



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO
SERVICIO DE IMAGENOLOGIA DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA

**“PREVALENCIA DE DISPLASIA CONGENITA DE CADERA Y FACTORES DE
RIESGO EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO”**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN IMAGENOLÓGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPEÚTICA**

PRESENTA:
LUIS ENRIQUE RIASCOS VALLECILLA

ASESOR DE TESIS:
DR ENOC MARIANO CORTÉS MALAGÓN

CO ASESOR DE TESIS:
MD RAUL MAURICIO SANCHEZ CONDE



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE AUTORIZACION

Dr. Carlos Viveros Contreras

Jefe de Enseñanza

Hospital Juárez de México

Dr. Gustavo Adolfo Casian Castellanos

Profesor titular y Jefe de Servicio de Radiología e Imagen

Hospital Juárez de México

Dr. Enoc Mariano Cortés Malagón

Asesor de Tesis

Doctorado en investigación Laboratorio de Genética y Diagnóstico Molecular

Hospital Juárez de México

Dr. Raúl Mauricio Sánchez Conde

Asesor de tesis

Médico adscrito al Servicio de Radiología e Imagen

Hospital Juárez de México

FOLIO HJM2481/14 – R

AGRADECIMIENTOS

A Dios por todas las bendiciones que ha puesto en mi vida.

Este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo. Por esto agradezco a mi director de tesis Dr. Enoc Cortes, mi asesor Md. Raúl Sánchez, paciencia, enseñanzas en este trabajo de investigación.

Agradezco a mis padres Luis Jairo y Gladys así como a mi esposa Bertha Yulieth por todo el apoyo que me han brindado en estos 4 años.

A mis maestros por el tiempo que han dedicado a mi formación como profesional y su paciencia para que siguiera en el camino correcto del aprendizaje. Mds. Gustavo Casian, Agustín Rodríguez, José Rocha, Enrique Granados, Beatriz Álvarez, Ricardo Balcázar, Ada Flores, Marco Yáñez y Pablo Moreno.

A mis compañeros de generación por ser un estímulo para seguir adelante, por su muy apreciable compañía y porque he aprendido de todos. Mds Roberto Pérez, Karina Montes, Ismael Rodríguez, Selene García, Gloria Salinas.

Y las diferentes sedes hospitalarias que sirvieron para reforzar mis conocimientos Instituto Nacional de Perinatología, Hospital Español, Instituto Nacional de Cancerología y Hospital General de México.

TABLA DE CONTENIDOS

I.	HOJA DE AUTORIZACION	Pág. I
II.	AGRADECIMIENTOS	Pág. II
III.	RESUMEN	Pág. IV
1.	ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO	Pág. 1
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Pág. 11
3.	JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Pág. 12
4.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	Pág. 14
5.	HIPÓTESIS	Pág. 15
6.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	Pág. 16
7.	TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	Pág. 17
8.	MATERIAL Y MÉTODOS	Pág. 17
9.	RESULTADOS	Pág. 21
10.	CONCLUSIÓN	Pág. 29
11.	BIBLIOGRAFÍA	Pág. 30
12.	ANEXOS	Pág. 33

RESUMEN

Antecedentes: La displasia congénita de la cadera (DCC) o displasia del desarrollo de la cadera es una afección en que la articulación de la cadera es anormal. En ella, la cabeza del fémur no articula adecuadamente en el acetábulo, lo que ocasiona una importante morbilidad relacionada con la marcha. En casos más graves, esta afección puede ser incapacitante. En 1 de cada 3 recién nacidos se observa una ligera inestabilidad de la cadera. Las niñas, pacientes con familiares en primer grado que tengan antecedentes de displasia de cadera, posición podálica, prematuros al nacer son más propensos a desarrollar esta patología. La displasia congénita de cadera es una patología con patrones morfológicos cambiantes, frecuente en nuestra población, teniendo prevalencia aproximada del 10 % en países desarrollados, pero sin datos precisos en relación a su incidencia. **Planteamiento del problema:** En la actualidad son pocos los datos epidemiológicos relacionados con la prevalencia de esta patología en américa latina y en nuestra institución no contamos datos estadísticos relacionados a esta, por lo tanto no se han estandarizado protocolos para su diagnóstico oportuno y a pesar de un adecuado examen físico existe un elevado número de casos sub diagnosticados (40%). **Pregunta de investigación:** ¿cuál es la prevalencia real de la Displasia congénita de cadera y que factores de riesgo son más importantes en su aparición en la población? **Hipótesis:** La prevalencia esperada para nuestra población de estudio será aproximadamente del 10%, identificando un mayor número de casos en niñas, pacientes con familiares en primer grado que tengan antecedentes de displasia de cadera, posición podálica, prematuros al nacer. **Objetivo general:** Determinar el número de casos de Displasia congénita de cadera y sus factores de riesgo en un periodo de 6 meses en el hospital Juárez de México. **Selección de la muestra:** Pacientes del hospital Juárez de México que tengan más de 6 semanas de vida y/o presenten algún

factor de riesgo (cesárea por posición podálica, antecedente familiar con displasia de cadera, prematuros al nacer) nacidos entre octubre de 2014 y enero de 2015.

Material y métodos: Se captará a todo paciente que tenga entre 6 y 12 semanas de nacido y que presenten o no factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad. En el periodo de tiempo establecido y al cumplir las 6 semanas de vida se les realizará radiografía de pelvis y se comparará con el ultrasonido de caderas. **Diseño del estudio:** Transversal Prospectivo. **Análisis estadístico:** Se hará un análisis en base a X² o método de Fisher. **Variables:** Las variables independientes serán Edad, Género, Antecedentes familiares, prematuridad, oligohidramnios, deformidades del esqueleto axial, hijo de madre primípara. La variable dependiente sería la luxación de cadera. **Criterios de inclusión:** Todo paciente que tenga pediátrico entre las 6 a 12 semanas de vida con o sin factores de riesgo para displasia congénita de cadera. **Criterios de exclusión:** Pacientes menores de 6 semanas de vida y mayores de 12 semanas de nacimiento. **Consideraciones éticas:** La dosis de radiación que proporciona la radiografía de pelvis es mínima y no genera efectos colaterales. No se han reportado casos en la literatura de secuelas relacionadas al uso de ultrasonido de cadera. Se utilizará consentimiento informado para toda población. **Conclusiones:** La Displasia congénita de cadera es una patología sub diagnosticada en nuestro medio debido al poco conocimiento de las indicaciones para utilizar correctamente los métodos de estudio disponibles en la actualidad. Se ha encontrado una prevalencia de hasta el 43.3 % en paciente que presentan algún factor de riesgo. **Costo:** No tiene costos para la institución.

ANTECEDENTES Y MARCO TEORICO

La displasia de la cadera es una anomalía del desarrollo cuya búsqueda es imprescindible en la valoración de los niños recién nacidos, su diagnóstico precoz y manejo oportuno pueden evitar que los niños tengan lesiones que pueden perdurar toda su vida.

El término displasia del desarrollo es preferido al de displasia congénita, porque es más amplio y hace referencia al crecimiento del órgano en cuestión y su diferenciación, incluyendo el período fetal, el neonatal y la primera infancia. Este término incluye desde las causas claramente teratológicas, hasta las relacionadas con el desarrollo y crecimiento del acetábulo y el fémur. Su compromiso puede ir desde la simple inestabilidad al examen, hasta la subluxación y la luxación^{1,18}.

Históricamente la primera descripción se atribuye a Hipócrates, quien, al parecer, hacía el diagnóstico diferencial de las luxaciones al nacimiento de las traumáticas. Más tarde, Ambroise Paré, describió la laxitud del ligamento de la articulación de la cadera y la profundidad del acetábulo. En el siglo XIX J. B. Paleta y el barón Guillaume de Dupuytren describieron esta alteración en autopsias. En la primera mitad del siglo XX se hicieron los primeros intentos de reducción de este defecto mediante procedimientos ortopédicos y quirúrgicos, pero fue a partir de 1940 cuando los avances en el conocimiento permitieron el diagnóstico precoz e hicieron factible contar con procedimientos más efectivos para su tratamiento.

