

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---



FACULTAD DE MEDICINA

SECRETARIA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION

ESPECIALIDAD EN:  
ORTOPEDIA

“TRATAMIENTO INICIAL DE LA LUXACION CONGENITA DE CADERA  
MEDIANTE REDUCCION ABIERTA DE CADERA Y ACETABULOPLASTIA  
TIPO DEGA ”

**T E S I S:**  
PARA OBTENER EL GRADO DE MEDICO ESPECIALISTA EN  
ORTOPEDIA

PRESENTA:  
DR. JOSE LUIS ALEJO FUENTES.

PROFESOR TITULAR  
DR. JUAN ANTONIO MADINAVEITIA VILLANUEVA

ASESORES CLINICOS  
DR. ANTONIO REDON TAVERA  
DR. RAMIRO CUEVAS OLIVO



México D.F.  
FEBRERO 2012



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.

---

**Dra. Matilde L. Enríquez Sandoval**

Directora de Enseñanza

---

**Dra. Xochiquetzal Hernández López**

Subdirectora de Posgrado y Educación Continua

---

**Dr. Luís Gómez Velásquez**

Jefe de la División de Enseñanza Médica

---

**Dr. Juan Antonio Madinaveitia Villanueva**

Profesor Titular del Curso de Ortopedia

---

**Dr. Antonio Redón Tavera.**

Asesor Clínico

---

**DR. Ramiro Cuevas Olivo.**

Asesor Clínico

---

**Dr. Saúl Renán León Hernández.**

Asesor Metodológico

Agradecimientos.

Quiero agradecer en primer lugar al Dr. Antonio Redón Tavera, quien ha sido un pilar en la formación de especialistas en ortopedia en nuestro país. Le agradezco infinitamente el haber depositado su confianza en mí para desarrollar este proyecto, además de otorgarme el honor de trabajar con él.

También quiero agradecer de manera muy especial al Dr. Ramiro Cuevas Olivo, quien me apoyo en todo momento en la elaboración de esta tesis. Sin su orientación me hubiera sido imposible realizar este logro.

Al Dr. Saúl Renán León Hernandez, quien a pesar de sus innumerables actividades siempre se mostró dispuesto, considero invaluable su ayuda.

A la dirección del Instituto Nacional de Rehabilitación, encabezada por el Dr. Luis Guillermo Ibarra Ibarra, por su incansable labor para hacer de nuestra institución una institución líder.

A mis padres, ya que esta tesis representa la culminación de uno de los principales proyectos de mi vida, pero que definitivamente no habría sido posible sin su apoyo, sin su aliento y sobre todo sin su cariño.

A mis hermanos, que han sido mis compañeros, amigos y un apoyo indispensable durante toda mi vida. Sin duda ustedes han moldeado de una manera muy especial mi persona.

A mis amigos, quienes me han ayudado dentro y fuera de mi carrera medica a vencer los obstáculos y a recordarme que tiene sentido todo el esfuerzo realizado.

## **INDICE**

Portada . . . . .	1
Agradecimiento . . . . .	4
Índice . . . . .	5
Introducción . . . . .	7
Antecedentes . . . . .	8
Planteamiento . . . . .	11
Justificación . . . . .	11
Pregunta. . . . .	12
Hipótesis. . . . .	12
Objetivos . . . . .	12
General. . . . .	12
Específicos . . . . .	13
Secundarios. . . . .	13
Metodología . . . . .	14
Diseño. . . . .	14
Universo. . . . .	14
Criterios de inclusión . . . . .	14
Criterios de exclusión . . . . .	15
Criterios de eliminación . . . . .	15
Muestra . . . . .	15
Muestreo . . . . .	15
Instrumento de Recolección . . . . .	16
Variables independientes . . . . .	17
Variable dependiente . . . . .	17
Operacionalización de variables . . . . .	18

Análisis Estadístico .....	19
Resultados.....	19
Conclusiones .....	26
Discusión .....	29
Recomendaciones.....	31
Ética .....	31
Recursos .....	32
Económico .....	32
Humanos .....	33
Materiales .....	33
Limitaciones .....	33
Bibliografía.....	35
Anexos .....	36

## **INTRODUCCION.**

La displasia del desarrollo de cadera (DDC) se define como una alteración en la formación y desarrollo de la articulación de la cadera, incluyendo el acetábulo, así como fémur y tejidos blandos involucrados en la articulación.

La frecuencia de la DDC que se ha reportado va de .1 casos por 1000 nacimientos hasta 2 por 1000 nacimientos, dependiendo de la población estudiada.

La DDC inveterada se define como aquella displasia de cadera que se presenta en pacientes mayores de 3 años de edad, quienes no han recibido ningún tipo de tratamiento previo, ni conservador ni quirúrgico. No existen estudios de su prevalencia en nuestro medio, y al ser una patología directamente relacionada con el grado de desarrollo socioeconómico, no se pueden transpolar las prevalencias reportadas en otros países.

En los pacientes que presentan DDC inveterada las dificultades y objetivos del tratamiento a los que se enfrenta el cirujano no son los mismos que en la DDC temprana, ya que existen cambios morfológicos y biomecánicos específicos. Dentro de estas dificultades sobresalen tres: el descenso de la cabeza femoral y una adecuada reducción, el mantener la reducción posterior a la cirugía y obtener una cadera funcional <sup>(1)</sup>.

