



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Estudio comparativo de la evolución clínico-radiológica en pacientes pediátricos de 18 a 24 meses con Displasia de Cadera en desarrollo, del Instituto Nacional de Pediatría. Seis años de seguimiento

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ALTA ESPECIALIDAD MEDICA EN:
ORTOPEDIA PEDIATRICA

PRESENTA

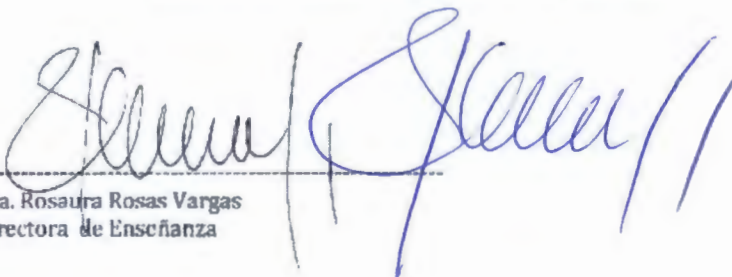
DR. VICTOR HUGO LÓPEZ GARCÍA

TUTOR DE TESIS

DR. MOISES LÓPEZ RAMOS

México, D.F 2015

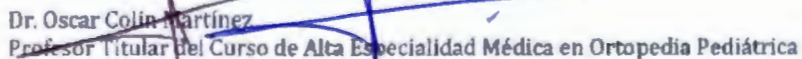
Estudio comparativo de la evolución clínico-radiológica en pacientes pediátricos de 18 a 24 meses con Displasia de Cadera en desarrollo, del Instituto Nacional de Pediatría. Seis años de seguimiento



Dra. Rosaura Rosas Vargas
Directora de Enseñanza



Dr. Manuel Enrique Flores Landero
Jefe del departamento de Pre y Posgrado



Dr. Oscar Colin Martínez
Profesor Titular del Curso de Alta Especialidad Médica en Ortopedia Pediátrica



Dr. Moisés Aristeo López Ramos
Tutor de Tesis





**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**



**Estudio comparativo de la evolución clínico-radiológica en
pacientes pediátricos de 18 a 24 meses con Displasia de Cadera en
Desarrollo, del Instituto Nacional de Pediatría. Seis años de
seguimiento.**

Tutor: Dr. Moisés Aristeo López Ramos

Autor: Dr. Víctor Hugo López García

Asesores: Dra. Patricia Cravioto Quintana, Dra. Norma Leticia Martínez Viniegra

AGRADECIMIENTOS

A Dios Padre, por permitirme en su infinita bondad, la oportunidad de estar en este Instituto para poder aprender de los pacientes, de mis maestros, y permitirme seguir sirviendo a través de estas nuevas experiencias adquiridas.

Al Instituto Nacional de Pediatría, por permitirme ser uno de ustedes, y llevar orgullosamente la flama del conocimiento y ser una esperanza en el tratamiento profesional y humano al servicio de los pacientes.

Al Departamento de Ortopedia Pediátrica: Dr. Oscar Colín Martínez, Dr. José Cortés Gómez, Dr. Aramiz López Durán, Dr. Moisés López Ramos, Dr. López Marmolejo, Dr. Oscar Isunza Alonso, Dr. José Antonio Delgado, por compartir su experiencia dentro de este viaje.

Al Hospital Infantil de Tamaulipas, por creer en mí y depositar su confianza con el firme propósito de llevar una mejor atención profesional y de calidez humana a nuestros niños tamaulipecos.

A mi familia, mis amigos, mis maestros y todos aquellos que fueron parte fundamental de mi soporte anímico durante esta gran aventura.

Al Dr. Juan Carlos Núñez Enríquez, excelente profesionista, gran ser humano y mejor amigo, por su orientación y enseñanza para el análisis de este trabajo.

DEDICATORIA

A mis padres:

Profra. María Francisca García Navarrete

Profr. Juan Ubaldo López Ríos (+)

Eterno motor de mis sueños y proyectos.

A la niñez mexicana, esperanza de un mejor futuro.

“Y no vengo a ver si puedo, sino ¡porque puedo vengo!”

Profr. Juan Ubaldo López Ríos

ÍNDICE

RESUMEN	5
MARCO TEÓRICO	6
Antecedentes.....	6
Planteamiento del problema.....	21
Justificación.....	22
Objetivo general.....	23
MARCO METODOLÓGICO	24
Clasificación de la investigación.....	24
Criterios de selección.....	24
Variables.....	32
RESULTADOS	40
DISCUSIÓN	44
CONCLUSIONES	45
ANEXOS	46
TABLAS	48
GRAFICAS	51
REFERENCIAS	61

RESUMEN ESTRUCTURADO

Antecedentes: La displasia del desarrollo de la cadera (DDC), es una de las patologías más frecuentes en la práctica de la ortopedia pediátrica, la incidencia varía entre 0.5 y 5 por 1000 nacidos vivos. Debe diagnosticarse y tratarse desde nacimiento, para evitar secuelas, ya que por ser un trastorno progresivo, entre más tardío se inicie el tratamiento las secuelas en la vida del paciente serán permanentes. Debido a la frecuencia de pacientes que se operan anualmente en el INP, que son de 100 a 150 cirugías por año; este estudio permitirá estimar incidencia, frecuencia de las secuelas, proponer los métodos quirúrgicos de tratamiento idóneos para el éxito de la curación de estos niños, además de elaborar las guías clínicas a nivel nacional que unifiquen los criterios de atención de esta patología.

Objetivo general: Comparar la frecuencia de inestabilidad clínica de la cadera en pacientes sometidos a corrección quirúrgica, con diagnóstico de displasia de cadera en desarrollo, con y sin tracción ósea pre-quirúrgica y comparar las secuelas de los tratamientos empleados.

Objetivos específicos: Comparar la frecuencia de inestabilidad clínica de la cadera en pacientes sometidos a corrección quirúrgica, con el diagnóstico de displasia de cadera en desarrollo, con tracción ósea pre-quirúrgica contra sin tracción ósea pre-quirúrgica

comparar la frecuencia de secuelas tardías en pacientes sometidos a corrección quirúrgica con el diagnóstico de displasia de cadera en desarrollo, con y sin tracción ósea pre-quirúrgica.

Población del estudio: Serán todos los pacientes con diagnóstico de DCD seleccionados entre el 2001 y 2008, donde se utilizó o no la tracción ósea del grupo etario de 25 a 36 meses de edad, que cuenten con expediente clínico completo y radiográfico.

Descripción del estudio: El seguimiento del estudio, se hará en dos etapas, en la primera las mediciones a los rayos X, tomados cada dos meses hasta cumplir el primer año después de la cirugía. En la segunda etapa, se seguirá a los niños durante los siguientes seis años con valoraciones clínicas anuales, siguiendo los criterios de McKay; el ángulo de Wiberg y la valoración de Severin, a través de estudios radiológicos para determinar posibles secuelas, el grado de estas y proponer de ser necesario el tratamiento a seguir o el alta por curación.

Variables: Dentro de las principales variables se incluirán, edad, sexo y lugar de procedencia, antecedentes obstétricos, características de la DCD, y valoraciones de McKay, el ángulo de Wiberg y la interpretación de Severin.

Análisis estadístico: El análisis para la comparación o contraste entre los grupos de estudio, se realizará a través de la prueba de χ^2 , utilizando el paquete estadístico SPSS V-21.

ANTECEDENTES

La luxación de la cadera en el recién nacido se presenta como una patología teratológica y es parte de síndromes bien definidos, sin embargo hay casos en que al nacimiento las caderas son normales y se va desarrollando la luxación, por lo que desde hace quince años aproximadamente se conoce ya como Displasia de la cadera en desarrollo.

Las palabras displasia y luxación se describen desde el punto de vista etimológico para evitar confusiones. Displasia acetabular deformación del acetábulo consistente en aplanamiento de este que permite que la epifisis femoral se luxa. Está asociada como consecuencia de procesos hereditarios, inflamatorios crónicos, alteraciones funcionales, etc.^{1,2}

La mayoría de los investigadores consideran que, de cada 1000 nacidos vivos entre el 0.5 y 5 niños presentan displasia de la cadera. Actualmente se sabe que el riesgo de tener este padecimiento es provocado por la combinación de factores en los que interviene un factor hereditario con una penetración limitada, asociados a factores mecánicos como son posición en el útero, así como desequilibrios musculares (debilidad del músculo glúteo medio, ya sea real o en relación a la fuerza de los aductores y el músculo psoas) y disminución de la cantidad de líquido amniótico.

La literatura especializada a nivel mundial, establece que la displasia de cadera es más frecuente en cesáreas, primigestas, nacimientos con presentación pélvica, niños con laxitud ligamentaria y en el sexo femenino, refieren que esta condición se presenta en 0.5 a 5 casos por cada mil nacimientos vivos, que es más frecuente unilateral (63.4%) y más afectada la cadera izquierda (64.0%). Mayor incidencia entre el sexo femenino con una relación de 5:1 que es semejante a la que se presenta en nuestro país.³

Se ha atribuido también, como causa de la subluxación (factor luxante), la manera de envolver a los recién nacidos, en inglés se conoce como Swaddling que se refiere al envolverlos con vendajes que sujetan los miembros inferiores extendidos de manera muy justa con la finalidad de restringir los movimientos de los mismos, conducta que aunque es muy diferente en cada cultura, país y religión, coincide la preferencia de envolverlos para mantenerlos con poca movilidad, ya sea con una manta o rebozo como en el caso de nuestro país.

La posición de aducción de las caderas que se realiza al envolver a los niños (en forma de taco), favorece el desequilibrio muscular a favor de los músculos aductores, convirtiéndose en factor agregado para provocar esta patología.

En México usualmente referimos a esta acción, como envolver a los niños como tacos⁵ con la idea de que el niño conserve el calor y duerma de forma cómoda.

Se ha notado una diferencia importante en cuanto a la incidencia de esta patología de acuerdo con las diferentes áreas geográficas, climas y razas ya que hay poblaciones donde está disminuida notablemente la aparición de la displasia de cadera, sin que se haya realizado algún estudio al respecto, se puede suponer que, las diferentes prácticas que tienen las madres para transportar a sus hijos, entre ellas, la llamada a horcajadas (con las piernas abiertas) puede ser un factor de protección que evite esta patología.

En nuestro país, no hay estadísticas exactas pero se encuentra como la primera causa de hospitalización para la Ortopedia Pediátrica y se sabe que origina repercusiones funcionales, estéticas dado que afectan la esfera psicosocial del paciente.