La mayoría de los rasgos que caracterizan a la pelvis humana de desarrollan durante la vida fetal. Desde el punto de vista embriológico, durante el desarrollo de la cadera se produce el 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 constituyen en una articulación aproximadamente durante la semana 11. Desde ese momento, la cabeza femoral crece mucho 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 reacomodan, 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. El resultado de las alteraciones producidas durante las semanas 12 y 18 se conoce como luxación teratológica y corresponde aproximadamente al 2% de los pacientes con displasia de caderas²⁵

La incidencia de la displasia en el desarrollo de la cadera varía con factores tales como, género, edad, raza y la definición de esta condición patológica, en América latina se encuentran datos de 1 de cada 100 nacimientos mientras luxación franca está presente en 1 a 2 por 1000, la luxación tardía, subluxación y displasia acetabular se reporta en aproximadamente en 4 por 10.000 niños. Hay revisiones que han publicado cifras de 1-2 por mil nacimientos con caderas luxadas y de 10-20 por mil nacimientos si incluimos las caderas luxables o inestables, si no se tratan es muy probable que en 12 meses evolucionen hacia una incapacidad grave. Se han publicado serie en algunos países como Cuba, donde encontraron que el 2,20 % de los recién nacidos presentan esta alteración. En Colombia han registrado una incidencia de 2.4 por 1000 nacidos.

En términos generales aproximadamente uno de cada 1000 niños nace con la cadera dislocada y 10 de cada 1000 puede sufrir la subluxación de la cadera. Los factores predisponentes son el parto de nalgas, el sexo femenino, el antecedente familiar positivo, primogénito y el oligohidramnios, la posición intrauterina, el sexo, la raza y la historia familiar positiva son los factores de riesgo más importantes. El

12 al 33% de los casos tienen antecedentes familiares positivos. El riesgo de los niños que tienen un hermano afectado es del 6%. Si el afectado es uno de los padres, el riesgo es del 12% y si los afectados son un hermano y uno de los padres, el riesgo alcanza al 36%. El 8% de los afectados son mujeres (3-8 niñas

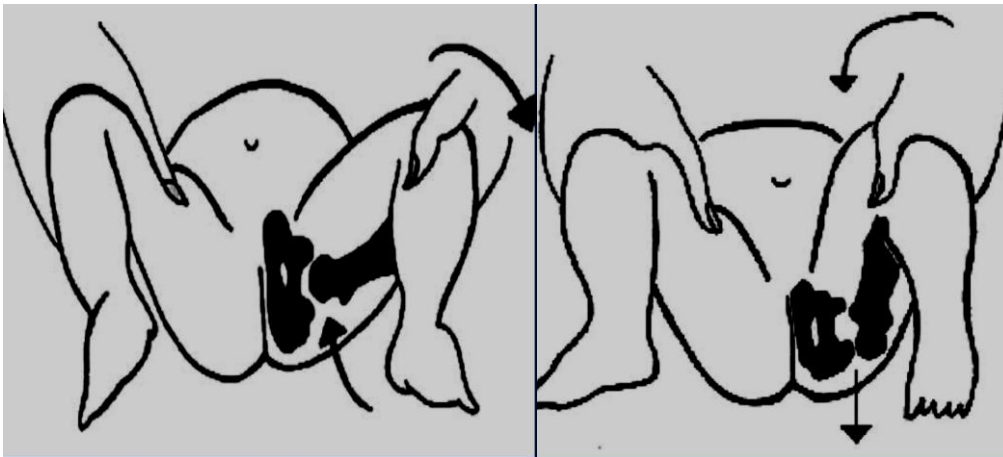
por cada varón). Se cree que esto tiene relación con los efectos de los estrógenos adicionales producidos por el feto femenino, lo cual aumenta la laxitud ligamentosa”. La etnia en la cual más se presenta es la blanca y afecta más la cadera izquierda (60 % izquierda y 40 % derecha).

Esta patología es multicausal y en más de la mitad de casos la etiología es idiopática, como parte importante de la etiología de la displasia de cadera se habla de factores genéticos y hormonales. La displasia en el desarrollo de la cadera puede estar presente en una cadera o las dos.

Diagnostico se basa en historia clínica en la cual los factores de riesgo identificados durante la anamnesis deben ser consignados (por ejemplo, presencia de antecedentes familiares de primer grado de consanguinidad con antecedente patológico, tipo de presentación del producto al momento del nacimiento y la presencia de pie equino varo congénito) y además en el examen físico minucioso. Se recomienda evaluar sistemáticamente las caderas para detectar signos en todos los recién nacidos en la primera semana de vida y posteriormente, a los 2, 4, 6, 9 y 12 meses de edad.

El examen físico debe realizarse con el Recién Nacido calmado, si existen dudas o anormalidad en el examen físico del niño debe referirse a ortopedia pediátrica donde será valorado y se determinará si son necesarios exámenes complementarios. El diagnóstico temprano de una displasia congénita de cadera permite adecuados y oportunos tratamientos. Pero cuando el diagnóstico es tardío las consecuencias de una articulación mal desarrollada no pueden en muchos de los casos ser solucionadas por las técnicas de tratamiento existentes y, el resultado es una grave alteración anatómica que muy pronto en el adolescente o en el adulto necesitan procedimientos reconstructivos como osteotomías pélvicas, osteotomías femorales o finalmente reemplazos articulares que imponen un altísimo costo social, humano y económico. Es muy importante —anticiparse al diagnóstico, y esto se logra mediante la detección de los factores de riesgo tales como: a) Antecedentes familiares. b) Antecedentes personales (Sexo femenino,

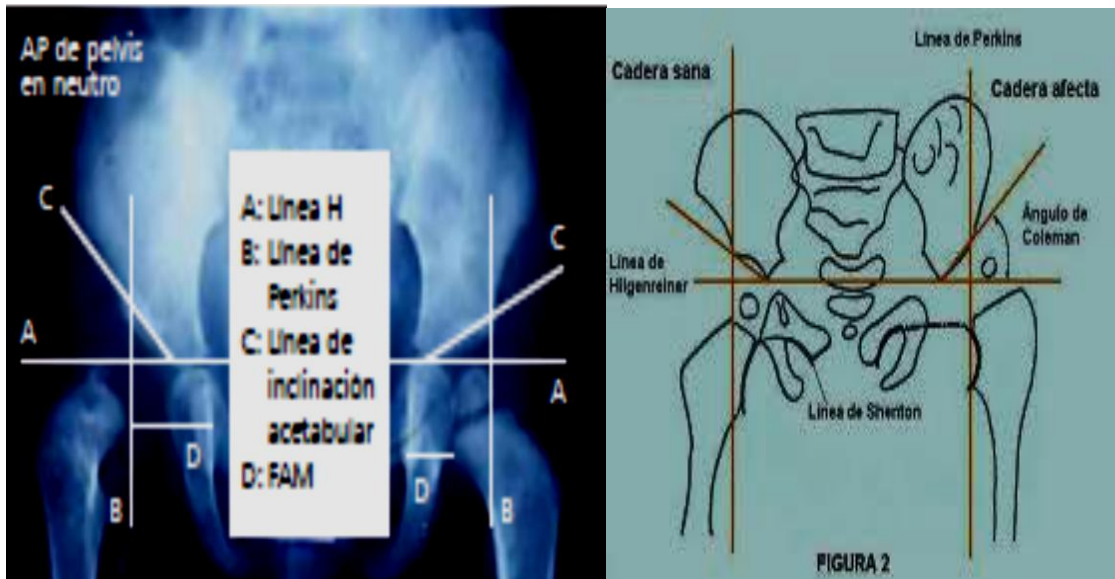
primer embarazo materno, presentación de nalgas), oligohidramnios, gestación múltiple, desproporción céfalo pélvica, deformidades posturales (tortícolis, genu varo - Pie talo)⁵¹⁸. En el examen físico, se aplican principalmente las maniobras de Ortolani y Barlow hasta los 2 meses de edad. Entre 3 y 12 meses, limitación de la abducción de las caderas, signo de Galeazzi positivo, asimetría de los pliegues en ingle y muslos, signo de telescopage. El examen físico tiene varias limitaciones a tener en cuenta 1- Asimetría de pliegues no es valorable en las luxaciones bilaterales, 2- Limitación de la abducción no valorable en las luxaciones bilaterales 3- Dismetría signos de Galleazzi o Ellis positivos no valorable en las luxaciones bilaterales. La maniobra de Ortolani, en la cual se reduce una cabeza femoral subluxada o dislocada al acetábulo con abducción suave de la cadera por el examinador, es la prueba clínica más importante para la detección de la displasia en el recién nacido. Por el contrario, la maniobra de Barlow en la que la cabeza femoral reducida es suavemente aducida hasta que se convierte subluxación o luxación, es una prueba de laxitud o inestabilidad y tiene una importancia clínica menor a la maniobra de Ortolani.



