



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

## ORTOPEDIA

SEDE HOSPITAL "DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

**Factores de riesgo asociados al diagnóstico de la  
displasia del desarrollo de la cadera variedad  
habitual por edad y género**

# T E S I S

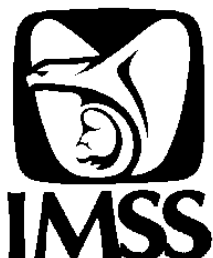
PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA

PRESENTA:

ELVIS DAMIÁN CERECEDO BAUTISTA

TUTOR:

DR. SILVESTRE FUENTES FIGUEROA





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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 APROBACIÓN

---

Dr. Lorenzo Rogelio Bárcena Jiménez  
Director General de La Unidad Médica de Alta Especialidad  
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez" I.M.S.S. Distrito Federal.

1

---

Dr. José Jaime González Hernández  
Director de Hospital de Ortopedia La Unidad Médica de Alta Especialidad  
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez" I.M.S.S. Distrito Federal.

---

Dr. Uría M. Guevara López  
Director de Educación e Investigación en salud de La Unidad Médica de Alta Especialidad "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" I.M.S.S. Distrito Federal.

---

Dr. Rubén Torres González  
Jefe de División de Investigación en Salud de La Unidad Médica de Alta Especialidad  
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez" I.M.S.S. Distrito Federal.

---

Dr. Leobardo Roberto Palapa García  
Jefe de división de Educación en Salud Hospital Traumatología de La Unidad Médica de Alta Especialidad "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" I.M.S.S. Distrito Federal.

---

Dra. Elizabeth Pérez Hernández  
Jefe de división de Educación en Salud Hospital de Ortopedia de La Unidad Médica de Alta Especialidad "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" I.M.S.S. Distrito Federal.

---

Dr. Benjamín Joel Torres Fernández  
Profesor titular de la especialidad de Ortopedia de La Unidad Médica de Alta Especialidad "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" Distrito Federal.

---

Dr. Silvestre Fuentes Figueroa  
Médico especialista en ortopedia Pediátrica, Investigador Responsable y Tutor de Tesis, médico adscrito al servicio de Ortopedia Pediátrica de La Unidad Médica de Alta Especialidad "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" I.M.S.S. Distrito Federal.

## ÍNDICE

I Resumen.....	3
II Antecedentes.....	4
III Planteamiento del problema.....	9
III.1 Justificación.....	10
IV Pregunta de Investigación.....	11
V Objetivos	
V.1 Objetivo general .....	12
V.2 Objetivos específicos.....	12
VI Hipótesis.....	14
VII Material y Métodos	
VII.1 Diseño.....	15
VII.2 Sitio.....	15
VII.3 Período.....	15
VII.4 Material.....	16
VII.4.1 Criterios de selección.....	16
VII.5 Métodos	
VII.5.1 Técnica de muestreo.....	17
VII.5.2 Cálculo del tamaño de muestra.....	17
VII.5.3 Metodología.....	17
VII.5.4 Modelo conceptual.....	18
VII.5.5 Descripción de variables.....	19
Matriz de variables.....	25
VII.5.6 Recursos Humanos.....	28
VII.5.7 Recursos materiales.....	28
VII.5.8 Análisis estadístico de los resultados.....	28
IX Consideraciones éticas.....	29
X Resultados .....	31
XI Discusiones.....	44
XII Conclusiones.....	49
XIII Bibliografía.....	51
XIV ANEXOS.....	53

## I RESUMEN

**Objetivo.-** Identificación de factores intrínsecos y extrínsecos asociados en la detección de la displasia del desarrollo de la cadera, en pacientes ingresados para tratamiento quirúrgico y/o conservador en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia.

**Material y Métodos.-** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal; en pacientes pediátricos atendidos en hospitalización para alguna de las variedades del tratamiento de displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual, en el servicio de Ortopedia Pediátrica de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, del IMSS, D.F., México, del mes de Enero 2010 a Diciembre del 2011. El muestreo; no probabilístico de casos consecutivos, IC 95% y un riesgo relativo de la patología de 0.2%<sup>1</sup>, estableciendo una muestra de 248 pacientes; se verificaron los criterios de selección, mediante el expediente clínico se realizó la búsqueda de las variables, recopiladas a una base de datos electrónica, procesadas mediante el software SPSS versión 17.0.

**Resultados.-** el sexo femenino ha sido el factor de riesgo mas frecuentemente asociado (91.1/8.9%), izquierdo el lado mas afectado (46.4%), el 88.7% de los pacientes procedían de nuestra área metropolitana, la edad promedio de diagnóstico definitivo fue de 14 meses; edad materna menor de 18 o mas de 35 años no presento relevancia estadística con el diagnóstico tardío, así como la condición micro o macrosómico, la prematurez/pos-término, cesárea, oligohidramnios y el antecedente familiar de DDC; ser primogénito reportó 1.8 veces mas riesgo de ser diagnosticado de manera tardía, presentación pélvica 5.5 veces, referencia tardía 1.9 veces, tratamiento previo 7.7 veces (IC: 95%, P< 0.05)

**Conclusiones.-** las condiciones intrínsecas asociadas al diagnóstico tardío reportaron que la presentación pélvica y el ser primogénito se asocio directamente para el diagnóstico tardío, al igual que la referencia tardía y el tratamiento previo como factores extrínsecos de riesgo; las políticas del sistema de salud actual, la falta de información a los padres, el mal conocimiento de los factores de riesgo y del conocimiento de la fisiopatología por parte de médicos, juegan un papel importante en el diagnóstico oportuno.

## II ANTECEDENTES

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC); anteriormente conocida como la luxación congénita de la cadera, es una condición común y bien documentada sobre todo detectada en los recién nacidos.<sup>1</sup> Año tras año nacen niños con esta entidad clínica, donde el espectro de deformidades varía desde una ligera incongruencia entre las superficies articulares del iliaco y fémur, que traerá un desgaste prematuro de dicha articulación, hasta la situación más grave cuando la cabeza femoral está afuera del acetábulo, provocando un sinnúmero de alteraciones colaterales como desviación de la columna, acortamiento importante de la extremidad, deformidades en rodilla y en la cadera contralateral; además de provocar dolor y pérdida de movilidad de la articulación mencionada. Todo este espectro de alteraciones convierte al individuo en un ser discapacitado de gran carga social y económica para su familia y la sociedad.<sup>2</sup>

La DDC es una entidad clínica que indirectamente califica la actuación de los servicios de salud de una nación. Detectarla a tiempo, mantener la cabeza femoral dentro del sitio correcto en el acetábulo, es el principal objetivo del tratamiento, teniendo como meta final la prevención de los cambios morfológicos de esta articulación y por ende las secuelas físicas para quien la padece, así como los problemas socioeconómicos para su entorno.<sup>2</sup>

El diagnóstico de la DDC se fundamenta en la exploración física del recién nacido, en quien la exploración rutinaria de la cadera forma parte fundamental del examen clínico, al nacimiento, a la semana y a los 28 días de vida.<sup>3, 4,5</sup> Es en esta etapa donde se debe detectar la DDC, pues el tratamiento ortopédico conservador solamente tendrá éxito si se inicia dentro de los tres primeros meses de vida.

La incidencia de la DDC a nivel mundial es de 1.5 por mil recién nacidos. En México, la incidencia de DDC es de 2 a 6 por mil nacidos vivos y es la primera causa de hospitalización en los departamentos de ortopedia pediátrica a nivel

nacional. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) reportó un total de 2,118 niños hospitalizados por esta patología durante el 2003, lo cual contribuyó a un total de 5,904 días de estancia hospitalaria.<sup>3</sup> La prevalencia de la displasia del desarrollo de la cadera oscila entre el 0.7-1.6% por 1000 nacidos vivos.<sup>5</sup>

A pesar de que la Norma Oficial Mexicana para la Prevención y Control de los Defectos al Nacimiento establece la necesidad de llevar a cabo una evaluación clínica completa del recién nacido, se han reportado múltiples casos de diagnósticos tardíos que no fueron detectados en el examen clínico rutinario al nacimiento.<sup>8</sup> En el primer nivel de atención, el médico general y especialmente el médico pediatra tienen la responsabilidad de diagnosticar y referir oportunamente a los pacientes con este problema para evitar las graves complicaciones.<sup>3</sup>

El diagnóstico temprano de la DDC se basa en realizar las maniobras clínicas de Ortolani, de Barlow y la limitación en la abducción de las caderas, todas ellas consideradas como parte del examen físico rutinario del recién nacido.<sup>1</sup> Por arriba de los 3 meses de edad, la limitación de la abducción de la cadera, signo de Galeazzi, la asimetría del muslo y de la piel de los pliegues inguinales son importantes los hallazgos clínicos.<sup>4,17</sup> La ecografía en tiempo real se ha establecido como un método preciso de imagen de la cadera durante los primeros meses de vida. La ecografía ofrece una sensibilidad y especificidad del 90%.<sup>5</sup> Las evaluaciones clínicas pueden variar entre los examinadores y porque las radiografías simples pueden dar mediciones incorrectas de la cadera en los primeros tres meses, es por eso que el uso de ecografía de cadera se ha generalizado a principio del diagnóstico y tratamiento de padecer esta enfermedad. Las ventajas de la ecografía son que no es invasivo, no implica radiación, y es fácil de usar.<sup>6</sup>

Antes de la exploración clínica, algunos de los factores comúnmente asociada con la displasia del desarrollo de la cadera, tales como antecedentes familiares,

presentación pélvica, primogénitos, el sexo femenino, oligohidramnios, debe despertar la sospecha de displasia del desarrollo de la cadera.<sup>1,4</sup>

Los pacientes con presentación pélvica tienden a presentar un menor riesgo de diagnóstico tardío de la displasia del desarrollo de la cadera; posiblemente a que estos pacientes son examinados más de cerca en el periodo de recién nacido, con el pediatra, con el conocimiento previo de que esta forma de presentación tiene mayor riesgo para padecer displasia del desarrollo de la cadera. De la misma manera, los nacimientos por cesárea también tienen un riesgo reducido en los últimos tiempos para el diagnóstico tardío de la displasia del desarrollo de la cadera. Esto puede contribuir a la protección efecto de la cesárea.<sup>7</sup>

Además, existe relación en que la derivación de los pacientes nacidos en área rural con presentación pélvica a los grandes hospitales metropolitanos, dando lugar a un examen más cercano neonatal. Los nacimientos rurales tienen hasta cuatro veces más riesgo de tener el diagnóstico de DDC en comparación con los nacimientos de áreas metropolitanas. Una de las razones es que los médicos de las áreas rurales tienen menor experiencia para el diagnóstico, en relación al ámbito clínico; esto implica que la capacitación en el examen clínico y la familiaridad con el uso de las técnicas de exploración son de importancia primordial.<sup>7</sup>

La laxitud ligamentosa y la insuficiencia de la cápsula articular constituyen elementos básicos en el desarrollo de esta patología. Clínicamente Andren<sup>15</sup> demostró laxitud anormal en lactantes que nacen con este problema mediante tracción contrapuesta en sentido antagónico, en las dos mitades de la sínfisis pubiana que fue el doble en testigos con caderas normales. Se ha atribuido esta situación a la relaxina, hormona encargada de ensanchar el canal del parto.<sup>9</sup>

Hay mayor posibilidad de DDC en los primogénitos, lo cual dependería de diversos factores, posición defectuosa en un medio ambiente no distendido como es el



útero más rígido de la primigesta, músculos abdominales más potentes y tensos y en la parte posterior, la estructura rígida de la columna vertebral. El 56 % de lactantes con DDC proviene de una primípara en quienes indudablemente predominan los factores antes mencionados.<sup>4,9</sup>

La colocación de los miembros inferiores en extensión cuando el feto se encuentra en posición pélvica, obviamente crea condiciones para una mayor tendencia a la luxación, en una primigesta en la cual el útero y la pared muscular abdominal son más tónicos y rígidos. Las posibilidades de DDC aumentan si se agrega un estado de oligohidramnios pues se crea una situación de mayor presión sobre el feto.<sup>9</sup> Recuérdese que el líquido amniótico protege al feto de la presión extrínseca de la pared uterina y de la musculatura abdominal e igualmente facilita la movilidad intrauterina. El oligohidramnios en combinación con una presentación pélvica en una primigesta crea mayores riesgos para la aparición de la DDC.<sup>4,9</sup> Se ha encontrado que las familias tienden a la costumbre de transportar a sus hijos en aducción y extensión de las caderas, al envolver las piernas juntas, esto en los primeros 4 meses tras el nacimiento.<sup>4</sup>