La incidencia en México se presenta entre 2 y 6 por 1000 nacidos vivos. Es más frecuente en el sexo femenino de 4:1, el 60% tienen afectado el lado izquierdo, el 20% el lado derecho y el 20% ambos lados.⁵ Por lo anterior cuando exista un antecedente familiar deberá realizarse una búsqueda sistematizada de esta patología en los recién nacidos.

Se ha visto asociada con frecuencia a otros problemas ortopédicos como son: Pie equino varo, metatarso en aducción y torticolis congénita. Así mismo se le relaciona con el Síndrome de Down y Parálisis Cerebral Infantil, también conocida como Insuficiencia Motora de Origen Cerebral. (IMOC)

El tratamiento de esta patología es variado de acuerdo a la edad en que se diagnostica. Cuando se identifica antes de los tres meses de edad del problema y se instituye el manejo con ortesis para mantener en abducción flexión a las caderas (Arnes de Pavlik o Cojín de Frejka); lo que resuelve el problema en casi el 100% de los casos.

Alrededor del primer año de edad, el tratamiento de la reducción debe ser por medio de cirugía tenotomía de aductores y psoas iliaco, reducción de la luxación abriendo la cápsula y de ser posible sin abrirse y colocación de yeso tipo Callot.

En el INP a los pacientes después de los 18 meses edad, se les practica la tenotomía de aductores y psoas iliaco, colocación de tracción ósea a través del fémur durante dos semanas aproximadamente para elongar vasos y tejidos blandos, y con controles radiográficos para valorar como desciende la cabeza del fémur hacia el acetábulo, para lo que usamos la clasificación de Tonnis. Al cabo de estas dos semanas, se realiza la reducción quirúrgica. Con esta tracción se evitan o disminuyen las secuelas por daño a la cabeza femoral y/o al acetábulo.

Aquí mismo hay casos en los que por diversas razones se ha practicado la reducción de la cadera sin tracción.

En pacientes de más de 48 meses edad debido a los cambios tan importantes en la estructura de la cadera, tanto del acetábulo como del fémur, se hace osteotomías hueso iliaco como del fémur para intentar que la articulación se haga congruente.

FISIOPATOLOGIA

Alteraciones de la anatomía

Existe poca profundidad en el acetábulo y el borde de este se encuentra poco desarrollado. Secundariamente a lo anterior el desarrollo de la cabeza femoral es menor y con una anteversión (giro de la cabeza hacia adelante) femoral acentuada. Con el tiempo el intento continuo de salir de su lugar, la cabeza femoral presenta deformidad y aplanamiento de la misma.

Alteraciones de la fisiología

La fuerza muscular del aductor mayor, mediano y menor aunado al psoas es mayor en relación con los músculos abductores de la cadera (glúteo medio); siendo este desequilibrio el causante de la deformidad progresiva ⁶

DIAGNOSTICO CLÍNICO

Por el carácter progresivo de esta patología es importante reiterar la necesidad de exploraciones cada mes los primeros seis meses de vida, ya que en forma inicial un paciente puede estar con datos normales y posteriormente desarrollar signos anormales.

ABDUCCION DE CADERAS

La limitación de la abducción es un dato fácil de obtener y en caso de ser positivo da un porcentaje muy alto de sospecha de este diagnóstico. Se realiza con el paciente en decúbito supino, las caderas y rodillas flexionadas y los talones apoyados en la mesa de exploración, se hace una apertura de ambas caderas tratando de llevar las rodillas hacia el plano de la mesa de exploración al mismo tiempo. En caso de que una de ellas o ambas no tengan una apertura total se conoce como limitación de la abducción.⁷



Figura 1. Limitación de la abducción de la cadera, deberían tocar ambas rodillas el plano horizontal en el mismo momento.

ASIMETRIA

Dentro de las asimetrías más importantes en la exploración, se cuenta con la de los labios mayores, los pliegues glúteos, los poplíteos y la longitud de la extremidad.^{7,8}



Figura 2. Asimetría de los pliegues de la piel en el dorso de los glúteos y muslos.

GALEAZZI

En la maniobra de Galeazzi se explora la diferencia de la altura de las rodillas con las caderas en flexión y apoyo de los pies en la mesa de exploración.

La maniobra de Allis, es similar a la anterior con las rodillas a 90 grados de flexión se nota una rodilla más adelante que la otra^{7,8}



Figura 3. Diferencia en la altura de las rodillas.

Maniobras especiales

Entre ellas se encuentra la maniobra de Barlow o de cadera inestable, se refiere como un chasquido de salida con la cadera en flexión y aducción cuando la cabeza femoral sale de su lugar.

Otra es la maniobra de Ortolani o de cadera luxada, se refiere como un chasquido de entrada, cuando la cadera se coloca en abducción, el trocánter es presionado hacia adelante y la cabeza femoral se desliza hacia el acetábulo (la cadera se coloca en su lugar). En caso de ser positiva la maniobra, es un dato patognomónico de la displasia de la cadera. Solo se debe buscar en los primeros dos meses de edad y no se recomienda practicar la maniobra en forma repetida ya que se lesiona el cartílago de crecimiento de la cabeza del fémur.^{7,8}



Figura 4. Forma de buscar chasquidos de salida de la cabeza femoral (Barlow) o de entrada (Ortolani).

El pediatra deben explorar los datos clínicos en cada cita por el carácter dinámico que representa la displasia de cadera. La limitación de la abducción y la asimetría de pliegues se acentúan con el paso del tiempo.

En caso de que la cadera se salga de su lugar, aparece un nuevo signo que es conocido como pistón. El cual se busca estabilizando la pelvis con una mano y con la otra se empuja y se jala el muslo y si existe una excursión del mismo, esto se conoce como pistón positivo.^{7,8}



Figura 5. Manera de buscar el signo del pistón.

En los niños mayores el diagnóstico se facilita ya que a la marcha, se presentan un balanceo característico, producido por la inestabilidad de la cadera y la debilidad del glúteo medio, esto se encuentra referido en la literatura como marcha de "pato" ó anadina, que en caso de ser bilateral hay hiperlordosis y al caminar el balanceo es muy notorio similar a la marcha que describió Duchenne para la distrofia muscular progresiva.^{7,8}

DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

Ultrasonido

En el caso de la sospecha clínica, cuando el paciente es menor a seis semanas de edad, el estudio que tiene más ventajas es el ultrasonido, el cual fue introducido por R. Graf, un Cirujano Ortopedista Pediatra, desde el año 1980 en Austria. Después popularizado en los Estados Unidos por el Radiólogo Theodore Harcke en 1984.⁹

La ultrasonografía es un método muy valioso, actualmente caro y que requiere de experiencia para su interpretación adecuada, por lo que en algunos países de Europa se ha propuesto para que se realice en forma rutinaria, pero en raras ocasiones se usa en los Estados Unidos de Norte América o en México debido a su alto costo.

Aunque en casos en que hay duda del diagnóstico, la ultrasonografía se usa cada vez más frecuente, sobre todo porque no es una técnica invasiva y da una idea clara del tamaño y localización de la cabeza del fémur, aun antes de que aparezca en los rayos X el centro de osificación en este sitio anatómico y puede realizarse en forma dinámica con periodicidad semanal.

Graf clasifica a las caderas dependiendo de dos ángulos llamados alfa normal mayor de 60 grados y beta menor de 55 grados de la siguiente manera: ⁹

Tipo I Cadera madura

Tipo II Osificación retardada

- a. Menor de tres meses de edad.
- b. Mayor de tres meses de edad
- c. Inestable con cobertura insuficiente.
- d. Subluxación inestable

Tipo III Techo incompleto (riesgo de luxación)

- a. Cartilago sin cambios
- b. Cartilago hiperecoico

Tipo IV Cadera luxada.

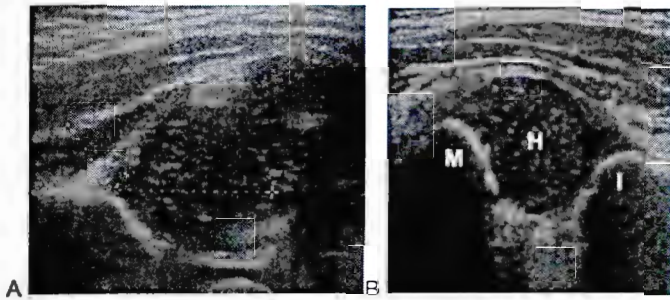


Figura 6. A. Medición ultrasonografía de ángulos alfa y beta con imagen de cadera subluxada. B. M tejido muscular, H cabeza femoral, I borde inferointerno del ala iliaca

Radiología

En el recién nacido los rayos X, tienen un alto porcentaje de interpretaciones falsas positivas, por lo que es indispensable que la valoración sea hecha por expertos y siempre de acuerdo con los datos clínicos.

La interpretación se hace menos difícil a partir de los 3 meses de edad. En los que ya aparecen los signos que pueden interpretarse en cuatro estadios, que son los siguientes:

1 Normal

2 Displasia acetabular (sin subluxación)

3 Subluxación asociada a la displasia

4 Luxación

Se deben de solicitar las proyecciones siguientes: Anteroposterior (AP) de pelvis con muslos en neutro y Anteroposterior (AP) de la pelvis con muslos en abducción de 45 grados descrita por Lowestein y también conocida como "posición de rana".

Sobre las radiografías se realizan las siguientes mediciones:

Línea de Hilgenreiner

Dicha línea se traza en la parte inferior de iliaco a la parte inferior del otro iliaco, es pertinente aclarar que es una sola línea y no dos, se conoce también como línea "y" debido a que se encuentra en los cartílagos trirradiados que se conocen como y. Se considera la línea base de las mediciones de la cadera, con ella podremos observar la simetría de las distancias entre ella y la parte osificada del fémur.^{7,8}



Figuras 7. Línea de Hilgenreiner.

El ángulo acetabular se traza con una línea del fondo del acetábulo al borde osificado del mismo. El límite superior en el recién nacido es de 30 grados, el cual deberá ir reduciendo su magnitud para que a los dos años de edad lo normal sea de 20 grados.^{7,8}



Figura 8. Ángulo o índice acetabular

La línea de ShentonóMenard, es una curva que se traza en el borde superior del agujero obturador y que se debe continuar normalmente con el borde inferior del cuello del fémur. En caso de que esa línea no sea continua, deberá de considerarse como patológico.^{7,8}



Figura 9. Línea de ShentonóMenard.

La línea de Simons o Calvé, la cual es una curva que se traza sobre el borde lateral del iliaco y que deberá continuarse en forma congruente con el borde superior del cuello del fémur. En caso de no ser así se considera como anormal. ^{7,8}



Figura 10. Línea de Simons o Calvé.