Para el diagnóstico imagenológico se encuentran la radiografía antero-posterior (AP) en neutro. Así la debemos solicitar. Se toma con el paciente parado idealmente, rótulas al frente y piernas paralelas. Su variante en decúbito dorsal igual. También se puede tomar acostado con piernas paralelas y rodillas en flexión de 90° colgando de la mesa, el foco de rayos X debe ser dirigido a un punto

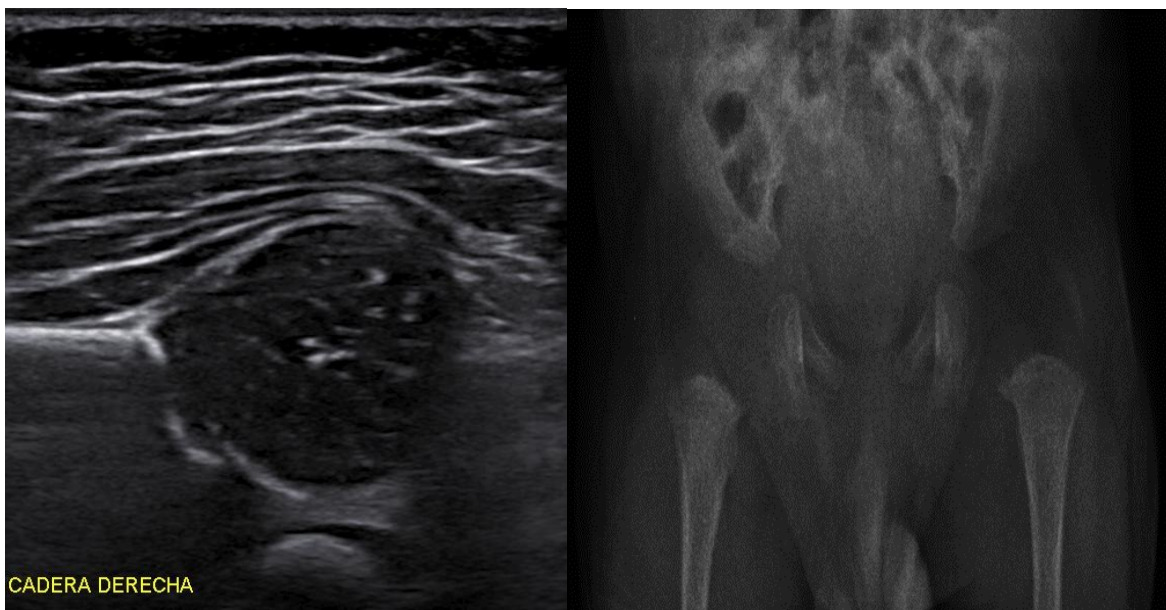
situado a 2 cm por encima de la sínfisis del pubis o el centro de un triángulo formado por las líneas que unan las espinas iliacas antero superiores y el vértice por la sínfisis del pubis. Permite observar la articulación de la cadera en forma «funcional». Con Calot o espica se toma levantando ligeramente las piernas y evitar hiperlordosis lumbar que bascule la pelvis¹⁵. Por ser el examen complementario más utilizado en nuestro medio hasta el momento, se considera necesario registrar algunas recomendaciones debe haber simetría en la forma ovalada de los agujeros obturadores, en caso de duda acudir al cociente de la pelvis: relación de los diámetros transversales de estos agujeros y que debe ser de 1 (promedio máximo 1,8 – Mínimo 0,56). Según la Guía de Práctica Clínica del Gobierno Federal Mexicano que —a partir de los 2 meses de edad (mayor utilidad) se debe utilizar proyecciones radiográficas en posición neutra y en la proyección de Lavenstein o de rana, la cual consiste en 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 osteocondritis¹⁵. El estudio de las imágenes diagnosticas se basa en las siguientes mediciones 1-Línea de Hilgenreiner, H o Y-Y' las cuales consisten en una línea horizontal que va de un cartílago trirradiado al otro, pero el cartílago trirradiado o cartílago en Y, es un espacio en la radiografía. La línea H o línea de Hilgenreiner se traza del punto más distal del hueso iliaco osificado de un lado al punto más distal osificado del iliaco contralateral. 2-Línea de Perkins, AB-CD Línea vertical, perpendicular a la línea de las Ys, que se traza en el punto más lateral del acetábulo osificado, donde termina la porción lateral y anterior del acetábulo¹⁵. Ángulo de Coleman: formado por la convergencia de la línea de Hilgenreiner y otra que une a los dos extremos del reborde cotiloideo. Línea de Shenton es un arco regular formado por el borde interno del cuello del fémur y el borde superior del agujero obturador. La lágrima de Köhler o en " U ": sombra radiográfica normal, cuyo borde externo lo da el piso acetabular, este signo al

contrario no se evidencia en la cadera luxada, se hace presente a 6 meses de una reducción exitosa.



El examen ecográfico para la valoración de las enfermedades del sistema músculo-esquelético, se ha extendido rápidamente debido a su capacidad para identificar los tegumentos, el cartílago hialino, el fibrocartílago, los músculos y el líquido intrarticular, además permite documentación objetiva de la anatomía en desarrollo del recién nacido y es seguro y no invasivo; es útil en especial para seleccionar las caderas inestables que necesitan tratamiento de aquellas que no lo necesitan y en valorar la respuesta al tratamiento. Se puede usar selectivamente en niños con factores de riesgo. En algunos países de Europa, realizan ultrasonido de las caderas a todos los recién nacidos, debido a su bajo costo y al riesgo potencial de dar tratamientos tardíos; sin embargo, esta práctica aún no es aceptada en los Estados Unidos de Norteamérica. En México, al parecer existe muy poca difusión por parte de los radiólogos sobre las ventajas del método. Se evalúan muchos aspectos y hay que tener ciertas consideraciones Anatomía Huesos: debido a la alta densidad de los huesos, el ultrasonido sólo puede evaluar el contorno óseo que es muy hiperecoico (blanco brillante). Cartílago hialino: el