La ocurrencia de DDC es tres veces mayor en el lado izquierdo que en el derecho. Se estima una frecuencia de 60 % en el lado izquierdo, 20 % en el lado derecho y 20 % bilateral. El predominio en el lado izquierdo se debe a la posición fetal de colocarse con el dorso hacia el lado izquierdo de la madre, con lo cual la presión de la estructura ósea de la columna vertebral actúa sobre la articulación coxofemoral de ese lado, dado que el miembro inferior izquierdo se puede encontrar en aducción, lo que aumenta las posibilidades de luxación.<sup>9</sup>

El desplazamiento y luxación de la cadera son también secuelas reconocidas de enfermedades neuromusculares, tales como parálisis cerebral y mielomeningocele. Esto se considera una entidad clínica completamente diferente a la displasia del desarrollo de la cadera, debido a la diferente patología subyacente y por consiguiente, diferente en los resultados esperados. Dichos

cambios displásicos ocurrir como resultado del tono muscular alterado, lo que provoca tensiones anormales a través de la articulación de la cadera. Esto afectará gradualmente el posicionamiento de la cabeza femoral, posteriormente alterar el desarrollo acetabular. En consecuencia, la displasia neuromuscular de la cadera en general, se presenta más adelante en la niñez que la displasia de la cadera habitual. El tratamiento es principalmente quirúrgico, y los pacientes pueden requerir múltiples operaciones debido al problema subyacente de los trastornos el tono muscular.<sup>1</sup>

La edad en que un niño se detecta la condición influirá en la facilidad de tratamiento, con el diagnóstico precoz y el tratamiento suele garantizar un buen resultado y la prevención de la artrosis de cadera precoz en la vida adulta. Otros estudios han demostrado que la detección temprana también reduce la necesidad para la intervención quirúrgica<sup>7</sup>

La presencia de DDC durante la infancia es de los principales factores asociados a enfermedad articular degenerativa de la cadera en la vida adulta. El reconocimiento precoz de una cadera displásica permite un tratamiento temprano, simple, efectivo y libre de complicaciones. Sin embargo, cuando se realiza un diagnóstico tardío, ocasiona una articulación mal desarrollada, lo cual conlleva una grave alteración anatómica que en el adolescente o adulto puede llegar a ameritar procedimientos reconstructivos como osteotomías pélvicas, osteotomías femorales o finalmente reemplazos articulares que imponen un alto costo.<sup>3</sup>

### III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La detección temprana de los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos de la displasia del desarrollo de la cadera en la consulta de primer y segundo nivel es fundamental para evitar las complicaciones de esta condición y los factores asociados a una detección tardía deben ser identificados y modificados desde estos niveles, ya que el diagnóstico de la DDC se fundamenta en la exploración física rutinaria del recién nacido al nacimiento, a la semana y a los 28 días de vida, donde se debe detectar la DDC, pues el tratamiento ortopédico conservador solamente tendrá éxito si se inicia dentro de los tres primeros meses de vida.

El reconocimiento precoz de una cadera displásica permite un tratamiento temprano, simple, efectivo y libre de complicaciones. Sin embargo, cuando se realiza un diagnóstico tardío, ocasiona una articulación mal desarrollada, lo cual conlleva una grave alteración anatómica que en el adolescente o adulto puede llegar a ameritar procedimientos reconstructivos como osteotomías pélvicas, osteotomías femorales o finalmente reemplazos articulares que imponen un alto costo y riesgo. <sup>3</sup>

### III.1 JUSTIFICACIÓN

Es necesario indagar y reconocer los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos que se asocian en los pacientes con displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual en las primeras semanas de vida, desde la consulta de primera vez en el nivel de atención primario, impactando de manera positiva, generando así nuevas tendencias de diagnóstico y de derivación a los siguientes niveles de atención en la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento oportuno de esta patología, reconocidos en pacientes de nuestra población, donde es conveniente la revisión y actualización de la guía práctica clínica.

Al establecer y reconocer los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos que se asocian a la displasia del desarrollo de la cadera en nuestro medio, se podrá tener referencia y aspectos de enseñanza y actualización para médicos de primer contacto, darle referencia oportuna, tratamiento conservador inmediato y evitar las graves y costosas complicaciones desde el punto de vista calidad de vida del paciente, abastecimiento del sistema de salud para la atención de los que se someten a tratamiento quirúrgico, disminuir el número y la complejidad de las cirugías, traduciéndose en mejor pronóstico para el paciente al disminuir las secuelas y disminución de gastos al sistema de salud por la atención en tercer nivel por el tratamiento inicial y las complicaciones, que de manera institucional en todos los hospitales de segundo y tercer nivel, incluyendo donde se realiza el estudio, donde se tratan estas alteraciones; se traduciría en menores costos a corto mediano y largo plazo, viendo reducidos el tratamiento quirúrgico repetitivo que muchos de los pacientes necesitan desde el momento de su diagnóstico de forma tardía; reducciones abiertas, osteotomías de fémur, etc., el manejo de las secuelas en edades preescolares y escolares como displasias acetabulares, acortamiento de miembros pélvicos y de la coxartrosis como la mayor secuela de la displasia del desarrollo de la cadera y las demás complicaciones que de esta emanen, sin menospreciar el efecto directo sobre el núcleo familiar, en el aspecto social, así como la calidad de vida del paciente; escolar, laboral y personal.

#### **IV PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a la detección de la displasia del desarrollo de la cadera, en la población pediátrica del hospital de ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, en el momento del diagnóstico de dicha patología?

¿Cuáles son los factores asociados a la detección de la DDC según edad y tiempo de envío?

## **V. OBJETIVO GENERAL**

Identificación de los factores de riesgo intrínseco y extrínseco de la detección de la displasia del desarrollo de la cadera en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

### **V.1 Objetivos específicos**

- 1) Identificar la incidencia del sexo femenino en relación al sexo masculino en la detección de la displasia del desarrollo de la cadera, en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.
- 2) Identificar la incidencia de ser primogénito en la detección de la displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual, en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.
- 3) Identificar la incidencia de la historia familiar positiva con la detección de la displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual, en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.
- 4) Identificar la incidencia de la presentación pélvica en la detección de la displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual, en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.
- 5) Identificar la edad gestacional de los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F., en relación al diagnóstico de displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual.
- 6) Identificar la incidencia del nacimiento por vía cesárea en relación con el nacimiento vía vaginal, en la detección de la displasia del desarrollo de la cadera en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

- 7) Identificar la incidencia de oligohidramnios en la detección de la displasia del desarrollo de la cadera en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.
- 8) Identificar la incidencia de madre menor de 18 años y mayor de 35 años en la detección de la displasia del desarrollo de la cadera en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.
- 9) Identificar el peso al nacer en relación de la detección de la displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual, en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.
- 10) Identificar la incidencia de factores de riesgo extrínsecos a la detección de la displasia del desarrollo de la cadera en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F., los cuales son los siguientes:
  - a. Identificar la incidencia del tiempo de referencia tardío al tercer nivel de atención de pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F., con diagnóstico de displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual.
  - b. Identificar la incidencia de tratamientos previos de tipo conservador (médicos o empíricos) a la displasia del desarrollo de la cadera en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.
  - c. Identificar la incidencia del diagnóstico oportuno versus tardío, a la displasia del desarrollo de la cadera en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

- d. Identificar la incidencia de adquisición de seguridad social de forma tardía con respecto a la edad del diagnóstico, a la displasia del desarrollo de la cadera en los pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, D.F.

## **VI. HIPÓTESIS GENERAL**

Los factores de riesgo intrínsecos asociados a la displasia del desarrollo de la cadera serán iguales o mayores a los reportados por la literatura mundial, en los pacientes con dicho diagnóstico atendidos en el servicio de pediatría.

### **VI.I Hipótesis alterna**

Los factores de riesgo extrínsecos asociados a la detección de la displasia del desarrollo de la cadera, serán diferentes a los reportados por los de la literatura mundial, en los pacientes con dicho diagnóstico atendidos en el servicio de pediatría.



## VII MATERIAL Y METODOS

### VII.1 Diseño

- Por su propósito: observacional.
- Por la direccionalidad en las mediciones: retrospectivo.
- Por el número de veces en que es medida la variable dependiente: transversal.
- Por el número de grupos de estudio o comparadores: un solo grupo; pacientes atendidos en servicio de Ortopedia Pediátrica con el diagnóstico de displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual.

### VII.2 Sitio

Servicio de Ortopedia Pediátrica, 6° Piso Poniente del HOSPITAL DE ORTOPEDIA de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) “Dr. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”, DISTRITO FEDERAL del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicado en la Av. Colector 15 s/n (Eje Fortuna), Casi Esq. Av. Instituto Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07760, Ciudad de México, Distrito Federal. Tel: 57473500 Ext. 25409

### VII.3 Periodo

El estudio se elaboró dentro del periodo comprendido del mes de Enero del 2010 a Diciembre del 2011. Para la cuestión metodológica de Marzo del 2012 al mes de Septiembre del mismo año, periodo en el cual se comprende desde la elaboración y preparación del proyecto, aprobación, mediciones respectivas, desarrollo estadístico, análisis y redacción.

## VII.4 Material

Los expedientes de pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia Pediátrica del hospital de Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del mes de Enero del 2010 a Diciembre del 2011, diagnosticados con displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual, que se atendieron en hospitalización para alguna de las variedades de tratamiento.

### VII.4.1 Criterios de selección

- Criterios de inclusión:
  - Pacientes que fueron atendidos en el servicio de ortopedia pediátrica del hospital de ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” para el tratamiento de displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual.
  - Ambos géneros
  - Edad desde el nacimiento a los 24 meses
- Criterios de no inclusión:
  - Origen de la displasia del desarrollo de la cadera sea secundaria a otras patologías congénitas o del desarrollo como artrogriposis, parálisis cerebral infantil, síndrome de Streeter, artritis séptica etc.
  - Pacientes que requirieron segundo o más internamientos durante el periodo comprendido.
- Criterios de eliminación:
  - Debido a que el estudio se realizara en una sola medición, no se tienen criterios de eliminación.

## **VII.5 Métodos**

A continuación se muestra el procedimiento con el cual se llegó a los resultados y así generar discusiones sobre la hipótesis de nuestra pregunta de investigación principal.

### **VII.5.1 Técnica de muestreo**

La técnica de muestreo es no probabilístico de casos consecutivos.

### **VII.5.2 Cálculo del tamaño de la muestra**

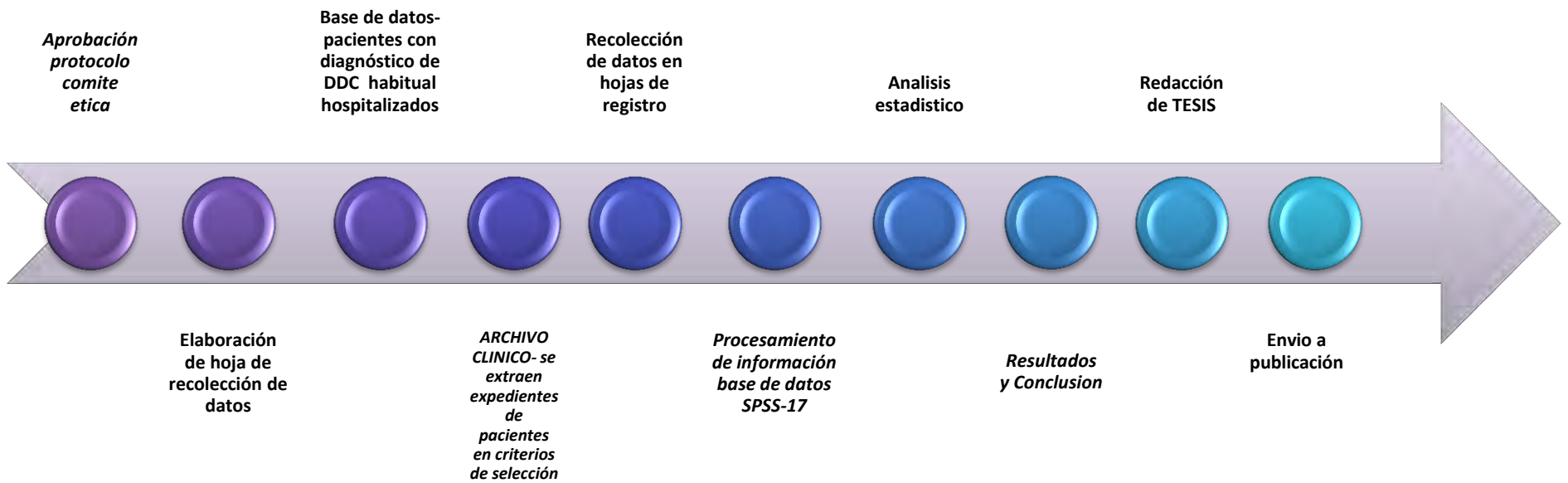
El cálculo de tamaño de muestra se realizó en base a la comparación de dos proporciones con un nivel de confianza de 95% y un riesgo relativo o incidencia de la patología de 2 casos en 1000 nacidos vivos (0.02%), en relación a las tablas de Hulley con una muestra de 248, calculando un 20% de pérdidas en el transcurso del estudio, se requiere de una muestra de 298 pacientes.<sup>10</sup>

### **VII.5.3 Metodología**

Una vez que el estudio fue aprobado por el comité local de investigación se realizó un estudio de corte transversal, de tipo observacional, retrospectivo, donde mediante la base de datos de los internamientos del servicio de Ortopedia Pediátrica, se realizó la búsqueda de pacientes con diagnóstico de Displasia del Desarrollo de Cadera variedad habitual, se verificaron los criterios de selección; mediante el expediente clínico se realizó la búsqueda en la historia clínica correspondiente, en la hoja de valoración pediátrica y también de la hoja de trabajo social de las variables para ser vaciadas en una hoja de recolección de datos, se diseñó una base de datos codificada para realizar el análisis estadístico mediante el software SPSS versión 17.0; se expidieron los resultados y generaron las discusiones y conclusiones que en su momento ayudaron a corroborar nuestra hipótesis.

