

11245
48



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y
ORTOPEDIA
DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ**

**OSTEOTOMÍAS PÉLVICAS EN PACIENTES
CON LUXACIÓN PARALÍTICA DE CADERA**

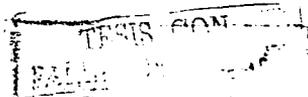
**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
PRESENTA**

DR. MARIO MARTINEZ VILLALOBOS



MÉXICO D.F.

2003



A



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

OSTEOTOMÍAS PÉLVICAS EN PACIENTES CON LUXACIÓN PARALÍTICA DE CADERA

Dr. Rafael Rodríguez Cabrera.
Director del Hospital de Traumatología y Ortopedia
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez".
Profesor Titular del Curso.



Dr. Guillermo Redondo Aquino.
Jefe de la División de Educación Médica e Investigación.
Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez".

Dr. Enrique Espinosa Urrutia.
Jefe de la División de Educación Médica e Investigación.
Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez".



Dr. Roberto Palapa García.
Subjefe de la División de Educación Médica e Investigación.
Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez".

Dr. Enrique Guinchard y Sánchez.
Subjefe de la División de Educación Médica e Investigación.
Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez".



Dr. Roberto Ríos Monroy
Médico Adscrito al Servicio de Ortopedia Pediátrica.
Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez".
Asesor de Tesis.



Dr. Mario Martínez Villalobos.
Residente del Hospital de Traumatología y Ortopedia
"Dr. Victorio de la Fuente y Narváez"
Autor de Tesis.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B

A mis padres y hermanos por su apoyo en
mi desarrollo humano y profesional.

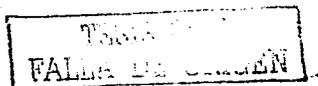
A mi esposa por su apoyo y comprensión
en la difícil tarea de ser médico.

TESIS CON
FALLA DE INGENIERIA

C

INDICE

Título	1
Objetivos.....	2
Antecedentes científicos.....	3
Propósito.....	6
Planteamiento del problema.....	7
Especificación de variables.....	8
Definición operacional de las variables.....	9
Escala de medición de las variables.....	10
Hipótesis.....	11
Tipo de estudio.....	12
Universo de trabajo.....	13
Criterios de inclusión y no inclusión.....	14
Sistema de captación de la información.....	15
Ámbito geográfico.....	16
Recursos.....	17
Límite en tiempo de la investigación.....	18
Cronograma del proyecto.....	18
Descripción del programa de trabajo	
Material de métodos.....	19
Consideraciones éticas.....	20
Comité local de investigación.....	21
Difusión de la investigación.....	22
Resultados.....	23
Complicaciones.....	35
Discusión.....	36
Bibliografía.....	38



8

TÍTULO.

**OSTEOTOMIAS PÉLVICAS EN PACIENTES CON LUXACIÓN
PARALÍTICA DE CADERA.**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

OBJETIVO GENERAL.

Evaluar los resultados de las osteotomías pélvicas en la subluxación o luxación de cadera paralítica en pacientes con Mielomeningocele y Parálisis Cerebral Infantil.

OBJETIVO ESPECIFICO.

Demostrar que las osteotomías pélvicas proporcionan estabilidad a la articulación coxofemoral en el tratamiento de pacientes con subluxación o luxación paralítica de cadera secundaria a Mielomeningocele o Parálisis Cerebral Infantil.

TESIS COM
DE GRADUACION

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.

La luxación paralítica de cadera en niños secundaria a mielomeningocele o parálisis cerebral infantil es un problema común. Aproximadamente un 30 al 50% de los niños con mielomeningocele tienen inestabilidad de la cadera.

Sharrad y Carroll encontraron que el 50% de las caderas de los pacientes con mielomeningocele se encuentran luxadas o subluxadas al nacimiento, aumentando al 60% a los 3 años de edad. La incidencia de mielomeningocele varía en diversas partes del mundo, reportándose de 1.22 a 4 casos por 1 000 niños nacidos vivos. Las deformidades de la cadera en el Mielomeningocele pueden dividirse en dos tipos, las contracturas y las luxaciones o subluxaciones. La luxación puede ser secundaria a desequilibrio entre los músculos flexores-extensores y aductores-abductores de la cadera. Sharrad ha clasificado los patrones de parálisis musculares en seis grupos y los ha correlacionado con la deformidad paralítica adquirida de la cadera.

La prevalencia informada de parálisis cerebral varía en diferentes países y va de 0.6 a 5.9 por 1000 neonatos. En países occidentales, la tasa de prevalencia neonatal es de 2.0 por 1000.

Las deformidades comunes en la cadera en casos de parálisis cerebral son aducción, flexión y rotación interna; a veces las caderas asumen una posición de extensión, abducción y rotación externa. Con el crecimiento, el esqueleto que es plástico en su comportamiento biológico, reaccionará a las fuerzas del desequilibrio muscular con la aparición ulterior de coxa valga en los niños, mayor anteversión de cuello femoral, displasia acetabular, subluxación y al final luxación de la cadera.

La luxación de la cadera en la parálisis cerebral es de tipo paralítica, pero se sabe de casos congénitos. La luxación paralítica es un proceso gradual que suele surgir entre los 5 y 7 años de edad. La luxación paralítica se caracteriza por la facilidad relativa con la que se reduce, y la ausencia de displasia acetabular en sus fases tempranas.

