



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA  
“LOMAS VERDES”**

**TÉCNICA STAHELI MODIFICADA EN PACIENTES CON SECUELAS DE  
DISPLASIA ACETABULAR, EVALUACIÓN CLÍNICA Y RADIOGRÁFICA, EN  
UN HOSPITAL DE CONCENTRACIÓN DEL EDO. DE MÉXICO”.**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO  
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA  
PRESENTA:**

**DRA. ANA ROSA VERA GOMEZ.**  
Médico Residente de 4to. Año de Traumatología y Ortopedia

**DR. GERARDO VALLE DE LASCURAIN.**  
Médico Adscrito al Servicio de Ortopedia Pediátrica.  
UMAE HTOLV, asesor

**DRA. MARÍA GUADALUPE DEL ROSARIO GARRIDO RIOJANO.**  
Jefe de División Educación en Salud, asesor



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.

**NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO, FEBRERO 2009**

---

Dr. Juan Carlos de la Fuente Zuno  
Titular de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”

---

Dr. Federico Cisneros Dreinhofer  
Director de Educación e Investigación en Salud y Profesor Titular del Curso Universitario

---

Dra. María Guadalupe del Rosario Garrido Riojano.  
Jefe de División Educación en Salud

---

Dr. Gerardo Valle de Lascurain.  
Médico Adscrito al Servicio de Ortopedia Pediátrica UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

---

Dra. Ana Rosa Vera Gómez.  
Médico residente de 4to. Año de la Especialidad de Traumatología y Ortopedia de UMAE:  
Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

## AGRADECIMIENTOS:

A Dios por iluminar y allanar mi camino...

A mis Padres, por su amor y apoyo incondicional...

A mis maestros por su enseñanza....

Al todos los médicos que dirigieron e hicieron posible este trabajo...

A todos los pacientes, Muchas Gracias.....

## ÍNDICE GENERAL

SECCIÓN	PÁGINA
1.- Resumen .....	5
2.- Abstract .....	6
3.- Introducción .....	7
.....	
4.- Objetivos .....	12
5.- Material y métodos.....	13
6.- Resultados .....	15
7.- Discusión.....	16
8.- Conclusiones .....	17
9.- Bibliografía .....	18
10.- Anexos.....	20

## **RESUMEN:**

**Objetivo:** Evaluar los resultados clínicos y radiográficos, de los pacientes posoperados de acetabuloplastia modificada de Staheli con secuelas de displasia del desarrollo de cadera.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional, ambispectivo, se evaluaron pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, con el diagnóstico de secuela de displasia del desarrollo de cadera y que habían sido sometidos a tratamiento quirúrgico mediante osteotomía tipo Staheli, en el periodo del Enero del 2003 a 31 Diciembre del 2007, utilizando los criterios clínicos modificados de McKay y criterios radiográficos de Severin.

**Resultados:** Se estudiaron 6 pacientes, 5 del sexo femenino, 1 del sexo masculino, las caderas afectadas fueron 50% para cada lado. Según los criterios clínicos modificados de McKay se obtuvieron resultados excelentes en 3 pacientes, un paciente con resultado bueno, un paciente con resultados regular y uno pobre. Según los criterios radiográficos de Severin se obtuvieron 3 pacientes en el grupo II de Severin (bueno), 2 pacientes en el grupo III (regular), y un paciente en el grupo IV-V Y VI (pobre).

**Conclusiones:** La acetabuloplastia tipo Staheli modificada por el servicio de Ortopedia pediátrica es una opción de tratamiento como osteotomía de salvamento para el manejo de la insuficiencia acetabular, en pacientes con secuelas de displasia, ha sido suficientemente valorada y al igual que en este estudio, ha demostrado efectividad en la evaluación clínica y radiográfica como lo muestra este estudio donde se obtuvieron resultados favorables en cuanto a dolor, arcos de movilidad y contención de la cadera.

**Palabras Claves:** Osteotomía de Staheli, evaluación clínica y radiográfica, criterios clínicos de McKay y criterios radiográficos de Severin

## **ABSTRACT:**

**Objective:** To evaluate the clinical and radiographic results of patients treated by Acetabuloplasty of Staheli by residual dysplasia.

**Material and Methods:** A descriptive, transversal, observational, and ambispective study was realized in the period from January 2003 to December 2007. Patients were assessed by the Medical Unit of High Specialty of the Hospital of Traumatology and Orthopedics "Lomas Verdes", diagnosed with of residual dysplasia of the hip and treated with acetabuloplasty of Staheli, using the clinical assessment: the modified McKay criteria and the criteria established by Severin.

**Results:** We studied 6 patients, 5 female and 1 males. 3 (50%) patients will be operated by the right hip and 3 (50%) the left hip. According to the modified McKay criteria Clinical results were excellent in 3, 1 patient with good result, another fair and 1 patient with poor.

Radiographic results were classified according to the criteria established by Severin. Three hips were classified as grade II, to as grade III and one as grade IV-V and VI.

**Conclusions:** The technique of Acetabuloplasty of Staheli amended by the Pediatric Orthopedic service is a management option as ostetomy rescue for the treatment of acetabular insufficiency in patients whit residual dysplasia, has been adequately assessed and as in this study has demonstrated effectiveness in clinical and radiographic assessing of

the patients, as shown in this study where the results were favorable in items of pain, range of

motion and hip

contained.

**Keywords:** Staheli osteotomy, McKay criteria Clinical, Criteria established by Severin.

## INTRODUCCION.

La enfermedad luxante de la cadera o luxación congénita de la cadera , actualmente conocida como displasia del desarrollo de la cadera es un trastorno que puede presentarse en cualquier etapa de la formación neonatal y en el período de maduración fisiológica, con una gama muy amplia de posibilidades patológicas que puede ir, desde una discreta inestabilidad que resulte en pequeños cambios en el centraje de la cadera y un retardo en la conformación esférica del acetábulo, hasta un desacoplamiento total de sus estructuras o sea una luxación. (1, 7).

Existen variaciones geográficas y raciales respecto a su incidencia, en algunas zonas del mundo hay una incidencia elevada de tipo “endémico”, en tanto que en otras prácticamente no existe. En Nueva York, Artz y colaboradores indicaron que la incidencia era de 4.9 por 1000 en personas de raza negra, en comparación con 15.5 por 1000 en sujetos de raza blanca. (1, 3)

En Estados Unidos e Inglaterra es de 5 a 1x1, 000 nacimientos, y en México, de 4 a 14 por 1,000 nacimientos. (4)

Según el tiempo de evolución de la displasia y algunos factores externos como pueden ser: la posición del feto en el útero, la laxitud ligamentaria y eventualmente las maniobras de extracción durante el parto, se determinan tres estadios o tipos de la displasia de la cadera: Estable, el segundo tipo es la cadera inestable o luxable y luxada. (3, 6).

La luxación teratológica de la cadera es una entidad que puede tener manifestaciones clínicas semejantes a la displasia luxada, pero su origen y evolución es diferente radicando el problema en una conformación deficiente del acetábulo, lo que hace imposible la ubicación de la cabeza femoral en el cotilo y desde antes del nacimiento se encuentra luxada , siendo imposible su reducción y estabilización por maniobras externas. Generalmente este tipo de luxación congénita de la cadera se encuentra asociada a otros problemas como la artrogriposis múltiple, síndrome de Larsen y otros trastornos de la columna. (3).

En el tratamiento de la displasia de desarrollo de la cadera en los primeros 18 meses de edad es el periodo crítico de manejo. Para los pacientes menores de un año el tratamiento conservador es con Arnés de Pavlik y la reducción cerrada de la cadera con inmovilización con aparato de yeso tipo espica.

Una reducción incompleta, un alto rango de complicaciones como osteocondritis de la cabeza femoral y resultados insatisfactorios como pérdida de la reducción pueden ser esperados. El potencial de desarrollo del acetábulo en respuesta a la reducción también disminuye. (12)



En los programas de detección oportuna de neonatos, los casos de diagnósticos tardíos se conocen como ‘luxaciones no diagnosticadas inicialmente’, como consecuencia de displasia de la cadera y notable inestabilidad de tal articulación por antetorsión excesiva femoral y acetabular.

A pesar del énfasis que se ha dado a la utilidad del diagnóstico temprano, puede pasar inadvertido el trastorno hasta que el niño comience a caminar, observándose la clásica cojera caracterizada en la fase de apoyo de caso paso en la cadera luxada por una “basculación” contralateral de la pelvis. En la luxación bilateral se describe la marcha en ánade o marinero, hay hiperlordosis por desplazamiento retrogrado de las cabezas de los fémures, y una mayor inclinación de la pelvis hacia adelante. La prueba de trendelenburg es positiva. (3, 9).

Las radiografías se hacen progresivamente más diagnósticas al aumentar la edad. A los 2-3 meses, es fidedigna y es la edad óptima para la detección con este método. La imagen de ecografía es adecuada para evaluar un hallazgo sospechoso, con factores de alto riesgo para la cadera y para controlar la efectividad del tratamiento. (6)

Una radiografía AP simple es adecuada. Se dibujan las líneas de referencia y se mide el índice acetabular (IA), el cual tiene un valor de  $27^{\circ} \pm 2$  al nacimiento y desciende a  $19^{\circ}$  al año de edad llegando a ser de  $11^{\circ}$  a los 11 años de edad, cuando se estabiliza, llegando a ser en la edad adulta de  $5^{\circ}$ . El Angulo de CE, que denota la capacidad del techo acetabular, aumenta de  $25.5^{\circ}$  entre los 3 y los 12 primeros años de edad, para llegar a ser de  $31.23$  (d.e. 4,24) entre los 10 y los 11 años de 13. Hasta los 12-13 años la osificación del reborde acetabular dado por los núcleos de Perna, complementan el desarrollo de la cavidad acetabular. (9).

Mientras que hace algunos años se hacía referencia a la displasia del acetábulo como una entidad aislada, actualmente se debe tener en cuenta, que ante la imagen radiográfica de una displasia acetabular o como también se dice: de una verticalización del acetábulo, también existen cambios en la forma y acoplamiento de la cabeza femoral así como en las estructuras blandas que integran la articulación, aunque no sean visibles en la placa simple. (2,

La displasia acetabular se le puede definir como: la falta de cobertura de la cabeza femoral, por un acetábulo insuficiente y usualmente no se detecta en el niño y con frecuencia lleva a la artrosis degenerativa en personas jóvenes. (6, 9). Para disminuir la posibilidad de artrosis en los pacientes con este problema, se ha tratado de hacer al acetábulo más grande y continente, colocando una repisa ósea en un extremo lateral. König en 1891 fue el primero en describir este tipo de cirugía, cuyo uso fue muy difundido y popular en la primera mitad del siglo XX, aunque sus técnicas han sido modificadas por numerosos autores a través del tiempo, para mejorar sus resultados, y evitar sus inconveniencias, así como dirigir sus cobertura. (6).

Los procedimientos quirúrgicos para un acetábulo displásico podrían ser clasificados en 3 categorías: artroplastias capsulares (osteotomía de Chiari y de Shelf), en cada forma la cápsula es interpuesta entre el hueso y la cabeza femoral y experimenta metaplasia dentro del fibrocartílago; osteotomías de realineación, cambiando la orientación y posición del acetábulo relacionado con la pelvis (Salter, Hall- Kalamchi, Sutherland, Steel) y osteotomías pericapsulares: incompleta y completa; la primera modificando la forma del acetábulo para reducir el radio de la curvatura y la última para rotar los tipos de socket para mejorar la curvatura. (Lance, Pemberton, Weston, Eppright Wagner). Otros autores los dividen en 4 grupos mencionando además de los anteriores, a los procedimientos reconstructivos acetabulares, Tectoplastias (Staheli). (9, 15).

En aplicación práctica, los 3 procedimientos más usados son la osteotomía de Salter, Pemberton y los procedimientos de aumento. Los procedimientos de aumento son primariamente usados en la segunda infancia para una variedad de displasias. La flexibilidad del procedimiento, la fácil combinación con otros procedimientos y la seguridad inherente lo hace un procedimiento muy utilizado. (9)

Dentro de los procedimientos considerados de salvamento la osteotomía de Chiari es de elección ante la persistencia de inestabilidad o cuando es imperativo reducir la presión articular, por lo contrario la osteotomía de Staheli exige que la cadera sea estable. Dado que amplía la cobertura de la epífisis femoral distribuye en forma más equitativa la carga articular. El error de indicación en caderas excéntricas condiciona la reabsorción y/o rotura del injerto, con perpetuación del estado clínico: dolor, marcha claudicante, trendelenburg y déficit de movilidad. En casos seleccionados y bilaterales se prefiere asociar la osteotomía de Staheli y la de Chiari para evitar desplazamientos superiores al 60%, a fin de no restringir el estrecho pelviano superior. (10)

Debido a que el acetábulo displásico no es deficiente en una sola dirección, sino globalmente, mientras que algunos presentan una deficiencia general, otros anterolateral y otros posterolateral, las indicaciones de una osteotomía deben matizarse y ajustarse a cada caso concreto. Existe un consenso en que la bondad de los resultados obtenidos con las osteotomías pélvicas no se pueden atribuir a parámetros aislados, ya que intervienen en ellos múltiples factores mecánicos y biológicos, con lo que resulta doblemente difícil tanto los juicios de decisión como el pronóstico. Un aspecto seguro es que el grado de cobertura, la restitución del espacio articular y la congruencia de la articulación son los parámetros que mejor evalúan la calidad de la reconstrucción y por consiguiente el resultado clínico. (10, 11)

Bosworth, 1960; Chec, 1965 describieron técnicas en las que se colocaban injertos óseos debajo del periostio lateral, sobre la base de que esto mejoraría su nutrición. En 1970 Wilson, y luego Staheli en 1981 introdujeron una artroplastia acetabular de aumento ranurado, con autoinjerto óseo obtenido del iliaco del paciente, colocándolo adyacentemente en forma de pequeñas barras paralelas curvadas; fijas en un canal hecho en el margen acetabular, dirigiéndolas para dar cobertura lateral, anterior y posterior, se cubre la zona más requerida, se hace el acetábulo más grande, pero con la curva original, facilitando la realización de un procedimiento quirúrgico futuro. Se sutura sobre el injerto la porción refleja del recto femoral, que lo asegura y da firmeza sin que se requiera otro modo de fijación. Es importante que los injertos de aumentación formen una suave extensión del acetábulo existente sin dejar escalones. (6,15)

Sus principales indicaciones son la incongruencia anesférica (Síndrome de Perthes) y la incongruencia por excentricación (caderas paralíticas y casos complejos de displasia del desarrollo). La técnica debe ser precisa y, en comparación con otros procedimientos acetabulares, conlleva menor morbilidad quirúrgica y clínica según resultados reportados por: Miranda y Fernández (13) en Argentina en una serie de pacientes a quien se le realizó este procedimiento,

Se define acetabuloplastia a la sección incompleta del hueso iliaco. El procedimiento de Staheli consiste en la interposición de un injerto óseo monocortical iliaco en una ranura tallada en el reborde acetabular, siguiendo la impronta iliaca del recto anterior. De manera ideal el injerto debe continuar armónicamente el borde externo del cotilo, la repisa así creada es suplementada, en su cara superior, con hueso esponjoso fragmentado. La estabilidad se confía al tendón reflejo del recto anterior suturado sobre sí mismo en la cara superior del injerto, por último todo es cubierto por el periostio de la fosa iliaca externa. La cara inferior de la repisa contacta con la cápsula

articular, la ampliación del cotilo se materializa en dos planos del espacio: en el frontal es lateral y en el sagital será con predominio anterior o posterior, según necesidad. (13).

Esta técnica ha sufrido modificaciones como la que describe Silvio Pereyra en un estudio retrospectivo en Brasil con 18 pacientes sometidos a manejo quirúrgico por insuficiencia acetabular con técnica de Staheli modificada consistiendo dicha modificación de la toma de injerto, retirando una tabla externa del iliaco introduciéndola en una ranura de la cortical interna del iliaco. Observaron que la cirugía si se realiza bajo una adecuada experiencia, se convierte en una fuente válida de tratamiento para las enfermedades que conducen a una insuficiente cobertura de la cabeza femoral. (14).

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar los resultados clínicos y radiográficos, de los pacientes posoperados con la técnica de Staheli modificada por el servicio de Ortopedia Pediátrica, con secuelas de Displasia del desarrollo de cadera.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar los resultados clínicos como dolor y movilidad de la cadera en el periodo posoperatorio a 5 años de seguimiento de los pacientes con acetabuloplastia de Staheli modificada en el hospital de traumatología y ortopedia Lomas Verdes, evaluados con los criterios de McKay
- Determinar dentro de los resultados radiográficos el ángulo C de Wiberg y la presencia de contención de la cadera en el posoperatorio a 5 años de seguimiento de los pacientes con acetabuloplastia de Staheli modificada en el hospital de traumatología Lomas Verdes evaluados con los criterios de Severin.
- Determinar las osteotomías que se realizan con más frecuencia en el servicio de ortopedia pediátrica en general, como tratamiento de la displasia de la cadera y los procedimientos de salvamento se realizaron en este periodo de seguimiento de 5 años.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizó un estudio con una finalidad descriptiva, con una secuencia temporal transversal, con un control de la asignación de los factores del estudio observacional, y con un inicio del estudio en relación a la cronología de los hechos ambiespectivo.

1. Se incluyeron pacientes con patología diagnosticada de Secuelas de displasia del desarrollo de la cadera. Del sexo masculino y femenino de edad entre 8 y 17 año y derechohabientes de la UMAE Lomas Verdes, operados de Enero del 2003 a Diciembre del 2007, mediante la técnica de Staheli modificada por el servicio de ortopedia pediátrica, y se excluyeron pacientes con síndromes congénitos asociados, y Pacientes a los que no fue posible localizar para contactarse con ellos y consecuentemente poder citarlos y a los que no acudieron a la cita.

En la UMAE Hospital de traumatología y Ortopedia Lomas Verdes en este periodo de seguimiento, se reportaron un total de 206 cirugías realizadas, de las cuales 19 fueron osteotomías de repisa tipo Staheli modificada por el servicio de ortopedia pediátrica.

Debido a que de los 19 pacientes manejados, se excluyeron 5 por depuración del expediente clínico por norma oficial del instituto, los 14 pacientes restantes 3 no tenían forma de comunicación telefónica para citarlos, y no se pudieron localizar a 5 de los 11, evaluándose 6 pacientes, 5 del sexo femenino y 1 masculino. Por lo anterior no se realizó cálculo del tamaño de muestra, siendo nuestro estudio una serie de casos.

Los datos se clasificaron en valores cuantitativos, categóricos y dicotómicos. Las variables dicotómicas y categóricas fueron evaluadas con frecuencias, los resultados cuantitativos se correlacionaron entre las variables de escala clínica y los resultados radiográficos, así como con el dolor utilizando una r de Pearson. Se tomo como significativo todo valor de p menor de 0.05.

Se revisó las hojas de control diario del servicio de ortopedia pediátrica del Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes” del Instituto Mexicano del Seguro Social, en busca de registros de pacientes operados de Enero del 2003 a Diciembre del 2007 con el diagnóstico de secuelas de displasia del desarrollo de cadera y que hayan sido sometidos a tratamiento quirúrgico mediante osteotomía tipo Staheli modificada por este servicio, posteriormente se solicitaron expedientes clínicos al archivo del hospital, de pacientes que cuenten con los criterios de selección, se realizó entrevista telefónica para explicar en que consiste el estudio y se solicitó autorización para participar en el mismo. Una vez que los pacientes aceptaron participar se citaron en consulta externa de la UMAE HTOLV, y se realizó una evaluación clínica y radiográfica, utilizando los criterios clínicos de McKay, los cuales tienen como parámetros el dolor, movilidad, presencia de cojera y signo de trendelenburg otorgando categorías como: excelente a una cadera normal sin dolor sin cojera ni trendelenburg; bueno: cadera estable, sin dolor, leve claudicación y leve disminución del rango de movilidad; regular: estable, no dolor, cojera, trendelenburg positivo rango de movilidad limitados y pobre: inestabilidad o dolor, o ambas, signo de trendelenburg positivo y los criterios radiográficos de Severin clasificándolos en 4 grupos, grupo I(excelente): cadera normal, ángulo CE > de 25 grados; grupo II(bueno): moderada deformidad de la cabeza, cuello o acetábulo, contención, ángulo CE > de 25 grados; grupo III (regular): cadera displásica, no subluxación, ángulo CE < de 25; grupo IV-VYVI (pobre): subluxación, neoacetabulo y reluxación.

## RESULTADOS

Se valoraron 6 pacientes con un rango de edad de 8 a 17 años, 5 (83%) del sexo femenino, 1(16.3%) del sexo masculino, 50% cadera izquierda y 50% cadera derecha, los resultados se extrajeron de las hojas de recolección de datos en el cual se encuentran los lineamientos para la evaluación de los pacientes con diagnóstico de secuelas de displasia del desarrollo de cadera posoperados con la técnica de Staheli modificada por el servicio.

Los resultados fueron evaluados de acuerdo con los criterios clínicos establecidos en las tabla 5.1-5.5. Movilidad estuvo presente en los 6 pacientes (100%), la estabilidad de la cadera, sin dolor en los mismos 6 pacientes (100%). La cojera y el signo de trendelenburg se encontraron en 2 pacientes (33.3%), la asociación de una cadera inestable y dolorosa en 1 paciente (16.7%). Dentro de los resultados radiográficos se observó una contención de la cabeza femoral en 5 pacientes (83.3%), estos mismos con deformidad de la cabeza y cuello femoral, ninguno con subluxación y 1 paciente (16.7%) con reluxación, 1 paciente (16.7%) con neoacetabulo. 5 pacientes (83.3%) presentaron datos de cadera displásicas. El ángulo de cobertura acetabular mínimo fue de 5 grados y el máximo de 30. Se midió además el ángulo cervicodiafisario encontrando un rango mínimo de 125 y máximo de 170grados.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS utilizando frecuencias para comparar el reporte de los resultados. Se analizaron las hojas de recolección de datos de

cada paciente después de calificar su resultado clínico y radiográfico según la escala de MacKay y la de Severin respectivamente.

Dos mediciones radiográficas fueron hechas: ángulo de cobertura acetabular y el cervicodiafisario que evidenciaron una correlación significativa con una  $r$  de Pearson con valor de  $-0.913$ .

Según la escala clínica de los criterios modificados de MacKay se obtuvieron resultados excelentes en 3 pacientes, un paciente con resultados con categoría de bueno, otro paciente con resultados regular y uno pobre.

Según los criterios radiográficos se obtuvieron 3 pacientes en el grupo II de Severin (bueno), 2 pacientes en el grupo III (regular), y un paciente en el grupo IV-V Y VI (pobre).

Se encontraron el siguiente número de osteotomías (tabla 9), según lo reportado en las hojas

diarias del servicio de ortopedia pediátrica se reportaron 59 osteotomías femorales, 97

osteotomías de Salter, 24 osteotomías de Dega, 19 osteotomías de Staheli, 4 osteotomías de

Chiari y 3 osteotomías de Pemberton.



## DISCUSION

Los objetivos de la cirugía, con esta técnica modificada por el servicio de ortopedia pediátrica son aliviar el dolor, preservar la movilidad y estabilidad de la cadera y contención de la cabeza femoral, y permitir que estos pacientes tengan una marcha que les permita realizar múltiples actividades.

Coincidimos con la literatura internacional referida, aunque cabe mencionar que en nuestro estudio la muestra es pequeña, siempre que se realiza esta técnica en pacientes con insuficiencia acetabular con indicaciones precisas (la incongruencia anesférica (Síndrome de Perthes) y la incongruencia por excentración (caderas paralíticas y casos complejos de displasia del desarrollo). Con una técnica precisa se obtendrán resultados favorables. (13)

La plastia acetabular con la técnica de Staheli modificada ofrece un tratamiento que disminuye el dolor en pacientes que ya lo tienen y que por su gran deficiencia acetabular no están indicadas osteotomías como la Salter, Pemberton, u otras.(13, 14)

además es una técnica quirúrgica con pocas complicaciones ya que no se desinserta los músculos descritos originalmente, únicamente los glúteos medio y menor y la toma del injerto (de la tabla externa del iliaco), y que cuando esta indicada adecuadamente da buenos resultados mejorando las condiciones mecánicas de la cadera debido a que esta dirigida a restablecer la suficiencia acetabular, y dar estabilidad sin importar que no haya congruencia capital femoral, como lo demuestra este estudio donde se obtuvieron resultados favorables

Técnica modificada de Staheli en pacientes con secuelas de displasia del desarrollo de cadera, evaluación clínica y radiográfica en un hospital de concentración del Edo. De México

clínicos y radiográficos principalmente dolor, arcos de movilidad y contension de la cabeza femoral.

## CONCLUSIONES:

La displasia del desarrollo de la cadera es una de las causas más frecuentes de ingreso a consulta en esta unidad hospitalaria, en cuanto a patología pediátrica de tipo ortopédico y no es infrecuente que acudan niños con diagnóstico tardío (secuelas de displasia de cadera).

Los pacientes de este estudio fueron evaluados con los criterios clínicos de McKay y radiográficos de Severin demostrando resultados favorables: 3 pacientes con resultados clínicos excelentes, 2 de estos están en el grupo II de Severin (bueno) y 1 paciente en el grupo III (regular); el paciente con resultado clínico bueno, esta en el grupo II de Severin (bueno); 1 paciente con resultado clínico regular también se encuentra en el grupo III de Severin (regular) y 1 paciente con resultados clínicamente pobres esta en el grupo IV-V Y VI de Severin (pobre). De las 206 osteotomías que se realizaron con mayor frecuencia fue la de Salter y Dega para displasia del desarrollo de cadera y como osteotomía de salvamento la Staheli.

Por lo tanto, inferimos que la osteotomía tipo Staheli, modificada por el servicio de ortopedia pediátrica es la osteotomía de salvamento que con mayor frecuencia se realiza para este tipo de padecimiento, que es utilizada en pacientes de países en los que aun se enfrentan con este tipo de problema, como Argentina y Brasil, realizando también

Técnica modificada de Staheli en pacientes con secuelas de displasia del desarrollo de cadera, evaluación clínica y radiográfica en un hospital de concentración del Edo. De México.

modificaciones a la técnica, con buenos resultados para suficiencia acetabular, preservación de la estabilidad y arcos de movilidad de la cadera y para el dolor, lo cual corroboramos en este trabajo de investigación.

#### XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.-Herring-J.A. Luxación Congénita de la Cadera. En Morrissey RT (ed.): Lovell y Winter Ortopedia Pediátrica. 3.a ed. Filadelfia, PA, JB Lippincott. 1990; 2:815-850.
- 2.-Guille- J.T, Pizzutillo- PD, McEwen-G.D: Development Dysplasia of the Hip from birth to six months. J Am. Acad. Orthop Surg 2000; 8 (4): 232-242.
- 3.- Herring-J.A. Displasia del desarrollo de la cadera. En Herring-J.A. Ed Ortopedia Pediátrica Tachdjian. 3ª. ed. Vol. 1 Philadelphia: Saunders, 2002: 513-654.
- 4.-Gómez-Velázquez L., García-Clavel R. Luxación Congénita de la cadera. Anuario de Actualización en Medicina. Ortopedia y Traumatología. no. 6 Vol. x México 1980, pp.: 81-105.
- 5.-Graf R: Classification of hip joint dysplasia by means of sonography. Arch Orthop Trauma Surg 1984; 102 (4): 248-255.
- 6.- Frias-Austria R. Plastia Acetabular de Aumento Ranurado (Técnica de Staheli), Rev. Mex. Orthop Trauma 2000; 14(5): sep-oct: 429-432.
- 7.- Staheli. Ortopedia Pediátrica. ed Marban, 2003 Madrid, España. cap. 7 pp. 136-142.
- 8.-Malagon V. Displasia congénita vs. Displasia de la Cadera, un término controvertido. Rev. Colombiana Ped. XLIII, 183, 1996.
- 9.-Staheli L. T. Surgical Management of Acetabular Dysplasia. Clinical Orthopedics and Related Research; num. 264, march 1991. pp. 111-121.
- 10.-Fernández-Fairen M. Ballester Soleda J. Osteotomías Pelvicas. Ortho-tips, Revista Medica de Ortopedia, vol 1, num 1 pp: 26-33.
- 11.-Wedge H. J, M.D. Hip Joint Acetabular Dysplasia. Journal of Pediatric Orthopaedics. 17:141-142, 1997 Lippincott-Raven, Publishers, Philadelphia.
- 12.-Shier- Chieg Huang, M. D. and Jyh-Horng Wang, M.D. A Comparative Study of Nonoperative versus Operative Treatment of Developmental Dysplasia of the Hip in Patients of Walking Age. Journal of Pediatric Orthopaedics 17:81-188. 1997 Lippincott- Raven Publisher, Philadelphia.
- 13.- Miranda-M. G. Fernández- C. A. Acetabuloplastia de Staheli. Indicaciones y Resultados en la Infancia. Rev. Asoc. Argent. Ortop. Trauma. Año 72, pp. 162-171.
- 14.-Pereira-Coelho S. Correa Comnimos J.F. Técnica Acetabular de Aumento de Staheli, Modificada. Acta Ortop. Bras. Vol. 8 no. 3 Sao Paulo, julio/ septiembre 2000.
- 15.-Medina-González F. Amador-Gutiérrez J. A. Comportamiento de los Aloinjertos Óseos Estructurales para el Tratamiento de Patologías Complejas de Cadera en Niños. Revista Colombiana de ortopedia y Traumatología. Vol. 21, num. 1, marzo 2007, pp.67-72

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CASO:

FECHA:

NOMBRE:

EDAD:

SEXO:

CADERA AFECTADA:

GESTA:

EDAD MATERNA AL NACIMIENTO:

EVALUACION CLINICA:

CRITERIO:

SI

NO

Cadera estable o no dolorosa:

Inestabilidad y dolor en cadera:

Trendelenburg:

Cojera:

Movilidad:

Flexión

Abducción

Extensión

RADIOGRAFÍAS:

CE:

Angulo Cervicodiafisario:

Si

No

Deformidad de la cabeza, cuello o acetábulo:

Reducción concéntrica:

Subluxación:

Cadera displásica:

Articulación en falso acetábulo:

Reluxación:

## ANEXO II

### Técnica de Staheli.

Con el paciente en decúbito supino, sobre una mesa radiolúcida de operaciones, bajo anestesia general balanceada, se coloca un pequeño bulto por debajo de la cadera y se gira unos 15 grados para levantarla, se expone la articulación de la cadera para la asepsia y antisepsia de la región, colocación de campos estériles

A. se procede en primer término a descubrir la pared lateral del iliaco y la articulación coxofemoral a través de una incisión ileofemoral “en bikini” que se hace dos a tres cms por debajo de la cresta iliaca, y en sentido paralela a ella.

B. El tendón del fascículo reflejado del recto crural anterior se secciona en su porción anterior y se eleva y refleja en sentido posterior (dicho tendón se volverá aun para estabilizar el injerto). Se descubre la cápsula en sentido anterior, superior y posterior.

C y D. Con un despegador periostico se eleva la cápsula desde el iliaco y se le refleja en sentido distal al borde acetabular. Con control radiográfico se identifica la línea articular, para precisar el nivel de la cabeza femoral.

El siguiente paso es hacer una ranura exactamente en el borde del acetábulo. En el sitio planeado de dicha ranura se introduce un clavillo liso de Kirschner y se confirma su posición exacta por medio de una radiografía AP, la ranura debe tener 10mm de profundidad y 5mm de ancho, su suelo sería la lamina ósea subcondral y cartílago articular del acetábulo, y su techo, hueso esponjoso. Se realizan orificios con una broca de 5/32pulgadas y la profundidad de los orificios debe tener como mínimo un centímetro. El cubrimiento planeado por parte del acetábulo será el elemento que rija la longitud de la ranura. Si hay antetorsion femoral excesiva, la ranura se extiende más hacia adelante, pero si hay deficiencia acetabular en sentido posterior se extiende en sentido retrogrado.

E. Con una gubia angosta se unen los orificios que conforman la ranura o con un taladro neumático de Hall.

F. En siguiente termino se evalúa el ancho del aumento y la longitud total del injerto por medio de una radiografía AP de las caderas hecha en el preoperatorio en bipedestación, se miden el ángulo real del borde del centro (CE) y el ángulo de 35 grados CE normal buscado. Se mide la anchura adicional necesaria para extender la concavidad existente y lograr un ángulo CE normal, y se le conoce como anchura del aumento y la profundidad de la ranura (SD)

G. El operador obtiene tiras de hueso cortical y esponjoso de la pared lateral del iliaco pero deja intacta la tabla interna. Las tiras de hueso se extienden desde la cresta iliaca hasta el borde superior de la ranura y esa decorticación superficial asegura la fusión rápida del injerto al hueso original.

H. En las siguientes etapas se hace el aumento acetabular. La primera capa consiste en tiras delgadas de hueso esponjoso de 1mm de espesor y 1 cm. de ancho y de longitud apropiada,

como lo indica la radiografía AP. Las tiras de hueso se insertan en la ranura en forma radial, con el lado cóncavo hacia abajo, y así se logra cubrimiento congruente de la cabeza femoral.

I. La segunda capa comprende tiras más gruesas (uno o dos cms) que la longitud sea igual a la de la extensión.

J. El fascículo desprendido y reflejado del recto crural anterior se lleva hacia adelante sobre los injertos, y se sutura a su sitio de origen.

K. Si es necesario se hace un colgajo capsular al rebanar engrosada sobre los injertos para así fijarlos al iliaco.

L. La tercera capa consiste en fragmentos pequeños de hueso “retacados” sobre las primeras dos capas y por arriba del fascículo reflejado y vuelto a insertar, del recto crural anterior. Se vuelve unir a la cresta iliaca los abductores de la cadera para que fijen en su sitio la tercera capa.

Por medio de una radiografía AP de la cadera se verifica la posición y la anchura del aumento. La incisión se cierra en la forma corriente y se aplica una espica de cadera de un solo lado, con la cadera en 15 grados de abducción y 20 grados de flexión y rotación interna.

#### MODIFICACIONES DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA PEDIATRICA.

A. Se realiza una incisión ileofemoral extendida hacia posterior para proceder a descubrir la pared lateral del iliaco.

B. se desperiostiza la tabla externa del iliaco preparando la zona de toma del injerto, previa desinserción del glúteo superior y medio sin desinsertar el tendón reflejo del recto anterior

E. Se realiza la ranura con cincel curvo según lo planeado.

G. Medio centímetro por debajo de la cresta iliaca anterosuperior en la tabla externa se toma el injerto de hueso cortical de forma rectangular. Se coloca injerto de coralina para “retacar” el injerto.

Por medio de una radiografía AP de la cadera se verifica la posición y la anchura del aumento. La incisión se cierra en la forma corriente y se aplica una espica de cadera de un solo lado, con la cadera en 15 grados de abducción y 20 grados de flexión y rotación interna.



## ANEXO III

### Frecuencias

#### Tabla de frecuencia

##### edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	8	1	16.7	16.7	16.7
	13	2	33.3	33.3	50.0
	14	1	16.7	16.7	66.7
	15	1	16.7	16.7	83.3
	17	1	16.7	16.7	100.0
Total		6	100.0	100.0	

Tabla (1). Edad de la serie de pacientes que se evaluaron.

##### sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	5	83.3	83.3	83.3
	1	1	16.7	16.7	100.0
Total		6	100.0	100.0	

Tabla (2) genero de los pacientes evaluados. 1=masculino, 0=femenino

##### ladoafect

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	3	50.0	50.0	50.0
	1	3	50.0	50.0	100.0
Total		6	100.0	100.0	

Tabla (3). Cadera afectada de los pacientes evaluados. 1=der, 0=izq.

##### gesta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	5	83.3	83.3	83.3
	3	1	16.7	16.7	100.0
Total		6	100.0	100.0	

Tabla (4). Nuumro de gesta de los pacientes evaluados.

## Criterios clínicos

### estabdolor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	16.7	16.7	16.7
	1	5	83.3	83.3	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Tabla 5.1 parámetro clínico de la estabilidad y no dolor en cadera. 1=si, 0=no

### inestabdolor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	5	83.3	83.3	83.3
	1	1	16.7	16.7	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Tabla 5.2 Parámetro clínico de inestabilidad y dolor. 1=si, 0=no

### trendelenb

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	3	50.0	60.0	60.0
	1	2	33.3	40.0	100.0
	Total	5	83.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	16.7		
	Total	6	100.0		

Tabla 5.3 Parámetro clínico del signo de Trendelenburg. 1=si, 0=no

### cojera

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	4	66.7	66.7	66.7
	1	2	33.3	33.3	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Tabla 5.4 Parámetro clínico de cojera. 1=si, 0=no

### movilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	6	100.0	100.0	100.0

Tabla 5.5 Parámetro clínico de movilidad. 1=si, 0= no

## Criterios Radiograficos

### deforcabez

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	16.7	16.7	16.7
	1	5	83.3	83.3	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Tabla 6.1 Parámetro radiográfico de deformidad de la cabeza fem. 1=si, 0=no

### defcuello

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	16.7	16.7	16.7
	1	5	83.3	83.3	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Tabla 6.2 Parámetro radiográfico de deformidad del cuello fem.1=si, 0=no

### reduconcent

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	16.7	16.7	16.7
	1	5	83.3	83.3	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Tabla 6.4 Parámetro radiográfico de subluxación. 1=si, 0=no.

### caddisplas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	16.7	16.7	16.7
	1	5	83.3	83.3	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Tabla 6.5 Parámetro radiográfico de cadera displasica. 1=si 0=no.

### neoacetab

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	5	83.3	83.3	83.3
	1	1	16.7	16.7	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Tabla 6.6 Parámetro radiográfico de imagen de neoacetabulo. 1=si, 0=no

Técnica modificada de Staheli en pacientes con secuelas de displasia del desarrollo de cadera, evaluación clínica y radiográfica en un hospital de concentración del Edo. De México.

### reluxacion

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	5	83.3	83.3	83.3
	1	1	16.7	16.7	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

**Tabla 6.7** Parámetro radiográfico de imagen de relajación. 1=si, 0=no.

## Descriptivos

### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
edad	6	8	17	13.33	3.011
acwiber	6	5	30	21.50	9.854
acervdiaf	6	125	170	140.50	15.668
N válido (según lista)	6				

## Correlaciones

### Correlaciones

		acwiber	acervdiaf
acwiber	Correlación de Pearson	1	-.913*
	Sig. (bilateral)	.	.011
	N	6	6
acervdiaf	Correlación de Pearson	-.913*	1
	Sig. (bilateral)	.011	.
	N	6	6

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Técnica modificada de Staheli en pacientes con secuelas de displasia del desarrollo de cadera, evaluación clínica y radiográfica en un hospital de concentración del Edo. De México.

### Osteotomías realizadas en el servicio de OP del HTOLV.

<b>Frecuencia y tipo de osteotomías realizadas por año</b>						
<b>OSTETOMIAS</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>TOTAL</b>
O. Femoral	12	8	16	16	7	59
O. Salter	26	23	21	22	5	97
O. Dega	4	4	1	6	9	24
O. Staheli	5	6	5	2	1	19
O. Pemberton	0	0	2	0	1	3
O .Chiari	0	0	2	1	1	4