### VII.5.4 Modelo conceptual

A continuación se presenta el flujograma de la metodología plasmada en el resumen anterior:



## VII.5.5 Descripción de variables

### Variables demográficas:

- Edad
  - Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. <sup>11</sup>
  - Definición operacional: tiempo de vida reportado en meses para los pacientes pediátricos.
  - Tipo de variable: cuantitativa discreta
  - Categorías: ninguno, sólo se especifica la edad en meses
  - Técnica de medición: Registro en meses registrado en el primer internamiento registrado en la hoja de historia clínica.
- Sexo
  - Definición conceptual: condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas <sup>11</sup>
  - Definición operacional: individuos que poseen características fenotípicas y la presencia de órganos sexuales femeninos o masculinos.
  - Tipo de variable: cualitativa nominal, dicotómica
  - Categorías: 1. femenino, 2. masculino
  - Técnica de medición: Sexo registrado en la nota de historia clínica.
- Lugar de residencia
  - Definición conceptual: patria, país donde alguien ha nacido o tubo principio la familia o de donde algo proviene <sup>11</sup>
  - Definición operacional: estado de la República Mexicana donde actualmente vive
  - Tipo de variable: cualitativa nominal
  - Categorías: ninguno, solo se especifica el estado de la República Mexicana
  - Técnica de medición: Lugar de residencia registrado en la Historia clínica.

## Variable dependiente

- Displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual
  - Definición conceptual: La displasia en el desarrollo de cadera (DDC) anteriormente conocida como luxación congénita de la cadera, integra anomalías anatómicas que afectan la articulación coxofemoral del niño(a) incluyendo el borde anormal del acetábulo (displasia) y mala posición de la cabeza femoral, causando desde subluxación hasta una luxación, afectando el desarrollo de la cadera durante los periodos embriológico, fetal o infantil.<sup>12</sup>
  - Definición operacional: comprende un espectro de anomalías que afectan la cadera del niño incluyendo la displasia acetabular y la mala posición de la cabeza femoral la cual va de un rango de leve subluxación hasta dislocación fija.
  - Tipo de variable: cualitativa nominal.
  - Categorías: no aplica.
  - Técnica de medición: pacientes que en la base de datos de pacientes ingresados en el servicio con “Displasia del desarrollo de cadera”.

## Variables independientes

- Lado
  - Definición conceptual: costado o parte del cuerpo de la persona o del animal comprendida entre el hombro y la cadera.<sup>11</sup>
  - Definición operacional: cadera afectada derecha/izquierda/bilateral.
  - Tipo variable: cualitativa nominal.
  - Categorías: 1. Izquierdo 2. Derecho 3. Bilateral.
  - Técnica de medición: historia clínica, valoración ortopédica.
- Primogénito
  - Definición conceptual: se dice del hijo que nace primero.<sup>11</sup>
  - Definición operacional: primer hijo nacido vivo.
  - Tipo de variable: cualitativa nominal, dicotómica.

- Categorías: 1. Si 2. No.
- Técnica de medición: Numero de nacimiento registrado en la nota de historia clínica.
- Historia familiar de displasia del desarrollo de la cadera
  - Definición conceptual: relación de los datos con significación médica referentes a un enfermo, al tratamiento a que se le somete y ala evolución de su enfermedad. <sup>11</sup>
  - Definición operacional: antecedente positivo de familiar directo hombre o mujer de displasia de desarrollo de la cadera obtenido de la historia clínica.
  - Tipo de variable: cualitativa nominal.
  - Categorías: 1. Si 2. No.
  - Técnica de medición: Antecedente familiar registrado en la nota de Historia clínica.
- Antecedente de cesárea
  - Definición conceptual: la que se hace abriendo la matriz para extraer el feto. <sup>11</sup>
  - Definición operacional: paciente que nació por cesárea (abdominal) diagnosticado con displasia del desarrollo de la cadera.
  - Tipo de variable: cualitativa nominal, dicotómica.
  - Categorías: 1. Si 2. No.
  - Técnica de medición: Vía de término de embarazo registrado en los antecedentes perinatales de la historia clínica.
- Presentación pélvica
  - Definición conceptual: cuando la cabeza fetal se encuentra en el fondo uterino y la pelvis del producto se aboca en el estrecho superior de la pelvis materna. <sup>13</sup>
  - Definición operacional: Variable registrada en los datos de antecedentes perinatales de la historia clínica, haber nacido en presentación de nalgas.
  - Tipo de variable: cualitativa nominal, dicotómica.

- Categorías: 1. Si 2. No
- Técnica de medición: Variable registrada en los datos de antecedentes perinatales de la historia clínica.
- Edad gestacional
  - Definición conceptual: es la duración del embarazo, calculada a partir de la fecha de última menstruación confiable, sin uso de metodología anticonceptiva tres meses previos a la concepción y expresada en semanas y días. <sup>14,16</sup>
  - Definición operacional: al tiempo referido en semanas de gestación que duro la concepción.
  - Tipo de variable: cuantitativa discreta.
  - Categorías: 1. Término.- de 37 a 41 semanas de gestación <sup>7</sup> 2. Pre-término: después de la semana 20 y antes de la semana 37 de gestación <sup>5</sup> 3. Pos-término.- mas de 41 semanas de gestación (reportados en categorías al momento de emitir los resultados) para efectos técnicos se reporta sin categorías, con el tiempo expresado en semanas de gestación.
  - Técnica de medición: Dato registrado en los antecedentes perinatales de la nota de Historia Clínica.
- Oligohidramnios
  - Definición conceptual: alteración fisiopatológica que se caracteriza por la disminución en la cantidad del líquido amniótico. El método de mayor sensibilidad es sin duda la ultrasonografía con técnica de Phelan. <sup>15</sup>
  - Definición operacional: antecedente referido por la madre al momento del interrogatorio de menor cantidad de líquido amniótico diagnosticado por ultrasonido o al momento del nacimiento, reportado en notas de expediente clínico.
  - Tipo de variable: cualitativa nominal dicotómica.
  - categorías: 1. Si 2. No.



- Técnica de medición: Dato registrado en los antecedentes perinatales de la nota de Historia Clínica.
- Edad materna
  - Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. <sup>11</sup>
  - Definición operacional: periodo de vida en años de la edad de la madre al momento de nacer el paciente.
  - Tipo de variable: cuantitativa discreta.
  - Categorías: 1. Menor de 18 años 2. Mayor de 35 años 3. 18-35 años
  - Técnica de medición: Dato registrado en la nota de Historia clínica o en la Nota de Trabajo social del expediente clínico.
- Peso al nacer
  - Definición conceptual: fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo. <sup>11</sup>
  - Definición operacional: Peso al nacimiento del paciente reportado en la nota de antecedentes perinatales de la Historia Clínica expresado en gramos.
  - Tipo de variable: cuantitativa continúa.
  - Categorías: no hay categorías, solo se reporta el peso al nacer en gramos.
  - Técnica de medición: Peso al nacimiento del paciente reportado en la nota de antecedentes perinatales de la Historia Clínica.
- Falta de seguridad social
  - Definición conceptual: organización estatal que se ocupa de atender determinadas necesidades económicas y sanitarias de los ciudadanos. <sup>11</sup>
  - Definición operacional: ausencia de servicios prestados por el estado en cuestión de cobertura medica, social y económica.
  - Tipo de variable: cualitativa nominal dicotómica.
  - Categorías: 1: siempre a contado con seguridad social 2: adquirió la seguridad posterior al diagnostico de la displasia del desarrollo de la cadera.

- Técnica de medición: Dato obtenido de la historia clínica de la hoja de trabajo social o pediatría médica.
- Tratamiento previo (medico/empírico)
  - Definición conceptual: conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad. <sup>11</sup>
  - Definición operacional: atención medica o empírica recibida antes de la atención al servicio de Ortopedia Pediátrica, de tipo conservador, que incluyen el uso de doble o triple pañal, uso de arnés de Pavlik, cojín de Friedka o cualquier otro aparato ortésico utilizado para la abducción de caderas.
  - Tipo de variable: cualitativa nominal dicotómica
  - Categorías: 1:si 2: no
  - Técnica de medición: Dato obtenido de la historia clínica, de la hoja de trabajo social o pediatría médica.
- Tiempo de referencia a segundo y tercer nivel de atención
  - Definición conceptual: (referir) dirigir, encaminar u ordenar algo a cierto y determinado fin u objeto. <sup>11</sup>
  - Definición operacional: se refiere al tiempo expresado en meses, desde el momento de sospecha de diagnostico de displasia del desarrollo de la cadera hasta la llegada a la atención medica de ortopedia pediátrica.
  - Tipo de variable: cualitativa nominal.
  - Categorías: 1. Referencia tardía (=> 3 meses con respecto al diagnostico de DDC hasta la llegada a la atención medica ortopédica pediátrica) 2. Referencia oportuna (menor de 3 meses).
  - Técnica de medición: Dato obtenido de la historia clínica, hoja de trabajo social o nota pediátrica médica.
- Diagnóstico oportuno/tardío
  - Definición conceptual: arte o acto de conocer la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus síntomas y signos. <sup>11</sup>

