de vida	Evaluar maniobras de Barlow y Ortolani Presencia de chasquido positivo Pliegues cutáneos	Cualitativa nominal.
Características ecográficas Labrum acetabular Cavidad acetabular Tejidos Blandos	Debe incluir la medición de los ángulos alfa y beta, medir el porcentaje de cobertura acetabular e identificar las diferentes estructuras anatómicas	Se visualiza una pérdida de la cabeza femoral con el acetábulo la cual puede ser parcial o completa	Cualitativa nominal.
Antecedentes familiares	Historia de los familiares afectados previamente.	Si es posible conseguir estos datos.	Cualitativa nominal.
Factores de riesgo:			
Sexo, parto podálico, oligohidramnios, nuliparidad, pliegues cutáneos, sexo, pie equinovaro, meningocele	Condiciones que predisponen a padecer una patología.	Se llevará a cabo durante la evaluación clínica por los ortopedas.	Cuantitativa.
Maniobra de Barlow	Busca comprobar la reducción en una cadera reducida.	Se aplica en decúbito supino con las caderas en abducción de 45 grados.	Cualitativa nominal.
Maniobra de Ortolani	Busca comprobar la reducción en una cadera previamente luxada.	Debe realizarse con el paciente en decúbito supino con las caderas y rodillas flexionadas a 90 grados.	Cualitativa nominal.

V. RESULTADOS

Tabla No. 1

CLASIFICACIÓN POR GÉNERO DEL TOTAL DE PACIENTES MENORES DE 6 MESES EVALUADOS CLÍNICAMENTE EN EL HRO DURANTE EL AÑO 2018 EN EL DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGÍA

Sexo	Número	%
Masculino	2,916	50.11
Femenino	2,904	49.89
Total	5,820	100%

Tabla No. 2

**NÚMERO DE PACIENTES MENORES DE 6 MESES DE EDAD EVALUADOS
CLÍNICAMENTE POR MES EN EL HRO CON SOSPECHA CLÍNICA DE
DISPLASIA DE CADERA.**

MES	NUMERO
Enero	57
Febrero	137
Marzo	81
Abril	95
Mayo	42
Junio	113
Julio	50
Agosto	26
Septiembre	100
Octubre	62
Noviembre	32
Diciembre	47
Total	842

Tabla No. 3

FACTORES DE RIESGO PARA DISPLASIA DE CADERA TOMADOS EN CUENTA DURANTE LA EVALUACIÓN CLÍNICA DE LOS PACIENTES POR PARTE DE LOS RESIDENTES DE TRAUMATOLOGÍA

Factores de riesgo	Número
Chasquido positivo	477
Asimetría de pliegues	18
Pie equinovaro	2
Presentación podálica	200
Sexo femenino	1,012
Mielomeningocele asociado	3
TOTAL	1,712

Tabla No. 4

**DATOS OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS RESIDENTES DE
TRAUMATOLOGÍA**

FACTORES DE RIESGO AL MOMENTO DE INDICAR ECOGRAFÍA DE CADERA	RESPUESTAS OBTENIDAS
Los más frecuentes fueron:	Chasquido positivo Mujer primigesta Antecedentes familiares Posición intrauterina (presentación podálica) Sexo femenino
Los menos frecuentes fueron:	Gestación múltiple Tipo de parto Malformaciones presentes

Tabla No. 5

NUMERO DE CASOS POSITIVOS PARA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA QUE SON NOTIFICADOS AL MES EN EL DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGÍA, SEGÚN LAS RESPUESTAS QUE LOS RESIDENTES DE ESTE DEPARTAMENTO DIERON EN LAS ENCUESTAS APLICADAS

NÚMERO DE ENCUESTADOS	RESPUESTA
8 residentes	1-2 casos positivos por mes
2 residentes	3-4 casos positivos por mes

Tabla No. 6

CASOS POSITIVOS PARA DISPLASIA DE CADERA CONFIRMADOS POR ECOGRAFÍA EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA DEL HRO DURANTE EL AÑO 2018.