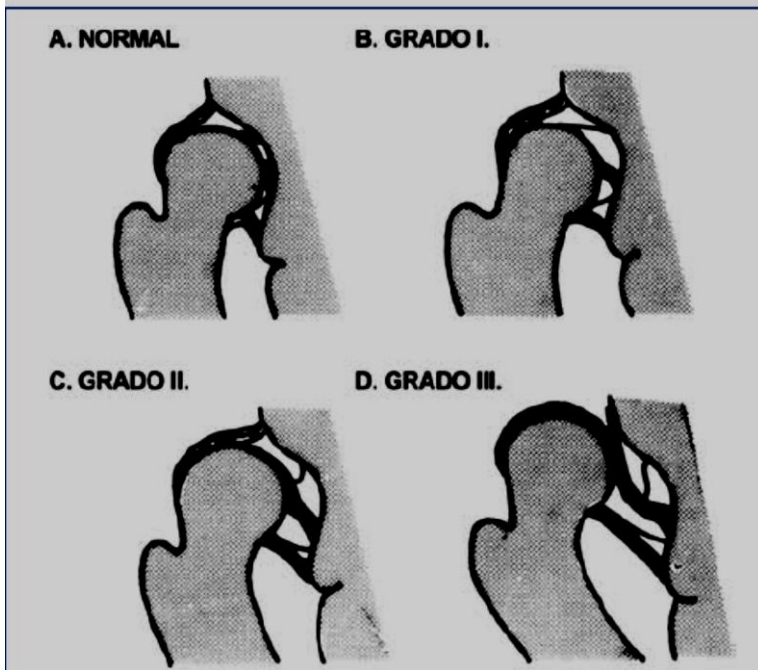
cartilago articular es un gel altamente hidrofílico, por lo que en el ultrasonido se observa hipoecoico (gris oscuro). En el fibrocartilago predominan las fibras colágenas compactadas, el ultrasonido las caracteriza como hiperecoicas, es decir, en un tono gris muy claro, casi blanco, pero no tan brillante como el contorno óseo. Músculos: se observan hipoecoicos, las fibras musculares están separadas entre sí por tejido conectivo (fibroso) y grasa que son hiperecoicas. El líquido articular es completamente anecoico.



Mediciones importantes En la época de los años ochenta, Graf, un cirujano ortopedista, propuso realizar un ultrasonido estático, en el cual se trazan tres líneas y se obtienen dos ángulos. Las dos líneas anteriores forman un ángulo, denominado —ángulo alfa”, que en condiciones normales debe ser mayor de 55° en los pacientes recién nacidos, y mayor de 60° en pacientes con más de seis semanas de vida. Cualquier ángulo menor es indicativo de displasia acetabular. La tercer línea con la línea del eje de la cresta iliaca forman un ángulo llamado —ángulo beta”, el cual debe ser menor de 55° en cualquier edad, este ángulo ha caído en desuso por su alta variabilidad. La clasificación de Graff se basa en estas

medidas angulares. Un ángulo alfa mayor o igual a 60° es normal a cualquier edad. Un ángulo de entre 50° y 59° puede ser normal en un lactante de menos de 3 meses (pero necesita seguimiento), pero es anormal en lactantes de más edad, un ángulo menor que 50° es anormal a cualquier edad. Se realizó una revisión sistemática en la cual se ratifican las conclusiones de las guías de práctica clínica de la American Academy of Pediatrics y la Canadian Task Force de las cuales no recomiendan realizar ecografía de caderas en todos los casos ya que se tienen conocimientos actuales clínicos, pues además se orientaría un sobre diagnóstico y un tratamiento no siempre necesario. Se considera que es conveniente realizar ecografía de caderas, a las 6 semanas de edad, a las niñas con historia familiar de displasia congénita de cadera y en cualquier niño en presentación podálica; y no se precisa la ecografía en RN con signos evidentes de cadera luxada, teniendo en cuenta que la presencia de “signos blandos” (asimetría de pliegues, asimetría de piernas, limitación de la abducción, clic de caderas persistente) conlleva una exploración dudosa, que se debe confirmar a las dos semanas^{7,13}. A partir de los valores de los ángulos alfa y beta existe una clasificación de Graff de la displasia congénita de cadera en cuatro grupos: Grupo I o cadera madura. Donde alfa es mayor de 60° y beta menor de 55° . Grupo II u osificación retrasada. Existe un reborde acetabular aumentado debido al aumento del cartílago hialino, existiendo una posición concéntrica, presentando un ángulo alfa entre $44-60^\circ$ y beta entre $55-77^\circ$; a su vez se puede subdividir en dos subgrupos, el grupo II-A, en el que existe una inmadurez fisiológica (hasta los tres meses de edad), y el grupo II-B, que es a partir de los tres meses de edad. — Grupo III. Donde existe un retraso importante de la osificación, presentando un ángulo alfa menor de 43° y beta mayor de 77° ; también se divide en dos subgrupos, el grupo IIIA, en el que la cabeza se encuentra desplazada pero sin que existan anomalías estructurales, ya que existe un cartílago hialino normal con ecogenicidad normal y el grupo IIIB, en el cual existen alteraciones estructurales por alteración del cartílago hialino, presentando una ecogenicidad disminuida. — Grupo IV. Donde la cabeza está completamente luxada, siendo su ángulo alfa menor de 37° ²⁶.

Figura # 11. Ecografía. Clasificación de Graf



Los objetivos que se persiguen en el tratamiento de la luxación congénita de cadera son: 1. Que consigamos la reducción articular de preferencia concéntrica. 2. Mantener la máxima estabilidad de la cadera. 3. Resolver la frecuente displasia residual. En la luxación irreductible, el tratamiento dura hasta los 6 meses aproximadamente. Primero se utiliza el arnés de Pavlik, y en caso de no conseguir la reducción a las 2-3 semanas, efectuaremos tracción continua con abducción progresiva, reducción bajo anestesia general y yeso. Esta última pauta es la que se hace de entrada, cuando el diagnóstico se efectúa después de los 6 meses de edad⁸. En las luxaciones reductibles, está indicado inicialmente el arnés de Pavlik. Si a las 3 semanas continúa la cadera inestable, se coloca un yeso en flexión de 100° y abducción de 60° durante un mes, para continuar después con el arnés hasta conseguir la completa estabilidad y esté resuelta la displasia del acetábulo. En las caderas luxables o inestables, debido a que la mayoría tienen buen pronóstico, se utiliza la técnica del triple pañal, cuyo objetivo es mantener la flexión y abducción de caderas, es decir, la llamada postura de reducción, que debe abarcar hasta las rodillas. Una posible complicación del tratamiento es la

ostecondritis. La cirugía de la displasia acetabular se utiliza exclusivamente para completar una reducción quirúrgica o corregir secuelas. Suele efectuarse una osteotomía pélvica con objeto de aumentar el tamaño de la cavidad acetabular o modificar su orientación para obtener una mejor capacidad funcional⁸. Si el diagnóstico se realiza antes de los seis meses de edad, existe 90 a 95% de probabilidades de curación con el tratamiento conservador¹⁸¹¹.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nuestro conocimiento no se ha realizado ningún intento de sistematizar un programa de tamizaje de la displasia congénita de cadera, no sabemos cuál es la prevalencia de esta patología en nuestro medio, ni de los factores de riesgo asociados a esta condición, por lo cual se propone realizar un registro en el servicio de consulta externa, para identificar niños con factores de riesgo, en busca de un diagnóstico precoz y efectivo. Los factores tradicionales de riesgo de DCD descritos en la literatura incluyen: la posición de nalgas, sexo femenino, primogénito, e historia familiar positiva. Estos factores de riesgo se cree que son aditivos. Presentación podálica puede ser el factor de riesgo más importante por sí sólo, con tasas reportadas de 2- 8,4%, en niñas y de 0.4-1.8% para los niños en posición podálica. En un estudio prospectivo, los niños que tenían al menos un factor de riesgo para DCD, tenían 3 veces más DCD que los que no tenía ninguno. Hallazgos asociados en pacientes con DCD pueden ser: oligohidramnios, laxitud ligamentosa excesiva, tortícolis y deformidad del pie. La cadera izquierda es ligeramente más propensa a ser displásica que la derecha. Un factor de riesgo menos conocido, pero importante, es la práctica de envolver al niño con las piernas extendidas y en aducción. Lo corrobora el incremento aparente de DCD observado en varias culturas, como la japonesa e indios Navajo y en nuestra población que han practicado técnicas tradicionales de envolver al niño con las piernas en extensión y aducción, lo cual aumenta el riesgo de DCD. El concepto de "pañal seguro", que no limita la movilidad de la cadera, ha demostrado reducir el riesgo de padecer esta enfermedad.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad son pocos los datos epidemiológicos relacionados con la prevalencia de esta patología en América Latina y en nuestra institución no contamos con datos estadísticos relacionados a esta, por lo tanto no se han estandarizado protocolos para su diagnóstico oportuno y a pesar de un adecuado examen físico existe un elevado número de casos sub diagnosticados (40%).