Línea de Perkins o de Ombrédanne

Se traza perpendicular a la línea de Hilgenreiner y que roza el borde del acetábulo. Este par de líneas establece los cuadrantes de Ombrédanne, la cabeza del fémur deberá encontrarse en el cuadrante inferior e interno. Estos cuadrantes requieren forzosamente que el centro de osificación de la cabeza del fémur se haya hecho aparente, lo cual en condiciones normales se realiza entre el cuarto y quinto meses de vida.⁷



Figura 11. Líneas de Perkins ó de Ombredann que rozan el extremo calcificado mas externo del acetábulo y cruzan perpendiculares a la línea de Hilgenreiner.

Combinando la mediciones y el comportamiento del las líneas antes mencionadas es como se realiza la clasificación antes descrita, de la siguiente forma:

Normal

Todas las mediciones y las líneas descritas se encuentran en los parámetros normales.

Displasia pura

Radiográficamente solo encontramos aumento en ángulo acetabular correspondiente a la edad del paciente, pero el fémur no se encuentra desplazado hacia fuera ni hacia arriba, por lo tanto las líneas de Shenton y de Calvé se encuentran congruentes y la primera bisectriz pasa por el centro del fémur (+/-3 mm).

Subluxación

Aunado a los datos clínicos de una displasia acetabular, en esta ocasión se encuentran rotos los arcos de Shenton y de Calvé y la línea de la primera bisectriz pasa a más de 4 pero menos de 8 mm; y la parte osificada del fémur no rebasa a la línea de Hilgenreiner

Luxación

Se encuentran datos de displasia del acetábulo y además los arcos están rotos y la primera bisectriz pasa a más de 8 mm; y el fémur rebasa la línea de Hilgenreiner. Por lo que la cabeza del fémur se encontrara en el cuadrante Ombrédanne superior y externo.

- **Tomografía computada**

Estudio sumamente valioso para esclarecer dudas diagnosticas razonables, resultado del tratamiento y secuelas del padecimiento, ya que las imágenes son demostrativas. Sin embargo no se encuentra en todos los niveles hospitalarios y su costo lo hace poco accesible para la personas de recursos económicos limitados.

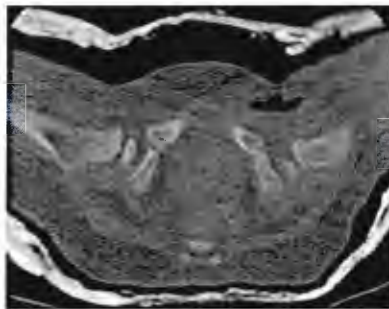


Figura 12. Tomografía axial, observación de desplazamiento postero medial de cadera izquierda.

- **Resonancia magnética**

Los adelantos tecnológicos en medicina continúan su desarrollo y progreso. Las imágenes que se obtiene en una resonancia magnética son impresionantes, pudiéndose observar inclusive estructuras de los tejidos blandos que se interponen entre la cabeza y el acetábulo, como son el ligamento redondo, el tejido pulvinar y el ligamento transverso.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

A pesar de ser el padecimiento más frecuente de esta región anatómica, existen varias posibilidades de diagnóstico diferencial como son:

- ✓ Coxa vara congénita, la cual clínicamente tendría asimetría y marcha “anadina” similar a la de la displasia de la cadera, pero radiográficamente la deformidad en varo del cuello femoral es característica.
- ✓ Insuficiencia femoral proximal en sus múltiples variantes, también produce asimetría y marcha claudicante y el diagnóstico diferencial también se realizará con la radiología en la que se encontrara ausencia o disminución del tamaño de la parte proximal del fémur en varios grados.
- ✓ Secuelas de artritis piógena, la destrucción por gérmenes productores de pus, después de una artritis séptica, puede ser de tal magnitud que produzca acortamiento de la extremidad con las consecuencias clínicas de asimetría y balanceo de la pelvis. Pero existe el antecedente evidente de la infección de la cadera y las lesiones destructivas que causa la infección, que son características a los rayos X.
- ✓ Hemihipertrofia corporal en la que la asimetría de las extremidades es evidente a la exploración física y no existen datos clínicos como limitación de la abducción ni marcha “anadina”.⁷

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La displasia de la cadera en desarrollo es un problema mundial y por supuesto también nacional que cuando se identifica en los primeros tres meses de vida, su tratamiento es con ortesis, que mantiene las caderas en abducción y flexión, lo que generalmente resuelve el problema, mientras que a mayor edad la solución es cada vez más difícil.

Alrededor del año de edad el tratamiento es quirúrgico y debido a la plasticidad del niño a esta edad, el problema se resuelve favorablemente hacia la curación. Las complicaciones para manejar la displasia de la cadera cuando se diagnostica después de los 18 meses de edad, son que la cabeza está por arriba de su lugar, contractura de los tejidos blandos y el acetábulo con displasia.¹²

Además deja secuelas, como inestabilidad de la articulación y cambios degenerativos por necrosis avascular en la cabeza del fémur, la fisis del mismo y falta del desarrollo del acetábulo.¹³

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la frecuencia de inestabilidad de la cadera y de las secuelas tardías en los pacientes operados de displasia del desarrollo de la cadera de 25 a 36 meses de edad, que fueron operados con y sin tracción previa?

JUSTIFICACIÓN

La displasia de la cadera en desarrollo inestable, tiende a luxarse, la cabeza del fémur se desplaza por arriba del acetábulo y se aloja en la cara lateral del hueso iliaco, provocando una cavidad poco profunda (llamada neo acetábulo), que no es útil para realizar la movilidad completa de la articulación y por ascender también se produce un acortamiento de 2cm a 6cm del miembro pélvico afectado y por lo tanto alteraciones en la marcha, artralgiás y escoliosis por asimetría. Por esto se producen alteraciones al caminar originando claudicación e incapacidad para las actividades físicas y más aún las deportivas. Además también causa depreciación escolar, familiar, social y del propio paciente

La inestabilidad de la cadera es causante de deformidad progresiva debido a la fuerza muscular de los músculos: aductor mayor, mediano y menor, así como del psoas es mayor en relación con los músculos abductores de la cadera principalmente el (glúteo medio).

De acuerdo a todo lo anterior es importante resaltar la experiencia de las últimas cuatro décadas en el I.N.P. en donde se ha venido realizando la reducción de la luxación en dos tiempos quirúrgicos en niños de 18 a 48 meses de edad.

En el primero se lleva a cabo la tenotomía de los músculos aductores de la cadera, incluyendo al músculo psoas iliaco y se coloca tracción ósea durante dos semanas con el 10% del peso aproximado del paciente, el cual se va aumentando en forma progresiva de ser necesario y se valora con controles radiográficos la posición de la cabeza del fémur en relación con el acetábulo utilizando la clasificación de Tonnis; y durante el segundo acto quirúrgico se realiza la reducción de la cadera.

Es por esto que se decide llevar a cabo un estudio comparativo de la evolución clínica radiológica en pacientes pediátricos de 25 a 36 meses de edad, con displasia de cadera operados con y sin tracción ósea previos y que permita el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno para evitar las secuelas que son tan limitantes para la actividad física.

OBJETIVO GENERAL

Comparar la frecuencia de inestabilidad clínica de la cadera en pacientes sometidos a corrección quirúrgica, con diagnóstico de displasia de cadera en desarrollo, con y sin tracción ósea pre-quirúrgica y comparar las secuelas de los tratamientos empleados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comparar la frecuencia de inestabilidad clínica de la cadera en pacientes sometidos a corrección quirúrgica, con el diagnóstico de displasia de cadera en desarrollo, con tracción ósea pre-quirúrgica contra sin tracción ósea pre-quirúrgica
2. Comparar la frecuencia de secuelas tardías en pacientes sometidos a corrección quirúrgica con el diagnóstico de displasia de cadera en desarrollo, con y sin tracción ósea pre-quirúrgica.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

1. Describir las características socio-demográficas en los pacientes con displasia de cadera en desarrollo que acuden al INP

HIPÓTESIS

1. La frecuencia de inestabilidad clínica en pacientes sometidos a corrección quirúrgica, es diferente entre aquellos que fueron sometidos o no a tracción ósea pre-quirúrgica.
2. La frecuencia de secuelas tardías en pacientes sometidos a corrección quirúrgica, es diferentes entre aquellos pacientes que fueron sometidos o no a tracción ósea pre-quirúrgica.

CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Se trata de un estudio de tipo observacional, ambispectivo, longitudinal y analítico.

POBLACIÓN OBJETIVO

Niños con diagnóstico de displasia de cadera

POBLACIÓN ELEGIBLE

Niños atendidos en el Departamento de Ortopedia del INP de enero de 2001 a diciembre de 2008

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de inclusión

Niños de 18 a 24 meses

Cualquier sexo

Con reducción quirúrgica de la cadera

Criterios de exclusión

- Pacientes con luxación teratológica
- Radiografías que no permitan evaluar el ángulo de Wiber y/o la valoración de Severin
- Pacientes con tratamiento previo en otra Institución

Criterios de eliminación No aplica

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Se definirá el grupo de estudio en pacientes de 18 a 24 meses de edad de ambos sexos.