El ensanchamiento del espacio articular medial sería uno de los primeros signos del desplazamiento lateral de la cabeza femoral; pronto se traspasa la línea de Shenton, lo cual denota subluxación en sentido superior. Al final, si no se trata el desplazamiento, la cabeza femoral estará totalmente fuera del acetábulo. Al persistir la luxación surgirá insuficiencia posterosuperior de dicha cavidad.

La cadera puede ser dolorosa en el proceso de desplazamiento progresivo de la cabeza del fémur y su salida del acetábulo, es decir en las fases de subluxación y cuando es luxable. Varios estudios han reportado una incidencia de 50% de dolor en pacientes con parálisis cerebral y subluxación o luxación de la cadera. En el niño que camina, la marcha



puede ser deficiente y constituir un problema el equilibrio en la posición sedente. Aparece oblicuidad pélvica particularmente en luxaciones unilaterales o cuando la afección es asimétrica. Por la contractura en aducción extrema concomitante, es difícil o imposible la limpieza perineal.

Con respecto al tratamiento quirúrgico, una vez que se aprecia una subluxación incipiente de la cadera se recomienda realizar miotomía de aductores y elongación del psoasiliaco para evitar la subluxación progresiva y la luxación final de la articulación. Como ya se mencionó es común la antetorsión femoral excesiva, para lo cual la literatura recomienda se realice en primer lugar liberación de los tejidos blandos y uso de ortésis en niños menores de 4 años. En los niños mayores de 4 años por lo general se observan datos de displasia de cadera acompañantes, lo cual obliga a realizar osteotomías ya sea en el fémur o en la pelvis para estabilizar la cadera. La osteotomía femoral proximal corrige las deformidades en anteverción y valgo y en la mayoría de los casos se consigue estabilizar la cadera. Un pequeño porcentaje de pacientes a los cuáles se les realizó los procedimientos de liberación de las partes blandas y la osteotomía femoral proximal permanecen con subluxación o luxación de la cadera por displasia acetabular por lo que está indicado el realizarles como tratamiento osteotomía pélvica.

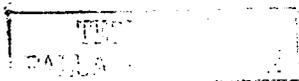
Son pocos los reportes en la literatura de osteotomías pélvicas en pacientes con parálisis cerebral y proveen resultados inconclusos de la eficacia de dichos procedimientos. Así mismo se menciona poco acerca que cuáles son las indicaciones de cada tipo de osteotomía pélvica en los pacientes con parálisis cerebral, cuáles son sus contraindicaciones y cuáles sus complicaciones.

Samilson en 1972, realizó 9 osteotomías de Salter en pacientes con parálisis cerebral reportando malos resultados en todos los pacientes, pero sin especificar las razones de las fallas.

Hoffer publicó un estudio en 1985, en el cual propone que la osteotomía de Salter está contraindicada dada la incompetencia posterior del acetábulo y el mecanismo de luxación posterior dado por la fuerza del psoas y de los aductores.

Osterkamp en 1988, publicó los resultados de un estudio de 12 pacientes con parálisis cerebral que presentaban subluxación o luxación de cadera tratados con osteotomía de Chiari. Diez pacientes tuvieron buenos resultados y 2 malos resultados, presentando un total de 5 complicaciones. Concluye que son limitadas las indicaciones para realizar la osteotomía de Chiari y que no se cuenta con más estudios que valoren los resultados de la osteotomía de Chiari y que la comparen con otro tipo de osteotomías.

Zimmerman y Sturm en 1992, reportaron los resultados de tomografías computadas de cadera en niños con parálisis cerebral en las cuáles no demostraron deficiencia acetabular posterior.



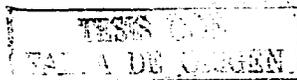
Pope en 1994, reportó 23 osteotomías pélvicas para el tratamiento de subluxación o luxación de cadera de pacientes con parálisis cerebral, de las cuáles fueron 10 osteotomías de Salter, 7 de Chiari y 6 de Steel. Los mejores resultados postoperatorios inmediatos fueron con la osteotomía de Chiari, más sin embargo reporta que todos se fueron deteriorando durante el seguimiento, en promedio de 6 años. Reporta que los pacientes con osteotomía de Salter y Steel tuvieron buenos resultados los cuáles fueron mejorando con el seguimiento.

El manejo de la inestabilidad de la cadera en el mielomeningocele es controvertido. Numerosos tipos de tratamiento quirúrgico han sido reportados para la luxación o subluxación de la cadera. El resultado de estas operaciones son afectados por el nivel neurológico de la lesión, la edad en el momento de la cirugía y el nivel de inteligencia del niño. Los procedimientos en partes blandas no han dados buenos resultados sobre las deformidades anatómicas secundarias. Varias osteotomías pélvicas han sido utilizadas para corregir las deformidades óseas.

Bailey y cols. en 1985 reportó que 2 de 5 pacientes con mielodisplasia a los que se les realizó osteotomía de Chiari presentaron mejoría en la función de la cadera. Un paciente mejoró su movilidad, duración y habilidad para la marcha. El otro paciente fue capaz de caminar con incremento de la estabilidad postoperatoria.

Drummond y cols. en 1980 reportó 5 osteotomías de Chiari y 7 osteotomías de Salter, encontrando que la osteotomía de Salter raramente produce mejoría en la estabilidad de la cadera y reportando mejoría en la estabilidad de la cadera en 4 de 5 pacientes a quien se les realizó osteotomía de Chiari.