- Definición operacional: calificación que da el medico ortopedista al identificar signos y síntomas de displasia del desarrollo de la cadera.
- Tipo de variable: cualitativa nominal.
- Categorías: 1. Diagnóstico tardío (diagnóstico realizado después de los 6 meses de edad del paciente) 2. Diagnostico oportuno (diagnóstico realizado desde el nacimiento y antes de los 6 meses de edad).
- Técnica de medición: Dato obtenido de la historia clínica, hoja de trabajo social o nota pediátrica médica.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			MATRIZ DE VARIABLES			
TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIAS	TECNICA DE MEDICIÓN	ANALISIS ESTADÍSTICO
<b>VARIABLES DEMOGRAFICAS (independientes)</b>						
<b>EDAD</b>	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales	Tiempo de vida reportado en meses para los pacientes pediátricos	Cuantitativa discreta	ninguno, sólo se especifica la edad en meses	Registro en meses indicado en hoja de historia clínica-expediente clínico	Media Mediana Moda
<b>SEXO</b>	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas	Individuos que poseen características fenotípicas y la presencia de órganos sexuales femeninos o masculinos	Cualitativa nominal, dicotómica	1. femenino, 2. masculino	Registro en hoja de historia clínica-expediente clínico	Frecuencias Homogeneidad
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>	Patria, país donde alguien ha nacido o tubo principio la familia o de donde algo proviene	Estado de la República Mexicana donde actualmente vive	Cualitativa nominal	solo se especifica el estado de la República Mexicana	Registro en hoja de trabajo social-expediente clínico	Moda Frecuencias Homogeneidad Inferencial
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>						
<b>DDC VARIEDAD HABITUAL</b>	La displasia en el desarrollo de cadera (DDC) anteriormente conocida como luxación congénita de la cadera, integra anomalías anatómicas que afectan la articulación coxofemoral del niño(a) incluyendo el borde anormal del acetábulo (displasia) y mala posición de la cabeza femoral, causando desde subluxación hasta una luxación, afectando el	Comprende un espectro de anomalías que afectan la cadera del niño incluyendo la displasia acetabular y la mala posición de la cabeza femoral la cual va de un rango de leve subluxación hasta dislocación fija.	Cualitativa nominal	NO aplica	Pacientes diagnosticados por medico tratante (ortopedista pediatra) del servicio de ortopedia pediátrica	No aplica

	desarrollo de la cadera durante los periodos embriológico, fetal o infantil.					
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>						
<b>LADO</b>	Costado o parte del cuerpo de la persona o del animal comprendida entre el hombro y la cadera.	Lado afectado de la cadera derecha o izquierda, tomando como referencia la línea anatómica sagital	Cualitativa nominal	1. izquierdo 2. Derecho 3. bilateral	Hoja de valoración ortopédica, historia clínica	Frecuencias homogeneidad
<b>PRIMOGENITO</b>	Se dice del hijo que nace primero	primer hijo nacido vivo	Cualitativa nominal dicotómica	1. Si 2. No	Registro de historia clínica-expediente clínico	Frecuencia Inferencial Homogeneidad impacto
<b>HISTORIA FAMILIAR DE DDC</b>	Relación de los datos con significación médica referentes a un enfermo, al tratamiento a que se le somete y ala evolución de su enfermedad.	Antecedente positivo de familiar directo hombre o mujer de displasia de desarrollo de la cadera obtenido de la historia clínica.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Si 2. No	registro de antecedentes heredo-familiares-historia clínica	Frecuencia Inferencial
<b>ANTECEDENTE DE CESAREA</b>	Conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del producto, la placenta y sus anexos por vía vaginal de un feto de mas de 500 g o mas de 22 semanas vivo o muerto	Paciente que nació por parto diagnosticado con displasia del desarrollo de la cadera	Cualitativa nominal dicotómica	1. Si 2. No	Registro en antecedentes perinatales-historia clínica	Frecuencia Inferencial impacto
<b>PRESENTACIÓN PELVICA</b>	Cuando la cabeza fetal se encuentra en el fondo uterino y la pelvis del producto se aboca en el estrecho superior de la pelvis materna	Se considera al momento del interrogatorio a padres de paciente el antecedente de haber nacido en presentación de nalgas	Cualitativa nominal, dicotómica	1. Si 2. No	Registro en antecedentes perinatales-historia clínica	Frecuencia Inferencial impacto
<b>EDAD GESTACIONAL</b>	Es la duración del embarazo, calculada a partir de la fecha de última menstruación confiable, sin uso de metodología anticonceptiva tres meses previos a la concepción y expresada en semanas y días	Al tiempo referido en semanas de gestación que duro la concepción	Cuantitativa discreta	Sin categorías, edad expresada en semanas	Registro en antecedentes perinatales-historia clínica	Frecuencia
<b>OLIGOHIDRAMNIOS</b>	Alteración fisiopatológica que se caracteriza por la disminución en la cantidad del líquido amniótico. El método de mayor sensibilidad es sin duda la ultrasonografía con técnica de Phelan	Antecedente referido por la madre al momento del interrogatorio de menor cantidad de líquido amniótico diagnosticado por ultrasonido o al momento del nacimiento	Cualitativa nominal, dicotómica	1. Si 2. No	Registro en antecedentes perinatales-historia clínica	Frecuencia

<b>EDAD MATERNA</b>	Espacio de tiempo que incluye la duración de algo	Periodo de vida en años de la edad de la madre al momento de nacer el paciente.	Cuantitativa discreta	1. Menor de 18 años 2. Mayor de 35 años 3. 18-35 años	Registro hoja de trabajo social-expediente clínico	Frecuencia
<b>PESO AL NACER</b>	fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo, expresado en gramos	Peso al nacimiento del paciente reportado en la nota de antecedentes perinatales de la Historia Clínica expresado en gramos.	Cuantitativa continúa.	Peso expresado en gramos	Registro en antecedentes perinatales-historia clínica	Media Moda Mediana homogeneidad
<b>SEGURIDAD SOCIAL TARDIA</b>	Organización estatal que se ocupa de atender determinadas necesidades económicas y sanitarias de los ciudadanos	Ausencia de servicios prestados por el estado en cuestión de cobertura medica, social y económica	Cualitativa nominal, dicotómica	1. SI (adquirió la seguridad social posterior al diagnóstico de la displasia del desarrollo de la cadera) 2. NO (siempre a contado con seguridad social)	Registro hoja de trabajo social-expediente clínico	Frecuencia Inferencial impacto
<b>TRATAMIENTO CONSERVADOR PREVIO (MEDICO/EMPIRICO)</b>	Conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad	Atención medica o empírica recibida antes de la atención al servicio de Ortopedia Pediátrica de tipo conservador (incluyen el uso de doble o triple pañal, uso de arnés de Pavlik, cojín de Friedka o cualquier otro aparato ortésico utilizado para la abducción de caderas)	Cualitativa nominal	1. Si 2. No	Registro en padecimiento actual-historia clínica-expediente clínico	Frecuencia Inferencial impacto
<b>TIEMPO DE REFERENCIA TARDIA A 2o Y 3er NIVEL</b>	(referir) Dirigir, encaminar u ordenar algo a cierto y determinado fin u objeto	Se refiere al tiempo expresado en meses, desde el momento de sospecha de diagnóstico de displasia del desarrollo de la cadera hasta la llegada a la atención medica de ortopedia pediátrica.	Cualitativa nominal	1. SI; Referencia tardía (=> 3 meses con respecto al diagnóstico de DDC hasta la llegada a la atención medica ortopédica pediátrica) 2. NO; Referencia oportuna (menor de 3 meses)	Registro en padecimiento actual, hoja de trabajo social de expediente clínico.	Frecuencia Inferencial impacto
<b>DIAGNOSTICO OPORTUNO/TARDIO</b>	arte o acto de conocer la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus síntomas y signos	Calificación que da el medico ortopedista al identificar signos y síntomas de displasia del desarrollo de la cadera.	Cualitativa nominal	1. Diagnóstico tardío (diagnóstico después de los 6 meses de edad del paciente) 2. Diagnostico oportuno (0-6 meses)	Dato obtenido de la historia clínica, hoja de trabajo social o nota pediátrica médica.	Frecuencia Inferencial impacto

### **VII.5.6 Recursos Humanos**

La viabilidad de este proyecto de investigación estuvo supeditado a la participación de múltiples personas vinculadas a la salud de esta institución de salud, principalmente por el investigador responsable y tutor, tomando partido ampliamente en la toma de decisiones, logística, medición de variables, análisis estadístico de los resultados, conclusiones, así como validez de la factibilidad, consideraciones éticas etc. Para el acceso a la información de los expedientes clínicos, se requirió de la aceptación y colaboración del servicio de archivo clínico del Hospital de Ortopedia Dr. Victorio de la Fuente Narváez, que de manera gentil y eficiente nos proporcionaron de los expedientes para la recolección de datos. Además de la propia participación del alumno de posgrado de la especialidad de ortopedia como motivo de tesis de dicha especialidad.

### **VII.5.7 Recursos materiales**

Se dispuso de recursos materiales diversos, desde los propios disponibles por el hospital por el instituto, como lo son el uso de expediente clínico, hojas para recolección de los datos, equipo de computo y uso de aulas específicas como auditorios, salas audiovisuales y biblioteca, así como red internet institucional para ayuda de búsqueda de artículos y demás información que ayude en el desarrollo del trabajo de investigación, sin pasar por alto el recurso económico que se necesitó desde la medición de las variables, análisis estadístico, y presentación de resultados y conclusiones, hasta la presentación e impresión del trabajo final.

### **VIII.5.8 Análisis estadístico de los resultados.**

Para la generación de resultados se utilizó el programa SPSS® versión 17, para realizar el análisis descriptivo de las variables mencionadas, posteriormente se realizara un análisis de homogeneidad de los datos, y finalmente realizar un análisis inferencial entre dos variables o más para determinar si existen diferencias significativas y determinar el impacto de estas últimas con el cálculo de OR.

## **IX CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Este trabajo de investigación al ser retrospectivo, descriptivo, observacional no intervencionista, no se modificó la historia natural de la enfermedad, ni se privó del manejo habitual de la patología para cada paciente; se mantuvo la confidencialidad de la información proporcionada por los familiares del paciente pediátrico en el expediente clínico, por lo que no se necesita hoja de consentimiento informado que se aplica en caso de menores de edad y pacientes discapacitados.

El presente trabajo de investigación se desarrolló a partir de la inspección directa de expedientes físicos de los pacientes atendidos en hospitalización del servicio de Ortopedia Pediátrica, con el diagnóstico de displasia de desarrollo de la cadera habitual, lo cual no va a alterar la atención médica, el tratamiento ni el pronóstico de la enfermedad, la investigación se realizó en base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos:

Título segundo: De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, capítulo 1, Disposiciones generales. En los artículos 13 al 27.

Título tercero: De la Investigación de Nuevos Recursos Profilácticos, de Diagnósticos, Terapéuticos, y de Rehabilitación. Capítulo I: Disposiciones comunes, contenido en los artículos 61 al 64. Capítulo III: De la Investigación de Otros Nuevos Recursos, contenido en los artículos 72 al 74.

Título Sexto: De la Ejecución de la Investigación en las Instituciones de Atención a la Salud. Capítulo único, contenido en los artículos 113 al 120.

Igualmente, nos apegamos a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las

investigaciones médicas en seres humanos Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial. Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre 1975 52ª Asamblea General Edimburgo, Escocia, Octubre 2000, Corea 2008

Consideramos que se cumplen los principios fundamentales de bioética.

- Autonomía.
- Justicia.
- Beneficencia.
- No Maleficencia.



## X RESULTADOS

Después de haber adquirido los datos correspondientes, se reportan los resultados del análisis descriptivo, asociativo o inferencial, de impacto y homogeneidad, dando a conocer las variables cuantitativas y cualitativas, obtenidos mediante la revisión meticulosa de los expedientes de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y no inclusión; 248 de un total de 365 pacientes que se atendieron en el periodo comprendido del estudio, ingresados en el servicio de ortopedia pediátrica del HOVFN-IMSS.

### ANALISIS DESCRIPTIVO

El sexo femenino arrojó una frecuencia del 91.1% (226) en contraste con el 8.9% (f=22) para el sexo masculino <sup>Tabla-gráfica 1</sup>. Se determinó el lado mas afectado el cual reportó con un 46.4% (f=115) el lado izquierdo, 20.6% (f=51) para el lado derecho, así como para la afección bilateral de la displasia con el 33.1% (f=82) del total de los pacientes. <sup>Tabla-gráfica 2</sup> El sitio de residencia de los pacientes reporto una frecuencia acumulada para el área metropolitana a nuestro centro hospitalario de 88.7% (220), encontrando el 8.1% (20) para el estado de Hidalgo, 2.8% (7) para el estado de Chiapas y finalmente para Sinaloa solo el 0.4% (1). <sup>Tabla-grafica 3</sup>

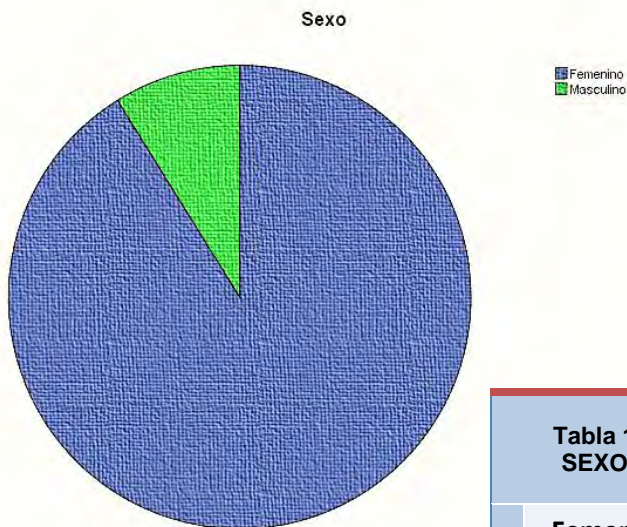


Tabla 1 SEXO	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Femenino	226	91.1	91.1	91.1
Masculino	22	8.9	8.9	100.0
Total	248	100.0	100.0	