El grupo estudio deberá tener las siguientes características:

- Ser pacientes con displasia de cadera en desarrollo
- Contar con expediente clínico y radiológico completo
- Tener un diagnóstico clínico y radiológico de DDC típica luxada

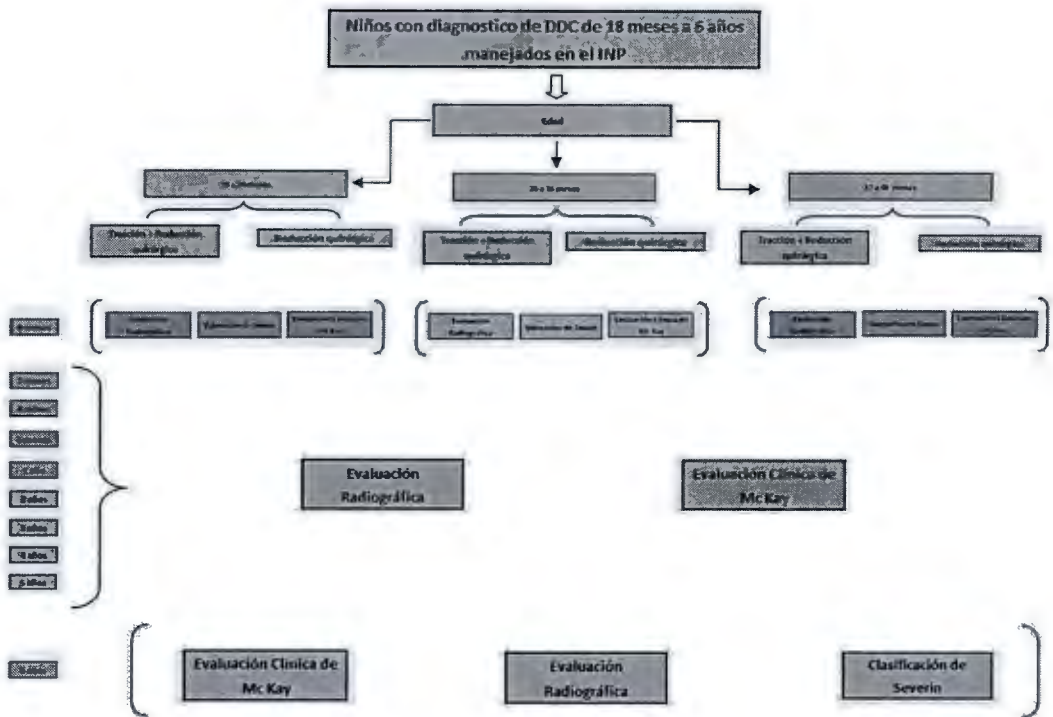
La muestra del estudio se irá conformando a partir de la revisión de los expedientes de los niños, que fueron operados con diagnóstico de DDC.

Esta revisión de los expedientes, se efectuará desde el año 2001 al 2008 y el seguimiento para cada caso hasta cumplir los 6 años para observar la evolución después de su cirugía.

El seguimiento de la evaluación radiológica, se hará a través de dos etapas, en la primera las mediciones serán dos meses hasta cumplir el primer año después de la cirugía, corrigiendo la posición de la cadera en caso necesario.

En la segunda etapa, se seguirá a los niños durante los siguientes seis años con valoraciones clínicas anuales, siguiendo los criterios de McKay; y el ángulo de Wiberg y la valoración de Severin, a través de estudios radiológicos para determinar posibles secuelas, el grado de estas y proponer de ser necesario el tratamiento a seguir o el alta por curación.

No se incluirán nuevos casos posterior a la fecha de autorización del protocolo.



Procedimiento del Estudio

Para llevar a cabo la segunda etapa del estudio, es necesario tomar en cuenta las valoraciones específicas para el seguimiento durante los 6 años posteriores a cirugía de estos pacientes.

Valoraciones de McKay

Evaluación Clínica de acuerdo a los valores de McKay¹⁴

Excelente	Estable, sin dolor, no-claudicación, Trendelenburg negativo, buena movilidad.
Buena	Cadera estable, sin dolor, discreta claudicación y disminución de los rangos de movilidad.
Regular	Cadera estable, no dolorosa, Trendelenburg positivo, disminución de los rangos de movilidad (en combinación o solos)
Mala	Cadera dolorosa, inestable y Trendelenburg positivo

Valoraciones del signo de Trendelenburg

Para este procedimiento, se solicita al paciente pararse sobre un solo pie, lo cual se clasificará como signo positivo (anormal), cuando la cadera del lado opuesto al del apoyo tenga descenso de la pelvis del lado opuesto y se asocie a una inclinación compensatoria del hombro del mismo lado del apoyo, que resulta de la insuficiencia de los músculos medio y pequeño glúteo del lado de apoyo.

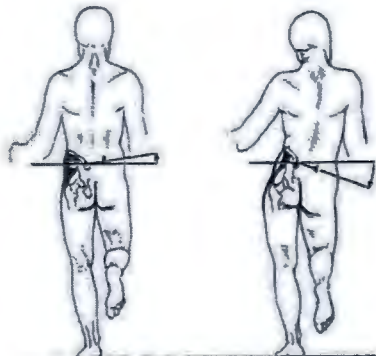
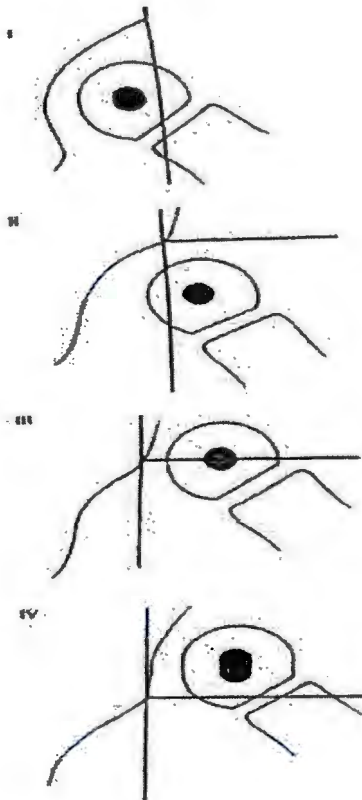


Figura 13. Esquema del signo de Trendelenburg.

Valoraciones de Tönnis

Para identificar los parámetros necesarios para la valoración clínica y radiológica que vamos a estudiar, se describen las gráficas que determinarán la subluxación y después luxación descrita por Tönnis y que identificarán el procedimiento quirúrgico.¹¹



Tönnis Grado I: el centro de osificación es medial a la línea vertical que pasa por el borde superior del acetábulo (cadera normal).

Tönnis Grado II: el centro de osificación es lateral a la línea de Perkins, pero debajo del borde superior del acetábulo.

Tönnis Grado III: el centro de osificación está a nivel del borde acetabular.

Tönnis Grado IV: el centro de osificación está por encima del borde acetabular.

Figura. 14 Diagrama de la clasificación de Tönnis¹¹

Valoración radiológica

Para realizar la valoración radiográfica, se tomará en cuenta la medición del ángulo acetabular, también llamado índice acetabular tomando radiografías cada dos meses aproximadamente después de la cirugía y se valorará como normal de 20° a los dos años de edad.

Valoración de Severin

Transcurridos seis años después de la cirugía de cada paciente, se evaluarán las secuelas por falta de congruencia articular, se medirá el ángulo de Wiberg y la valoración con la escala de Severin, para identificar si las secuelas serán peores a mayor edad.^{12,13}

Específicamente para valorar el estado de la cadera, se harán mediciones con el ángulo de Wiberg. El cual se realiza trazando tres líneas, una horizontal entre el centro de las cabezas femorales y otra perpendicular, que atraviesa la cabeza por el centro y desde la unión de estas líneas se inicia otra que va hacia el borde más externo del acetábulo, lo que dará como resultado un ángulo que habrá que medir y además describir los cambios radiográficos del cuello y la cabeza.¹²

Los datos serán comparados con la siguiente tabla de la clasificación de Severin, en la que se describen las valoraciones de los grados y cambios degenerativos en la cabeza, cuello femorales y el acetábulo.¹³

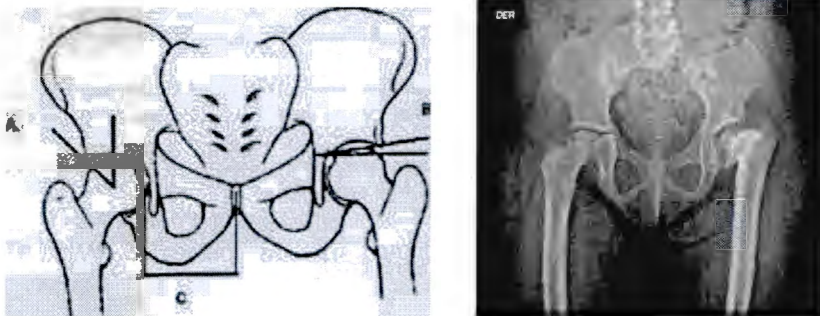


Figura 14 Se muestra en el ángulo con la A en el esquema y en rojo en la radiografía el ángulo de Wiberg

CLASIFICACION DE SEVERIN

Clase	Apariencia de la cadera	Angulo CE 6 – 13 años.
IA	Cabeza femoral esférica	> 20° NORMAL
IB	Cabeza femoral esférica	15-19° LEVE
IIA	Alteraciones mínimas en cabeza, cuello o acetábulo.	>20° MODERADA
IIB	Alteraciones mínimas en cabeza, cuello o acetábulo.	15 – 19°
III	Displasia acetabular sin subluxación	< 15°
IVA	Subluxación	<0°
IVB	Subluxaciónsevera	Negativo
V	Neoacetabulo	Negativo
VI	Luxación completa (Reluxación)	Negativo

Variables

Definición de variables y unidades de medición

Nombre de la variable	Definición conceptual	Tipo de Variable	Medición de la variable
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento hasta la fecha actual. La importancia de esta variable para el estudio es que a distintas edades el grado de osificación de los huesos de la cadera es diferente	Intervalo	Meses
Sexo,	Acorde a los genitales externos. Esta variable es importante para determinar la frecuencia y saber si continuamos en congruencia con la literatura mundial	Nominal	1= Femenino; 2=Masculino

Lugar de origen	El lugar de nacimiento, importante para conocer la presencia de este padecimiento en regiones geográficas	Nominal	Catálogo de INEGI
El número de gestación	El número de embarazo de la madre, para comparar la frecuencia con otro embarazo, es más frecuente en el primer embarazo	Ordinal	Número Consecutivo de embarazo
Parto o Cesárea,	Se define como parto cuando el nacimiento es por el canal normal o de lo contrario si fue cesárea	Nominal	1= Nacimiento por canal de Parto; 2= Nacimiento por Cesárea
Presentación al término del embarazo	Se define como la presentación durante el trabajo del parto, ya sea cefálico o pélvico	Nominal	1=Cefálico 2=Pélvico
Lado de la cadera afectada	Se define como la articulación de la cadera que tiene la displasia, siendo más frecuente el lado izquierdo que el derecho y menos frecuente la afección bilateral	Nominal	1=Izquierda 2=Derecha 3=Bilateral

Tracción o no tracción	Se define como el procedimiento de colocar tracción ósea a los pacientes operados después de la tenotomía de aductores para relajar tejidos blandos o lo contrario si no se colocó	Nominal	1=Con tracción 2=Sin Tracción
Peso de tracción	Se define como el peso en gramos que se le coloca a los pacientes y que deberá corresponder al 10% aproximadamente de su peso corporal.	Intervalo	Unidad de medida en gramos
Clasificación de Tönnis,	Se define como el sitio de la posición que presenta la cabeza en relación al acetábulo.	Nominal	Escala de Tönnis *pagina 28
Tipo de reducción	Se define como cerrada en caso de que no se abra la cápsula de la articulación de la cadera y abierta en el caso contrario.	Nominal	1= Abierta 2= Cerrada
Valoración clínica de McKay	Se define como la búsqueda de los parámetros de estabilidad y dolor de la cadera que fue operada.	Ordinal	Valores de la Escala de McKay *pagina 27