Actualmente no hay un protocolo universal para abordar esta patología que debe tomarse como un problema de salud en los niños que nacen y asisten a los servicios de atención en salud. Por tal motivo es muy importante establecer las directrices que servirán para llegar al diagnóstico y el tratamiento de la displasia congénita de cadera, poniendo especial interés en los pacientes con factores de riesgo y los exámenes de imagenología que orienta a una inestabilidad de la cadera, la cual requiere un estricto control desde el nacimiento hasta los doce meses de edad. Lineamientos para el abordaje de este problema de salud emitidos por la American Academy of Pediatrics – AAP- (siglas en inglés), Pediatric Orthopaedic Society of North America -POSNA-, American Academy of Orthopaedic Surgeons –AAOS- y la CANADIAN Task Force son imprecisos, por tal razón es imprescindible definir las guías orientadas a llegar a un adecuado y oportuno diagnóstico y terapéutica de la displasia congénita de cadera a nivel institucional. Un adecuado conocimiento de los factores de riesgo facilitará un tamizaje temprano, incluso en edad prenatal y la toma de medidas oportunas con la finalidad de disminuir la frecuencia de la enfermedad y las secuelas que esta enfermedad produce en nuestro medio.

Al no disponer de datos reales de la prevalencia en displasia congénita de la Cadera y factores de riesgo en la población pediátrica en el Hospital Juárez de México, el presente trabajo pretende identificar los factores de riesgo asociados a la misma en nuestro hospital para de esta manera contribuir a evitar las graves complicaciones de los pacientes diagnosticados de manera tardía, con malas

terapéuticas o que no recibieron ningún tipo de tratamiento, lo cual significa elevados gastos para la salubridad.

Es fundamental su estudio para ofrecer a nuestros niños una cadera saludable y lo más cercana a lo normal. El entendimiento de las causas o factores de riesgo permitirá en el futuro un tamizaje oportuno, para la toma de medidas oportunas tendientes a disminuir la frecuencia de la enfermedad y las secuelas para toda la vida. Gobiernos responsables consideran a la Displasia de la Cadera en Desarrollo un problema de salud pública a enfrentar en forma sistemática y todo el tiempo.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuál es la prevalencia real de la Displasia congénita de cadera y que factores de riesgo son más importantes en su aparición en la población?

HIPOTESIS:

La prevalencia esperada para nuestra población de estudio será aproximadamente del 10%, identificando un mayor número de casos en niñas, pacientes con familiares en primer grado que tengan antecedentes de displasia de cadera, posición podálica, prematuros al nacer.

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:

Objetivo general

Determinar el número de casos de Displasia congénita de cadera y sus factores de riesgo en un periodo de 6 meses en el hospital Juárez de México.

Objetivos particulares

- Revisar las distintas medidas, obtenidas mediante técnicas de imagen, empleadas para su diagnóstico.
- Papel de cada una de las técnicas de imagen, indicaciones y limitaciones.
- Determinar el mejor método de imagen para el diagnóstico de displasia congénita de cadera.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

Pacientes del hospital Juárez de México que tengan más de 6 semanas de vida y/o presenten algún factor de riesgo (cesárea por posición podálica, antecedente familiar con displasia de cadera, prematuros al nacer) nacidos entre octubre de 2014 y enero de 2015.

MATERIAL Y METODOS:

Se captara a todo paciente que tenga entre 6 y 12 semanas de nacido y que presenten o no factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad. En el periodo de tiempo establecido y al cumplir las 6 semanas de vida se les realizara radiografía de pelvis y se comparara con el ultrasonido de caderas.

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Transversal Prospectivo

PERIODO DEL ESTUDIO

El estudio se realizó en los servicio de Imagenología diagnóstica y terapéutica del Hospital Juárez de México, en las salas de ultrasonido y radiología simple, comprendiendo el periodo de tiempo de 8 meses (1 Noviembre de 2014 al 30 de Junio de 2015) en total 232 días.

RECURSOS HUMANOS.

Personal: Se cuenta con un médico radiólogo adscrito al área de ultrasonido en el turno matutino de lunes a viernes y 1 residente de 4 año que asiste al médico adscrito para la realización de estudios de lunes a domingo las 24 horas del día dando criterio y validez a los estudios realizados; se contó con la colaboración de 7 técnicos radiólogos, tres en el turno matutino y vespertino de lunes a viernes y 2 en el turno nocturno de lunes a viernes y dos para sábado y domingo, quienes se encargaron de manejar los equipos de radiografía simple.

RECURSOS MATERIALES.

El área de ultrasonido cuenta con dos equipos de ultrasonido (Zonare Modelo z.one ultra y Samsung Medison Sonoace R7), ambos interconectados a una estación de trabajo que utiliza la plataforma de Webservex para el análisis e interpretación de los datos obtenidos. El área de Radiología cuenta con dos equipos de radiografía simple así como dos equipos para digitalización y procesamiento de las imágenes.

Para el estudio se utilizó transductor lineal con frecuencias de 7.5 y 10 MHz.

COSTOS. No hubo costos materiales, ni de personal para la realización del estudio ya que las imágenes fueron capturadas de manera digital, utilizando computadores personales y la base de datos PACS del servicio de radiología e imagen.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Variable dependiente:

Cualitativas: Género, factores de riesgo (primiparidad, prematurez, cesárea, oligohidramnios, antecedentes familiares).

Cuantitativas: Edad en semanas del paciente, Ángulos alfa y beta de caderas (ultrasonido), Ángulo acetabular de caderas (radiografía simple).

RECOLECCIÓN DE DATOS

En la tabla 1 del se encuentra la información recopilada de los pacientes en los que se identificaron factores de riesgo, se desglosa los datos de expediente del paciente, nombre, edad, género, factores de riesgo, ángulo alfa, ángulo beta, ángulo acetabular, clasificación de Graff.

RESULTADOS

Para el análisis y obtención de resultados de la información primero se codificó numéricamente cada variable, luego se ingresó la información en una base de datos en el programa SPSS versión 19.0.0 y Excel para su posterior análisis.

Se identificaron 53 pacientes con factor de riesgo para displasia congénita de cadera, se eliminaron 23 casos por no cumplir con los criterios de inclusión y ser remitidos a otras instituciones de salud. Por lo que el universo de trabajo del presente estudio se basó en 30 casos (tabla 2).

Tabla 2. TAMAÑO DE LA MUESTRA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
INCLUIDOS	30	56,60	56,60
EXCLUIDOS	23	43,40	43,40
Total	53	100,0	100,0

El género de prevalencia para factores de riesgo en displasia congénita de cadera fue el femenino con 18 pacientes que representa un 60%, 12 pacientes masculinos completaron la muestra que representaron un 40% (tabla 3).