SEXO	NÚMERO
Femenino	2
Masculino	1
Total	3

Tabla No. 7

DATOS OBTENIDOS EN LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS RESIDENTES DE TRAUMATOLOGÍA

PARÁMETRO	RESPUESTAS OBTENIDAS
Factores de riesgo al momento de indicar ecografía de cadera	<p>Los más frecuentes fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Chasquido positivo ✓ mujer primigesta, ✓ antecedentes familiares, ✓ posición intrauterina ✓ sexo femenino. <p>Los menos frecuentes fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ gestación múltiple ✓ tipo de parto ✓ malformaciones presentes.
Número de casos de DDC por mes que son notificados en Traumatología.	8 de los 10 residentes encuestados respondió que se notifican de 1 – 2 casos por mes, el resto entre 3-4 casos.
¿Se realizan las maniobras correspondientes durante el examen físico?	Todos los residentes encuestados manifestaron realizar las maniobras respectivas.
¿Qué maniobras son realizadas durante el examen físico?	Las más frecuentes son: maniobra de chasquido, maniobra de Barlow, Ortolani, telescopaje y abducción completa. La menos frecuente mencionada fue la maniobra de Galeazzi
Otros factores que se toman en cuenta a la hora de indicar ecografía de cadera	Otras indicaciones frecuentes para indicar ecografía de cadera son: pie equinovaro, mielomeningocele y miodistrofias, las menos frecuentes fueron: parto extrahospitalario y artritis séptica.
¿Consideran los residentes de traumatología que la DDC es una patología frecuente en el medio?	6 de los residentes encuestados manifestaron que la DDC es una patología frecuente en nuestro medio, los 4 restantes manifestaron que no es un problema frecuente.

Tabla No 8

NUMERO DE ECOGRAFÍAS DE CADERA POR MES REALIZADAS DURANTE EL
AÑO 2018 EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL
REGIONAL DE OCCIDENTE

MES	NUMERO DE ECOGRAFIAS
Enero	23
Febrero	41
Marzo	62
Abril	46
Mayo	53
Junio	40
Julio	47
Agosto	34
Septiembre	20
Octubre	37
Noviembre	52
Diciembre	23
Total	478

VI. DISCUSION Y ANALISIS

Existe un número elevado de ecografías que se solicitan a diario en el HRO con el fin de diagnosticar displasia del desarrollo de cadera, sin embargo, la detección de esta patología es baja en este centro hospitalario, en base a esto deberá considerarse si realmente se realiza un examen físico adecuado a la hora de detección de los casos considerados sospechosos o si hay fallas diagnósticas cuando se realizan las ecografías, tomando en cuenta que la ecografía es un estudio dependiente del operador.

De los resultados obtenidos, la tabla número 1 correspondiente a la clasificación por género del total de pacientes menores de 6 meses que fueron evaluados clínicamente en el HRO durante el año 2018 en el departamento de Traumatología, del total de los pacientes examinados por los médicos residentes el 50% (2,916) pertenecían al sexo masculino y el 49% (2,904) al sexo femenino, en total fueron 5,820 pacientes que corresponde al universo del presente estudio y al número total de niños nacidos en el HRO menores de 6 meses, se menciona que en este total de pacientes se tomaron en cuenta los que presentaron otras patologías y los menores de 6 meses con sospecha clínica de displasia del desarrollo de la cadera.

La tabla número 2 corresponde al número de pacientes menores de 6 meses evaluados clínicamente por mes durante el 2018 con sospecha clínica para displasia del desarrollo de la cadera, a estos pacientes se les realizó solicitud de ecografía por parte del departamento de traumatología. Durante el mes de enero los pacientes con sospecha clínica de displasia de cadera fueron 57, en febrero 137, en marzo 81, abril 95, mayo 42, junio 113, julio 50, agosto 26, septiembre 100, octubre 62, noviembre 32 y diciembre 47. La suma de los datos anteriores da un total de 842 pacientes esto corresponde a la muestra del estudio y representa los pacientes sospechosos para displasia. Estos pacientes se tomaron del universo de pacientes el cual está representado por 5,820 pacientes. En cifras de porcentaje la muestra de pacientes representa un 14% del universo.