<p>Claudicación</p>	<p>Se define como la pérdida de la armonía al caminar por deficiencia de la cadera operada.</p>	<p>Nominal</p>	<p>1= Armonía al caminar 2- Sin Armonía al caminar</p>
<p>Signo de Trendelenburg</p>	<p>Se define como positivo (anormal) cuando la cadera del lado opuesto al del apoyo, tiene descenso de la pelvis del lado opuesto y se asocia a una inclinación compensatoria del hombro del mismo lado del apoyo, que resulta de la insuficiencia de los músculos medio y pequeño glúteo del lado de apoyo.</p>	<p>Nominal</p>	<p>1= Signo positivo, 2=Signo Negativo</p>
<p>Ángulo de Wiberg</p>	<p>Se define como el ángulo que resulta de una horizontal del centro de ambas cabezas femorales y después se traza una perpendicular desde el centro de cada cabeza, y de este punto una línea hacia el borde externo del del acetábulo del mismo lado.</p>	<p>Intervalo</p>	<p>Unidad de medida en grados del ángulo de Wiberg *pagina 30</p>

Valoración de Severin	Se define como las alteraciones residuales en pacientes mayores de 6 años de edad, secundario al manejo quirúrgico realizado en cada paciente, y se toman en cuenta las mediciones del Índice de Wiberg.	Ordinal	Escala de Severin * pagina 31
------------------------------	--	---------	----------------------------------

Análisis Estadístico

Para comparar la frecuencia de inestabilidad de la cadera clínica y las secuelas en los pacientes operados con o sin tracción ósea pre-quirúrgica a través de la prueba de X^2 .

Para resumir los datos sociodemográficos se utilizaría estadística descriptiva.

Aspectos Éticos

Los principios éticos que exige la Ley General de Salud vigente, están avalados por la petición que se hace en el INP a todos los pacientes, previo a una cirugía o anestesia. Además los pacientes de este estudio no están expuestos a riesgos desmedidos ya que la información se obtendrá de los expedientes y es por ello que se propone un estudio de tipo observacional, ambispectivo, longitudinal y analítico.

Así mismo, la confidencialidad y respeto esta caracterizada por la casuística del manejo que da a los niños el INP., y también es relevante mencionar que todos los sujetos que se incluyen en esta investigación, recibieron cuidados similares a los niños que no participaron, es decir, que no fueron discriminados por su condición de salud.

Por lo anterior con base en lo dispuesto en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud 06/01/1987. Título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo I Disposiciones comunes. Artículo 17, el presente estudio se clasifica en la categoría de:

I Investigación sin riesgo.

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DEL PROYECTO						
NOMBRE DEL PROYECTO		Estudio comparativo de la evolución clínico - radiológica en pacientes pediátricos con Displasia de Cadera en el Instituto Nacional de Pediatría, Seguimiento a 6 años				
Duración del proyecto		Tiempo necesario a que cada caso llegue a los 6 años de edad				
No.	Actividad	Mes				
1	Búsqueda y análisis de información bibliográfica	Agosto				
2	Elaboración del protocolo		Agosto - Enero			
3	Presentación al comité de investigación			Febrero *		
4	Inicio del estudio captación de datos				Mayo	
5	Seguimiento de los pacientes hasta que todos hayan cumplido los 6 años de edad				**	
6	Procesamiento y análisis de los resultados					**
7	Elaboración de informe					**
8	Publicación y presentación en foros					**

* No se agregaran nuevos casos a partir de la autorización del protocolo

** El seguimiento se realizara hasta que cada caso haya cumplido los 6 años de edad

FACTIBILIDAD

Esta investigación es factible debido a su alta frecuencia y posibles secuelas tan severas que produce en los individuos a lo largo de la vida. Además, el Servicio de Ortopedia del INP, el programa MEDSYS, CARESOFT PACS, donde se encuentran los controles radiográficos y reportes clínicos para el estudio que se propone.

Recursos Humanos y Presupuesto

Los recursos humanos que se requerirán para el estudio, son personal del archivo clínico, asesores metodológicos, profesional en estadísticas y un residente del Curso de Posgrado para Médicos especialistas en Ortopedia Pediátrica.

RESULTADOS

En el presente estudio se tomó un total final de 100 expedientes clínicos de pacientes pediátricos tratados en el Instituto Nacional de Pediatría durante los años 2001- 2008.

- ✓ El sexo predominante en la muestra estudiada fue el femenino con el 88% (n=88) de los casos.

- ✓ La mediana de edad del grupo fue de 23 meses de edad con un rango entre los 18 a los 24 meses de edad.

- ✓ La mayoría de los pacientes eran procedentes del centro del país (45%), en segundo lugar del sur (33%) y en tercer lugar de ciudades del Norte de México (22%) de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

- ✓ Entre los antecedentes perinatales de los pacientes destacó que:
 - el 52% era producto de la primera gesta,
 - el 51 % habían tenido presentación cefálica
 - el 60% habían sido obtenidos por cesárea

- ✓ En cuanto a la variedad displásica, la más frecuente fue la de tipo luxada (49%), seguida de la subluxada (32%) y por último la de tipo displásica (19%).

- ✓ La cadera más afectada fue la izquierda en el 55% de los casos.

- ✓ La escala de Tönnis, utilizada en el diagnóstico pre quirúrgico obtuvo del total de pacientes, en Grado I el 0%, Grado II el 19%, Grado III el 32%, Grado IV el 49%.

- ✓ La escala funcional de McKay con evaluación a los 6 años de intervención quirúrgica en el paciente, nos muestra que:
 - 46% de los pacientes quedaron en categoría de Excelente
 - 29% de los pacientes en categoría de Bueno
 - 16% de los pacientes en categoría de Regular
 - 9 % de los pacientes en categoría de Malo.

- ✓ La evaluación radiológica de Severin con evaluación a los 6 años de intervención quirúrgica en el paciente, nos muestra
 - el 35% de los pacientes se situaron en grado I A
 - el 11% en grado I B
 - el 25% en grado II A
 - el 4% en II B
 - el 12% en grado III
 - el 4% en IV A
 - el 9% en grado V

- ✓ La medición del ángulo de Wiber, obtuvo el 74% de los pacientes para más de 20°.

- ✓ Los pacientes sometidos a tracción esquelética pre-reducción (Grupo A) fueron el 25% (n=25) del total de pacientes mientras que los pacientes que no fueron sometidos a tracción esquelética pre-reducción (Grupo B) representaron el 75% (n=75).

- ✓ No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo A y B para sexo ni edad al momento de la cirugía.

- ✓ Los resultados de la evaluación comparativa de los grupos A –con tracción pre-reducción- y grupo B –sin tracción pre-reducción, se muestran en la tabla 2.

❖ Al tener celdas sin pacientes dentro de algunas de las categorías de la Clasificación de McKay y Severin y con la finalidad de buscar asociaciones para el presente estudio con la evolución clínico-radiológica a 6 años después de la cirugía se reclasificaron en dos categorías.

- a) Buenos resultados
- b) Malos resultados

Asociación de resultados funcionales en la escala de McKay :

- **Buenos resultados:** cuando caían dentro de las categorías originales de excelente y bueno
- **Malos resultados:** cuando caían dentro de las categorías regular y mala.

En los pacientes con antecedente de tracción pre-reducción, encontramos que existe un riesgo de **5.68** (IC 95%: 20.9-15.43; $p= 0.001$) estadísticamente **significativo** para presentar un **resultado funcional malo** de acuerdo a la escala de McKey a los 6 años de haber sido intervenido comparado con aquellos que no habían sido traccionados.

Asociación de resultados en la evaluación de Severin:

- **Buenos resultados:** cuando caían dentro de las categorías originales de IA a IIB.
- **Malos resultados:** cuando caían dentro de las categorías de III a V.

Observamos una asociación estadísticamente **significativa** entre la tracción pre-reducción y una medición del ángulo de Wiberg para **menos de 20°** a los 6 años de evaluación, con un riesgo relativo (RR) de **5.16** [Intervalo de Confianza al 95% (IC 95%): 1.92-13.95 ($p= 0.001$)].

- ❖ Otros hallazgos importantes que cabe resaltar fue encontrar asociaciones estadísticamente significativas para displasia de tipo luxada con el antecedente de haber sido producto de la primera gesta ($p = <0.001$) y con el antecedente de haber sido obtenido por cesárea (RR de 256, IC 95%: 24.83-2638.59; $p <0.001$).

- ❖ Dichas asociaciones fueron específicas para esta variedad de DDC, y no para las de tipo displásico ni las subluxadas.

- ❖ Notablemente, el 100% ($n=49$) de los pacientes con displasia de tipo luxada habían tenido antecedente de presentación pélvica y ninguno de los pacientes con los otros tipos de displasia ($n=51$) habían tenido presentación pélvica.

DISCUSION

- El resultado de la utilidad de la tracción esquelética en pacientes con DDC variedad luxada, Tönnis IV, fue contrastante a los resultados obtenidos en un estudio similar en donde el factor pronóstico modificó a buen resultado con un Severin I y II respectivamente en una población similar. ²¹
- Se observó que no hubo un protocolo establecido en las indicaciones para someter a tracción esquelética a un paciente, además de no estar establecido la manera gradual en la que se agregó contrapeso.
- Lo cual pudiera inferir en los resultados obtenidos, sin embargo no puede ser demostrado estadísticamente con los datos recabados.
- Dicho lo anterior, este estudio puede servir para identificar las necesidades de pacientes con DDC, variedad luxada y definir las indicaciones para tracción esquelética de manera uniforme

CONCLUSIONES

- La tracción esquelética resultó ser un factor pronóstico para obtener resultados malos en cuanto a la función y la inestabilidad articular.
- Se observó una asociación significativa entre los pacientes que presentaban variedad luxada, presentación pélvica, cadera izquierda afectada y sexo femenino. Lo cual es congruente con lo descrito en la literatura mundial.