Canale y cols. en 1975 reportó que 19 de 21 caderas de pacientes con mielomeningocele sometidos a osteotomía de Chiari se mantuvieron reducidas a los 3 años de seguimiento.



PROPÓSITO.

La finalidad de este trabajo es evaluar los efectos de las osteotomías pélvicas para la inestabilidad de cadera paralítica en niños, secundaria a mielomeningocele o parálisis cerebral infantil y establecer las indicaciones de su uso.

TESIS DE
FALLA DE CIRUGÍA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la eficacia de las osteotomías pélvicas para el tratamiento de la subluxación o luxación paralítica de cadera en niños secundaria a mielomeningocele o parálisis cerebral tratados en el servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio De la Fuente Narváez" y cuál de éstas proporciona los mejores resultados para este tipo de pacientes?

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESPECIFICACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE INDEPENDIENTE

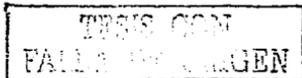
1. Pacientes portadores de mielomeningocele o parálisis cerebral infantil que presentan subluxación o luxación de cadera sometidos a osteotomías pélvicas.

VARIABLES DEPENDIENTES.

1. Resultados de las osteotomías pélvicas realizadas en subluxación o luxación parálitica de cadera en niños con mielomeningocele o parálisis cerebral infantil.

VARIABLES UNIVERSALES.

1. Edad del paciente.
2. Sexo.
3. Nivel socioeconómico.
4. Edad de los padres.



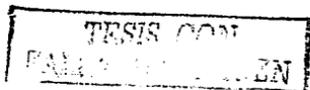
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.

VARIABLES INDEPENDIENTES.

1. Se incluyen pacientes con mielomeningocele o parálisis cerebral infantil, que presentan luxación o subluxación de cadera parálitica, que presentan dolor o limitación en la movilidad de la cadera y alguna discapacidad en la marcha, a los cuáles se les realizó una osteotomía pélvica, independientemente si ya tenían o no un tratamiento quirúrgico previo sobre partes blandas u óseas.

VARIABLES DEPENDIENTES.

1. Los resultados de las osteotomías pélvicas a los pacientes con luxación o subluxación parálitica de cadera incluyen la mejoría en la sintomatología dolorosa y el estado funcional de la cadera, el grado de corrección quirúrgica de la displasia acetabular y la capacidad de marcha.



ESCALA DE MEDICION DE LAS VARIABLES.

INDEPENDIENTES: Aleatoria, nominal, discreta y finita.

DEPENDIENTES: Aleatoria, nominal, discreta e infinita.

TESIS CON
VALIA

HIPÓTESIS GENERAL.

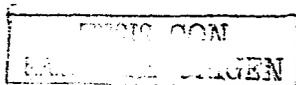
Las osteotomías pélvicas son un procedimiento quirúrgico eficaz en el manejo de la subluxación o luxación parálitica de cadera en niños secundaria a mielomeningocele o parálisis cerebral al mejorar la congruencia articular, disminuir el dolor, mejorar los arcos de movilidad y el patrón de marcha.

HIPÓTESIS DE TRABAJO.

Las osteotomías pélvicas son un procedimiento quirúrgico eficaz en el manejo de la subluxación o luxación parálitica de cadera en niños secundaria a mielomeningocele o parálisis cerebral al mejorar la congruencia articular, disminuir el dolor, mejorar los arcos de movilidad y el patrón de marcha.

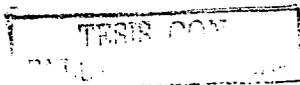
HIPÓTESIS NULA.

Las osteotomías pélvicas son un procedimiento quirúrgico sin resultados efectivos en el manejo de la subluxación o luxación parálitica de cadera en niños secundaria a mielomeningocele o parálisis cerebral al no mejorar la congruencia articular, persistir el dolor y los arcos de movilidad limitados y con ausencia o discapacidad en la marcha.



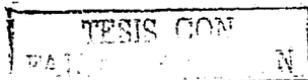
TIPO DE ESTUDIO.

De acuerdo al período en que se capta la información:
Retrospectivo.
De acuerdo a la evolución del fenómeno estudiado: Transversal.
De acuerdo a la comparación de las poblaciones: Descriptivo.
De acuerdo a la interferencia del investigador en el fenómeno que se analizará: Observacional.



UNIVERSO DE TRABAJO.

La población a estudiar serán pacientes con subluxación o luxación paralítica de cadera uni o bilateral secundaria a mielomeningocele o parálisis cerebral, valorados y manejados en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia Dr. "Victorio de la Fuente Narváez".

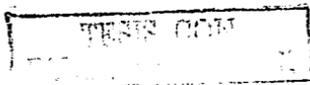


CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

1. Pacientes portadores de subluxación o luxación paralítica de cadera secundaria a mielomeningocele o parálisis cerebral infantil sometidos a cualquier tipo de osteotomía pélvica en el Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" del 1º. De Enero de 1997 al 31 de Diciembre del 2002.
2. Pacientes de ambos sexos y menores de 15 años.
3. Pacientes con dolor de cadera cuya causa se atribuya a subluxación o luxación de la cadera paralítica.
4. Pacientes en los que se espera inicien o mejoren la marcha con una osteotomía pélvica.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN.