En la tabla numero 3 correspondiente a los factores de riesgo encontrados en el exámen físico de los pacientes con sospecha clínica de displasia del desarrollo, se

obtuvieron los siguientes resultados: los factores de riesgo más frecuentes en todos los pacientes evaluados fue el chasquido positivo y el sexo femenino, el factor de riesgo menos frecuente fue el pie equinovaro, sin embargo estaba presente en algunos de los casos positivos para displasia que fueron diagnosticados por ecografía en el departamento de Radiología. Se menciona además que varios factores de riesgo pueden coexistir en un mismo paciente.

En cuanto a la tabla número 4 se muestran por separado los factores de riesgo para displasia del desarrollo de la cadera tanto los más frecuentes y menos frecuentes que son tomados en cuenta al momento de realizar el examen físico a los pacientes, estos se tomaron de los datos recopilados en las encuestas aplicadas a los residentes de traumatología.

En la tabla número 5 se detalla que la mayor parte de los residentes manifestaron que en el departamento de traumatología son notificados de 1 a 2 casos positivos de displasia de cadera por mes, esto no es concordante con los resultados obtenidos en este estudio, ya que solo se diagnosticaron 3 casos en un año. Lo que muestra una baja prevalencia de esta patología esto es indicativo de que muchas de las ecografías solicitadas no están debidamente justificadas.

La tabla número 6 corresponde a los casos positivos para displasia de cadera confirmados mediante ecografía en el departamento de Radiología en el Hospital regional de occidente. Los casos positivos fueron en total 3, dos pacientes del sexo femenino y uno masculino, los casos positivos se encontraron en los meses de febrero, marzo y agosto del año 2018. En este cuadro se evidencia una prevalencia para esta patología del 0.003% y se confirma el hecho de que la mayor parte se presentó en el sexo femenino, además en dos de los pacientes se encontró mielomeningocele y en uno pie equinovaro como factores de riesgo, sin embargo, es una incidencia demasiado baja para la cantidad de estudios que se realizan.

En la tabla número 7 se encuentran los datos obtenidos en las boletas de recolección de datos que consistieron en encuestas aplicadas a 10 residentes de traumatología, que en ese entonces eran los encargados de realizar el exámen físico a los pacientes. Este cuadro incluye las respuestas de los residentes a las diferentes preguntas que se

En el departamento de traumatología realizaron en la boleta de recolección de datos, además se mencionaron otras indicaciones menos frecuentes que son tomadas en cuenta a la hora de indicar una ecografía de cadera como, por ejemplo: miodistrofias, parto extrahospitalario y artritis séptica. Llama la atención que cuando se les preguntó a los residentes si consideraban que la displasia del desarrollo de cadera es una patología frecuente en su departamento la mayoría manifestó que efectivamente es frecuente sin embargo los casos positivos detectados por ecografía contradicen esta afirmación.

La tabla número 8 corresponde al total de ultrasonidos por mes realizados durante el año 2018, en total se realizaron 478 ecografías de cadera, un número considerable en relación a solamente 3 estudios positivos para esta patología lo cual demostró una prevalencia baja, debe tomarse en cuenta además que no todos los pacientes a los que se les indicó ecografía acudieron a su cita, por lo que la prevalencia pudo ser aún más baja.

es donde se captan los casos sospechosos y son los residentes quienes indican la mayor parte de las ecografías para estos pacientes, por este motivo se les aplicó a los residentes de II, III y IV año un instrumento de recolección de datos que consistió en una encuesta de 9 preguntas, con el objetivo de determinar cuáles son los criterios que se toman en cuenta desde el aspecto clínico para considerar un caso sospechoso y realizar la solicitud para estos estudios de estos casos casi todos los residentes encuestados manifestaron que realizan las maniobras correspondientes para el diagnóstico (Barlow, Ortolani asimetría de pliegues, chasquido etc.) se mencionó además otro método llamado telescopaje y maniobra de Galeazzi.

Todos mencionaron que otras indicaciones a la hora de solicitar una ecografía fueron pie equino varo y anomalías congénitas como el mielomeningocele.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 La displasia del desarrollo de la cadera no es una patología frecuente en nuestro medio según los resultados obtenidos en este estudio.