Instrumentos de recolección de datos

1. Clasificación de Tönnis
2. Evaluación clínica de McKay
3. Interrogatorio y exploración de la cadera, así como la observación de la marcha en seguimiento de los pacientes.
4. Revisión de los expedientes clínicos para valorar los datos descritos
5. Medición radiográfica del ángulo de Wiberg
6. Valoración de Severin

Hoja para anotar los datos clínicos y radiográficos

Número de Expediente
Edad
Numero de gestación
Problemas durante el embarazo
Lugar de nacimiento
Lugar de residencia
Lado afectado
Edad a la que se opera
Tiempo de tracción
Peso en gramos a la que se mantuvo la tracción
Clasificación de Tönnis con la que se decide operarlo.
Clasificación de McKay(se valora en cada año de seguimiento posoperatorio)
Medición del ángulo de Wiberg (se utilizara al cumplir los 6 años de edad)
Clase a que corresponde en la interpretación de Severin en el seguimiento (se utilizara al cumplir los 6 años de edad)

Tabla 1

<i>Variable de estudio</i>		<i>Población general n= 100</i>	
		<i>n</i>	<i>%</i>
Sexo	Masculino	12	12
	Femenino	88	88
No. de gesta	Primigesta	52	52
	2 ó más	48	48
Presentación	Cefálica	51	51
	Pélvica	49	49
Nacimiento	Parto	40	40
	Cesárea	60	60
Procedencia	Norte	22	22
	Centro	45	45
	Sur	33	33
Cadera afectada	Derecha	29	29
	Izquierda	55	55
	Bilateral	16	16
Variedad DDC	Displásica	19	19
	Subluxada	32	32
	Luxada	49	49
Tracción	SI	26	26
	NO	74	74
Tönnis	I	0	0
	II	19	19
	III	32	32
	IV	49	49
McKay	Excelente	46	46
	Bueno	29	29
	Regular	16	16
	Malo	9	9
Severin	IA	35	35
	IB	11	11
	IIA	25	25
	IIB	4	4
	III	12	12
	IVA	4	4
	IVB	0	0
	V	9	9
VI	0	0	
Wiber	0 - 20°	25	25
	> 20°	75	75

Tabla 2

Variable de estudio		Grupo A		Grupo B		OR	IC 95% *	P *
		n	%	n	%			
Sexo	Masculino	3	12	9	12	1	0.24-4.02	0.62
	Femenino	22	88	66	88			
Número de gesta	Primigesta	22	88	30	40	11	3.02-40.02	<0.01
	2 ó más	3	12	45	60			
Presentación	Cefálica	0	0	51	68	2.04	1.53-2.71	<0.01
	Pélvica	25	100	24	32			
Nacimiento	Parto	0	0	40	53.3	1.71	1.38-2.12	<0.01
	Cesárea	25	100	35	46.7			
Procedencia	Centro	10	40	35	46.7	0.76	0.23-2.46	0.64
	Sur	9	36	24	32	1	0.29-3.35	1
	Norte (ref.)	6	24	16	21.3			
Cadera afectada	Izquierda	7	28	46	61.3	0.5	0.15-1.59	0.24
	Bilateral	11	44	6	8	6.02	1.63-22.23	0.007
	Derecha (ref.)	7	28	23	30.7			
Wiber	0 - 20°	13	52	13	17.3	5.16	1.92-13.85	0.001
	> 20°	12	48	62	82.7			
McKay	Malos resultados	13	52	12	16	5.68	2.09-15.43	0.001
	Buenos resultados	12	48	63	84			
Severin	Malos resultados	13	52	13	17.3	5.16	1.92-13.85	0.001
	Buenos resultados	12	48	62	82.7			

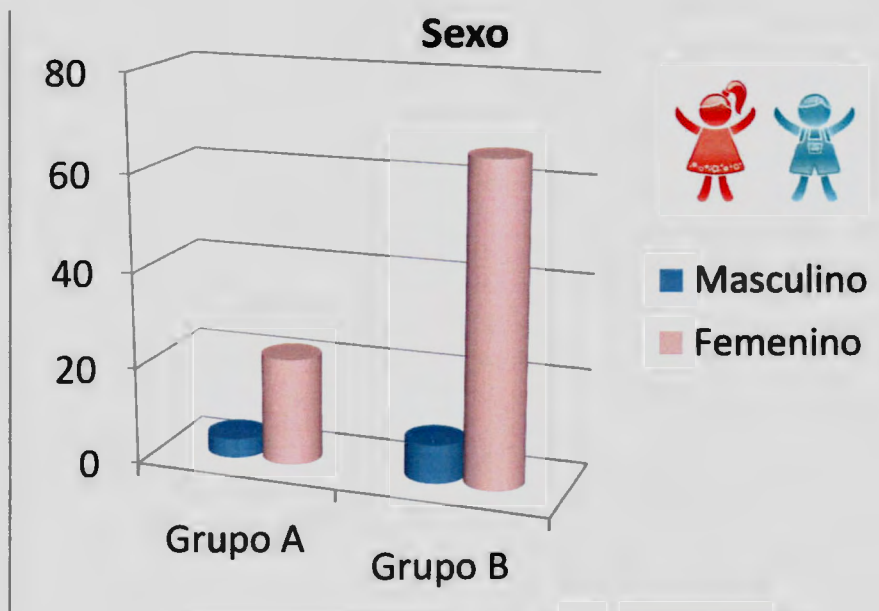
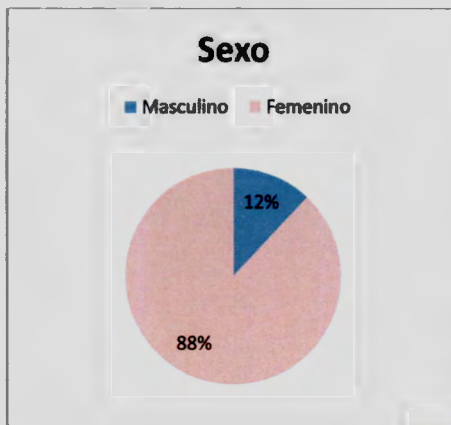
* IC 95%= Intervalo de confianza al 95%

* Ji cuadrada o prueba exacta de Fisher

GRAFICAS

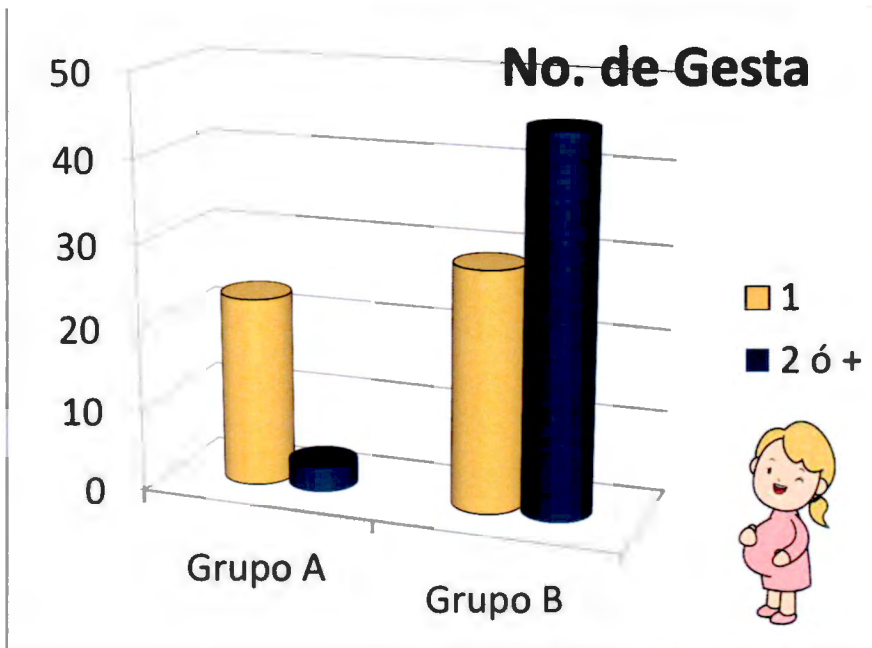
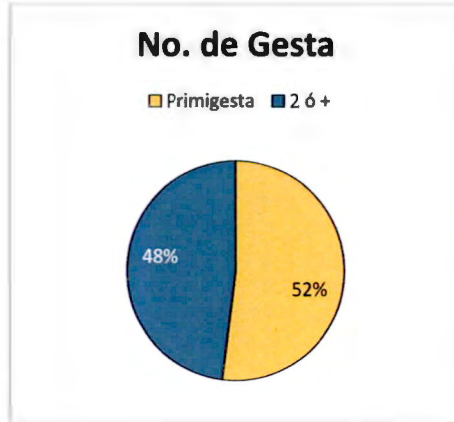
Distribución de pacientes por género

Pacientes	Sexo	
	Masc	Fem
Grupo A	4	22
Grupo B	8	66
TOTAL	12	88



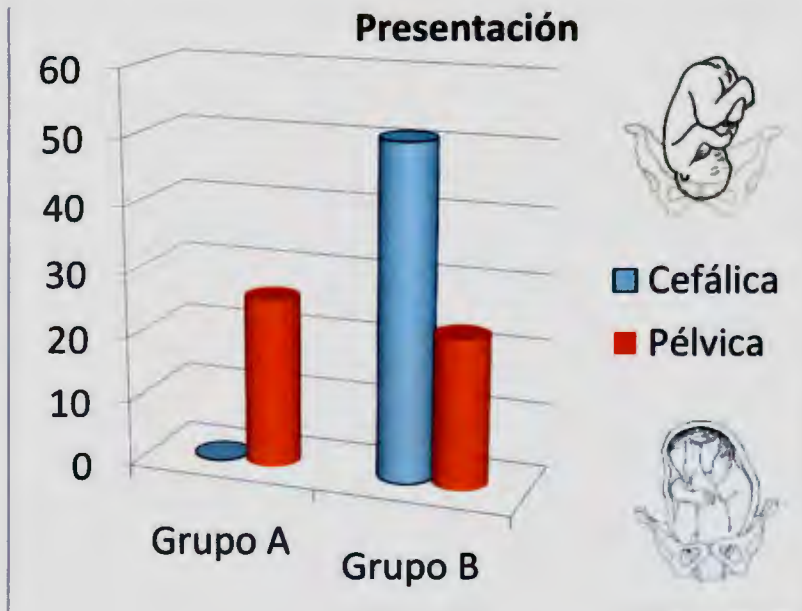
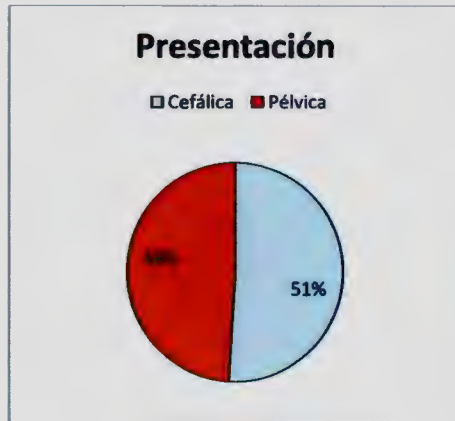
Antecedentes obstétricos