Los principios del tratamiento en la DDC inveterada son diferentes a aquellos presentados en la DDC temprana. En los niños mayores los músculos, tendones y capsula articular de la cadera se tensan durante y después de la reducción de la cadera, lo cual puede inducir isquemia y Necrosis Avascular (NA) de la cabeza femoral. Uno de los métodos utilizados para disminuir el riesgo de la NA es la tracción, pero no existen estudios concluyentes que demuestren o descarten su beneficio. <sup>(2)(3)</sup>

Los objetivos principales en el tratamiento de la DDC inveterada son el lograr una adecuada reducción de la cadera, sin aumentar la presión de la cabeza dentro del acetábulo, lograr que dicha reducción sea permanente. Dichos objetivos tienen la finalidad de evitar el dolor, la discapacidad funcional y finalmente retrasar la presentación de la artrosis, dando así un mejor pronóstico funcional al paciente.

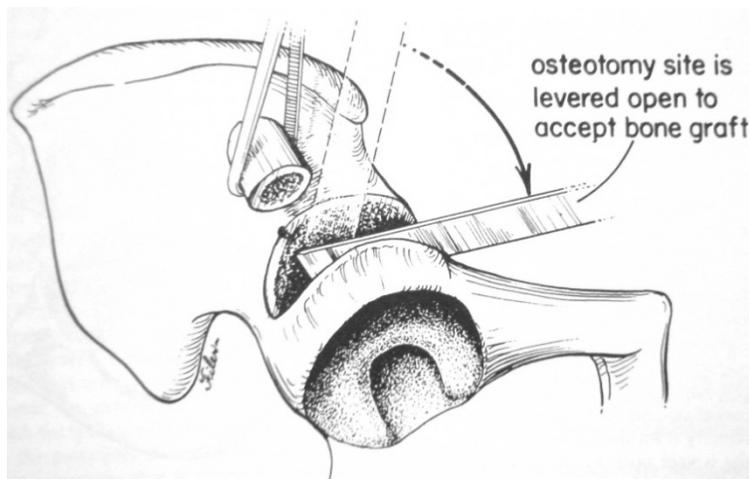
## **ANTECEDENTES.**

El tratamiento de la DDC ha evolucionado de manera importante, desde el uso de órtesis y aparatos para facilitar la deambulaci3n, hasta el tratamiento quirúrgico, tanto enfocado al fémur, así como al acetábulo y a los tejidos blandos. Finalmente se han propuesto tratamientos en los cuales se combinan estos últimos mencionados tratando de obtener el mayor beneficio posible con el menor número de eventos adversos.

En 1959 el autor Wictor Dega (Polonia) reporto una serie de casos en los cuales el autor llevo a cabo un tratamiento quirúrgico en el cual se realizaban 2 procedimientos quirúrgicos en un solo tiempo. Los procedimientos consistieron en una osteotomía a nivel transtrocanterico, así como una acetabuloplastía en la misma cirugía, presentando resultados satisfactorios en la mayoría de los casos, disminuyendo los riesgos de llevarlos a cabo en diferentes eventos quirúrgicos. <sup>(4)</sup>

En 1969 publicó otro artículo en el cual describió una técnica para múltiples procedimientos en un solo tiempo quirúrgico. Los procedimientos que se llevaron a cabo fueron una reducción abierta de la articulación de la cadera. Una diafisectomía a nivel subtrocanterico, y finalmente una acetabuloplastía con forma de domo tanto en el plano coronal como en el plano sagital, en la cual se utilizaba el fragmento de diáfisis obtenido previamente. Dicho fragmento cilíndrico era posteriormente cortado en forma de cuña y colocado a nivel dicha osteotomía, esto con la intención de evitar el colapso. Los resultados reportados fueron buenos de acuerdo con el autor. <sup>(5)</sup>





En 2001 se realizó una descripción de la técnica de la acetabuloplastía tipo Dega en inglés, ya que previamente solo se tenía el material en el idioma original (polaco). Esta situación daba lugar a dudas sobre la técnica quirúrgica. Así mismo predisponía a que los diferentes trabajos que hacían referencia a dicha publicación en el mundo occidental no presentaran una adecuada validez externa. <sup>(5)</sup>

Los reportes de seguimiento a pacientes que recibieron este tratamiento son pocos. Así mismo la mayoría de los que existen fueron realizados en pacientes con diagnóstico de parálisis cerebral infantil <sup>(7)(8)</sup>. Dentro de ese pequeño número de series de pacientes con diagnóstico de DDC, la mayoría de ellos son en pacientes con DDC temprana. <sup>(9,10,11)</sup>. Dentro de estos últimos estudios, solamente existe uno en nuestro país. Es justo aclarar que en dicho estudio se realizó una modificación a la técnica original, ya que en algunos pacientes se utilizó injerto de cresta iliaca para la cuña a nivel acetabular <sup>(12)</sup>. No encontramos antecedentes de uso de esta técnica para pacientes con diagnóstico de DDC inveterada.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los pacientes con DDC inveterada son pacientes que presentan dolor y una disminución importante de la capacidad para desarrollar sus actividades cotidianas. Así mismo estos pacientes están destinados a presentar una artrosis temprana de la cadera, lo cual terminara por disminuir su capacidad de llevar a cabo una vida adulta normal.

Es importante definir si la acetabuloplastía tipo Dega es una opción que ofrece mejoría sintomática, funcional y pronóstica a la DDC inveterada.

### **Justificación.**

La DDC es una patología común en los países en vías de desarrollo como el nuestro. Aun es común encontrarnos con pacientes mayores de 3 años de edad que no han sido diagnosticados ni tratados.

La historia natural de la enfermedad es hacia una artrosis incapacitante en la edad adulta temprana, que finalmente llevara al paciente a tratamientos económicamente costosos y con resultados no satisfactorios.

En este grupo de pacientes se debe determinar si la acetabuloplastía tipo Dega realmente es una opción terapéutica que mejore la sintomatología al corto y mediano plazo, así como si con ella se logran resultados radiográficos y clínicos que modifiquen el curso natural de la enfermedad.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACION.**

¿Es la osteotomía tipo Dega una buena opción para la atención de pacientes con diagnóstico de DDC Inveterada a corto y mediano plazo?