Tabla 3. GENERO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
FEMENINO	18	60,0	60,0	60,0
MASCULINO	12	40,0	40,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

En el estudio se pudo determinar que el mayor número de pacientes en ambos géneros se encontró entre las 6 y 7 semana de vida, en total fueron 17 pacientes los cuales representan un 56.66, el tamaño más pequeño de la población estuvo entre las 10 y 12 semanas, encontrando solo 3 pacientes lo que representa solo el

TABLA

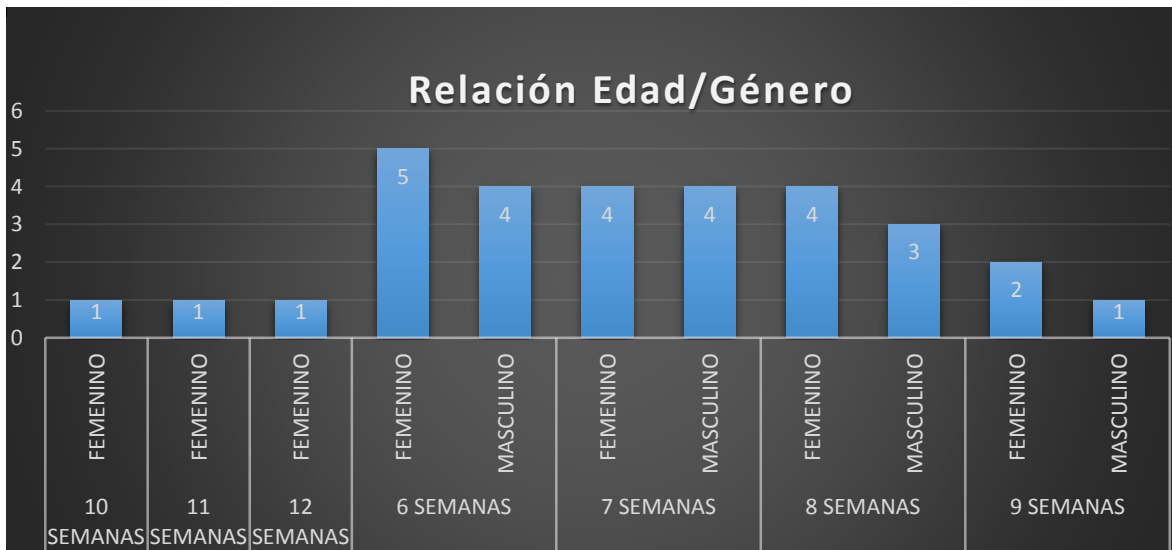
1

EXPEDIENTE	NOMBRE	EDAD	GENERO	FACTORES DE RIESGO	ANGULO ALFA CADERA IZQ	ANGULOS ALFA CADERA D	ANGULOS BETA CADERA IZQ	ANGULO BETA CADERA DE	ANGULO ACETABULAR D	ANGULO ACETABULAR I	CLASIFICACION DE GRAFF	CLASIFICACION DE GRAFF
970888	HD ALVARADO ALVARADO MIRIAM	7 SEMANAS	FEMENINO	PREMATUREZ, CESAREA, FEMENINO, MADRE PRIMIGESTA	45.8	47.6	63.7	68.7	36	35	IIB	IIC
974600	HD HERNANDEZ SAUCEDO ANA	6 SEMANAS	FEMENINO	PREMATUREZ, CESAREA, FEMENINO, MADRE PRIMIGESTA	52.2	54.5	62.9	62.8	35	34	IIB	IIB
HD973998	HD CARILLO JORGE VALEBY PAOLA	12 SEMANAS	FEMENINO	MADRE PRIMIGESTA, FEMENINO	65.2	66.1	54.3	52.9	26	27	NORMAL	NORMAL
984602	CONDALEZ PEREZ LAURA CAMILA	8 SEMANAS	FEMENINO	MADRE PRIMIGESTA, FEMENINO	65	65.2	55	54.7	29	29	NORMAL	NORMAL
936958	ALEXIA JOHANA ALANS BOLAÑOS	8 SEMANAS	FEMENINO	FEMENINO, CESAREA	66	67.2	54.5	53.4	27	27	NORMAL	NORMAL
HD976045	HD PEÑA HERNANDEZ ALEJANDRA	6 SEMANAS	MASCULINO	MADRE PRIMIGESTA	66.1	66.7	54.8	54.3	25	27	NORMAL	NORMAL
HD991647	HD CARDOSO CRUZ ROSALIA	6 SEMANAS	FEMENINO	FEMENINO, CESAREA, PRIMIGESTA, PRESENTACIÓN PODALICA	63.9	64.8	56.7	56.9	32	31	IIA	IIA
HD988971	HD HERNANDEZ HERNANDEZ ELIZABETH	7 SEMANAS	MASCULINO	CESAREA, ANTI FLAR, MADRE PRIMIGESTA	62.7	63.4	55.4	56.4	30	31	IIA	IIA
HD986295	SOTO URIBE MIGUEL EDUARDO	7 SEMANAS	MASCULINO	MADRE PRIMIGESTA, CESAREA	61	60.9	56.4	56.7	30	29	IIB	IIB
HD989797	MIGUEL GARCIA LUCIA	6 SEMANAS	FEMENINO	CESAREA PODALICO, FEMENINO, PREMATURO	64.2	66.4	56.9	55.6	28	31	IIA	NORMAL
HD974797	HD TORRES LOZADA ALEJANDRA	6 SEMANAS	FEMENINO	FEMENINO, CESAREA, OLGODRAMINOS	65	65.2	54.8	54.2	27	28	NORMAL	NORMAL
HD993123	HD RAMIREZ CRUZ JENNIFER	6 SEMANAS	MASCULINO	PRIMIGESTA, CESAREA	66.6	64.9	55.6	55.1	29	27	IIA	NORMAL
HD987120	DE LA VEGA MARTINEZ HEWEN	8 SEMANAS	FEMENINO	CESAREA, OLGODRAMINOS, FEMENINO	65.6	65.7	52.6	53.1	26	27	NORMAL	NORMAL
HD986285	HD AGUILAR MARTINEZ DULCE VIVIANA	7 SEMANAS	FEMENINO	PRIMIGESTA, CESAREA, FEMENINO, OLGODRAMINOS	64.8	65.9	57.3	56.8	30	31	IIA	IIA
HD704479	HD LANGARIÑA AGUIRRE LUCIA	6 SEMANAS	FEMENINO	FEMENINO	57.3	66.5	58.3	52.7	29	32	NORMAL	IIB
HD06924	HD MARTINEZ SILVERIO JAZMIN	7 SEMANAS	FEMENINO	FEMENINO, CESAREA	60.8	65.5	57	53.9	28	31	NORMAL	IIA
HD981235	HD MARTINEZ VAZQUEZ ROSARIO	6 SEMANAS	MASCULINO	CESAREA	64.5	66.6	55.1	53.6	29	28	NORMAL	IIA
HD985729	HD RODRIGUEZ PALAFOX KARLA	10 SEMANAS	FEMENINO	PREMATUREZ, CESAREA, FEMENINO, MADRE PRIMIGESTA	46.5	58.7	65	53.2	30	33	IIB	IIC
HD973394	HD MONSIEAS PEREZ KARLA	11 SEMANAS	FEMENINO	FEMENINO, CESAREA	65.6	67	53.1	52	26	25	NORMAL	NORMAL
HD986202	HD VARGAS ALBARRAN LUCERO	8 SEMANAS	MASCULINO	CESAREA	60	62.3	54.5	54.2	33	32	IIB	IIB
HD422909	HD ANGELES SANTO ACACELI	9 SEMANAS	FEMENINO	FEMENINO, CESAREA	65	66	58	57	27	26	NORMAL	NORMAL
HD988400	HD BORJA ROCHA XONATH	7 SEMANAS	MASCULINO	CESAREA	66	67	54	53	27	29	NORMAL	NORMAL
HD981951	HD MELENDEZ TREJO ROSAISELA	9 SEMANAS	FEMENINO	FEMENINO	68.7	67.7	50.1	50	26	24	NORMAL	NORMAL
HD982625	HD LOPEZ HENRY MINERVA	8 SEMANAS	MASCULINO	CESAREA, PREFERMINO	56	55	62	65	33	32	IIB	IIB
HD983700	HD PIRESA FRIAS REMEDIOS	7 SEMANAS	MASCULINO	CESAREA, PREFERMINO	66	68.5	51	50	24	25	NORMAL	NORMAL
HD985079	HD PAREDES ORTEGA VALLEBY	9 SEMANAS	MASCULINO	CESAREA, PREFERMINO	65	66	54	53	27	28	NORMAL	NORMAL
HD982283	HD ESQUIVEL RAMIREZ AYLIN	8 SEMANAS	FEMENINO	FEMENINO, CESAREA, PREFERMINO	68.4	67	53	54	25	20	NORMAL	NORMAL
HD985017	HD VALDEZ MARIAN LEBETH	7 SEMANAS	FEMENINO	FEMENINO, OLGODRAMINOS, CESAREA	60	65	57	54	27	30	NORMAL	IIB
HD984129	HD BASURTO FLORES LUZ	8 SEMANAS	MASCULINO	CESAREA, PREFERMINO	67	68	52.3	52.5	26	23	NORMAL	NORMAL
HD982653	HD COLIN OCHOA YAZMIN	6 SEMANAS	MASCULINO	CESAREA, PREFERMINO	65.6	65	54.3	53	29	29	NORMAL	NORMAL

10% (gráfica 1). La Media se ubicó en 7.53, la Moda en 6 semanas y la mediana en 7 semanas (Tabla 4).