La edad del diagnóstico de la displasia del desarrollo de la cadera se encontró una media de edad de 13.93 meses, mediana de 13 meses, con un máximo de 24 meses y un mínimo de 1 mes de edad, reportando una moda de 24 meses repitiéndose en 37 ocasiones. Se muestra en la tabla y gráfica correspondiente, donde se puede observar la distribución de los resultados. <sup>Tabla 4 y 4a</sup>

Tabla 2 LADO AFECTADO	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Izquierdo	115	46.4	46.4	46.4
Derecho	51	20.6	20.6	66.9
Bilateral	82	33.1	33.1	100.0
Total	248	100.0	100.0	

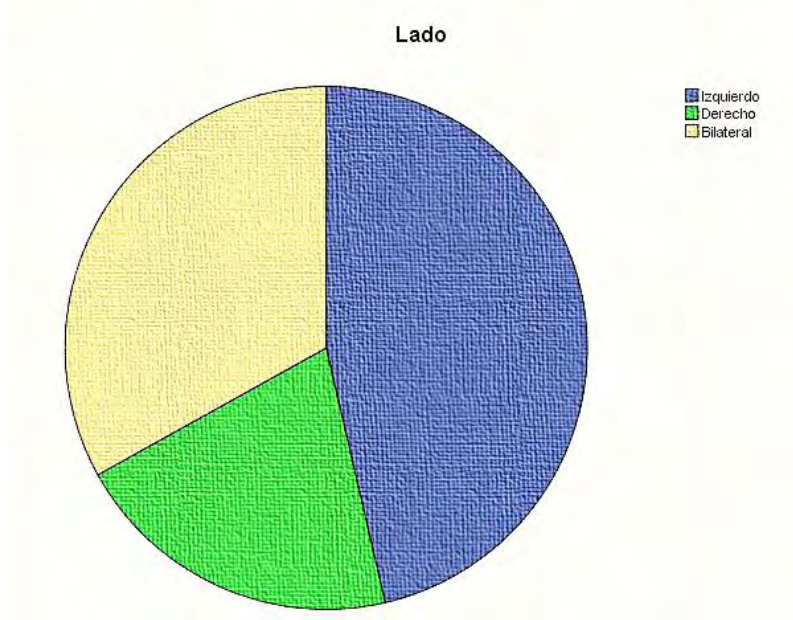


Tabla 3 LUGAR DE RESIDENCIA	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Chiapas	7	2.8	2.8	2.8
Distrito Federal	102	41.1	41.1	44.0
Hidalgo	20	8.1	8.1	52.0
Estado de México	118	47.6	47.6	99.6
Sinaloa	1	.4	.4	100.0
Total	248	100.0	100.0	

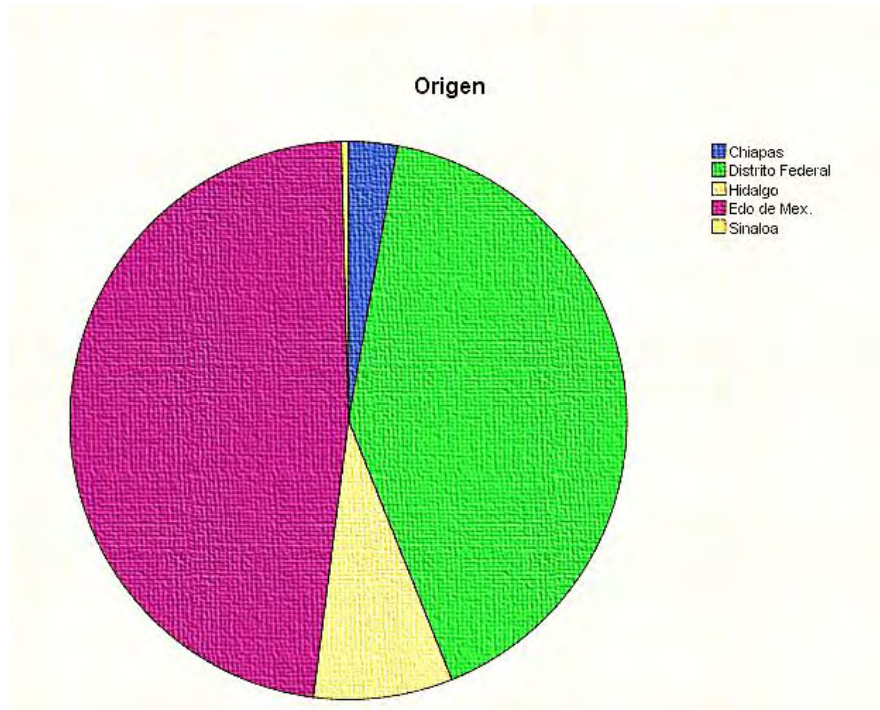


Tabla 4 EDAD	meses	TOTAL	248
	ANALISIS DESCRIPTIVO		
	Mean		13.93
	Median		13.00
	Mode		24
	Range		26
	Minimum		1
	Maximum		27

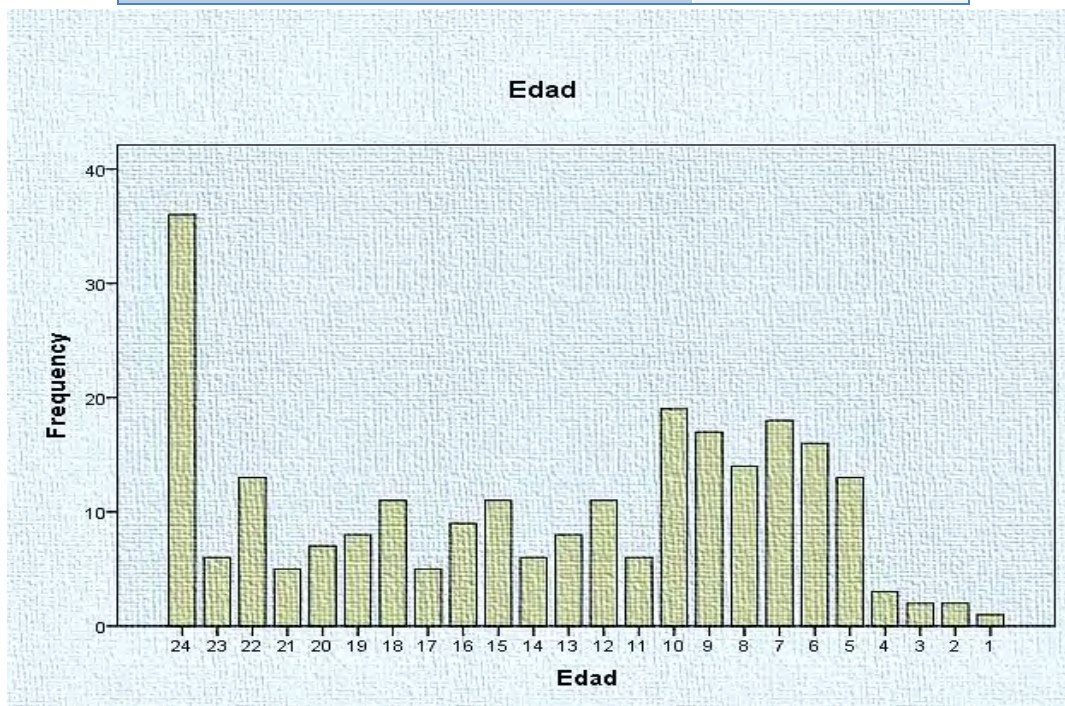


Tabla 4 a. EDAD	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
24	37	14.9	14.9	14.9
23	6	2.4	2.4	17.3
22	13	5.2	5.2	22.6
21	5	2.0	2.0	24.6
20	7	2.8	2.8	27.4
19	8	3.2	3.2	30.6
18	11	4.4	4.4	35.1
17	5	2.0	2.0	37.1
16	9	3.6	3.6	40.7
15	11	4.4	4.4	45.2
14	6	2.4	2.4	47.6
13	8	3.2	3.2	50.8
12	11	4.4	4.4	55.2
11	6	2.4	2.4	57.7
10	19	7.7	7.7	65.3
9	17	6.9	6.9	72.2
8	14	5.6	5.6	77.8
7	18	7.3	7.3	85.1
6	16	6.5	6.5	91.5
5	13	5.2	5.2	96.8
4	3	1.2	1.2	98.0
3	2	.8	.8	98.8
2	2	.8	.8	99.6
1	1	.4	.4	100.0
<b>Total</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

La edad materna se estableció en un 85.9% para las madres entre 18-35 años (f=213), 12.9% (f=35) para las madres mayores de 35 años y 1.2% (f=3), para las menores de 18 años. En ambos gráficos se esquematiza el comportamiento de la distribución. <sup>Tabla-Gráfica 5</sup>. La edad gestacional reporto una media de 38.99 semanas, con una mediana de 40 semanas, moda de 40 semanas, con un rango de 14 semanas; desde las 28 hasta las 42 semanas de gestación <sup>Tabla 6</sup> Así mismo el peso al nacer reporto una media de 3087.34 g, con una moda y mediana de 3000 g, con un rango de 2950 g entre los 1350-4300 g, corroborados en tablas y graficas de cada una de estas variables. <sup>Tablas-Gráficas 6</sup>



Tabla 5 EDAD MATERNA	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
18 a 35 años	213	85.9	85.9	85.9
Mayor a 35 años.	32	12.9	12.9	98.8
Menor a 18 años.	3	1.2	1.2	100.0
<b>Total</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

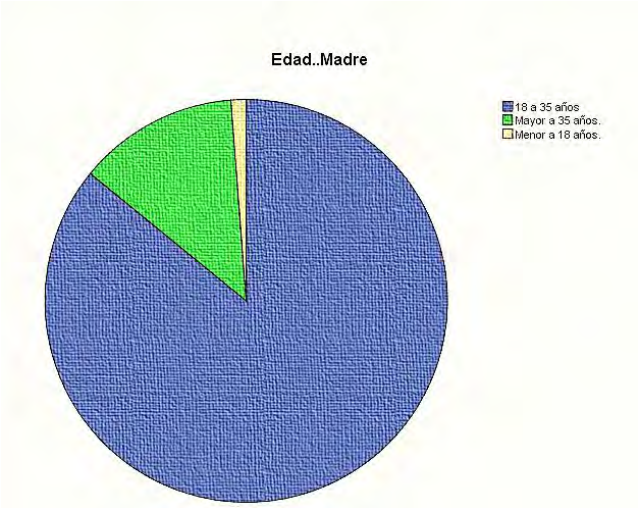
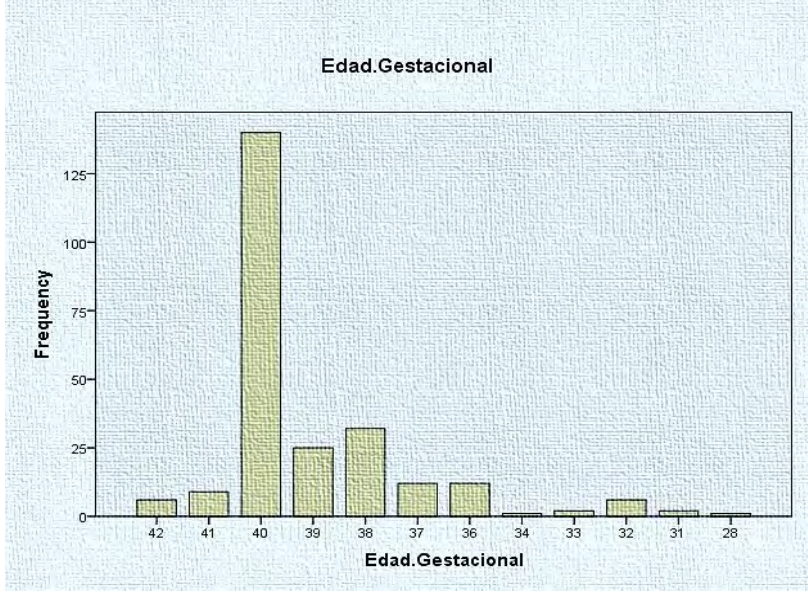
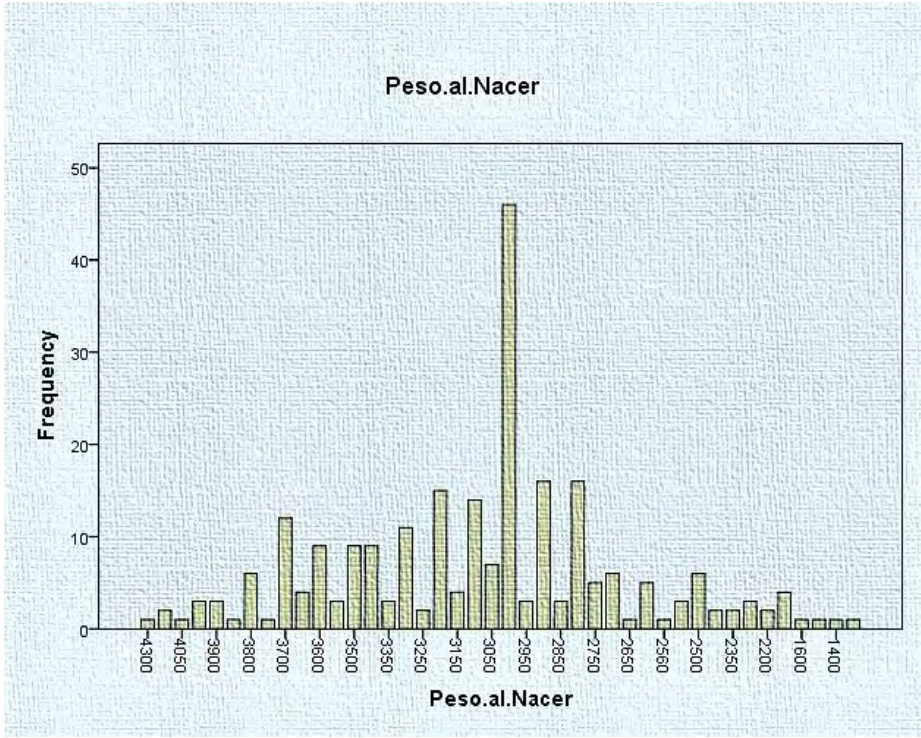