### **HIPOTESIS DE TRABAJO**

La acetabuloplastía tipo Dega en pacientes con DDC inveterada, brinda resultados favorables a corto y mediano plazo en base a criterios clínicos y radiológicos.

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo general.**

Evaluar la evolución clínica y radiográfica de los pacientes con diagnóstico de DDC inveterada a 2 años de seguimiento posterior a la realización de acetabuloplastía tipo Dega.

### **Objetivos específicos.**

- Identificar el comportamiento de los arcos de movilidad y fuerza de glúteo medio previo a la cirugía, así como a los 6, 12 y 24 meses posterior a la cirugía.
- Identificar el comportamiento del Índice Acetabular y del Centraje Concéntrico de Fernández previo a la cirugía, así como a los 3, 6, 12 y 24 meses posteriores a la cirugía.
- Identificar si existe relación entre la edad, el tiempo de inmovilización posterior a la cirugía y el tiempo de rehabilitación al que fueron sometidos con los arcos de movilidad y la fuerza del glúteo medio.
- Determinar si existe relación entre la edad del paciente y las complicaciones como sangrado transquirúrgico, reluxación y NA.

### **Objetivos secundarios**

- Identificar la incidencia de DDC inveterada en nuestro medio.
- Formar la primera etapa de una línea de investigación de los resultados de este tratamiento a largo plazo.
- Comparar los resultados obtenidos con la acetabuloplastía tipo Dega con otras técnicas quirúrgicas en estudios posteriores.

## **METODOLOGIA**

### **Diseño del Estudio.**

Se trata de un estudio longitudinal, prospectivo, de intervención deliberada, tipo ensayo clínico autocontrolado.

### **Universo**

Son candidatos a este protocolo los pacientes con DDC mayores de 3 años, sin tratamiento previo que acudan a la consulta externa del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) y que cumplan con los criterios de inclusión.

### **Criterios de inclusión.**

- Pacientes de cualquier sexo.
- Pacientes con cadera luxada no traumática.
- Pacientes con displasia acetabular.
- Pacientes mayores de 3 años.
- Pacientes sin tratamiento médico ni quirúrgico previo.
- Pacientes que acepten ingresar al protocolo de tratamiento.
- Pacientes que firmen consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión.**

- Pacientes con imposibilidad de acudir al seguimiento.
- Pacientes con patologías musculoesqueléticas agregadas.

### **Criterios de eliminación.**

- Pacientes que no asistan a consulta de control.
- Pacientes que no presenten control radiográfico en las consultas.

### **Muestra.**

Se identificaron y se propuso la participación en el protocolo a los pacientes de consulta externa del INR que cumplían con los criterios de inclusión del protocolo.

### **Muestreo.**

El muestreo se realizó en la consulta externa del servicio de Ortopedia pediátrica del INR, mediante el apoyo de los Médicos Adscritos del servicio.

## **Instrumento de Recolección.**

Se elaboró una hoja de recolección de datos por paciente que contenía las variables a vigilar. Dicha hoja se llenó con los datos obtenidos durante el internamiento quirúrgico, así como en las consultas de seguimiento (anexo 1).

## **VARIABLES.**

### **Variables independientes.**

- Edad.
- Sexo.
- Lado afectado.
- Tiempo de inmovilización y fijación con clavo transcervical.
- Tiempo de rehabilitación.
- Índice acetabular preoperatorio.
- Centraje concéntrico de Fernandez preoperatorio.
- Flexión, extensión, abducción (ABD), aducción (ADD), rotación interna (RI) y rotación externa (RE) preoperatorios.
- Tipo de marcha preoperatoria
- Tiempo y sangrado transquirúrgicos.
- Material de osteosíntesis.
- Kalamchi prequirurgico.

### **VARIABLES DEPENDIENTES.**

- Índice acetabular a los 3, 6, 12 y 24 meses de postoperatorio.
- Centraje Concéntrico de Fernández a los 3, 6, 12 y 24 meses de postoperatorio.
- Flexión, extensión, ABD, ADD, RI y RE a los 6, 12 y 24 meses.
- Fuerza del glúteo medio a los 6, 12 y 24 meses.
- Tipo de marcha a los 6, 12 y 24 meses.
- Escala de Kalamchi postoperatorio.

### Operacionalización de las variables.

VARIABLE	TIPO	MEDICION	OPERACIONALIZACIÓN
Edad	Cuantitativa Discreta	Años Cumplidos	3,4,5,6,7,8,9,10
Sexo	Cualitativa Nominal	Masculino - Femenino	M – Masculino, F - Femenino
Lado	Cualitativa Nominal	Izquierdo - Derecho	I – Izquierdo D – Derecho
Tiempo de enclavado	Cuantitativa Discreta	Semanas	1,2,3,4,5,6,7,8,9....
Tiempo de Inmovilización	Cuantitativa Discreta	Semanas	1,2,3,4,5,6,7,8,9....
Tiempo de Rehabilitación Intensiva	Cuantitativa Discreta	Días	1,2,3,4,5,6,7,8,9.....
I. A. pre, 3,6,12 y 24 meses.	Cuantitativa Discreta	Grados	1,2,3,4,5,6,7,8,9....
C. C.pre, 3, 6, 12 y 24 meses.	Cuantitativa continua	Milímetros	1,2,3,4,5,6,7,8,9.....
Flexión pre, 6, 12 y 24 meses	Cuantitativa discreta	Grados	1,2,3,4,5,6,7,8,9....
Extensión pre, 6, 12 y 24 meses	Cuantitativa discreta	Grados	1,2,3,4,5,6,7,8,9....
ADD pre, 6, 12 y 24 meses	Cuantitativa discreta	Grados	1,2,3,4,5,6,7,8,9....
ABD pre, 6, 12 y 24 meses	Cuantitativa discreta	Grados	1,2,3,4,5,6,7,8,9....
RI pre, 6, 12 y 24 meses	Cuantitativa discreta	Grados	1,2,3,4,5,6,7,8,9....
RE pre, 6, 12 y 24 meses	Cuantitativa discreta	Grados	1,2,3,4,5,6,7,8,9....
Fuerza de Glúteo Medio	Cualitativa Ordinal	Grado de Daniels	1,2,3,4,5
Marcha	Cualitativa Nominal	No Presente, Claudicante o No Claudicante	No presente – 0 claudicante – 1 no claudicante – 2
Tiempo Quirúrgico	Cuantitativa Discreta	Minutos	1,2,3,4,5,6,7,8,9....
Sangrado Transquirúrgico	Cuantitativa Discreta	Mililitros	1,2,3,4,5,6,7,8,9.....
Acortamiento	Cuantitativa Continua	Centímetros	1,2,3,4,5,6,7,8,9....
Material Quirúrgico	Cualitativa Nominal	Tipo de placa utilizada	DCP, LC-DCP, TC
Necrosis Avascular	Cualitativa Ordinal	Grado de la escala de Kalamchi	1,2,3,4,5.