6.1.2 La prevalencia de displasia de cadera en el hospital regional de occidente fue del 0.003%.

6.1.3 Se concluye que la cantidad de ecografías realizadas para descartar esta patología no fueron concordantes en relación a los casos positivos por lo que un gran número de estas se solicitan de forma exagerada. Esto se concluye tomando en cuenta que al momento de realizar las ecografías se les consultó a algunos padres de familia si estaban informados sobre el estado de salud de sus niños y todos estos expresaron que se les indicó el examen como un estudio de rutina. Finalmente, el número de ecografías de cadera realizadas durante el 2018 fueron 478, lo cual sustenta que realmente muchas no están debidamente justificadas.

6.1.4 Podría haber deficiencia en cuanto al examen físico realizado por los médicos residentes al momento de clasificar a los pacientes con sospecha de Displasia de cadera. En este aspecto es importante recordar algunos parámetros a la hora de realizar el examen físico como por ejemplo la hiperlaxitud transitoria de la cadera que se presenta en los recién nacidos que se resuelve espontáneamente en casi todos los casos y no representa un riesgo real para Displasia del desarrollo de cadera.

6.1.5 El ultrasonido es un estudio que tiene la desventaja de ser operador dependiente lo cual pudo influir en los resultados obtenidos.

6.1.6 Todos los casos positivos de displasia del desarrollo de cadera que se diagnosticaron por ecografía tenían factores de riesgo importantes, estos fueron mielomeningocele y pie equinovaro.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Al Departamento de Traumatología:

- ✓ Fortalecer las debilidades a la hora de realizar el examen físico a los lactantes, para obtener datos más certeros en cuanto a los pacientes que cumplen o no requisitos para displasia de cadera.
- ✓ Tratar de solicitar de forma objetiva y justificada las ecografías de cadera para ahorro y mejor uso de insumos hospitalarios.
- ✓ Informar a las madres de los pacientes seleccionados como sospechosos de la impresión diagnóstica de su bebé ya que esto es importante para el Departamento de Radiología a la hora de obtener una información más detallada cuando las madres llegan con sus hijos a realizar la ecografía.

6.2.2 Al Departamento de Radiología:

- ✓ Implementar una capacitación constante a los residentes para el aprendizaje de la adecuada realización de ecografía de cadera.
- ✓ Solicitar a la dirección la obtención de equipos (ultrasonidos de alta resolución) para realizar un diagnóstico más certero.
- ✓ Los médicos residentes deben realizar un diagnóstico más certero y precoz de esta patología, recordando que entre más temprano se realiza el diagnóstico el tratamiento es más oportuno y el paciente tendrá un mejor pronóstico.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. León N. (diciembre 13, 2010) Developmental dysplasia of the hip. Diagnosis in the newborn - Technical Colombia. 2010, (5) :118-134.
2. Mosquera Torres L. (agosto- octubre de 2014.) Desarrollo locomotor en niños con displasia del desarrollo de la cadera que recibieron tratamiento ortopédico antes del año de vida.
3. Caballero Sakibaru M. (enero- diciembre 2014) 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.
4. Cadima Terrazas M.A, Peláez Molina C. (3 de noviembre de 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. 2013, 1: 3-5.
5. Onostre Guerra R. (noviembre 2009) Displasia del desarrollo de la cadera, en un centro de atención primaria. 2009, 48; (1): 3-6.
6. Ortega F.X. (2013) Displasia del desarrollo de la cadera. 2013 24; (1) 37-43.
7. Isunza Ramírez A, Isunza Alonso O. (2015) Displasia de la cadera. 2015; (36): 205-207.
8. Requero Molina JJ, Alonzo Leiva L, Machado Consuegra AM, Morejón Fernández JM. (enero 17 de 2018) Correlación entre ecografía y radiografía en función del diagnóstico del desarrollo displásico de la cadera. 2018; 5(15) 27-54.

9.Legorreta Cuevas JG, (enero – junio 2013) Mediciones básicas en displasia del desarrollo de la cadera. 2013; 1(15):53-56.

10.García Guzmán P, Floran Teona M, Osiniri Kippes I. (febrero 17 de 2017) Taller de ecografía de la cadera del lactante. 2017; 1(1): 213-217.