Pacientes	# Gesta	
	1	2 ó +
Grupo A	23	3
Grupo B	29	45
Total	52	48



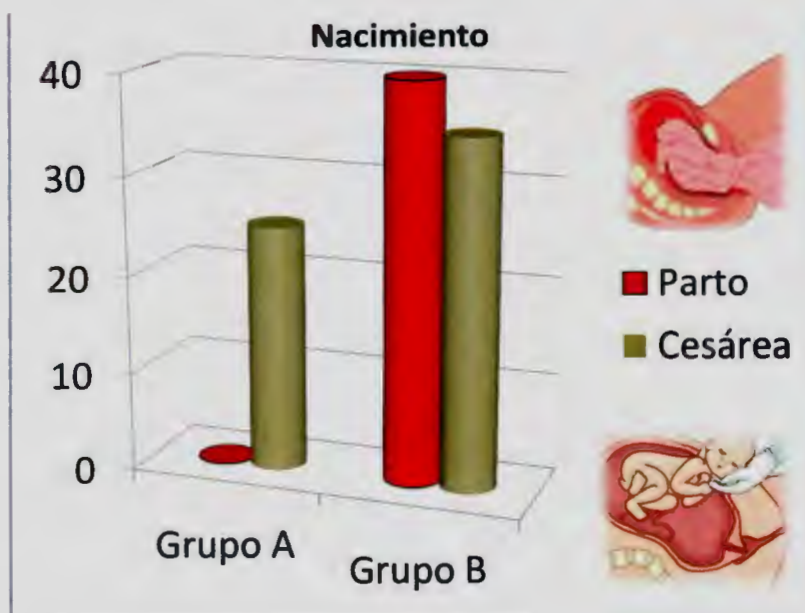
Antecedentes obstétricos

Pacientes	Presentación	
	Cefálica	Pélvica
Grupo A	0	26
Grupo B	51	23
Total	51	49



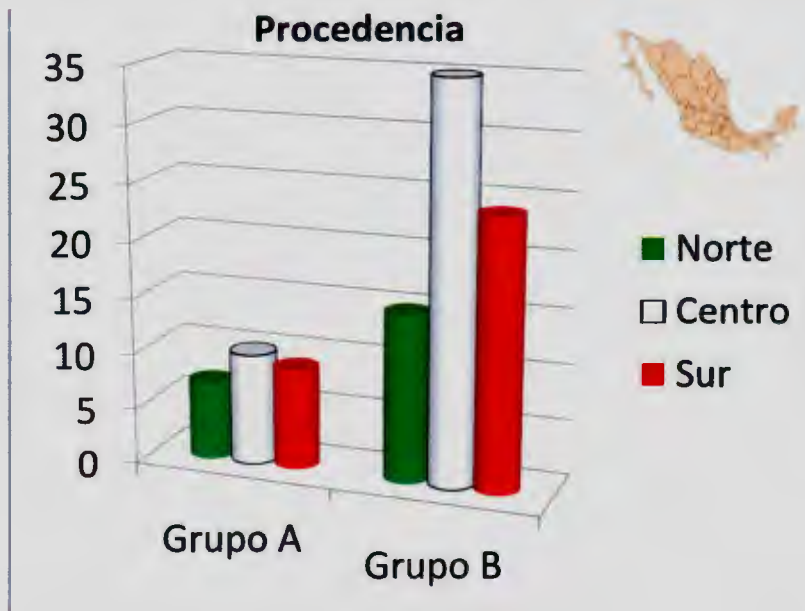
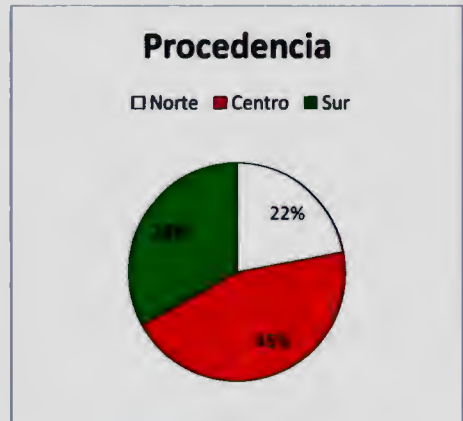
Antecedentes obstétricos

Pacientes	Nacimiento	
	Parto	Cesárea
Grupo A	0	25
Grupo B	40	35
Total	40	60



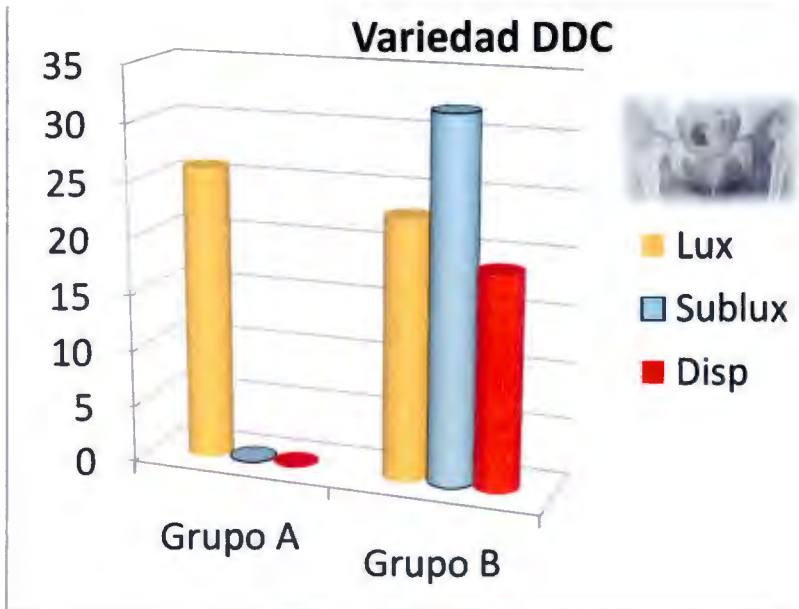
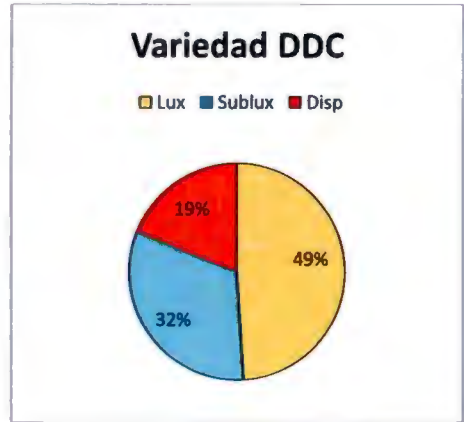
Origen

Pacientes	Procedencia		
	Norte	Centro	Sur
Grupo A	7	10	9
Grupo B	15	35	24
Total	22	45	33



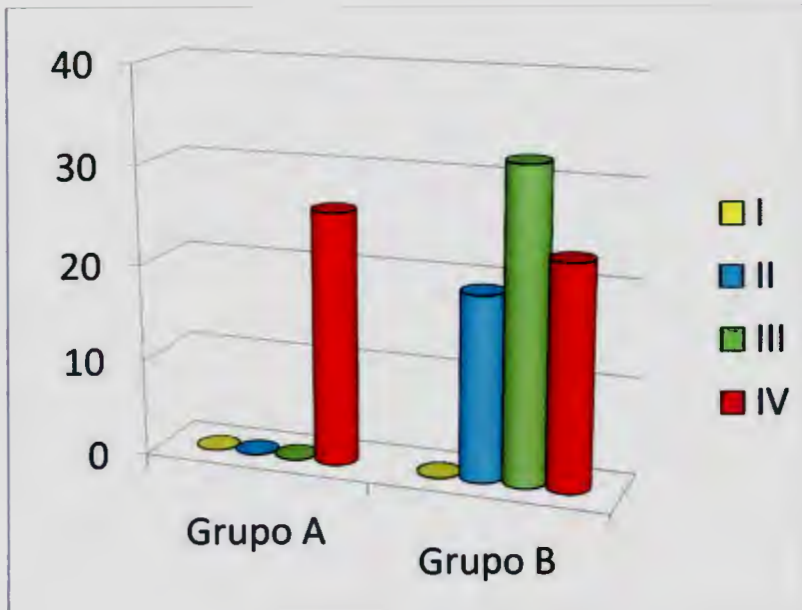
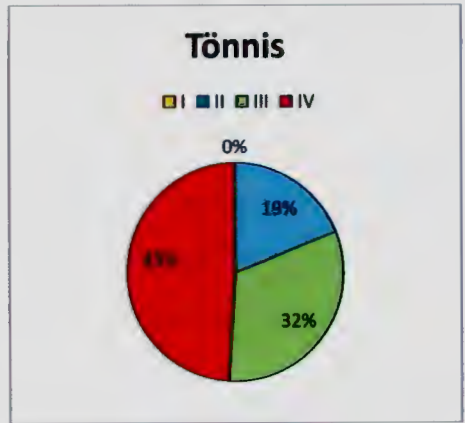
Variedad DDC

Pacientes	Variedad DDC		
	Luxada	Subluxada	Displásica
Grupo A	26	0	0
Grupo B	23	32	19
Total	49	32	19



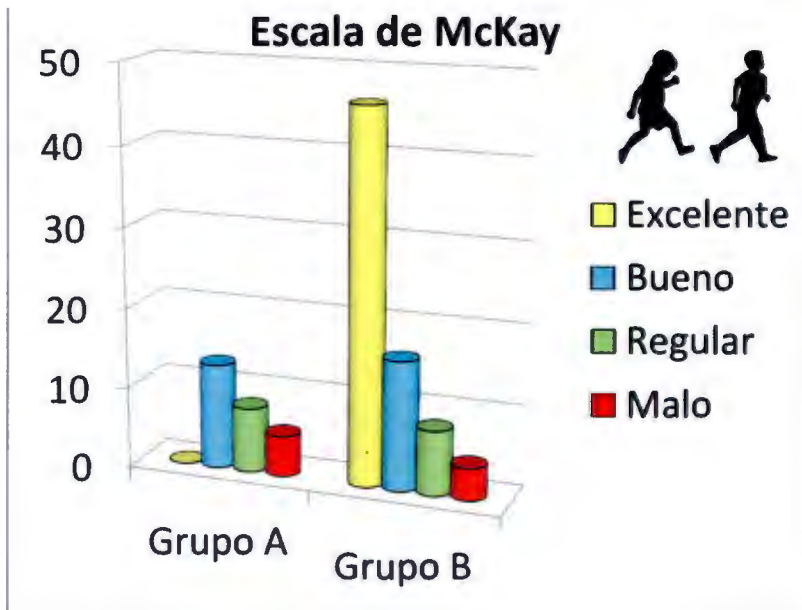
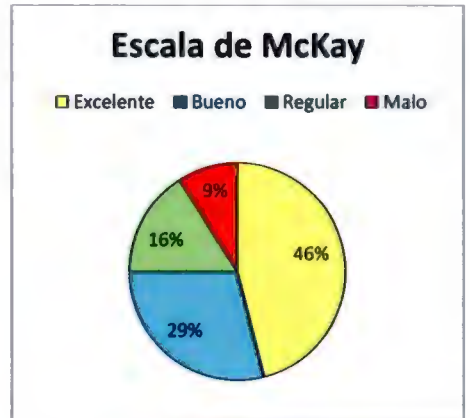
TÖNNIS

	Tönnis			
	I	II	III	IV
Grupo A	0	0	0	26
Grupo B	0	19	32	23
TOTAL	0	19	32	49



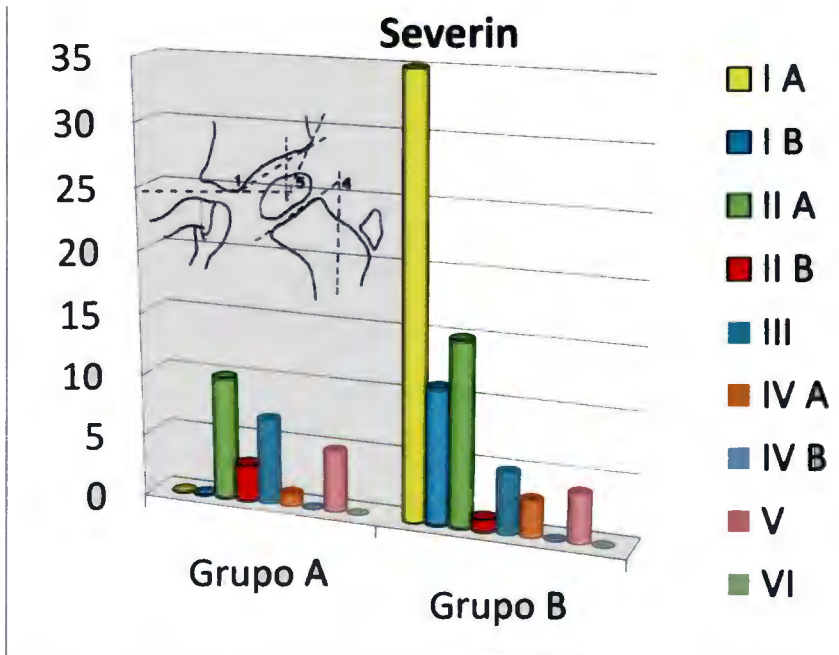
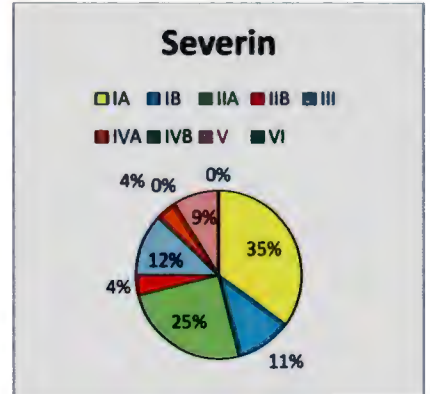
Valoración funcional de McKay

Valoración funcional de McKay				
	E	B	R	M
Grupo A	0	13	8	5
Grupo B	46	16	8	4
TOTAL	46	29	16	9



Valoración radiológica de Severin

Valoración radiológica de Severin									
	I A	I B	II A	II B	III	IV A	IV B	V	VI
Grupo A	0	0	10	3	7	1	0	5	0
Grupo B	35	11	15	1	5	3	0	4	0
TOTAL	35	11	25	4	12	4	0	9	0

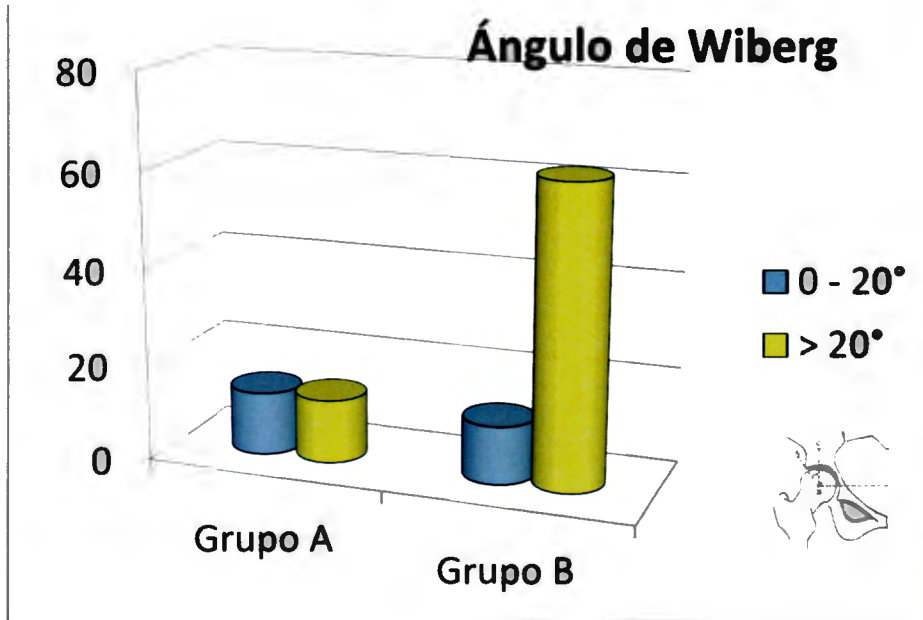
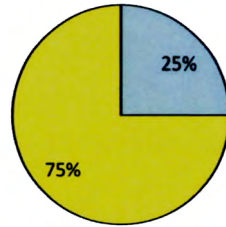


Ángulo de Wiberg

	Ángulo de Wiberg	
	0 - 20°	> 20°
Grupo A	13	13
Grupo B	12	62
TOTAL	25	75

Ángulo de Wiberg

■ 0 - 20° ■ > 20°



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Raiman N. A. Enfermedad luxante de cadera 1ª. Ed. Santiago de Chile 2003 pag 20
2. Campos L. Diccionario medico etimológico ESTEVE de la anatomía humana 1ª. Ed. Barcelona España 1997: 398
3. Vallamshetla V. R. P., Mughal E., O'Hara J. N. Congenital dislocation of the hip. A re-appraisal of the upper age limit for treatment. J. Bone Joint Surg. [Br] 2006 Abr. 11; Vol. 88- B: 1076-81.
4. Gage J. Winter R. Avascular Necrosis of the capital femoral epiphysis as a complication of closed reduction of congenital dislocation of the hip. J.Bone Joint.Surg.1972; Vol. 54-A.: 373-88.
5. Larrondo Casas J. Herrera G., Técnica de Ludloff en el manejo de la luxación congénita de la cadera en niños de 6 a 18 meses de edad.Rev, Mex, Ortop. 1999; Ene-Feb Vol. 13(1): 25-28.
6. Cassis N. Necrosis isquémica después de la reducción cerrada en displasia del desarrollo de la cadera en el Hospital Shriners Para Niños, A. C. México D.F.;Rev. Esp. Cir. Osteoart. 1997 Enero – Febrero. Vol. 32: 22-27
7. Randall T. Loder and Elaine N. Skopelja; The Epidemiology and Demographics of Hip Dysplasia of Section of Orthopedic Surgery, Riley Hospital for Children; ISRN Orthopedics; 2011 Jun 17: Vol. 2011 46 p.
8. Yamamuro, T. Ishida K. Recent advances in the prevention, early diagnosis and treatment of the congenital dislocation of the hip in Japan; Clinic Orthopedic 1984 Abr. Vol. 184: 34-40 p.
9. Sepulveda Amor J.Displasia del desarrollo de la cadera. Práctica Médica Efectiva; 2000 Sep.; Vol. 2 - Número 8; 4p .

10. Charles T. Price, M.D., FAAP&Richard M. Schwend, M.D., FAAP , Improper Swaddling a risk factor for developmental dysplasia. *America Academic of Pediatrics*. 2011 Sep 11. Vol. 32 No. 9; 11p
11. Albinana J, Dolan LA, Spratt KF, Morcuende J, Meyer MD, Weinstein SL. Acetabular dysplasia after treatment for developmental dysplasia of the hip. Implications for secondary procedures. *J Bone Joint Surg. Br.* 2004 Aug; Vol. 86(6):876-86
12. IsunzaRamirez A. López Ramos M: PAC Pediatría. Academia Mexicana de PediatríaIntersistemas S.A. de C.V. 1ª. Ed. México D.F: 2010, pp 421-69.
13. Staheli, Lynn. *Ortopedia pediátrica*. 2ª. Ed. España Marban Libros S.L. 2006: 136-45.
14. Graf R. The diagnosis of congenital hip-joint dislocation by ultrasonic Compound treatment. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1980; Vol. 97: 117-33
15. Ucar DH, Isiklar ZU, Stanitski CL, Kandemir U, Tumer Y. 78 casos Severin I/II, 25 as Severin III/IV (35%). At 40 years after reduction, five of 43 hips (21%) had had a total hip replacement *J Bone Joint Surg Br.* 2004 Aug; 86(6):876-86.
16. Tönnis, D. Normal values of the hip joint for the evaluation of X-rays in childrens and adults. *ClinOrthop*, 1976 Sep Vol. 119: 39-47
17. Mayans F. ; Diagnosticar y tratar oportunamente la displasia de cadera; Grupo parlamentario PRD (Internet) México D:F: Senado de la Republica: 2013 Mar. 20

Disponible:http://prd.senado.gob.mx/cs/información.php?id_sistema_información=10327
18. McKay DW. A comparison of the innominate and the pericapsular osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip. *ClinOrthop* 1974;98:124-322

19. Wiberg G. Studies on dysplastic acetabula and congenital subluxation of the hip joint. *ActaChirurgicaScandinavica*. 1939; Suppl 58.
20. Severin E. Contribution to the knowledge of congenital dislocation of the hip joint: late results of closed reduction and arthrographic studies of recent cases. *ActaChirScand*1941; 84 (Suppl 63):1-142.
21. Kaneko H¹. Long-term outcome of gradual reduction using overhead traction for developmental dysplasia of the hip over 6 months of age. *J Pediatr Orthop*. 2013 Sep;33(6):628-34