### **Análisis estadístico.**

Se realizó Prueba de Friedman para medidas relacionadas pre, 3 meses, 6 meses, 12 meses y 24 meses para arcos de movilidad, fuerza, IA y CCF.

Distribución binomial para contrastar proporción de casos con NA contra esperados para  $n = 14$  caderas.

Anova para mediciones repetidas controlando para edad, sexo y lado afectado a través del Modelo General Lineal.

### **RESULTADOS.**

Todos los pacientes fueron sometidos al mismo procedimiento quirúrgico, el cual consistió en miotomía de primer aductor, tenotomía de psoas por abordaje inguinal tipo Ludloff, diafisectomía varizante y desrotadora, reducción abierta por abordaje anterior de Smith-Petersen y Acetabuloplastía tipo Dega.



En total ingresaron al protocolo 11 pacientes, 10 femeninos y 1 masculino. 3 pacientes presentaron DDC bilateral, los 3 de sexo femenino. Se realizó el procedimiento en 14 caderas en total.

La media de la edad fue de 5.1 años, con una edad mínima de 3 años y una máxima de 10 años. Por sexo la media fue de 4 en el paciente masculino y 5.2 en el grupo de pacientes femeninos.

El lado afectado fue el izquierdo en 9 pacientes y derecho en 5 pacientes, cabe recordar que 3 fueron bilaterales, y que el paciente masculino presentó afección del lado izquierdo.

El tiempo de inmovilización con clavo tuvo una media de 5.4 semanas, con un máximo de 9 semanas y un mínimo de 3 semanas. El tiempo de inmovilización presentó una media de 14.6 semanas, con un máximo de 19 semanas y un mínimo de 9 semanas. Los periodos más prolongados de inmovilización se presentaron en los pacientes que recibieron tratamiento bilateral, ya que el procedimiento entre ambas caderas no fue simultáneo, esto debido a que se consideró demasiado agresivo realizar ambos procedimientos en un solo tiempo.

De las 14 caderas, 9 recibieron rehabilitación intensiva intrahospitalaria en el INR, con un promedio de 11 días, un máximo de 14 días y un mínimo de 9 días. 3 caderas recibieron rehabilitación externa en DIF regional y 2 caderas recibieron rehabilitación externa en CRIT.

El tiempo quirúrgico tuvo una media de 133 minutos, con un máximo de 180 minutos y un mínimo de 90 minutos. El sangrado presento una media de 136 ml, con un máximo de 450 ml y un mínimo de 20 ml.

El material utilizado para la fijación de los pacientes fue placa tercio de caña en 5 caderas, DCP en 1 cadera y LC-DCP en 8 caderas. En todos los casos se coloco un clavo transcervical de Steinman percutáneo para mantener la reducción.

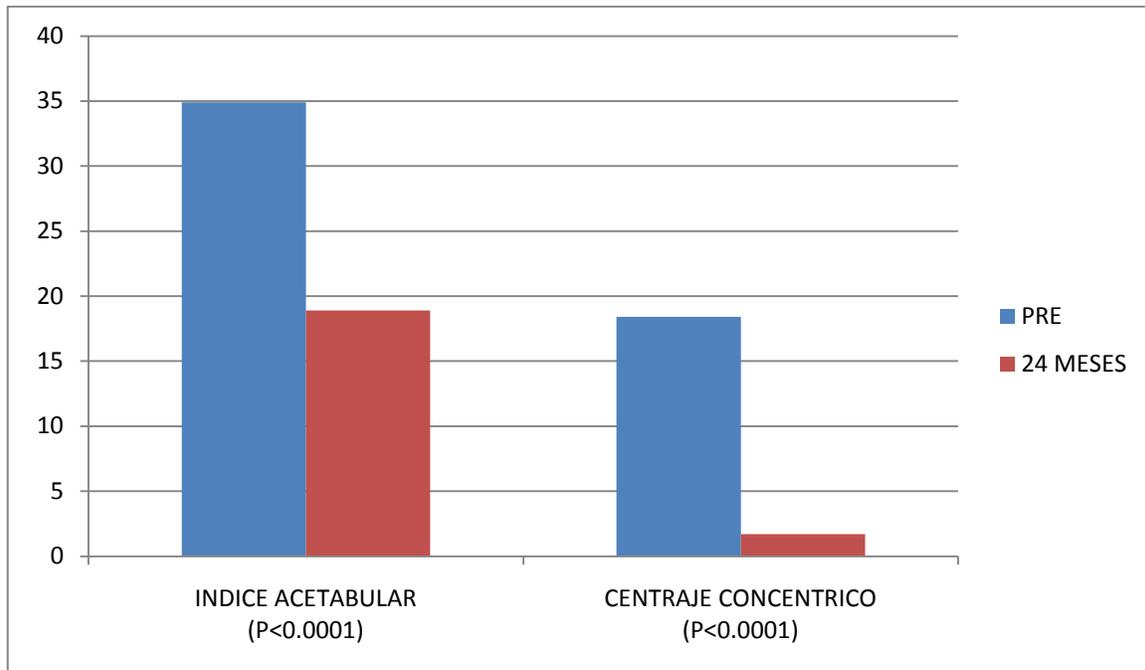
El acortamiento residual fue valorable solo en los pacientes con afección unilateral. En este grupo de pacientes la media de acortamiento fue de 1.62 cm, con un máximo de 2 cm y un mínimo de 1 cm.