1. Pacientes con subluxación o luxación paralítica de cadera con un origen diferente al del mielomeningocele o la parálisis cerebral infantil.



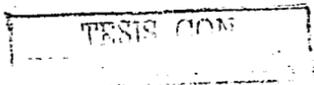
SISTEMA DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

HOJA DE REGISTRO:

1. Nombre: _____
2. No. de afiliación _____
3. Edad: _____
4. Sexo: _____
5. Edad promedio de la madre: _____
6. Antecedentes perinatales:
 - No. de Gesta: _____
 - Tipo de nacimiento _____
 - Peso al nacer _____
 - Calificación de Apgar _____
 - Complicaciones que se hayan presentado: _____
 - Causa de la subluxación o luxación parálitica _____

VALORACIÓN PREQUIRÚRGICA:

1. Tipo de parálisis: _____
2. Tipo de afectación: _____
3. Escala ordinaria para valoración de dolor y movilidad:
 - Incapacidad total para la movilización y dolor importante.
 - Movilidad parcial y dolorosa.
 - Movilidad parcial sin dolor.
 - Capacidad de marcha auxiliada con ortésis.
 - Marcha independiente.
4. Cadera afectada: _____
5. Tipo de luxación: _____
6. Mediciones radiográficas:
 - Ángulo de Wiberg.
 - Ángulo de Sharp.
 - Índice acetabular.

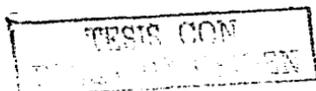


VALORACIÓN POSTQUIRURGICA

1. Escala ordinal para valoración de dolor y movilidad.
 - El estado del paciente empeoró con el tratamiento.
 - Sin cambios
 - El paciente mejoró en cuanto a movilidad y dolor.
 - Capacidad de marcha auxiliada con ortésis o independiente.
2. Mediciones radiográficas:
 - Angulo de Wiberg.
 - Angulo de Sharp.
 - Índice acetabular.

AMBITO GEOGRAFICO.

Este estudio se llevará a cabo en el Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Servicio Ortopedia Pediátrica, México D.F.



RECURSOS HUMANOS QUE SE UTILIZARÁN.

Un investigador: Dr. Mario Martínez Villalobos.

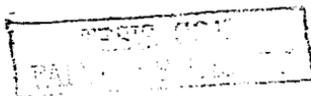
Un asesor: Dr. Roberto Ríos Monroy.

RECURSOS MATERIALES QUE SE EMPLEARAN.

1. Hojas de papel bond.
2. Expediente clínico radiográfico.
3. Un consultorio.
4. Equipo de cómputo.

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

Este proyecto será autofinanciado por el investigador y los recursos propios de la unidad, para la atención del paciente.



LIMITE EN TIEMPO DE LA INVESTIGACIÓN.

Del 1°. de enero de 1997 al 31 de Diciembre del 2002.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Elaboración de protocolo.	X											
Prueba de campo.		X										
Recopilación bibliográfica.			X	X								
Autorización del proyecto.					X							
Diseño estadístico.						X						
Recolección de la información.							X	X				
Elaboración de la información.									X	X		
Análisis e interpretación de resultados.											X	
Difusión y publicación de resultados.												X

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO.

MATERIALES Y METODOS.

Se analizarán los expedientes de los pacientes portadores de subluxación o luxación de cadera paralítica en niños secundaria a mielomeningocele o parálisis cerebral infantil valorados y manejados en el servicio de Ortopedia Pediátrica en el Hospital "Victorio de la Fuente Narváez" , durante el período comprendido del 1 de enero de 1997 al 31 de diciembre del 2002.

Con el expediente consultado se llenará un cuestionario en el cual se tomará la información general del paciente, la causa de la luxación paralítica de la cadera, el nivel del mielomeningocele, la causa y tipo de parálisis cerebral, el tipo de afección, la movilidad y el dolor en la cadera, la posibilidad de marcha, el lado afectado, los procedimientos quirúrgicos previos y se registrarán las mediciones prequirúrgicas del índice acetabular, el ángulo de Wiberg y el ángulo de Sharp.

Posterior a la realización de la osteotomía pélvica se registrará el tipo de osteotomía pélvica, se medirá nuevamente el índice acetabular, el ángulo de Wiberg y el ángulo de Sharp, así mismo se valorará la presencia de dolor y movilidad de la cadera afectada y la posibilidad o mejoría en la marcha.

El análisis estadístico de la información que se obtenga será analizado mediante medidas de tendencia central: promedio, mediana, moda, desviación estándar y porcentaje.

Los textos, cuadros y gráficos serán procesados en una computadora PC y finalmente la información obtenida será comprobada con la bibliografía existente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

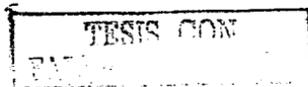
CONSIDERACIONES ETICAS APLICABLES AL ESTUDIO.

Este estudio contempla el manejo quirúrgico de los pacientes con subluxación o luxación parálitica de cadera, para lo cuál se les indicó el riesgo del mismo a los padres del paciente y estuvieron de acuerdo firmando un consentimiento informado. Dado que se trata de un estudio retrospectivo sólo se realizará recolección de datos del expediente clínico; las mediciones radiográficas y la exploración del paciente se encuentran ya recabadas en el expediente clínico, por lo tanto, el estudio se ajusta a las normas éticas, institucionales y a la Ley General de Salud en materia de experimentación en seres humanos, y así como a la declaración de Helsinki, con modificación en el congreso de Tokio, Japón en 1983.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN.