Tabla 4. Estadísticos

	EDAD
Válidos	30
Perdidos	0
Media	7,53
Mediana	7,00
Moda	6
Suma	226



Gráfica 1

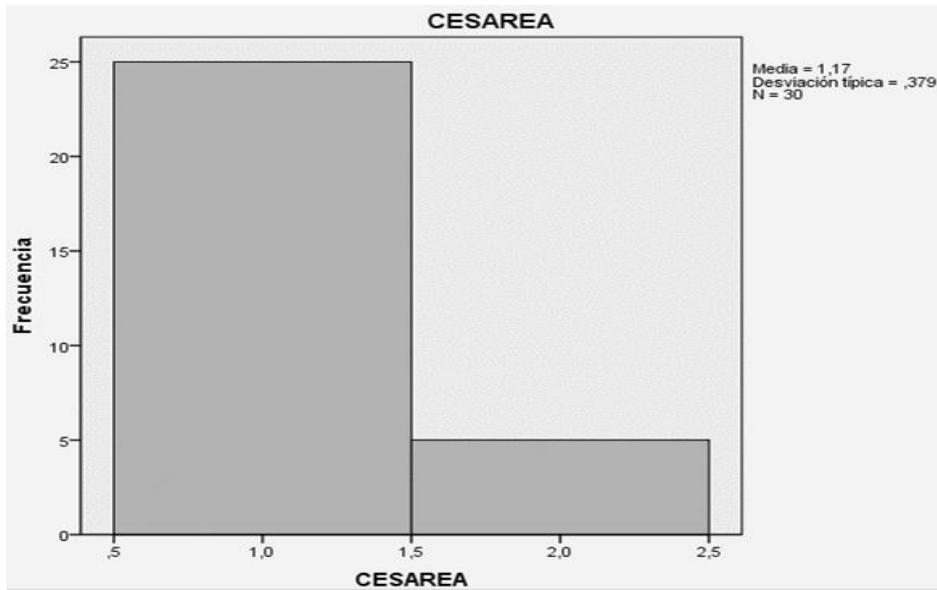
Entre los factores de riesgo más utilizados para el estudio están Cesárea con 83,3% y pacientes Femeninos con 60%, en último lugar se encuentran Podálico con 6.7% y Otros (antecedente familiar) con 3.3% (Tablas 5, 6) (Gráficos 3, 4).

Tabla 5. CESAREA

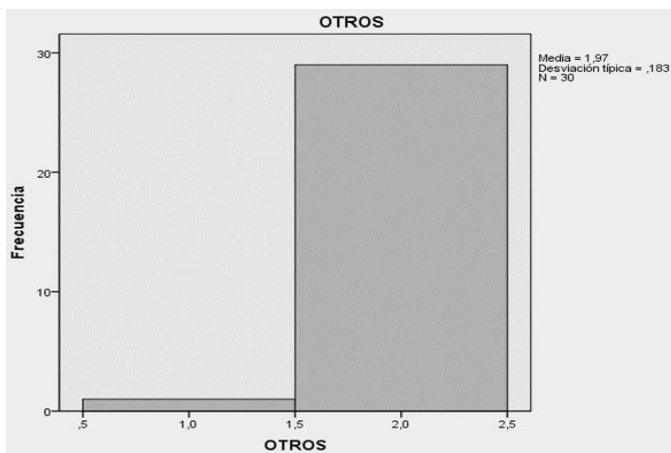
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SI	25	83,3	83,3
NO	5	16,7	16,7
Total	30	100,0	100,0

Tabla 6. OTROS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SI	1	3,3	3,3
NO	29	96,7	96,7
Total	30	100,0	100,0



Gráfica 2



Gráfica 3

El número de pacientes con diagnóstico de Displasia de cadera según la clasificación de Graff fueron 13 pacientes para la cadera izquierda que representa un 43,3% de los casos, 11 pacientes para la cadera derecha 36,7% y 9 pacientes afectados de manera bilateral 30% (Tabla 7 a la 9).

Tabla 7. CLASIFICACION DE GRAFF IZQUIERDA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
IIA	5	16,7	16,7	16,7
IIB	6	20,0	20,0	36,7
IIC	2	6,7	6,7	43,3
NORMAL	17	56,7	63,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Tabla 8. CLASIFICACION DE GRAFF DERECHO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos IIA	5	16,7	16,7	16,7
IIB	6	20,0	20,0	36,7
NORMAL	19	63,3	63,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Tabla 9. CLASIFICACION DE GRAFF DERECHO * CLASIFICACION DE GRAFF IZQUIERDA

		CLASIFICACION DE GRAFF IZQUIERDA				Total
		IIA	IIB	IIC	NORMAL	
CLASIFICACION DE GRAFF DERECHO	IIA	3	0	0	2	5
	IIB	0	4	2	0	6
	NORMAL	2	2	0	15	19
Total		5	6	2	17	30

La edad con mayor número casos reportados ocurrió a las 6 semanas con 8 que representa un 26,7% del total, 3 de ellos de manera bilateral que corresponden a un 10%, la segunda semana con más reportes fue la 7 con un total de 6 que representa un 20%; no se reportaron casos en las semanas 9, 11 y 12 (Tablas 10, 11).

Tabla 10. EDAD * CLASIFICACION DE GRAFF CADERA DERECHA

Recuento

		CLASIFICACION DE GRAFF DERECHO			Total
		IIA	IIB	NORMAL	
EDAD	6	3	1	5	9
	7	2	2	4	8
	8	0	2	5	7
	9	0	0	3	3
	10	0	1	0	1
	11	0	0	1	1
	12	0	0	1	1
Total		5	6	19	30

Tabla 11. EDAD * CLASIFICACION DE GRAFF CADERA IZQUIERDA

		CLASIFICACION DE GRAFF IZQUIERDA				Total
		IIA	IIB	IIC	NORMAL	
EDAD	6	2	2	0	5	9
	7	3	2	1	2	8
	8	0	2	0	5	7
	9	0	0	0	3	3
	10	0	0	1	0	1
	11	0	0	0	1	1
	12	0	0	0	1	1
Total		5	6	2	17	30

Los factores de riesgo más asociados a patología en el estudio fueron cesárea con 12 pacientes y madre primigestante con 8; las variables de antecedentes familiares clasificados como otros, posición podálica y oligohidramnios solo se presentaron en un caso cada una.