Todos los pacientes presentaron marcha claudicante al inicio, todos excepto uno presentaron claudicación al seguimiento a los 2 años. Cabe mencionar que dicho paciente recupero la fuerza muscular de glúteo medio a 5 a los 2 años.

Para el Indice Acetabular se encontró una media de 34.9 grados prequirúrgico, con una disminución a 20.3 grados a los 3 meses, 21 grados a los 6 meses, 20.2 grados a los 12 meses y 18.9 grados a los 24 meses, teniendo significancia estadística ( $p < 0.0001$ ) con todas las mediciones postoperatorias, no así entre ellas.

El Centraje Concéntrico de Fernández presentó una media de 18.4 mm en prequirúrgico, con una disminución a 2.071 a los 3 meses y 1.71 a los 6, 12 y 24

meses, teniendo significancia estadística ( $p < 0.0001$ ) en todas las medidas con respecto a la prequirúrgica, no así entre ellas.



La flexión presentó una media al inicio de 106.4 grados, misma que disminuyó a 74.6 grados a los 6 meses, pero continuó con tendencia a aumentar, con 100.7 grados a los 12 meses y 109.6 grados a los 24 meses. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre la medición prequirúrgica y a los 24 meses.

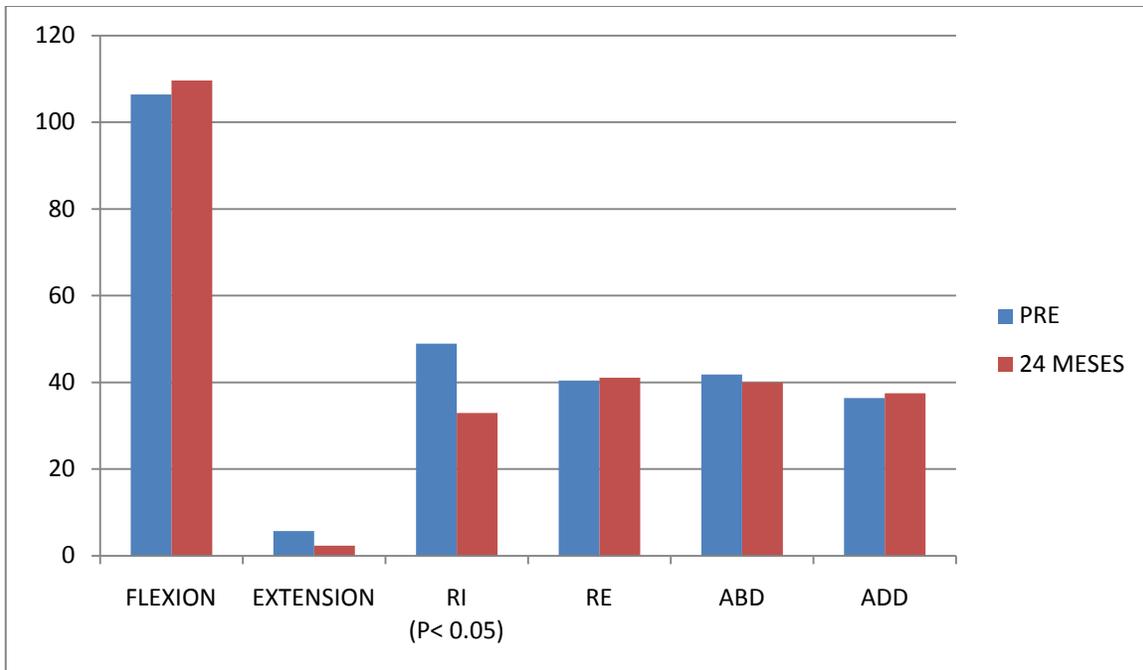
La extensión presentó una media prequirúrgica de 5.7 grados, con una mejoría a 2.3 grados a los 6 meses, pero aumentó el rezago a la extensión a 6.3 grados a los 12 meses y a 7.4 a los 24 meses, sin que esto alcanzara una significancia estadísticamente significativa.

En la ABD se tuvo una media prequirúrgica de 41.8, la cual disminuyó a 25.8 grados a los 6 meses, con tendencia a la mejoría a los 12 meses con 36.2 grados y finalmente 40 grados a los 24 meses. No existe diferencia estadísticamente significativa entre la ABD prequirúrgica y la final.

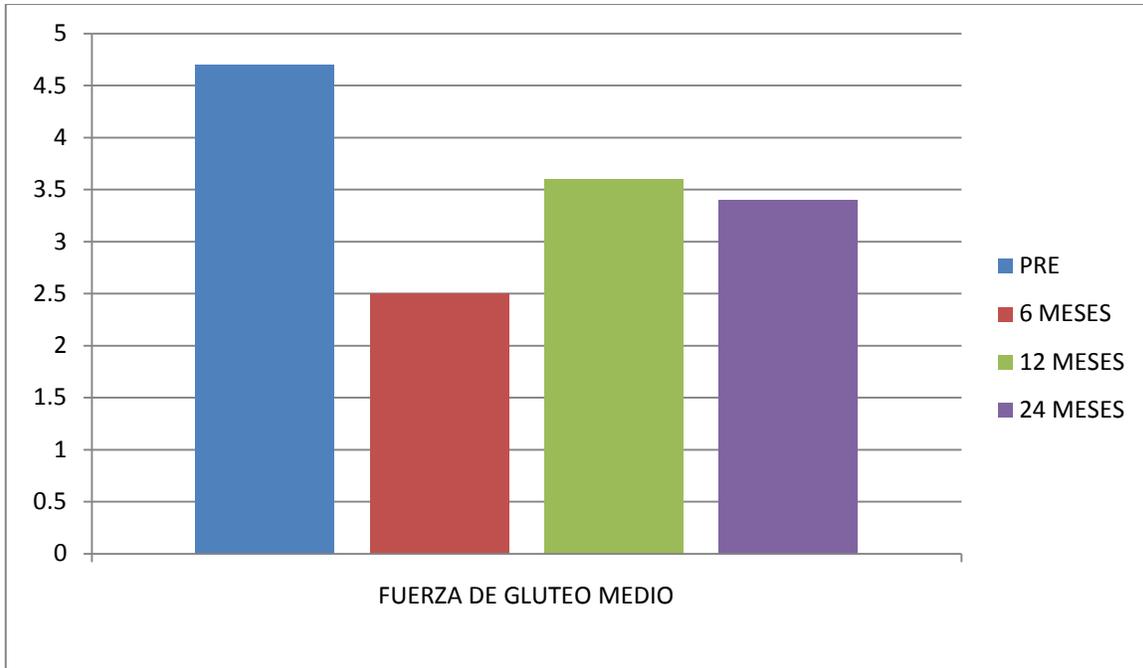
La ADD presentó una media de 36.4 grados en prequirúrgico, la cual disminuyó a 22.9 grados a los 6 meses, pero presentó una tendencia a la mejoría, con 34.6 grados a los 12 meses y 37.5 grados a los 24 meses. No existe diferencia estadísticamente significativa entre la inicial y a los 24 meses.

La RE presento una media de 40.4 grados inicial, con una disminución a 19.4 a los 6 meses, pero también presentó una tendencia a la mejoría con 37.9 a los 12 meses y 41.1 a los 24 meses. No existió diferencia estadísticamente significativa entre la inicial y a los 24 meses.

En la RI se presentó una media inicial de 48.9 grados, la cual disminuyó a 14.1 grados a los 6 meses, presentó una tendencia a la mejoría con 32.5 grados a los 12 meses y 32.9 a los 24 meses. En este caso si existió una diferencia estadísticamente significativa entre la RI inicial y la final ( $p < 0.05$ ).



En el caso de la fuerza del glúteo medio la media fue de 4.7 inicial, presentando una disminución a 2.5 a los 6 meses, con mejoría a 3.6 a los 12 meses y final de 3.4. Existe diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.03$ ).



Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la edad con la ADD a los 24 meses, presentando una relación inversa ( $p < 0.01$ ). También se encontró una relación estadísticamente significativa entre la edad con la RE, presentando una relación directamente proporcional ( $p < 0.02$ ). No se encontró relación entre la edad y el resto de los arcos de movilidad ni con la fuerza del glúteo medio.

No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de inmovilización con clavo y los arcos de movilidad y fuerza de glúteo medio. Tampoco se encontró relación entre el tiempo total de inmovilización con los arcos de movilidad, pero si hubo una relación estadísticamente significativa con la fuerza de glúteo medio a los 24 meses ( $p < 0.04$ ).

También se encontró una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de rehabilitación intrahospitalaria con la ABD ( $p < 0.001$ ), ADD ( $p < 0.06$ ) y RI ( $p < 0.03$ ), el resto de los arcos de movilidad no presento relación con el tiempo de rehabilitación.

## **CONCLUSIONES.**

La DDC inveterada es un padecimiento relativamente frecuente en nuestro medio. La frecuencia y características demográficas de los pacientes es similar a las reportadas para la DDC temprana, tanto para sexo (M:F 1:10), lado afectado (D:I 1:1.8). Y aunque no es motivo de este estudio, también parece haber una relación con el nivel socioeconómico de los pacientes.

El procedimiento resultó ser seguro en todos los pacientes. No se reportaron complicaciones mayores en ningún paciente. El tiempo promedio de cirugía, así como el sangrado transoperatorio fue similar a lo reportado en otras series de acetabuloplastías.

Cabe mencionar que en los casos de DDC bilateral, los procedimientos no se realizaron simultáneos, esto con la finalidad de disminuir el riesgo quirúrgico. En este grupo la única desventaja atribuible es la prolongación del tiempo de inmovilización con fibra, lo cual no repercutió en los resultados finales de arcos de movilidad, ni en las mediciones radiográficas finales, pero si con la fuerza de glúteo medio final.

A pesar de que se podría pensar en la colocación de clavo transcervical como uno de los factores pronósticos para la necrosis avascular, así como para el resultado clínico, no se encontró ninguna relación entre el tiempo que se utilizó con los arcos de movilidad, fuerza de glúteo medio ni la necrosis avascular.

El aspecto de la rehabilitación tiene una importancia innegable, en esta serie todos los pacientes recibieron rehabilitación. Dentro de los pacientes que recibieron la rehabilitación intrahospitalaria, es decir intensa y supervisada, se obtuvo una mejora en la abducción, aducción y rotación interna entre mayor fue el tiempo de internamiento.

Los resultados, tanto clínicos como radiográficos, son independientes del material de osteosíntesis que se aplique.

Todos los pacientes en los que se realizó el procedimiento de manera unilateral presentaron un acortamiento residual, esto es esperable, ya que a pesar de la reducción, la diafisectomía por sí misma produce un acortamiento. En ningún caso el acortamiento residual fue mayor al acortamiento prequirúrgico.

La marcha era claudicante en todos los pacientes previo a la cirugía, y sólo en un caso se clasificó como normal a los 2 años de seguimiento. Esto fue en el caso del paciente que logró recuperar la fuerza del glúteo medio, lo que crea la duda de si la claudicación residual se debe a la disminución de fuerza del glúteo medio, al

acortamiento, al cambio de la biomecánica del glúteo medio provocado al realizar la varodesrotación en la diafisectomía, o a una combinación de todos estos factores.

El Índice Acetabular mostró una mejoría obvia, la cual se mantuvo desde el postoperatorio inmediato, hasta la última medición a los 24 meses. Esto nos sugiere que el uso del injerto obtenido en la diafisectomía resulta un factor determinante para impedir el colapso de la acetabuloplastia, y así mantener contenida la cabeza femoral.

El Centraje Concéntrico de Fernández presentó una mejoría clara, la cual se mantuvo en todos los pacientes hasta la última medición a los 2 años. Esto nos habla de que la contención acetabular es definitivamente mejorada con esta acetabuloplastía. En todos los pacientes de esta serie el injerto y la diafisectomía presentaron una integración y consolidación total.

Es claro que los arcos de movilidad disminuyen importantemente posterior al tratamiento quirúrgico. Esto es obviamente relacionado con el evento quirúrgico, así como a la inmovilización inherente a este procedimiento. Sin embargo al completar los 24 meses de seguimiento, los arcos de movilidad resultaron funcionales en todos los casos, y solo en el caso de la rotación interna hubo una diferencia significativa. A pesar de existir esta diferencia estadística, esto no se traduce en una significancia clínica.

La fuerza del glúteo medio si disminuye significativamente al inicio del postoperatorio, y a pesar de que recupera parcialmente, no se logra tener una fuerza adecuada, como para poder descartarse como una causa de la claudicación.

Contrario a lo esperado, la edad no fue un factor pronóstico en cuanto a los arcos de movilidad, ni a la fuerza de glúteo medio, o las mediciones radiográficas. A pesar de que se encontró una relación estadísticamente significativa con la aducción y la rotación externa, esto no tiene significancia clínica, ya que en todos los pacientes los arcos fueron funcionales, como ya se mencionó.

A pesar de que los pacientes ya presentan una deformidad a nivel de la cabeza femoral previo a la cirugía. Estos cambios no presentaron diferencia con respecto a la forma de la cabeza a los 2 años de seguimiento, lo que nos habla de que no se ha presentado una necrosis avascular atribuible al procedimiento. Vale la pena mencionar que esta es una complicación descrita como tardía, por lo que es necesario un seguimiento a mayor tiempo para descartarla.

## **DISCUSION.**

La osteotomía tipo Dega es un procedimiento seguro, que disminuye el número de intervenciones necesarias para lograr una adecuada reducción y contención de la cadera.

Es necesario homologar un tratamiento para los pacientes que presentan DDC inveterada, y definitivamente este procedimiento resulta ser una opción segura y con buenos resultados a corto y mediano plazo.

La rehabilitación es otro aspecto que se debe homologar, y se debe insistir a los padres de los pacientes que tiene una gran importancia, casi tan importante como la misma cirugía.

Esta tesis crea nuevas dudas que tienen que ser despejadas. Dentro de ellas está el determinar el periodo óptimo de diferencia entre los procedimientos en los casos de afección bilateral. Si el acortamiento residual es un factor pronóstico para la funcionalidad en la adultez, así como de su posible tratamiento quirúrgico posterior. Determinar el origen de la claudicación, y consecuentemente, buscar estrategias para evitarla o corregirla.

Resulta forzoso el realizar el seguimiento de estos pacientes a largo plazo para corroborar los resultados, ya que parecen alentadores, pero son insuficientes para determinar el futuro funcional de los pacientes en la vida adulta.

Sin duda este estudio sienta las bases para una línea de investigación. Dentro de esta línea de investigación es necesario ampliar el número de pacientes incluidos, el tiempo de seguimiento, así como definir estrategias para disolver las dudas planteadas en este estudio.

## **RECOMENDACIONES.**

En estudios similares se deben de tomar en cuenta la disposición de los pacientes para dar el seguimiento necesario a este procedimiento, ya que no es suficiente el presentarse para la cirugía. Es necesario que los pacientes se comprometan a llevar a cabo un estricto control, tanto clínico, radiográfico, como en el aspecto de la rehabilitación. Esto enfocado a determinar y dar tratamiento inmediato en caso de que alguna complicación se presente.

Se requiere de una curva de aprendizaje como todo procedimiento, por lo que es conveniente homologar el procedimiento y diseminar la utilidad de este procedimiento a otros centros de formación médica, esto con la finalidad de que no sea una opción solo en los hospitales de concentración, sino también en hospitales de segundo nivel.

## **ETICA.**

A todos los padres de los pacientes se les otorgó orientación sobre el procedimiento al cual serían sometidos su hijos. Esto incluyó los riesgos pre, trans y postoperatorios, así como el beneficio esperado de la cirugía. También se aclararon los alcances de la cirugía con el objetivo de no crear falsas expectativas. Se proporcionó y firmó un consentimiento quirúrgico en todos los casos.

Este es un procedimiento que ya ha sido realizado en otros centros hospitalarios, y sometido a comités de ética. Ha sido reportado como un método seguro, aunque es necesario ampliar las series para determinar con mayor exactitud las posibles complicaciones.

La institución en la cual se realizó el estudio es una institución pública, en la que existe un subsidio, y los costos de los procedimientos quirúrgicos y clínicos son acordes con un estudio socioeconómico de la familia del paciente. El material utilizado para el tratamiento quirúrgico se propuso a los pacientes de acuerdo con las características clínicas, y no por el costo del mismo. Se propuso apoyo por medio del servicio de trabajo social en caso necesario para cubrir el costo del material.

## **RECURSOS.**

### **Económicos.**

Los recursos económicos necesarios para realizar los procedimientos, así como el seguimiento fueron absorbidos por la familia de los pacientes, esto parcialmente, ya que se cuenta con el subsidio otorgado por la institución. No se recibió apoyo económico de ninguna casa comercial ni laboratorio farmacéutico.

## **Humanos.**

Se contó con el apoyo de los médicos adscritos del Servicio de Ortopedia Pediátrica del INR, así como de los médicos residentes que se encontraron rotando en dicho servicio al momento de otorgar el tratamiento quirúrgico y seguimiento.

Se contó con el apoyo de los médicos adscritos y médicos residentes del Servicio de Rehabilitación Pediátrica del INR, personal de Trabajo Social y administrativo de los servicios ya mencionados.

## **Materiales.**

Los recursos de espacio físico para realizar el internamiento, cirugía, seguimiento clínico, radiográfico y de rehabilitación fueron otorgados por el INR.

## **Limitaciones.**

Una de las principales limitaciones de este estudio es el número de pacientes, sería conveniente contar con un mayor número de pacientes para determinar con mayor exactitud la significancia estadística y pronóstica de los aspectos evaluados.

Otra limitación es la dificultad que presentan los pacientes para acudir a citas, estudios e internamientos, ya que los pacientes suelen presentar un nivel socioeconómico bajo, esto se agrava en pacientes foráneos.

El tipo de población atendida en el INR crea un sesgo al intentar determinar la frecuencia y características demográficas con que se presenta esta patología en este estudio. Así mismo creemos que existen un número importante de pacientes no diagnosticados, o no referidos adecuadamente.

## **Bibliografía.**

1. – Combined Procedure of Open Reduction and Shortening of the Femur in Treatment of Congenital Dislocation of the Hips in Older Children. Pedrag Klisic, M.D., PH. D. Ljubisa Jankovic M. D.
2. – One Stage Treatment of Congenital Dislocation of the Hip in Children Three to Ten Years Old: Functional and Radiographic Results. Ryan, Michael G. Johnson Lyle o. MD; Quanbeck, Deborah S. MD; Minkowitz, Barbara MD. Vol 80-A (3), March 1998, pp 336 – 344, JBJS.
- 3.- Congenital Dislocation of the Hip in the Older Child. The effectiveness of Overhead Traction. Daoud, Abdelhamid MD; Saighi – Bououina, Abdeltif MD. Volume 78 - A January 1996, pp 30, - 40.
- 4.- Surgical Treatment of Congenital Dislocation of the Hip in Children: A One-Stage Procedure. Wiktor Dega, Jerzy Król and Lech Polakowski. J Bone Joint Surg Am. 1959;41:920-934.
- 5.- Grudziak JS, Ward WT. Dega osteotomy for the treatment of congenital dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83:845-854.
- 7.- A Dega – type osteotomy after closure of triradiate cartilage in non-walking patients with severe cerebral palsy. J E Robb, R, Brunner. J Bone Joint Surg (Br). 2006; 88-B:933-7
- 8.- Morphometric changes in the acetabulum after Dega osteotomy in patients with cerebral palsy.
- 9.- Does Dega osteotomy increase acetabular volume in developmental dysplasia of the hip?. Ahmet Fevzi Ogur, mehmet cemalettin Aksoy, Utku Kandemir, Musturay Karcaaltincaba, Ustun Aydingoz, Muharrem Yazici an Adil Surat. Journal of Pediatric Orthopaedics. “006, Vol 15 No. 2. Pp 83-6.
- 10.- Simultaneous Open Reduction and Dega Traniliac Osteotomy for Developmental Dislocation of the Hip in children Under 24 Months of Age. Krzyztof Ruszkowski, Andrzej Pucher. J Pediatr Ortheop. Vol 25, Number 5, Sept/oct 2005. Pp 695-701
- 11.- Procedimiento tipo Dega por doble abordaje. Sanchez M A, Helo Y F, Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Vol 18, No. 3, Sept 2004.
- 12.- Acetabuloplastia Tipo Dega. Yañez A. Harfush A. Cassis N. Rev. Mex Ort Ped. 1999;2 (2):19-24.

**ANEXO.**

NOMBRE \_\_\_\_\_ NUMERO DE REGISTRO \_\_\_\_\_  
EDAD \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_ LADO AFECTADO \_\_\_\_\_

FECHA DE CIRUGIA \_\_\_\_\_ TIEMPO QUIRURGICO \_\_\_\_\_ SANGRADO \_\_\_\_\_  
MATERIAL DE FIJACION \_\_\_\_\_

TIEMPO DE INMOVILIZACION DE CLAVO \_\_\_\_\_

TIEMPO DE INMOVILIZACION CON YESO \_\_\_\_\_

TIEMPO DE REHABILITACION \_\_\_\_\_

PARAMETRO	PRE	3 MESES	6 MESES	12 MESES	24 MESES
INDICE ACETABULAR					
CENTRAJE CONCENTRICO					
FLEXION	X				
EXTENSION	X				
ROTACION INTERNA	X				
ROTACION EXTERNA	X				
ADUCCION	X				
ABDUCCION	X				
FUERZA DE GLUTEO MEDIO	X				
MARCHA	X				
ACORTAMIENTO RESIDUAL	X				
KALANCHI	X				