Se entregará una copia del protocolo de investigación al Comité de Enseñanza e Investigación del Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" para su aprobación, atendiendo a que se apega a todas las normas e instructivos institucionales en materia de investigación.



DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

Será presentado como tesis de posgrado para obtener el Título de Especialista en Ortopedia, valorándose posteriormente su publicación en la Revista Mexicana de Ortopedia.

RESULTADOS.

De Enero de 1997 a Diciembre de 2002, siete pacientes con subluxación o luxación paralítica de cadera secundaria a mielomeningocele o parálisis cerebral infantil fueron sometidos a algún tipo de osteotomía pélvica en el Hospital de Ortopedia "Victorio de la Fuente Narváez", excluyendo en año 2001 por falta de registros quirúrgicos durante dicho año. La causa de la subluxación o luxación paralítica de cadera fue mielomeningocele en 4 pacientes y parálisis cerebral infantil en 3 pacientes (Gráfica 1). Se revisaron los expedientes de siete pacientes a los cuáles se les realizaron ocho osteotomías pélvicas, en un caso de forma bilateral, las cuáles fueron: 4 osteotomías de Chiari, 2 osteotomías de Spitzzy-Funayama, 1 osteotomía de Salter y 1 osteotomía de Staheli (Gráfica 2).



Gráfico 1. Causa de luxación paralítica.

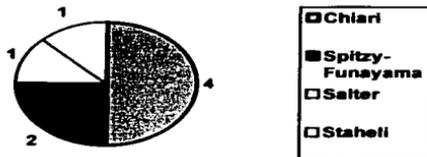
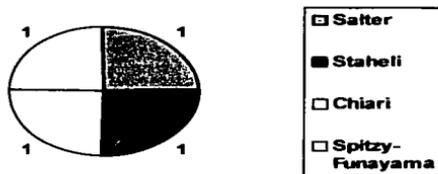


Gráfico 2. Tipo de Osteotomía Pélvica.

De los cuatro pacientes portadores de mielomeningocele se les realizaron a 3 osteotomía de Chiari y a 1 osteotomía de Spitz-Funayama (Gráfica 3), y de los tres pacientes con parálisis cerebral en un caso se realizó osteotomía de Salter, en otro osteotomía de Chiari y en otro se realizó en la cadera derecha osteotomía de Staheli y en la izquierda osteotomía de Spitz-Funayama (Gráfica 4).



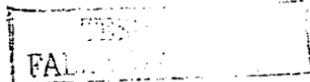
Gráfica 3. Tipo de osteotomía pélvica en pacientes con mielomeningocele.



Gráfica 4. Tipo de osteotomía pélvica en pacientes con parálisis cerebral.

De los siete pacientes, 4 eran niños y 3 niñas. Un paciente portador de parálisis cerebral no deambulaba y los otros seis deambulaban auxiliados con órtesis dentro de sus casas, ninguno era deambulador comunitario. En los siete pacientes se observaban diferentes grados de afección en ambas caderas, predominando en el lado izquierdo en 4 pacientes, en el derecho en 2 pacientes y en 1 paciente era bilateral, realizándose una osteotomía pélvica en ambas caderas. En cuatro pacientes ya se había realizado un procedimiento quirúrgico previo, ya sea reducción cerrada, reducción abierta, miotomía de aductores u osteotomía varo desrotadora y en tres pacientes no se había realizado ningún tipo de tratamiento quirúrgico sobre la cadera a la que se le realizó una osteotomía pélvica (Tabla 1).

CASO	SEXO	EDAD	DIAGNOSTICO	MARCHA	CADERA	CIRUGÍAS PREVIAS	TIPO DE OSTEOTOMIA
1	F	5,3	MMC	AOC	IZQ	OVD 2001	CHIARI 15/04/02
2	F	11.3	MMC	AOC	IZQ	OVD 1996	CHIARI 12/04/99
3	M	7.3	MMC	AOC	DER	NINGUNA	CHIARI + OVD 4/02/97
4	M	8.1	MMC	AOC	DER	NINGUNA	SPITZY- FUNAYAMA + OVD 9/01/01
5	F	4.4	PCI	N/R	IZQ	MA + RA 1995 OVD 1995	SALTER 23/10/97
6	M	13.1	PCI	AOC	IZQ	NINGUNA	CHIARI 27/12/00
7A	M	6.6	PCI	AOC	DER	RA + MA 1992 RA + OVD 1994	STAHELI 21/02/97



7B	M	7.10	PCI	AOC	IZQ	RC 1992 RA 1994 OVD 1996	SPITZY- FUNAYAMA 22/06/99
----	---	------	-----	-----	-----	--------------------------------	---------------------------------

Tabla 1. Registro de pacientes.

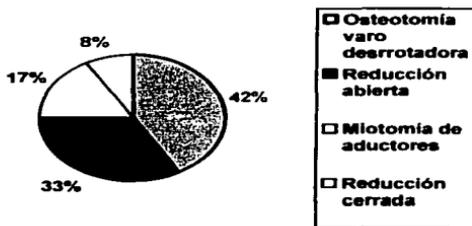
M= masculino, F= femenino, MMC= mielomeningocele, PCI= parálisis cerebral infantil, N/R= no realiza, AOC= auxiliado con ortésis en casa, DER= derecha, IZQ= izquierda, RC= reducción cerrada, RA=reducción abierta, MA=miotomía de aductores, OVD= osteotomía varo desrrotadora.