Tabla 12. CLASIFICACION DE GRAFF DERECHO * CESAREA

		CESAREA		Total
		SI	NO	
CLASIFICACION DE GRAFF DERECHO	IIA	5	0	5
	IIB	6	0	6
	NORMAL	14	5	19
Total		25	5	30

Tabla 13. CLASIFICACION DE GRAFF IZQUIERDA * CESAREA

		CESAREA		Total
		SI	NO	
CLASIFICACION DE GRAFF IZQUIERDA	IIA	5	0	5
	IIB	5	1	6
	IIC	2	0	2
	NORMAL	13	4	17
Total		25	5	30

Tabla 14. CLASIFICACION DE GRAFF DERECHO * PRIMIGESTA

		PRIMIGESTA		Total
		SI	NO	
CLASIFICACION DE GRAFF DERECHO	IIA	4	1	5
	IIB	4	2	6
	NORMAL	3	16	19
Total		11	19	30

Tabla 15. CLASIFICACION DE GRAFF IZQUIERDA * PRIMIGESTA

		PRIMIGESTA		Total
		SI	NO	
CLASIFICACION DE GRAFF IZQUIERDA	IIA	3	2	5
	IIB	2	4	6
	IIC	2	0	2
	NORMAL	4	13	17
Total		11	19	30

CONCLUSION:

La Displasia congénita de cadera es una patología sub diagnosticada en nuestro medio debido al poco conocimiento de las indicaciones para utilizar correctamente los métodos de estudio disponibles en la actualidad. Un adecuado abordaje diagnóstico influye directamente en los resultados a corto y largo plazo para el paciente, la familia y la sociedad al disminuir el tratamiento de secuelas producto de la enfermedad.

En el estudio se planteó encontrar la prevalencia de la enfermedad en pacientes que presentaran uno o más factores de riesgo encontrando que el número de casos positivos para patología aumenta considerablemente cuando se asocia a ciertos factores. En nuestra población se identificaron 13 pacientes con algún grado de enfermedad lo que representa una prevalencia del 43,3% si hay algún factor de riesgo.

Con relación a los factores de riesgo analizados individualmente encontramos que antecedente de cesárea con 12 casos (40%) incrementa el riesgo de tener algún grado de displasia, seguido por madre primigestante con 8 pacientes (26,7%).

En cuanto en género se encontraron 8 pacientes de sexo femenino y 5 pacientes masculinos con la patología, lo que representa un porcentaje del 44,45% en la población femenina y 41,67% en la masculina; lo anterior esta en concordancia con las estadísticas encontradas en la población mundial.

El ultrasonido de cadera es el método más sensible y específico para el estudio y diagnóstico de la Displasia congénita de cadera y la clasificación de Graff es la manera actual más confiable de clasificar la enfermedad; la radiografía de cadera fue positiva en el 61,53% de los pacientes que fueron diagnosticados con algún grado de enfermedad por ultrasonido.

BIBLIOGRAFIA

1. Ahumada-mendoza H, Santana-montero BL, Abbud-neme Y, et al. Artemisa. 2008:92-98.
2. Apítulo C, Arreras MAC, Rrésola a RU, Áez YFES. Rm de la cadera.
3. Carlos J, Alvira R. Cadera congénita. :5-20.
4. Claudio Aoún S, Rodolfo Aoún B. Metodología para el diagnóstico precoz de la displasia del desarrollo de la cadera. *Gac Med Caracas*. 2009;117(1):18-26.
5. Díaz AF, Navas LS, Viladrich RA. Factores obstétricos y perinatales en la luxación congénita de cadera. 1997;46:29-32.
6. Eicb GF. Pelvis : rn Various Dis orders Appearance. *RadioGraphics*. 1992:467-484.
7. J C-R, Mm Á-M, G G-P, et al. El diagnóstico oportuno de la displasia de cadera. Enfermedad discapacitante de por vida. Consenso del Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología. *Acta Ortop Mex*. 2011;25(5):313-322.
8. Jiménez R. Luxación congénita de cadera. 2008.
9. Keller MS, Chawla HS, Weiss a a. Real-time sonography of infant hip dislocation. *Radiographics*. 1986;6(3):447-456.
10. Luxante D, Ministerio C, Gu DES, Cadera DLDE, Santiago TP, Subsecretar S. No Title.

11. Mazzi E, Prada G De, Ddc L, Ur OA, Paz L. EDUCACION MEDICA CONTINUA Displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Soc Bol PEd.* 2004;0(50):57-64.
12. Meléndrez EH. Cómo escribir una tesis. 2006.
13. AVENDAÑO, José Manuel Delgadillo; AVILÉS, Héctor Alberto Macías; HERNÁNDEZ R. Pediatría. *Trab revisión Pediatría, vol 73, no 1.* 2006;73.
14. Mo MM. PrevInfad / PAPPS infancia y adolescencia. 2008:1-12.
15. Moraleda L, Albiñana J, Salcedo M, Gonzalez-Moran G. Displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2013;57(1):67-77. doi:10.1016/j.recot.2012.10.005.
16. Roposch A, Liu LQ, Hefti F, Clarke NMP, Wedge JH. Standardized diagnostic criteria for developmental dysplasia of the hip in early infancy. *Clin Orthop Relat Res.* 2011;469(12):3451-3461. doi:10.1007/s11999-011-2066-9.
17. Shipman S a, Helfand M, Moyer V a, Yawn BP. Screening for developmental dysplasia of the hip: a systematic literature review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics.* 2006;117(3):e557-e576. doi:10.1542/peds.2005-1597.
18. Silva-Caicedo O, Garzón-Alvarado DA. Antecedentes, historia y pronóstico de la displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Cuba Investig Biomed.* 2011;30(1):141-162.
19. Village EG. Clinical Practice Guideline : Early Detection of Developmental Dysplasia. 2012;105(4).

20. HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA. :11.
21. GREENSPAN- RADIOLOGIA DE HUESOS Y ARTICULACIONES.pdf.
22. Justino L, Palomo F, Manuel J, Vázquez F. Evaluación radiográfica de la pelvis. *Chest*. 2002;47.
23. KIRKS- RADIOLOGIA PEDIATRICA TOMO 2.pdf.
24. *KIRKS- RADIOLOGIA PEDIATRICA TOMO 2.pdf*.
25. Pérez Hernández LM, Mesa Olán A, Calzado Calderón R, Pérez Charbonier C. Displasia del desarrollo de la cadera en la atención primaria. *Rev Cuba Ortop y Traumatol*. 2003;17(1-2):73-78. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2003000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
26. Moraleda L, Albiñana J, Salcedo M, González-Morán G. Dysplasia in the development of the hip. *Rev Española Cirugía Ortopédica y Traumatol (English Ed)*. 2013;57(1):67-77. doi:10.1016/j.recote.2013.01.009.



**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
COMITÉ DE ETICA E INVESTIGACION**



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MENORES DE EDAD Y GRUPOS VULNERABLES

(No necesaria para sujetos mayores de 16 años de edad, emancipados y competentes).

Yo _____, responsable directo del (la) Sr. (a), Niño(a) _____, de _____ años de edad, manifiesto que se ha obtenido su asentimiento y otorgo de manera voluntaria mi permiso para que se le incluya como sujeto de estudio en el Proyecto de Investigación médica:

TITULO: PREVALENCIA DE DISPLASIA CONGENITA DE CADERA Y FACTORES DE RIESGO EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

, luego de haber conocido y comprendido en su totalidad, la Información sobre dicho proyecto y sobre los riesgos y beneficios directos e indirectos de su colaboración en el estudio, y en el entendido de que:

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para ambos en caso de no aceptar la invitación;
- Puedo retirarlo del proyecto si lo considero conveniente a sus intereses, aun cuando el Investigador responsable no lo solicite, informando mis razones para tal decisión en la Carta de Revocación respectiva;
- No haremos ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de la colaboración;
- En caso de que se presentaran efectos adversos para la salud de mi representado, recibirá la atención médica requerida a que legalmente tiene derecho, siempre que éstos sean producto de su colaboración en el estudio;
- Puedo solicitar, en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al Investigador responsable, o bien llamar a la Coordinación de Investigación del Hospital Juárez de México a;

Teléfono: _____

Lugar fecha: _____

Nombre y firma del responsable: DR ENOC MARIANO CORTÉS MALAGÓN / MD RALIL MAURICIO SANCHEZ CONDE

Parentesco o relación con el participante: _____

Nombre y firma del médico que proporcionó la Información para fines de consentimiento:

LUIS ENRIQUE RASCOS VALLECILLA

TESTIGO 1

NOMBRE: _____

FECHA: _____

TESTIGO 2

NOMBRE: _____

FECHA: _____