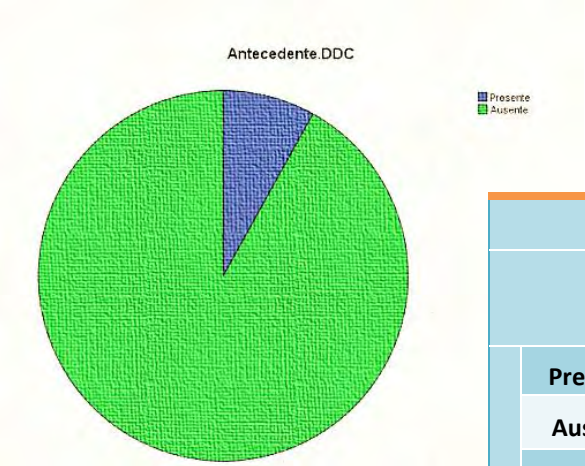
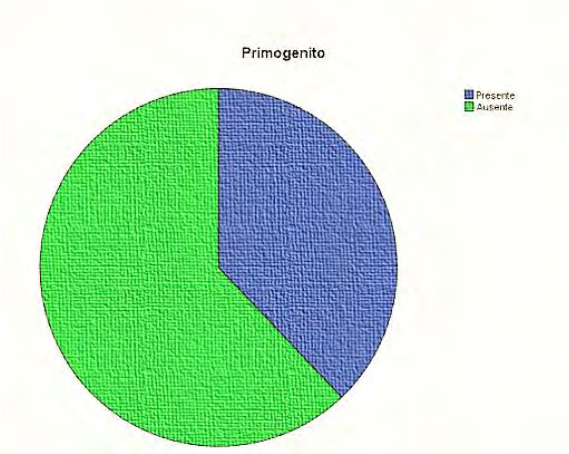
Tabla 6 EDAD Gestacional	Frecq	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
42	6	2.4	2.4	2.4
41	9	3.6	3.6	6.0
40	140	56.5	56.5	62.5
39	25	10.1	10.1	72.6
38	32	12.9	12.9	85.5
37	12	4.8	4.8	90.3
36	12	4.8	4.8	95.2
34	1	.4	.4	95.6
33	2	.8	.8	96.4
32	6	2.4	2.4	98.8
31	2	.8	.8	99.6
28	1	.4	.4	100.0
<b>Total</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

TABLA 6	Edad Gest.	Peso al Nacer
Mean	38.99	3087.34
Median	40.00	3000.00
Moda	40	3000
Range	14	2950
Minimum	28	1350
Maximum	42	4300





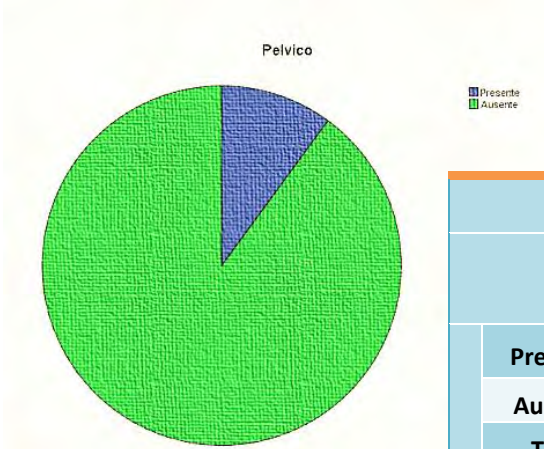
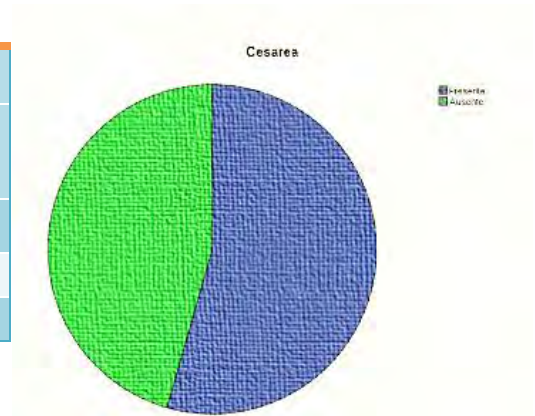
Primogénito				
	Frequency	%	Valid Percent	Cumulative Percent
Presente	94	37.9	37.9	37.9
Ausente	154	62.1	62.1	100.0
<b>Total</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	



Antecedente DDC				
	Frequency	%	Valid Percent	Cumulative Percent
Presente	20	8.1	8.1	8.1
Ausente	228	91.9	91.9	100.0
<b>Total</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

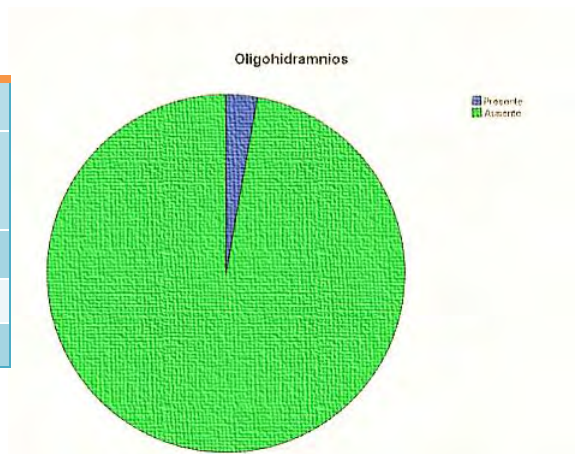


Cesárea				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Presente	135	54.4	54.4	54.4
Ausente	113	45.6	45.6	100.0
<b>Total</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	



Pélvico				
	Frequency	%	Valid Percent	Cumulative Percent
Presente	25	10.1	10.1	10.1
Ausente	223	89.9	89.9	100.0
<b>Total</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Oligohidramnios				
	Frequency	%	Valid Percent	Cumulative Percent
Presente	7	2.8	2.8	2.8
Ausente	241	97.2	97.2	100.0
<b>Total</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	



Las variables nominales; primogénito, antecedente familiar de displasia del desarrollo de la cadera, presentación pélvica y oligohidramnios, reportaron las frecuencias y distribuciones arriba ilustradas en gráficas y referidas en las tablas, donde posteriormente se comentan y analizan estos resultados.

Los factores extrínsecos formados por cuatro variables en los que podemos encontrar diagnóstico oportuno versus tardío, referencia tardía, adquisición de seguridad social tardía y tratamiento conservador previo, de los cuales pudimos

encontrar la presencia de 1,2 o mas factores en cada uno de los 248 casos, por lo que para el diagnostico oportuno se tiene una frecuencia del 52% (f=129); diagnóstico tardío 48% (f=119) del total de los pacientes estudiados (248), referencia tardía presente en 30.6% (f=76); referencia oportuna 69.4% (f=172), adquisición de seguridad social tardía presente en el 1.6% del total de los casos (f=4) y tratamiento previo a la atención ortopédica pediátrica en el 33.5% (f=83).

Tablas:

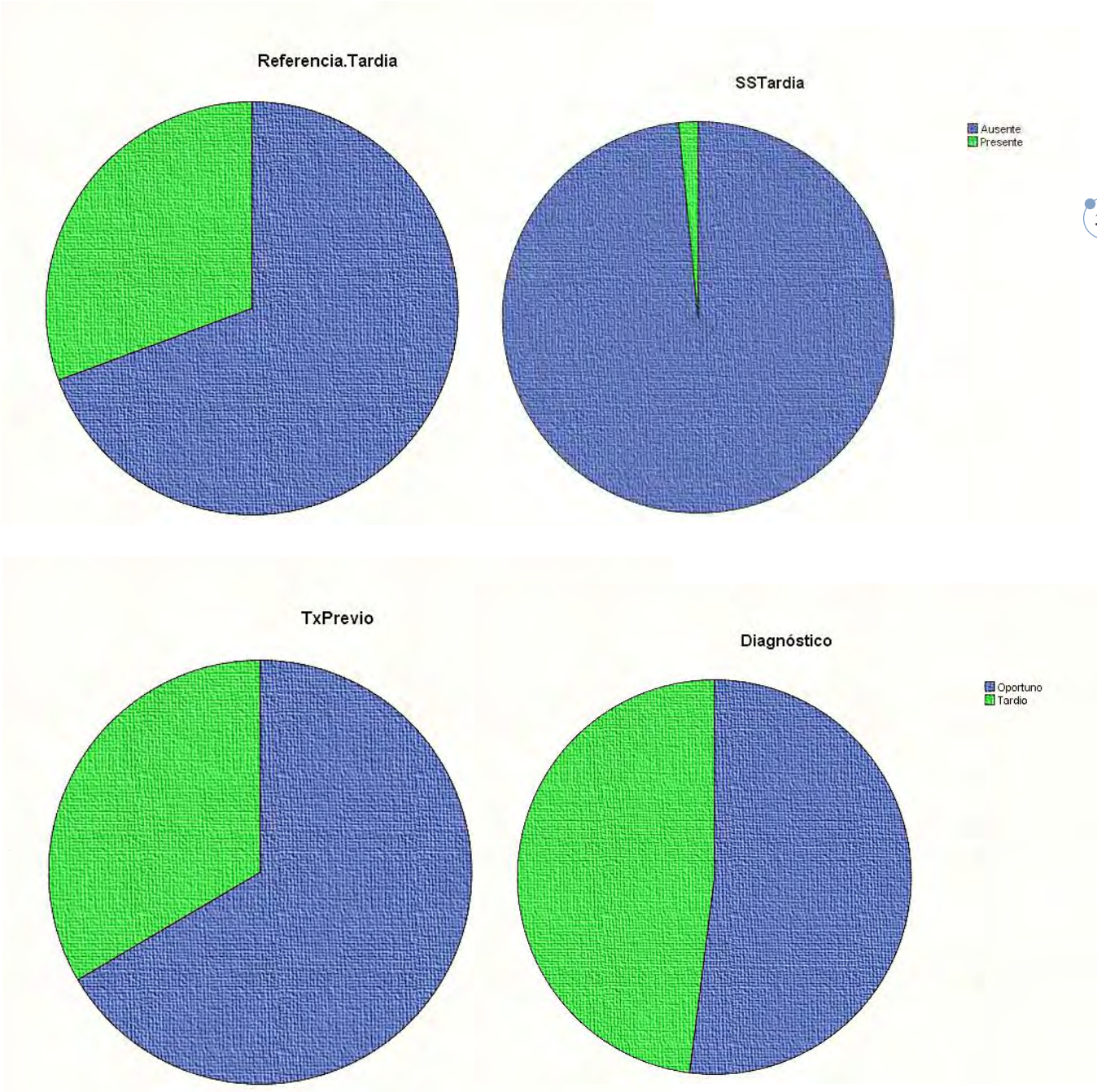
Seguridad social tardía	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ausente	244	98.4	98.4	98.4
Presente	4	1.6	1.6	100.0
Total	248	100.0	100.0	

Referencia Tardía	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ausente	172	69.4	69.4	69.4
Presente	76	30.6	30.6	100.0
Total	248	100.0	100.0	

Diagnóstico oportuno/tardío	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Oportuno	129	52.0	52.0	52.0
Tardío	119	48.0	48.0	100.0
Total	248	100.0	100.0	

Tratamiento previo	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ausente	165	66.5	66.5	66.5
Presente	83	33.5	33.5	100.0
Total	248	100.0	100.0	





### ANALISIS DE HOMOGENEIDAD

Mediante el test de homogeneidad de la prueba de Levene, no se tuvieron diferencias significativas; esta prueba, entre en el registro de edades, lado afectado y lugar de origen, con los resultados son mayores al valor de 0.05; mostrando el análisis en parámetros de homogeneidad. En la tabla <sup>A1</sup> se muestra el ejemplo de dicha homogeneidad.

<b>Table A1. Test of Homogeneity of Variance<sup>a</sup></b>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<b>Edad</b>	Based on Mean	2.370	3	243	<b>.071</b>
	Based on Median	1.698	3	243	<b>.168</b>
	Based on Median and with adjusted df	1.698	3	234.614	<b>.168</b>
	Based on trimmed mean	2.379	3	243	<b>.070</b>
a. Edad is constant when Origen = Sinaloa. It has been omitted.					

### ANALISIS INFERENCIAL

El análisis inferencial se realizó intercambiando la variable 'diagnostico tardío-versus- oportuno', contra las principales variables nominales del estudio (antecedente displasia del desarrollo de la cadera, cesárea, edad materna, oligohidramnios, pélvico, primogénito, referencia tardía, adquisición de seguridad social tardía, tratamiento previo), se espero encontrar la máxima asociación estadística en el intervalo de confianza del 95%, entre la presencia o no de cada una de estas con la variable de asociación (diagnóstico tardío/oportuno). Se realizó mediante la elaboración de tablas tetracóricas y la determinación de la prueba Chi-cuadrada al ser variables nominales. Del total de asociaciones; cuatro variables demostraron tener relación significativa entre el diagnóstico tardío de displasia del desarrollo de la cadera, donde podemos destacar como factores asociados (IC 95%,  $p < 0.05$ ); a la presentación pélvica con valor  $p = 0.001$  <sup>Tabla 1</sup> mostrando asociación estadísticamente significativa. También, el ser primogénito es estadísticamente significativo con valor  $p = 0.017$  <sup>Tabla 2</sup>

<b>Pélvico * Diagnóstico</b>				
		<b>Tardío</b>	<b>Oportuno</b>	<b>Total</b>
<b>Pélvico</b>	<b>Ausente</b>	115	108	223
	<b>Presente</b>	4	21	25
<b>Total</b>		119	129	248

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	11.395 <sup>a</sup>	1	<b>.001</b>		
Continuity Correction <sup>b</sup>	10.014	1	.002		
Likelihood Ratio	12.490	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	11.349	1	.001		
N of Valid Cases	248				
a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.00.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Primogénito * Diagnóstico				
		Tardío	Oportuno	Total
Primogénito	Ausente	83	71	154
	Presente	36	58	94
	Total	119	129	248

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.690 <sup>a</sup>	1	<b>.017</b>		
Continuity Correction <sup>b</sup>	5.082	1	.024		
Likelihood Ratio	5.730	1	.017		
Fisher's Exact Test				.019	.012
Linear-by-Linear Association	5.667	1	.017		
N of Valid Cases	248				
a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 45.10.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Posteriormente tenemos que la referencia tardía también presentó asociación estadísticamente significativa con un valor  $p=0.019$ ; de igual manera y con menor intervalo de error, lo presentó la variable tratamiento previo con un asociación de  $p=0.0001$ , con un alto valor de significancia estadística.

Referencia Tardía * Diagnóstico				
		Tardío	Oportuno	Total
Referencia Tardía	Presente	45	31	76
	Ausente	74	98	172
	Total	119	129	248

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.534 <sup>a</sup>	1	<b>.019</b>		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4.904	1	.027		
Likelihood Ratio	5.550	1	.018		
Fisher's Exact Test				.020	.013
Linear-by-Linear Association	5.511	1	.019		
N of Valid Cases	248				
a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 36.47.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Tratamiento Previo * Diagnóstico				
		Tardío	Oportuno	Total
Tx Previo	Ausente	104	61	165
	Presente	15	68	83
	Total	119	129	248

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	44.719 <sup>a</sup>	1	<b>.000</b>		
Continuity Correction <sup>b</sup>	42.936	1	.000		
Likelihood Ratio	47.563	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	44.539	1	.000		
N of Valid Cases	248				
a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 39.83.					
b. Computed only for a 2x2 table					

El resto de asociaciones reporto tendencias de menor relación, reportando que la edad materna mayor de 35 años o menor de 18 un valor  $p=0.804$ ; así mismo el antecedente familiar de displasia del desarrollo de la cadera reporto un valor  $p=0.851$ ; oligohidramnios  $p=0.623$ , adquisición de seguridad social tardía valor  $p=0.935$ ; acercándose al rango mínimo de error establecido el antecedente de cesárea con valor  $p=0.084$ , sin ser aun estadísticamente significativo.

## ANÁLISIS DE IMPACTO

Mediante el cálculo de impacto con la medición OR, podemos afirmar que las medidas de asociación estadísticamente significativas (determinadas con Chi-cuadrada), están asociadas en mayor o menor forma directamente con el diagnóstico tardío de la displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual y que nos traduce en una medida de impacto. Tenemos que para la presentación pélvica como factor asociado a la presencia de displasia del desarrollo de la cadera, el diagnóstico tardío es 5.5 veces mas probable en los pacientes con dicho factor presente; de igual manera el ser primogénito, tiene 1.8 veces mas probable de ser diagnosticados de manera tardía; la referencia tardía tiene 1.9 mas probabilidad de ser diagnosticados de manera tardía; por ultimo el que los pacientes hayan recibido tratamiento conservador antes de la referencia a tercer nivel, tienen 7.7 veces mas probabilidad de ser también diagnosticados de manera tardía.

## XI DISCUSIONES

El diagnóstico temprano de la displasia del desarrollo de la cadera se basa en realizar las maniobras clínicas de Ortolani, Barlow y la limitación en la abducción de las caderas, todas ellas consideradas como parte del examen físico rutinario del recién nacido <sup>1</sup>, en este caso; no estudiadas como factores que influyeran en el diagnóstico oportuno o pronóstico, pero dándole la importancia en base a la bibliografía para el diagnóstico temprano al momento de realizar la exploración del paciente. A lo largo de los comentarios de los autores referidos, los factores asociados al riesgo de presentar displasia del desarrollo de la cadera, son los ya conocidos y ampliamente estudiados; el sexo femenino, presentación pélvica, primogénito, antecedente familiar de displasia del desarrollo de la cadera, oligohidramnios, cesárea, bajo peso al nacer o productos macrosómico entre otros <sup>1,24,9,19</sup>, entonces sabiendo de su existencia y de toda la información estadística acerca de su asociación para presentar este padecimiento; se realizó la asociación de dichos factores para ser diagnosticados de manera tardía.

Sabemos que la edad en que un niño se detecta la condición influirá en la facilidad de tratamiento, ya que con el diagnóstico precoz y el tratamiento suele garantizar un buen resultado y la prevención de la artrosis de cadera precoz en la vida adulta. <sup>7</sup> Otros estudios han demostrado que la detección temprana también reduce la necesidad para la intervención quirúrgica <sup>7</sup>. En nuestros reportes se mencionan la presentación pélvica, el ser primogénito como factores intrínsecos asociados a un diagnóstico tardío, y referencia tardía así como tratamiento previo de tipo conservador como factores extrínsecos también asociados con alta significancia estadística al diagnóstico tardío.

Al desarrollar el análisis estadístico podemos establecer que al igual que autores donde afirman que la presencia de las condiciones en los pacientes pediátricos como; antecedente familiar de displasia del desarrollo de la cadera, presentación pélvica, primogénito, sexo femenino, oligohidramnios, sexo femenino <sup>1,4</sup> etc., nos



debe despertar la sospecha de la presencia de la displasia de la cadera; sin embargo ningún autor hace referencia de factores como distancia geográfica al centro de atención hospitalaria, tratamientos previos o seguridad social tardía como factores asociados a un diagnóstico tardío y por lo tanto el desarrollo de más secuelas y complicaciones.

El sexo femenino sigue siendo el factor de riesgo mas importante en toda la literatura de displasia del desarrollo de la cadera <sup>4</sup>, donde se refiere que el 84.1% de los pacientes con DDC son niñas, en nuestra población se reportó una frecuencia de 91.1% donde se comprueba dicha asociación como riesgo. La causa de esta asociación se ha estudiado antes y se atribuido a la acción de los estrógenos endógenos producidos por el feto y la madre; lo cual aumentan la laxitud ligamentosa en el periodo perinatal <sup>4</sup>. El lado mas frecuentemente afectado resulto el izquierdo aunque no de forma significativa ya que el lado derecho y la forma bilateral ocuparon casi el 50% de la población.

Se reportaron solamente 5 casos de diagnóstico antes de los 3 meses de edad; 37 casos (14.91%) antes de los seis meses de edad (diagnóstico temprano); a diferencia de los diagnosticados de manera tardía (85%), de estos la mayoría con residencia en áreas urbanas (88.7%) o metropolitanas cercanas a nuestro centro hospitalario, el diagnóstico tardío de la displasia de la cadera en relación al habitar e inclusive nacer en una zona urbana contrasta con lo referido en autores donde se afirma que los pacientes referidos desde el nacimiento a grandes centros hospitalarios tienen menor riesgo de presentar diagnóstico tardío, lo que no se observo en nuestra población donde esta afirmación se asocia de manera contradictoria. Lo que no se corrobora en este estudio es que si el nacimiento en área rural aumentaba el riesgo de diagnóstico tardío, pero se podría inferir que el riesgo existe perse, considerando las estadísticas reportadas<sup>7</sup>, y de otros factores como marginación, bajo nivel socio-económico-cultural, falta de medios de comunicación, falta de acceso a los servicios de salud, entre otros.

Bajo peso al nacer (<2.500 g), en un entorno rural, y el alta hospitalaria temprana (menor de 4 días) fueron factores de riesgo significativos para fines de diagnóstico de padecer esta enfermedad.<sup>19</sup>; hemos tomado nota de que el peso bajo al nacer, ni productos macrosómicos, no están en íntima relación con el diagnóstico tardío, aunque en nuestro medio el entorno rural, las políticas de las instituciones medicas (para la referencia a segundo y tercer nivel), el bajo conocimiento medico de este padecimiento, son y aunque no estudiados en este momento, factores de riesgo para un diagnóstico tardío como se refiere en el resto de autores<sup>3</sup>.

La presentación pélvica si tiende a presentar asociación con alto nivel de significancia estadística ( $p=0.001$ ) con el diagnóstico tardío de displasia de la cadera, en contraste con lo plasmado en las referencias<sup>4,7</sup> donde la presentación pélvica tienden a presentar un menor riesgo de diagnóstico tardío de la displasia; posiblemente a que estos pacientes en los estudios de países desarrollados, son examinados más de cerca en el periodo de recién nacido, con el pediatra, con el conocimiento previo de que esta forma de presentación tiene mayor riesgo para padecer displasia del desarrollo de la cadera<sup>7</sup>. En nuestro medio se ha demostrado que el conocimiento de los médicos pediatras, médicos generales y demás personal de salud ha sido significativamente deficiente<sup>3</sup>.

El factor primogénito presento similitud entre la población reportada en la bibliografía<sup>4</sup> (34%), encontramos que el 37.9% eran primogénitos, el resto de los hijos, nacidos en el segundo, tercer y hasta cuarto hijo nacido vivo, aunque como lo refiere el autor este antecedente sigue siendo un factor de riesgo para el diagnóstico tardío, en nuestro caso encontramos un patrón de asociación con alta significancia estadística al diagnóstico tardío, con valor  $p$  menor de 0.05 ( $p=0.017$ ); que pueden estar relacionados con los efectos de confinamiento y aumento de presión directa de las caderas del producto entre el útero y la pared abdominal, con el consiguiente efecto sobre la posición de las extremidades del feto y el desarrollo articulación de la cadera<sup>4</sup>.



El tiempo de gestación que en promedio la población reportó, no se mostro tendencia significativa hacia el grupo pos-término o pre-término, si no que la distribución mayor se inclino hacia los pacientes considerados como de término. Se sabe que las posibilidades de displasia del desarrollo de la cadera aumentan si se agrega un estado de oligohidramnios, donde los autores lo refieren como un factor de riesgo menor <sup>4,9</sup>, en donde su presencia, será motivo de mayor inspección clínica y referencia; al compararla con nuestro estudio, en el que se encontró un valor de asociación  $p=0.623$ , apenas por debajo del nivel de significancia del 95%, solo en los pacientes con referencia tardía; mientras que el resto de autores lo refieren en su población de estudio sin especificar el momento del diagnóstico, por lo que se puede afirmar que el oligohidramnios no esta asociado a un diagnóstico tardío, en el supuesto caso de que este tipo de pacientes tienen mayor atención médica por la posibilidad de desarrollar complicaciones perinatales <sup>4,9,19</sup>

La adquisición de seguridad social tardía no mostro asociación estadísticamente significativa para el diagnóstico tardío de esta enfermedad, donde los familiares no esperaron a conseguir filiación a una institución medica gubernamental, para poder atender ante una sospecha de diagnóstico de DDC. De igual manera el antecedente de displasia del desarrollo de la cadera en algún miembro ascendente al paciente hombre o mujer, no mostro relación alguna ( $p=0.851$ ) para el diagnóstico tardío y tampoco se mostro relacionado a la población, presente solo en el 8.1% de la población.

La presentación pélvica y el nacimiento por cesárea fueron según los autores factores de protección para fines de diagnóstico oportuno de padecer esta enfermedad <sup>19</sup>. Los factores de riesgo para fines de diagnóstico de DDC se utilizan como puntos clave que influyen en el programa de tamizaje y por consecuencia de vigilancia de la incidencia de esta enfermedad, de manera como lo hacen países desarrollados <sup>19</sup>. Al contrario a esta referencia, hemos identificado que el nacimiento por cesárea tuvo relación aunque no lo suficiente estadísticamente

significativo ( $p=0.084$ ), a un diagnóstico tardío, dato relevante al igual que la presentación pélvica, que en este caso con valor  $p<0.05$ , se relaciona íntimamente con el diagnóstico tardío, probablemente a que en las instituciones médicas se le ha dado la importancia mínima a la inspección y tamizaje ortopédico de este padecimiento, circunstancia contraria que pasa de igual manera en los países de mayor alcance y cultura médica en diversos entornos de la valoración pediátrica.

Los factores extrínsecos asociados fuertemente al diagnóstico de DDC, no referidos por el momento en ninguna publicación médica, se identificó que una referencia tardía (mas de 3 meses después del diagnóstico) expedida a un segundo o tercer nivel de atención por parte del primer contacto medico; especialista (pediatra, ortopedista) o médico general, esta asociado de manera significativa a un diagnóstico tardío  $p=0.019$ , de este modo se entiende que de manera directa el tiempo influye para un diagnóstico final y tratamiento oportuno por médicos ortopedistas entrenados en el tratamiento conservador y/o quirúrgico de la displasia del desarrollo de la cadera, por lo que se tiene que tener un cambio en el proceso de referencia de los pacientes vinculado como ya se comentó, a un mejor entrenamiento clínico y del conocimiento de los factores de riesgo por parte de los médicos de primer nivel. Retomando el factor tiempo en el pronóstico de la DDC, se puede decir en base a los resultados obtenidos ( $p=0.0001$ ) que el tratamiento medico conservador previo (aparatos abductores) ofrecido por médicos de primer contacto que sin tener un diagnóstico clínico-radiológico de certeza, también influyen de manera directa para un diagnóstico tardío y de manera directa en el tratamiento, que conjuntando diversos factores como referencia tardía por parte de las instituciones, se origina una situación de mal pronóstico para los pacientes y los familiares.

## XII CONCLUSIONES

El sexo femenino es el factor de riesgo mas fuertemente asociado para padecer displasia del desarrollo de la cadera, coincidiendo con la literatura mundial y local, también la presentación pélvica y los primeros hijos nacidos, comprobados mediante las teorías hormonal y mecánica, donde intervienen factores maternos y fetales en el embarazo, son factores fuertemente asociados para padecer DDC.

De manera característica la presentación pélvica en nuestra población de estudio, mostro relación importante con el diagnóstico tardío; estos pacientes al nacer por vía cesárea reciben atención médica de especialidad, actualmente dentro de la valoración pediátrica no se cuenta con un protocolo de inspección ortopédica rutinaria dentro de las normas de atención al recién nacido, ni de un sistema de tamizaje mediante imagen (ultrasonido) para descartar esta patología; aunque estos niños reciban atención de especialidad desde sus primeros días de vida. De la misma forma el ser primogénito no solo se asocia propiamente para padecer DDC sino que también es un factor asociado a un diagnóstico tardío; los padres sin tener antecedente familiar de displasia y de la ausencia del conocimiento de la existencia de la enfermedad, es un factor para no diagnosticarse de manera oportuna, al ser llevados a la atención ortopédica pediátrica hasta cuando se detectan anomalías en los inicios de la marcha.

No se demostró que los pacientes que venían referidos de lugares cercanos a nuestro centro de atención (área metropolitana, incluyendo estados vecinos) no ayudaron a disminuir el diagnóstico tardío, esto demuestra que la falta de atención medica por lo menos en el área metropolitana, no es la causa por la cual los pacientes se están refiriendo tardíamente, donde también la falta de conocimientos médicos (de factores de riesgo), el pobre entrenamiento clínico, y las políticas de envío de un nivel a otro; podrían ser las causa de la demora de referencia al tercer nivel, esto en base a que la referencia fue uno de los factores extrínsecos que se encontraron asociados al diagnóstico tardío. De igual manera

el haber recibido tratamiento previo de tipo conservador (aparatos abductores) indicado por médicos de primer o segundo nivel fue el factor mas fuertemente asociado a un diagnóstico posterior a los 6 meses de edad y por lo tanto también referirlos en edades posteriores, inclusive después de iniciada la marcha.

El diagnóstico oportuno de la displasia del desarrollo de la cadera garantiza el tratamiento conservador y/o quirúrgico inmediato, de esta manera la disminución de las complicaciones inmediatas, pronóstico favorable en la calidad de vida del paciente y sus familiares, además de evitar cirugías de recambio articular en la vida adulta. Si se interviene oportunamente en la fisiopatología de la displasia de la cadera de forma positiva y debido a que es un padecimiento del desarrollo, evitaremos secuelas innecesarias, que vistos desde el punto de la prevención, se disminuirán altos costos hospitalarios para el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico de este padecimiento.

Se deben de promover al sistema de salud mexicano, como parte de la inspección rutinaria del recién nacido; la revisión clínica y una adecuada historia clínica ortopédica pediátrica, del conocimiento de médicos de primer contacto; así como un escrutinio clínico-radiológico por parte del médico ortopedista pediatra al encontrar factores de fuerte asociación en la fisiopatología de la enfermedad, para evitar diagnósticos en etapas avanzadas del desarrollo de este padecimiento que traen como consecuencias graves secuelas y alteraciones en la calidad de vida de futuras generaciones.

Nuestra investigación cobraría mayor alcance y trascendencia, al cambiar el enfoque retrospectivo a uno prospectivo, donde se aplicarían instrumentos de medición mas precisos de fuentes directas, como el interrogatorio directo a familiares, se darían a conocer datos relevantes que en el presente se obtuvieron de la historia clínica pediátrica, que eventualmente no se obtendría el nivel estadístico deseado para descartar o aceptar nuestras hipótesis y cumplir los objetivos.

### XIII BIBLIOGRAFÍA

- (1) Luther AZ, Clarke NMP, Developmental Dysplasia of the Hip and Occult Neurologic Disorders. *Clin Orthop Relat Res* (2008) 466:871–877.
- (2) Ramírez C, Martínez A, García G, Frías R, Meza A, Rosales ME, et. al., El diagnóstico oportuno de la displasia de cadera. Enfermedad discapacitante de por vida. Consenso del Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología. *Acta Ortopédica Mexicana* 2011; 25(5): Sep.-Oct: 313-322.
- (3) Montes E, Menchaca R, Displasia del desarrollo dela cadera: Conocimientos en médicos pediatras. *Acta Ortopédica Mexicana* 2009; 23(1): Ene-Feb: 22-25
- (4) Odeh F, Shannak A, Associated risk factors in children who had late presentation of developmental dysplasia of the hip. *J Child Orthop* (2007) 1:205–210
- (5) Lowry CA, Donoghue VB, Murphy JF, Auditing hip ultrasound screening of infants at increased risk of developmental dysplasia of the hip. *Arch Dis Child* 2005; 90:579–581.
- (6) Dogruel H, Atalar H, Yavuz OY, Clinical examination versus ultrasonography in detecting developmental dysplasia of the hip. *International Orthopaedics (SICOT)* (2008) 32:415–419
- (7) Sharpe P, Mulpuri K, Chan A, Cundy PJ, Differences in risk factors between early and late diagnosed developmental dysplasia of the hip. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2006; 91:158–162.
- (8) NORMA Oficial Mexicana NOM-034-SSA2-2002, Para la prevención y control de los defectos al nacimiento.
- (9) Aoún C, Aoún R, Metodología para el diagnostico precoz de la displasia del desarrollo de la cadera. *Gac Méd Caracas* 2009;117(1):18-26
- (10) Stephen B Hulley and Cols. “Diseño de investigaciones clínicas”, 3ra edición; Editorial Lippicott Williams and Wilkins, 2007.
- (11) Real Academia de la Lengua Española. Disponible en <http://www.rae.es/rae.html>. Acceso el 15 de febrero 2012.
- (12) Guía de Práctica Clínica GPC; Diagnóstico y tratamiento oportuno de la displasia del desarrollo de la cadera. Evidencias y recomendaciones: catálogo

maestro de guías práctica clínica: SSA-091-08. México, Secretaria de Salud 2008

- (13) Guía de Práctica Clínica Para la Realización de Operación Cesárea. México: Secretaria de Salud; año de autorización para publicación
- (14) Guía para la vigilancia y el Manejo del Parto. México: Secretaria de Salud; 2009.
- (15) Magann EF. How well do the amniotic fluid index and single deepest pocket indices (below the 3rd and 5th and above the 95th and 97th percentiles) predict oligohydramnios and hydramnios? *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 164-169.
- (16) Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes en el embarazo, México: Secretaria de Salud; 2009.
- (17) Cymet J, Álvarez M, El diagnóstico oportuno de la displasia de cadera. Enfermedad discapacitante de por vida. Consenso del Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología. *Acta Ortopédica Mexicana* 2011; 25(5): Sep-Oct: 313-322
- (18) Guía de Práctica Clínica Para el Control Prenatal con Enfoque de Riesgo. México: Secretaria de Salud, 2008.
- (19) Azzopardi T, Van Essen, P, Cundy P, Late diagnosis of developmental dysplasia of the hip: an analysis of risk factors. *Journal of Pediatric Orthopaedics* 2011; 20: 1-7.
- (20) Ceylaner G, Ceylaner S, Ustünkan F, Inan M, Autosomal dominant inheritance of congenital dislocation of the hip in 16 members of a family. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2008 Aug-oct: 42(4): 289-291.
- (21) Koşar P, Ergun E, Yiğit H, Gökharman FD, Developmental dysplasia in male infants: risk factors, instability and ultrasound screening. *Hip Int.* 2011 Jul-Aug:21(4):409-14

# XIV ANEXOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "HOSPITAL DE ORTOPEDIA DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"  
 SERVICIO DE ORTOPEDIA PEDIATRICA

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PROTOCOLO: "Factores de riesgo asociados al diagnóstico de la displasia del desarrollo de la cadera variedad habitual por edad y género"

HOJA #																								
VAR	sexo		edad	LADO	residencia	primogénito		AHF DDC		cesárea		pélvico		edad gest	oligohidramnios		peso al nacer	edad madre (años)			extrínsecos			
CAT	fem	masc	# meses	1.1.2. D 3. B	estado Rep Mex	si	no	si	no	si	no	si	no	# semanas	si	no	# g	<18	>35	no	TRT	tx med/emp	DX T/O	SST
# exp.	PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA VARIEDAD HABITUAL EN BASE DE DATOS PEDIATRIA HOVFN IMSS																							
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								

\*\*\*\*fem= femenino; masc= masculino; AHF DDC= antecedentes familiares displasia desarrollo cadera; g= gramos; SST= seguridad social tardio  
 tx med/emp= tratamiento médico ó empírico previos; t. ref. (m)= tiempo de referencia meses; m= meses.