El promedio de edad para todos los pacientes en el momento de la osteotomía pélvica fue de 7.9 años, desde los 4.4 a los 13.1 años. En el caso de pacientes con mielomeningocele el promedio de edad al momento de la cirugía fue de 8 años y para pacientes con parálisis cerebral infantil el promedio de edad al momento de la cirugía fue de 7.8 años. La moda para los 7 pacientes es de 7 años , el rango de 8.7 años y la mediana de 7.6 años.

Tres pacientes no fueron sometidos a otro tipo de cirugía previa sobre la cadera afectada (Gráfica 5). Los 4 pacientes restantes fueron sometidos a 2 miotomías de aductores, 1 reducción cerrada, 4 reducciones abiertas, y 5 osteotomías varo desrrotadoras (gráfica 6). De los 4 pacientes con mielomeningocele, 2 fueron sometidos a una osteotomía varo desrrotadora y los otros 2 a ningún otro tipo de cirugía previa. De los 3 pacientes con parálisis cerebral infantil, a uno no se le realizó ningún tipo de cirugía previa y al resto se le realizó 2 miotomías de aductores, 1 reducción cerrada, 3 osteotomías varo desrrotadoras y 4 reducciones abiertas.

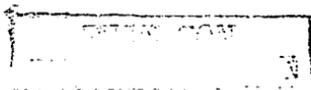


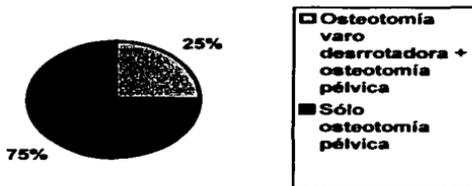
Gráfica 5. Pacientes con tratamiento quirúrgico previo a la osteotomía pélvica.



Gráfica 6. Tipo de cirugía previa a la osteotomía pélvica.

En dos pacientes se realizó una osteotomía varo desrotadora acompañando a la osteotomía pélvica, una de Chiari y la otra de Spitzzy-Funayama; ambos pacientes portadores de mielomeningocele y a los cuáles no se les había realizado ninguna cirugía previa (Gráfica 7).





Gráfica 7. Otro procedimiento acompañando a la osteotomía pélvica.

Los siete pacientes presentaban radiográficamente subluxación de la cadera de causa paralítica, ningún paciente presentaba luxación de cadera. La indicación de la osteotomía pélvica fue la subluxación progresiva de la cadera y la displasia acetabular que limitaba la posibilidad del potencial de remodelación acetabular o la estabilidad de la cadera.

De forma general las mediciones radiográficas de los 7 pacientes reportaron de forma prequirúrgica un Índice acetabular de 32 a 70°, con un promedio de 45.75°, moda de 50°, rango o amplitud de 38°, mediana de 44.5 y desviación estándar de 10.9° (Gráfica 8); el ángulo de Wiberg prequirúrgico fue desde los -38° a los 5°, con un promedio de -15.125°, moda de -15°, un rango de -33°, mediana de -15° y desviación estándar de 12.2° (Gráfica 9). Con respecto a las mediciones postquirúrgicas, el Índice acetabular fue desde los 20 a los 35°, con un promedio de 27.25°, moda de 25°, un rango o amplitud de 15°, mediana de 26.5° y desviación estándar de 4.6° (Gráfica 10); el ángulo de Wiberg postquirúrgico fue desde los 4 a los 15°, con un promedio de 11.75°, moda de 15°, un rango o amplitud de 11°, mediana de 12.5 y una desviación estándar de 3.36° (Gráfica 11). En las Gráficas 12 y 13 se muestran estos registros de forma comparativa.

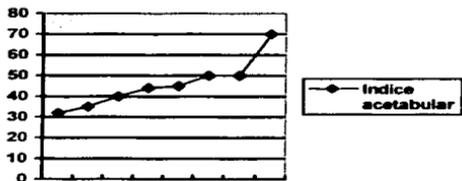
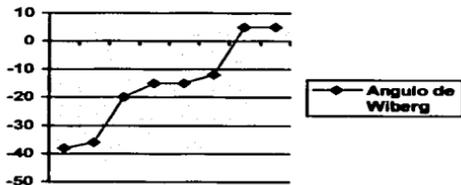
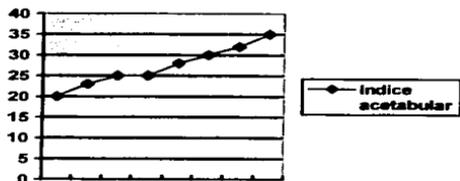


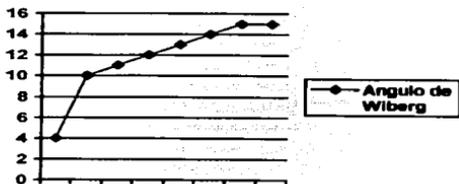
Gráfico 8. Registro prequirúrgico del índice acetabular.



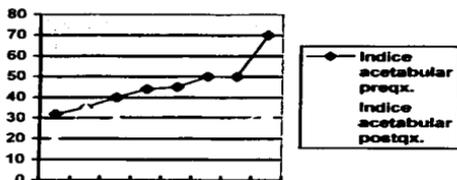
Gráfica 9. Registro prequirúrgico del ángulo de Wiberg.