11.Swarup I, Dodwel ER. (febrero de 2018) Actualización en diagnóstico y tratamiento de la displasia de cadera. 2018; 30 (1): 84-92.

12.Dr. Juan Manuel Nossa, Dr. Carlos Alberto Morales, Dr. Guillermo Rueda, Dr. Hugo Rodríguez. (19 de febrero de 2012) Osteotomía periacetabular en el manejo de displasia de cadera asistida con fluoroscopia. 2012; 26 (2)

13. Osorio-García JJ, Mendieta-Alcántara GG. Medición radiográfica del ángulo acetabular para el diagnóstico temprano de la displasia del desarrollo de la cadera. 2018; 32 (5): 274-278.

14.Sarmiento Carrera N, Gonzáles Colmenero E, Vásquez Castelo JL, Concheiro Guisan A, Couceiro Naveira E, Fernández Lorenzo JR. (2018). Riesgo de displasia del desarrollo de la cadera en pacientes sometidos a versión cefálica externa. 2018; 88 (3): 136-139.

15. Abril J.C, Vara Patudo I, Egea Gámez RM, Montero Díaz M. (2019) Displasia del desarrollo de la cadera y trastornos ortopédicos del recién nacido. 2019; 23 (4): 176-186.

16.Pichardo Rodríguez R, Hernández-Chicas J.E. (2017) Fractura de fémur en displasia congénita de cadera. 2017; 28 (3): 208.

17. Olivo Rodríguez AG, Redon Tavera A. (2016) Detección temprana clínica y radiológica básica de la displasia congénita de cadera en unidades médicas del primer nivel de atención. 2016; 30 (2): 67-72.

18. Escribano García C, Bachiller Carnicero L, Marín Urueña SI, Izquierdo Caballero R, Morales Luengo F, Caserío Carbonero S. (2020) Displasia evolutiva de caderas: más allá del cribado, la exploración. 2020; 1 (6).

19. Brenes Méndez M, Flores Castro A, Meza Martínez A, (2020) Actualización en Displasia del desarrollo de la cadera. 2020; 5 (9).

20. Quiroga LE, González Gómez M, Banegas García DR. (2019) Epidemiología de la displasia del desarrollo de la cadera en el estado de México. 2019; 10 (2): 50-59.

21. Rodríguez P, Esparza J, Elduayen B, de Arriba C. Displasia del desarrollo de la cadera. seram [Internet]. 22nov.2018 [citado 9nov.2020].

22. Mabee MG, Rakkunedeth A, Thompson RB, Dulai S, Jaremko JL. Ángulo de contacto acetabular: una medida para el diagnóstico de displasia de cadera usando ecografía 3D. Pediatric Radiology 2016; 46 (7): 1023-1031.

23. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) Subgerencia de Prestaciones en Salud Comisión de Elaboración de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia (GPC-BE) GPC-BE 90 “DETECCIÓN TEMPRANA Y ATENCIÓN OPORTUNA DE LA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA” (2017): 140.

24. Requeiro Molina JJ, Machado Consuegra AM, Pardiñas de León LK, Alonso Leiva L, Morejón Fernández JM, Requeiro Molina GM. (2017) Metodología para medir la cadera en etapa cartilaginosa desde el punto de vista radiográfico. 2017; 15 (6): 1-6.

25. Requeiro-Molina J, Machado-Consuegra A, Pardiñas-de-León L, Alonso-Leiva L, Morejón-Fernández J, Requeiro-Molina G. Control de la reducción en caderas con desarrollo displásico mientras se usa férula en abducción. [revista en Internet]. 2017; 15(2): [4 p.]

VIII. ANEXOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
MAESTRÍA EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNOSTICAS
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
INVESTIGACIÓN

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**PREVALENCIA DE LA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA
DIAGNÓSTICO ULTRASONOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LACTANTES DEL HRO**

Yo,

he sido informado(a) sobre el estudio de investigación “Prevalencia de la displasia del desarrollo de cadera, diagnóstico ultrasonográfico y clínico en lactantes del HRO”; por tal motivo acepto participar en éste estudio respondiendo de manera voluntaria a las preguntas formuladas en esta boleta, sabiendo que la información obtenida será totalmente confidencial y no se utilizada para ningún otro propósito fuera de los de investigación.

He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en manera personal o asistencial.

Nombre del Participante:

Firma del Participante:

Nombre y Firma del Investigador:

Fecha: _____

1. ¿QUÉ FACTORES DE RIESGO TOMA USTED EN CUENTA AL MOMENTO DE INDICAR UNA ECOGRAFÍA DE CADERA EN UN LACTANTE MENOR DE SEIS MESES DE EDAD?

2. ¿CUANTOS CASOS DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA SON NOTIFICADOS EN SU DEPARTAMENTO CADA SEMANA O CADA MES?

3. REALIZA LAS MANIOBRAS CORRESPONDIENTE A LA HORA DE REALIZAR EL EXAMEN FISICO

SI

NO

4. ¿QUE MANIOBRAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE DISPLSIA DE CADERA REALIZA?

5. MENCIONE OTRAS INDICACIONES PARA REALIZAR ECOGRAFÍA DE CADERA DISTINTAS A LAS HABITUALES QUE SE TOMAN EN CUENTA EN SU DEPARTAMENTO

6. MENCIONE UN PORCENTAJE ESTIMADO DE PACIENTES MASCULINOS EN LOS QUE SE DIAGNOSTICA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA EN SU DEPARTAMENTO

7. ¿CONSIDERA QUE ESTA PATOLOGÍA ES UN PROBLEMA DIAGNOSTICADO FRECUENTEMENTE?

SI

NO

8. QUE RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA CERTEZA DE ESTE DIAGNÓSTICO PODRIA DAR AL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA DEL HRO?

Quetzaltenango, febrero de 2019.

DOCTOR

EDGAR GÓMEZ

Jefe de Departamento de Ortopedia y Traumatología.

Hospital Regional de Occidente

Estimado doctor, reciba un cordial saludo deseando éxitos en sus labores diarias.

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento el interés en realizar una investigación en el marco de la tesis de postgrado de radiología titulada “PREVALENCIA DE LA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA DIAGNÓSTICO ULTRASONOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LACTANTES DEL HRO”. El Objetivo central de la tesis es establecer la relación entre el número solicitado de ultrasonidos de cadera en el hospital para el diagnóstico de esta patología y los hallazgos clínicos y factores de riesgo que encuentran los examinadores al momento de evaluar a los pacientes menores de 6 meses de edad, así mismo determinar si el número de casos detectados y registrados en el departamento de estadística concuerda con el número de solicitudes de ecografía de cadera que se realizan a diario en el Departamento de Radiología del Hospital Regional de Occidente en el periodo de noviembre de 2018 a diciembre de 2019. Para realizar el proceso de recolección de datos de esta investigación se tendrá como muestra a los residentes de primer y segundo año de la especialidad de Traumatología y ortopedia los cuales realizan el examen físico correspondiente a los lactantes con sospecha de padecer esta enfermedad, para ello se utilizara como herramienta de recolección de datos una boleta en la que se presentaran una serie de preguntas al residente relacionada con los hallazgos físicos y factores de riesgos que ellos toman en cuenta al momento de solicitar las correspondientes ecografías, por lo que SOLICITO su autorización y colaboración para ampliar este estudio por medio de la realización de las boletas (encuestas) por parte de los residentes de primer y segundo año de la especialidad de Ortopedia y Traumatología de este hospital, haciendo de su conocimiento que se

guardará en todo momento la privacidad y la identidad de los residentes que participen en el estudio , previo a obtener su consentimiento para ser incluidos en el mismo.

Sin otro particular, me suscribo de usted en espera de una respuesta positiva.

Atentamente.

Dra. Lesbia Guillén Sierra
Residente III

Vo Bo Dr. Edgar Gómez
Jefe del del Departamento de
Ortopedia y Traumatología

EQUIPOS UTILIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ECOGRAFÍAS DE CADERA



PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: " **PREVALENCIA DE LA DISPLASIA DEL DESARROLLO DE CADERA CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO ULTRASONOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LACTANTES DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.