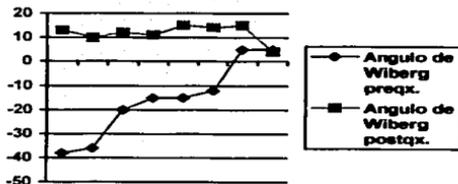
Gráfica 10. Registro postquirúrgico del Índice acetabular.



Gráfica 11. Registro postquirúrgico del ángulo de Wiberg.



Gráfica 12. Comparación entre los Índices acetabulares prequirúrgicos y postquirúrgicos.



Gráfica 13. Comparación entre el ángulo de Wiberg prequirúrgico y postquirúrgico.



Los pacientes portadores de mielomeningocele a los cuáles se les realizó osteotomía de Chiari (3) presentaban en promedio un índice acetabular prequirúrgico de 40.6° , de 32 a 50° , con un rango o amplitud de 18° , el cuál se modificó posterior a la osteotomía a 25° postquirúrgico en promedio, de 20 a 30° , con un rango o amplitud de 10° . En un paciente la osteotomía de Chiari se acompañó de osteotomía varo desrrrotadora. Los tres pacientes presentaron mejoría en la movilidad de la cadera afectada y la marcha, un paciente presentó como complicación acortamiento del miembro pélvico izquierdo que ameritó de alargamiento óseo, sin modificarse su movilidad en la cadera o su capacidad de marcha. El otro paciente portador de mielomeningocele al cuál se le realizó osteotomía de Spitzzy-Funayama, se acompañó de osteotomía varo desrrrotadora en el mismo procedimiento quirúrgico presentando un índice acetabular prequirúrgico de 45° y ángulo de Wiberg de -20° , que se modificaron posterior a la osteotomía pélvica a 25 y 12° respectivamente, presentando mejoría en la capacidad de marcha y sin modificarse la movilidad de la cadera derecha, sin ninguna complicación (Gráfica 14).

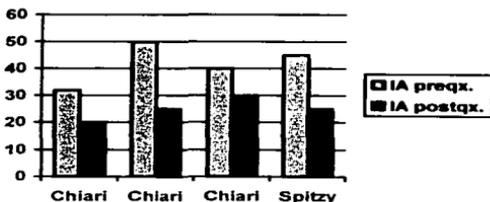
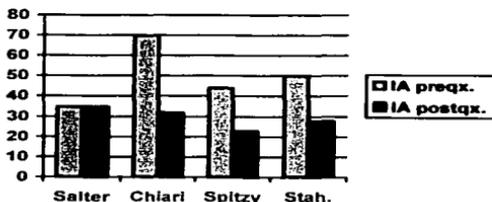


Gráfico 14. Resultado de osteotomías pélvicas a pacientes con mielomeningocele.

Los pacientes portadores de parálisis cerebral a los cuáles se le realizaron cuatro osteotomías pélvicas, todas técnicas distintas, presentaron buenos resultados excepto a quien se le realizó osteotomía de Salter, dado que no se modificó su índice acetabular prequirúrgico y postquirúrgico a 35°, con un ángulo de Wiberg de 5° prequirúrgico y 4° postquirúrgico, con dolor leve y limitación de la movilidad de la cadera izquierda y no logrando la deambulación. El paciente al cuál se le realizó osteotomía de Chiari presentó una importante mejoría del índice acetabular de 70° prequirúrgico a 32° postquirúrgico, con un ángulo de Wiberg prequirúrgico de -38° a 13° postquirúrgico, con mejoría en la marcha y con movilidad de la cadera adecuada, sin complicaciones. Al paciente al cuál se le realizó osteotomía de Spitzzy-Funayama presentó mejoría en el índice acetabular de 44° prequirúrgico a 23° postquirúrgico, con ángulo de Wiberg prequirúrgico de -12° a 14° postquirúrgico, con mejoría en la marcha, sin cambios en la movilidad de la cadera y sin complicaciones. Por último, al paciente al cuál se le realizó osteotomía de Staheli presentó mejoría del índice acetabular de 50° prequirúrgico a 28° postquirúrgico, con un ángulo de Wiberg prequirúrgico de -15° a 11° postquirúrgico, con mejoría en la marcha, sin cambios en la movilidad de la cadera y sin complicaciones (Gráfica 15).



Gráfica 15. Resultado de osteotomías pélvicas a pacientes con parálisis cerebral infantil.

Complicaciones.

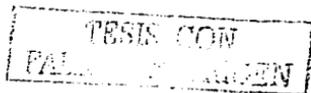
Se presentaron dos complicaciones, en un paciente portador de mielomeningocele al que se le realizó osteotomía de Chiari evolucionó con acortamiento del miembro pélvico izquierdo que ameritó de alargamiento óseo, sin modificarse la movilidad de su cadera o su capacidad de marcha. En un segundo paciente, portador de parálisis cerebral infantil al cual se le realizó osteotomía de Salter evolucionó sin mejoría del índice acetabular, con dolor y limitación de la movilidad de la cadera izquierda y sin lograr la marcha ya sea auxiliada con ortésis o independiente.

Discusión.

De los pacientes estudiados la mayoría presentó buenos resultados con las diferentes osteotomías pélvicas. A pesar del corto período de seguimiento en la Consulta Externa no se han reportado más complicaciones en estos pacientes. Se deberá continuar con seguimiento de los mismos, dado que la literatura internacional refiere que posterior al tratamiento quirúrgico con algún tipo de osteotomía pélvica para el tratamiento de la luxación o subluxación paralítica se observan buenos resultados inmediatamente posterior a la cirugía y en los primeros años, sin embargo estos buenos resultados declinan con el tiempo, siendo relativamente frecuente con recidiva de la displasia acetabular, la inestabilidad de la cadera y la resubluxación.

En el caso de pacientes con mielomeningocele a la mayoría se le realizó osteotomía de Chiari (75%), presentando buenos resultados con excepción del paciente que evolucionó con acortamiento del miembro pélvico izquierdo, sin embargo sin modificarse la movilidad y la función de la cadera izquierda. De acuerdo a la literatura internacional los reportes de Mannor mencionan una mejoría importante del índice acetabular en el postoperatorio inmediato y los primeros años de seguimiento, sin embargo en sus estudios de 18 años de seguimiento a los pacientes a los que les realizó osteotomía de Chiari con mielomeningocele evolucionaron con resubluxación, inestabilidad y displasia acetabular. Por lo tanto, se deberá realizar seguimiento a estos pacientes para conocer su evolución. Al paciente con mielomeningocele al cuál se le realizó osteotomía de Spitz-Funayama y que se acompañó de osteotomía varo desrotadora presentó buenos resultados, sin complicaciones y con mejoría en la marcha, sin embargo no se cuenta con reportes en la literatura de este tipo de osteotomía en estos pacientes, por lo tanto se deberá continuar con seguimiento del mismo para conocer sus resultados a largo plazo.

En el caso de los pacientes con parálisis cerebral infantil se les realizaron distintos tipos de osteotomías pélvicas. Con la osteotomía de Salter se obtuvieron malos resultados a corto plazo. Pope reporto un porcentaje del 17% de malos resultados con la osteotomía de Salter en estos pacientes con resubluxación e inestabilidad de la cadera. La osteotomía de Chiari, Spitz-Funayama y Staheli tuvieron buenos resultados en el tratamiento de la subluxación paralítica de pacientes con parálisis cerebral infantil a corto plazo, sin embargo los reportes internacionales mencionan resultados regulares a malos a largo plazo con dichas osteotomías por los riesgos de subluxación, inestabilidad y artrosis de la cadera. Los mejores resultados publicados son con la osteotomía de Chiari



dado que mejoran la cobertura acetabular posterior, que se encuentra deficiente en este tipo de pacientes.

Se requiere de un mayor tiempo de seguimiento y un mayor número de pacientes para definir la mejor opción quirúrgica para estos pacientes y las complicaciones a largo plazo que pueden tener con las mismas. La literatura mundial recomienda la osteotomía de Salter en pacientes menores de 9 años con reducción concéntrica de la cadera y deficiencia anterolateral del acetábulo demostrada en artrografía, y la osteotomía de Chiari en pacientes con subluxación e incongruencia articular que no puede ser mejorada mediante otro tipo de tratamiento quirúrgico a estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Montesanos Delfín JR. Manual del protocolo de investigación. México: Ed. Auroch, 1999.
2. Pope DF, Bueff H, De Luca PA. Pelvic osteotomies for subluxation of the hip in cerebral palsy. J Pediatr Orthop 1994; 14: 724-730.
3. Osterkamp J, Caillouette JT, Hoffer MM. Chiari osteotomy in cerebral palsy. J Pediatr Orthop 1988; 8: 274-277.
4. Root L, Laplaza J, Brouman SN, Angel DH. The severely unstable hip in cerebral palsy. J Bone Joint Surg Br 1995; 75-A: 703-711.
5. Abel MF, Blanco JS, Pavlovich L, Damiano DL. Asymmetric hip deformity and subluxation in cerebral palsy: an analysis of surgical treatment. J Pediatr Orthop 1999; 19: 479-485.
6. Stasikelis PJ, Lee DD, Sullivan CM. Complications of osteotomies in severe cerebral palsy. J Pediatr Orthop 1999; 19: 207-210.
7. Samilson RL, Tsou P, Aamoth G, Green WT. Dislocation and subluxation of the hip in cerebral palsy. Pathogenesis, natural history, and management. J Bone Joint Surg (Am) 1972;54: 863-73.
8. Tachdjian MO. Ortopedia pediátrica. Segunda edición. México: Ed. Interamericana, 1994. Vol. 3, 1731-1793.
9. Calvert PT et al. The chiari pelvic osteotomy. A review of the long-term results. J Bone Joint Surg Br 1987; 69-B: 551-555.
10. Mannor DA et al. Long-term follow-up of chiari pelvic osteotomy in myelomeningocele. J Pediatr Orthop 1996; 16: 769-773.
11. Canale ST et al. Pelvic displacement osteotomy for chronic hip dislocation in myelodysplasia. J Bone Joint Surg (Am) 1975; 57: 177-83.
12. Drummond DS et al. The results and complications of surgery for the paralytic hip and spine in myelomeningocele. J Bone Joint Surg (Br) 1980; 62:49-53.
13. Bailey TE, Hall JE. Chiari medical displacement osteotomy. J Pediatr Orthop 1985; 5: 635-41.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN