



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.

DR. EDUARDO LICEAGA.

SECRETARIA DE SALUD.

SERVICIO DE ORTOPEDIA.

**CIRUGÍA DE TECHO ACETABULAR STAHELI MODIFICADO EN SECUELAS
DE LUXACIÓN CONGÉNITA DE CADERA.**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE

LA ESPECIALIDAD EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA.

PRESENTA:

DR. JUAN MARIO CELEDONIO MARTÍNEZ.

TUTORES: DR. JUAN RAMÓN BONFIL OJEDA.

DR. MARCOS ALFONSO FUENTES NUCAMENDI.

MEXICO, D.F.

JULIO 2012



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.

DR. EDUARDO LICEAGA.

SERVICIO DE ORTOPEDIA.

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA.

TITULO:

**CIRUGÍA DE TECHO ACETABULAR STAHELI MODIFICADO EN SECUELAS
DE LUXACIÓN CONGÉNITA DE CADERA.**

PRESENTA:

DR. JUAN MARIO CELEDONIO MARTÍNEZ.

TUTORES: DR. JUAN RAMÓN BONFIL OJEDA.

DR. MARCOS ALFONSO FUENTES NUCAMENDI.

MEXICO, D.F.

JULIO 2012

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por darme la oportunidad, de cumplir mis propósitos y rodearme de personas que me ayudaron a cumplir con estos.

A MI FAMILIA

Por la paciencia, apoyo y cariño que siempre recibí de su parte.

A MI ESPOSA.

Por ser siempre mi apoyo incondicional en todos los proyectos de nuestra vida juntos.

A MIS MAESTROS.

Por la oportunidad de proporcionarme, su experiencia y sabiduría; así como motivar siempre la autosuperación.

A MIS AMIGOS.

Quienes siempre estuvieron cuando los necesite y en el momento preciso.

A MIS ASESORES.

Quienes me ayudaron a concluir este proyecto.

A MIS PACIENTES.

Quienes me permitieron atenderlos y aprender de ellos.

PRESENTA COMO REQUISITO PARA TITULACION:

DR. JUAN MARIO CELEDONIO MARTÍNEZ.

RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE ORTOPEDIA.

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.

MÉXICO D.F.

TITULO:

**CIRUGÍA DE TECHO ACETABULAR STAHELI
MODIFICADO EN SECUELAS DE LUXACIÓN CONGÉNITA
DE CADERA.**

ASESORES:

DR. JUAN RAMÓN BONFIL OJEDA.

JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA.

DR. MARCOS ALFONSO FUENTES NUCAMENDI.

MEDICO DE BASE DE ORTOPEDIA.

ÍNDICE.

1.- Agradecimientos.....	3.
2.- Presentación.....	4.
3.- Caratula.....	6.
4.- Resumen.....	7-8.
5.- Introducción.....	8-10.
6.- Material y metodos.....	10-17.
7.- Resultados.....	18-19.
8.- Discusión.....	19-21.
9.- Bibliografía.....	22-23.

Hospital General de México O. D.

Cirugía de techo acetabular Staheli modificado en secuelas de luxación congénita de cadera.

Autor: Dr. Juan Mario Celedonio Martínez.

México D. F. julio 2012.

Resumen

Objetivo: Presentar 8 casos de secuelas de luxación congénita de caderas, con subluxación y displasia acetabular tratados por medio de una modificación a la técnica de Staheli y presentar la técnica quirúrgica.

Material y métodos: Estudio de presentación de casos, realizado en el Hospital General de México SSA, de Noviembre del 2005 a Diciembre del 2011 en el servicio de ortopedia pediátrica. Se incluyó a 8 pacientes con diagnóstico de secuelas de luxación congénita de caderas y a los cuales se dio tratamiento a través de una modificación de la técnica de Staheli. Se tomaron radiográficas en AP de pelvis preoperatorias, control transoperatorio y controles al primero y segundo mes y posteriormente cada 3 meses. Se mantuvo a los pacientes posterior a la cirugía con férula pelvipédica por 8 semanas y posteriormente rehabilitación. Marcha al inicio de la rehabilitación. Se tomaron para control pre y postoperatorio los siguientes ángulos Ce Wiberg, índice acetabular, índice de cobertura. Se usó la clasificación de Tönnis para Luxación congénita de cadera. Se valoró marcha y acortamiento de miembro pélvico.

Resultados: Se ingresó a ocho pacientes; tres masculinos y cinco femeninos, con una razón F/M 1.6:1, con una mediana de 9 años (rango de 6-15 años). Todos en una clasificación de Tönnis 2. Ángulo Ce Wiberg preoperatorio media 9° DE 2° (rango 7°-12°), postoperatoria media 28 ° DE 4° (rango 23°-35°). Índice acetabular preoperatorio media 43° DE 2° (rango 42°-47°), postoperatorio media 24° DE 1° (rango 23°-26°). Índice de cobertura preoperatorio 48% DE 5% (rango 42%-60%), Postoperatorio media 94 DE 3% (rango 90%-100%). El tiempo quirúrgico tuvo una media de 41 minutos DE 10 minutos (rango 32-50 minutos). Sangrado media 51cc DE 15cc (rango de 40-75cc). La integración del injerto se obtuvo en 8 semanas en todos los casos. La marcha inició a las 10 a 11 semanas en todos los casos.

Discusión: La modificación a la técnica de Staheli propuesta permite una radiación, mínima del paciente ocupando solo una radiografía transquirúrgica, reduce el tiempo de cirugía y anestesia y permite que el procedimiento sea ambulatorio. Presenta la ventaja del uso de solo férula posterior pelvipédica sin usar una espica o Callot. La remodelación del injerto sobre la cabeza es anatómica y no se produce inestabilidad del Anillo pélvico. Y se puede realizar sobre caderas subluxadas.

Palabras clave: luxación congénita de caderas, niños, displasia acetabular, procedimiento de repisa

Abstract

Objective: To report 8 cases of sequels of congenital hip dislocation, acetabular dysplasia with subluxation and treated by a modification to the technique of Staheli and present the surgical technique.

Material and methods: presentation of cases at the Hospital General SSA Mexico, from November 2005 to December 2011 in the pediatric orthopedic service. It included 8 patients with sequels of congenital hip dislocation and which treatment was given through a modification of the technique of Staheli. AP radiographs were taken of the pelvis in preoperative, perioperative monitoring and controls the first and second months and then every 3 months. Patients were maintained after surgery with hip spica splint for 8 weeks and subsequent rehabilitation. Walking at the beginning of rehabilitation. The following pre and postoperative angles were taken for controls: Wiberg CE angle, acetabular index, covering index. It Tönnis use classification for congenital hip dislocation. Progress was assessed and pelvic limb shortening.

Results: 8 patients entered 3 male 5 female, with a ratio F/M 1.6:1, with a median of 9 years (range 6-15 years). All in a classification of Tönnis 2. Mean preoperative Wiberg CE angle 9 ° ED 2 °

(range 7 ° -12 °), mean postoperative 28 ° ED4 ° (range 23 ° -35 °). Mean preoperative acetabular index 43 ° ED 2 ° (range 42 ° -47 °), postoperative mean 24 ° ED 1 ° (range 23 ° -26 °). Preoperative coverage ratio 48% DE 5% (range 42% -60%), mean postoperative 94%, ED 3% (range 90% -100%). The operative time was 41 minutes on average of 10 minutes (range 32-50 minutes). Mean blood 51cc 15cc (range 40-75cc). The integration of the graft was 8 weeks in all cases. Walking will start at 10 to 11 weeks in all cases.

Discussion: The amendment to the proposal Staheli technique allows radiation, occupying only minimal patient transurgical radiography reduces the time of surgery and anesthesia and allows the procedure to be ambulatory. It has the advantage of using only posterior splint or hip spica unused Callot. The remodeling of the graft on the head is anatomically and there is no instability of the pelvic ring. It can be done on subluxated hips.

Keywords: Congenital dislocation of hips, children, acetabular dysplasia, shelf procedure.

Introducción

La displasia acetabular se puede definir como la falta de cobertura de la cabeza femoral por el acetábulo. Se toma como parámetro de medición el índice acetabular. Para Massie el índice acetabular cambia con la edad y da los siguientes parámetros que considera normales, en menores de un año hasta 30°, de 1-3 años hasta 25° y en mayores de 3 años hasta 20°, en el adulto llega a ser de 10°. Para Wilkinson, Schawrtz y Laurenson es normal hasta 25°. Cualquier medición de este ángulo por encima de estos rangos se considera displasia acetabular. (1, 2, 3, 4,5)

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC), se caracteriza por alteraciones morfológicas de los componentes articulares, hueso, ligamentos y musculatura periarticular, dando como resultado la pérdida en mayor o menor grado de las relaciones anatómicas y función normal entre la cabeza femoral y el acetábulo. Bouvier la llamó malformación luxante refiriéndose a la pérdida de la armonía entre la cabeza femoral y el cótilo, con una serie de alteraciones patológicas periarticulares. La DDC, suele comprender la subluxación y luxación de la cadera. Se considera cadera subluxable a aquella en que aunque la cabeza femoral permanezca centrada, tiene el riesgo de evolucionar hacia la subluxación e incluso luxación por displasia persistente y progresiva del techo acetabular, es decir, con mala contención-estabilización y recubrimiento.(6,7)

La primera descripción de la luxación congénita de cadera corresponde a Hipócrates en el 460 AC, y le atribuyo una producción *in útero*. Posteriormente Dupuytren, Verdin y Palleta, describen cada quien por su cuenta las diferencias entre congénita y adquirida y los cambios patológicos encontrados en autopsias. Dupuytren realiza tratamiento con un tirante. La primera cotiloplastia fue descrita por Köning en 1891, posteriormente en 1923, Spitzzy aplica injertos autologos de tibia en el margen acetabular superior, aumentando y protegiendo la porción lateral la cabeza femoral descubierta; otras cotiloplastias fueron descritas por Gill y por Michel Salmon en 1935, para la corrección de displasia acetabular. Ponsetti en 1945 propone otro tipo de cotiloplastia. Chiari en 1955 realiza una osteotomía de repisa para salvamento en displasia acetabular. Güntz y Hauberg en 1958 descubrieron que la respuesta de crecimiento del techo acetabular aumentaba cuando estos injertos eran aplicados de forma temprana. Bosworth en 1960 y chech en 1965, describieron técnicas en las se colocaban injertos óseos debajo del periostio lateral. Staheli y Chew realizan la descripción de la plastia ranurada de aumento acetabular en 1981 y la indican para grandes deficiencias acetabulares, incrementando la extensión de la superficie articular, que puede ser fácilmente controlada por el cirujano. (1, 2, 3, 8, 9,10,11,12)

La cirugía está recomendada en niños de 5 años o más, adolescentes y adultos con displasia de la cadera residual, con caderas no esféricas, sin centraje concéntrico adecuado un ángulo de Wiberg menor de 20° y caderas subluxadas. Tiene esta ventaja sobre los procedimientos periacetabulares, que necesitan una cadera centrada para poderse realizar. (1, 2, 3, 5,9, 13)

Idealmente los paciente con displasia acetabular y subluxación de cadera deben ser diagnosticados y tratados antes de los 4 años de edad, cuando se tiene el máximo potencial de remodelación de la cadera. En niños mayores o adultos jóvenes se debe reconocer la displasia acetabular antes de que produzca daño articular irreversible. La osteotomía debe practicarse en cuanto se inician síntomas clínicos y no esperar a la aparición de artrosis radiológica, ya que el resultado es directamente proporcional a la situación articular de inicio. (3,7,14)

Las solicitaciones (σ) dependen de la carga aplicada y de la superficie sobre la que se distribuyen, y según la fórmula $\sigma = F / s$ éstas aumentan de forma proporcional a la fuerza actuante (F) y disminuyen en razón del área (s) en la que se reparte. La insuficiencia del acetábulo para cubrir y contener congruentemente la cabeza femoral opuesta lleva a que con una reducción promedio del 25% de la superficie de contacto de las caderas displásicas respecto a las caderas normales, produzca un incremento aproximado de las solicitaciones en esa misma proporción. Por otro lado, la inestabilidad articular resultante de la oblicuidad y poca profundidad del cótilo, aumentan las fuerzas de cizallamiento y contribuyen a dañar al cartílago y al labrum acetabular.(14)

En una cadera displásica, con una mecánica alterada, la evolución hacia la artrosis es mucho más rápida. Aronson estima que entre 12% y 80%, llegan a los 50 años sufriendo una marcada incapacidad y entre 25 y 50%, requieren prótesis de cadera. Wedge y Wasylenko reportan 58% de coxartrosis consecutiva a caderas displásicas. Cooperman y cols. refieren que de 32 caderas displásicas no artrósicas en su primera observación, sólo 6% evolucionaron sin estigmas artrósicos tras un seguimiento medio de 22 años. Esta progresión hacia la artrosis puede modificarse mediante una osteotomía de iliaco. (14)

Ghillingham reporta que la displasia residual es la causa más común de artrosis mecánica secundaria de cadera responsable del 20% al 50% de los casos. Pompe, Fernandez-palazzi y Frías mencionan que la etiología es el excesivo contacto sobre una zona muy pequeña de carga de peso en la cadera. La mayoría de estos pacientes presentan artrosis temprana siendo jóvenes y necesita un reemplazo articular. A pesar de los nuevos materiales y técnicas quirúrgicas la duración de las prótesis en estos pacientes está en duda. (1, 3, 4, 7,9, 13,14)

Las caderas displásicas en el adulto son tratadas por medio de osteotomías periacetabulares, Chiari y por las cirugías de aumento extraarticular. Cuando hay congruencia articular y el índice acetabular no supera los 40°, el acetábulo debe ser reorientado por osteotomías ilíacas, las cuales aumentan la cobertura lateral de la cabeza y el centraje axial de cargas. Es el método ideal para estos casos siempre. (1, 9, 10,12,13,14,15).

La escala de valoración de resultados mas utilizada es la de Tönnis (1978), la cual es una evaluación clínica y radiológica, mediante la cual es factible una comparación pre y postquirúrgica. Incluye evaluación de la movilidad, signo de Trendelenburg, dolor, congruencia articular y grado de artrosis. (5,10,14,16)

Dentro de las complicaciones presentes en la cirugía de aumenta se presenta la pérdida y desplazamiento del injerto, reabsorción parcial del injerto, la no unión, disestesia del femoro-cutáneo, persistencia del dolor, rigidez articular. (2, 3)

A partir de su experiencia Nakata y cols. enuncian los factores que resultan estadísticamente significativos ($p < 0.05$) en la progresión de la artrosis en estas caderas osteotomizadas:

- Edad del paciente por arriba de los 30 años.
- Existencia de artrosis previa a la osteotomía, sobre todo si ha sido de desarrollo temprano.
- Ángulo de Wiberg preoperatorio igual o menor de 0°.
- Porcentaje de cobertura de la cabeza femoral preoperatorio igual o menor al 50%.
- Ángulo de osteotomía, en el caso del Chiari, igual o menor a 10°. (14)

El objetivo de este estudio es presentar 8 casos de secuelas de luxación congénita de caderas, con subluxación y displasia acetabular tratados por medio de una modificación a la técnica de Staheli y presentar la técnica quirúrgica.

Material y métodos

Estudio de presentación de casos, realizado en el Hospital General de México SSA, de Noviembre del 2005 a Diciembre del 2011. Se incluyo a 8 pacientes con diagnóstico de secuelas de luxación congénita de caderas y a los cuales se dio tratamiento a través de una modificación de la técnica de Staheli. Se excluyo a pacientes que tuvieran osteotomía de iliaco previa, con alteraciones musculares o neurológicas preexistentes, malformaciones congénitas, secuelas de trauma pélvico o femoral. Se elimino a pacientes que no cumplieron con la terapéutica indicada, que no acudieron a las citas programadas. Se tomaron radiográficas en AP de pelvis preoperatorias, control transoperatorio y controles al primero y segundo mes y posteriormente cada 3 meses. El procedimiento se realizó como ambulatorio. Se mantuvo a los pacientes posterior a la cirugía con férula pelvipédica por 8 semanas y posterior rehabilitación. Marcha al inicio de la rehabilitación. Se tomaron para control pre y postoperatorio los siguientes ángulos CE Wiberg, índice acetabular, índice de cobertura. Se uso la clasificación de Tönnis para Luxación congénita de cadera. Se valoro marcha, acortamiento de miembro pélvico, tiempo quirúrgico y sangrado.

Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión, así como una prueba de correlación de Spearman para el índice acetabular, índice de cobertura y el ángulo CE Wiberg. Analizando la correlación entre cirugía y mejora de la cobertura acetabular.

Técnica quirúrgica:

A.-Con el paciente en sala de quirófano, bajo anestesia y en posición supina con un bulto pequeño bajo la cadera a operar.

B.-Se realiza incisión cutánea iniciando en el tercio medio del iliaco hasta la cresta iliaca anterosuperior y se desvía hacia el surco inguinal 7cm.

C.-Se disecciona tejido celular subcutáneo, se localiza, disecciona y refiere nervio femorocutáneo. Se disecciona, refiere y desinserta musculo recto anterior de su origen en cresta iliaca anterosuperior.

D.-Se realiza incisión y disección hasta hueso del tensor de la fascia lata en su origen en el borde externo del iliaco. Se procede a desinsertar de manera roma glúteo medio y glúteo menor hasta la capsula articular de cadera.

E.- Se disecciona porción refleja del tendón del musculo recto anterior, se secciona a la mitad refiriendo cada cabo con sutura absorbible del No. 1

F.- Se procede a realizar con osteotomo recto toma de injerto de tabla externa del iliaco en forma de un trapecio de base superior de aproximadamente 4cmX3cm x 3cm y se coloca en solución fisiológica. El tamaño varía de acuerdo a la talla del paciente. (Figura 1)



Figura 1

Toma de injerto de tabla externa del iliaco en forma de trapecio con base superior.

G.- Se toma injerto de esponjosa con cincel gubio de la zona de donde se extrajo la tabla externa del iliaco y se colocan en forma de techo sobre cara supero-externa y parte de la posterior de capsula articular de cadera, hasta lograr una cobertura adecuada. (Figura 2).

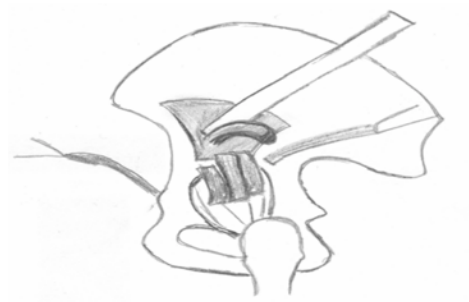


Figura 2.

Toma de injerto de hueso esponjoso y colocación en forma de techo sobre capsula articular supero-externa y posterior de cadera.

H.- Se coloca injerto en forma de trapecio de la tabla externa del iliaco sobre la cobertura de esponjosa, ubicando la base hacia caudal y haciendo fijación del mismo al reparar sobre el al tendón de la porción refleja del recto anterior con sutura absorbible del No 1. Se toma control radiográfico para valorar ubicación correcta del injerto y cobertura suficiente de la cabeza femoral. (Figura 3 y 4).

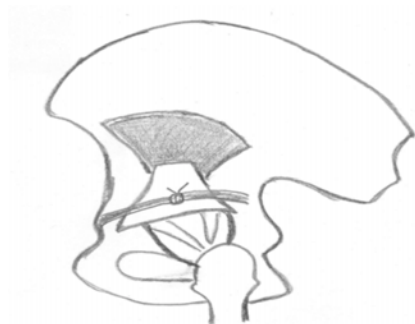


Figura 3.

Colocación de injerto de tabla externa de iliaco en forma de trapecio con la base orientada hacia caudal, fijación con tendón de la porción refleja del musculo recto anterior.

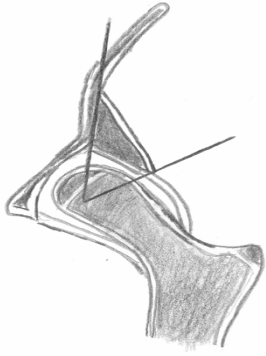


Figura 4.

Vista en corte coronal de la cirugía de techo acetabular modificada, mostrando moldeado del injerto de esponjosa y su sostenimiento con el injerto de tabla externa de iliaco.

I.- Se realiza lavado y se procede a realizar cierre por planos con técnica habitual.

J.- Se coloca férula posterior pelvipédica con flexión de cadera 20° y rodilla de 20°. Fin de acto quirúrgico.

Casos clínicos

Se ingreso a 8 pacientes 3 masculinos 5 femeninos, 5 caderas izquierdas y 3 caderas derechas, no hubo casos bilaterales. No se eliminó a ningún paciente. La media de seguimiento fue de 46 meses con una DE 9 meses (rango 36-72 meses)

En ningún caso hubo antecedentes heredo familiares relacionados a luxación congénita de cadera, o algún otro relacionado con esta enfermedad, o alguna otra patología de importancia a su padecimiento en estudio.

En los antecedentes perinatales no se reportó casos de sufrimiento fetal, o embarazo de alto riesgo, ni prematurez o alguna otra patología de importancia. No refirieron las madres en ningún caso posición sedente durante el embarazo o alguna otra patología relacionada con la luxación congénita de cadera.

Los antecedentes personales patológicos en todos los casos fueron sin importancia o no relacionados a su padecimiento de base en estudio.

En su padecimiento actual todos los casos con el diagnostico de la luxación de cadera posterior al año de edad entre los 18 y 30 meses (media 24 meses DE 5 meses) y el antecedente de tratamiento por medio de reducción abierta de cadera, realizada entre los 20 a 36 meses de edad. Solo hubo un caso de una femenina de 15 años con el antecedente de osteotomía varizante de cadera. Todos los pacientes presentaron una cabeza femoral no esférica, con incongruencia articular y una diferencia de la medición FAC cefálica y medial de 2-3mm, la subluxación se valoro con la clasificación de Tönnis. La edad de la cirugía de Staheli, fue la de ingreso al estudio es decir 6 años en 3 casos, 3 casos de 9 años y los demás de 10 y 15 años. Durante los procedimientos quirúrgicos solo hubo necesidad de tomar un solo control radiográfico transoperatorio a cada paciente, para confirmar la ubicación correcta del injerto y la cobertura suficiente de la cabeza femoral y posteriores controles en la consulta externa. Todos los procedimientos fueron ambulatorios. (Figuras 5-14).



Figura 5.

Masculino de 6 años, AP de pelvis preoperatoria, mostrando subluxación de cadera derecha y displasia acetabular.

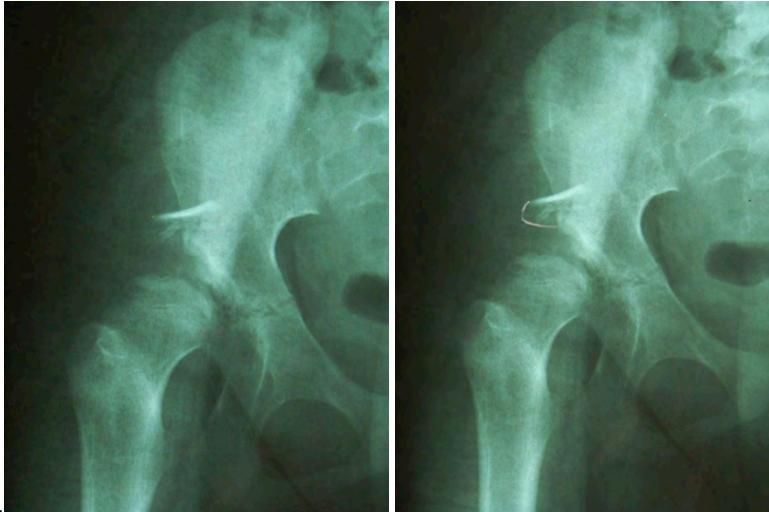


Figura 6.

AP de pelvis mostrando postoperatorio inmediato con cobertura de cabeza femoral lograda.



Figura 7

Ap de pelvis con resultado de la cirugía de techo acetabular a los 3 meses de evolución.



Figura 8.

AP de pelvis con resultado de cirugía de techo acetabular al año de evolución.

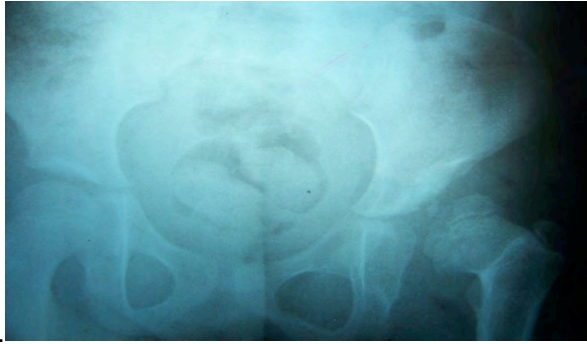


Figura 9.

Femenina 6 años, AP de pelvis mostrando subluxación de cadera izquierda y displasia acetabular.



Figura 10.

AP de pelvis control transoperatorio para valorar colocación correcta del injerto y cobertura adecuada de cabeza femoral.



Figura 11.

AP de pelvis con resultado de cirugía de techo acetabular al mes de evolución.



Figura 12.

AP de pelvis con resultado de cirugía de techo acetabular a los 3 meses de evolución.



Figura 13.

AP de pelvis con resultado de cirugía de techo acetabular a los 6 meses de evolución.

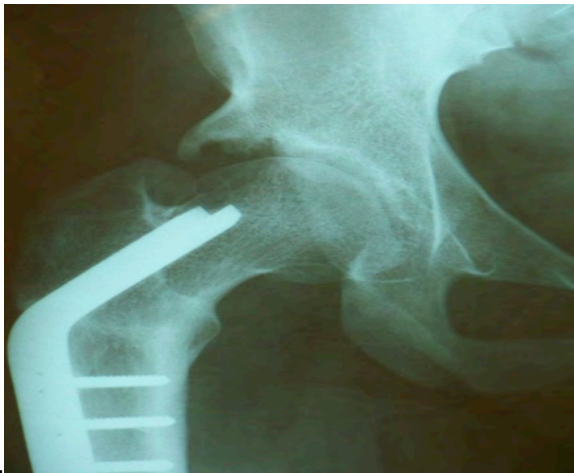


Figura 14.

Femenina de 18 años a los 5 años de seguimiento de cirugía de techo acetabular en cadera derecha (cirugía realizada a los 15 años de edad), antecedente de osteotomía varizante de fémur.

Los hallazgos clínicos generales tales como sexo, edad, Trendelenburg, y Duchene, discrepancia de miembros pélvicos, Tönnis, tiempo quirúrgico y sangrado se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1.

Casos clínicos, Secuelas de luxación congénita de cadera

Tratada por medio de técnica de Staheli modificada

Hallazgos clínicos generales.

Hospital General de México O. D.

Servicio de Ortopedia

Noviembre 2005-diciembre 2011

Paciente	Edad años Mediana: 9	Sexo Razón F/M: 1.6:1	Trendelenburg	Duchene	Galeazzi	Discrepancia de Mps cm Media: 10 DE 3mm (8-15mm) mm	Sangrado CC Media:51cc DE 15cc (40-75cc) CC	Tiempo quirúrgico, minutos Media 41´ DE: 10´ (32-50´)	Clasificación de Tönnis
1	15	Femenino	+	+	+	15	75	50	2
2	6	Masculino	+	+	+	8	40	40	2
3	6	Masculino	+	+	+	10	45	36	2
4	6	Femenino	+	+	+	8	40	32	2
5	9	Masculino	+	+	+	9	50	45	2
6	10	Femenino	+	+	+	11	50	40	2
7	9	Femenino	+	+	+	10	60	40	2
8	9	Femenino	+	+	+	12	50	45	2

Fuentes: Expedientes clínicos y archivos del estudio

Los resultados pre y postoperatorios del ángulo Ce Wiberg, índice de cobertura y el índice acetabular se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2

Casos clínicos, Secuelas de luxación congénita de cadera

Tratada por medio de técnica de Staheli modificada

Ángulos Ce Wiberg, índice de cobertura e índice acetabular pre y postoperatorios.

Hospital General de México O. D.

Servicio de Ortopedia

Noviembre 2005-diciembre 2011

Paciente	Ce preoperatorio Media 9° DE 2° (7°-12°)	Ce postoperatorio Media 28° DE 4° (23°-35°)	Índice de cobertura preoperatorio Media 48% DE 5% (42-60%) %	Índice de cobertura postoperatorio Media: 94% DE 3% (90-100%) %	Índice acetabular preoperatorio Media: 43° DE 2° (42°-47°)	Índice acetabular postoperatorio Media: 24° DE 1° (23°-26°)
1	7°	23°	42	90	47°	26°
2	9°	28°	48	95	43	24°
3	8°	27°	45	96	42°	24°
4	9°	23°	48	90	43°	25°
5	9°	27°	47	95	42°	24°
6	12°	35°	60	100	42°	23°
7	9°	30°	50	95	45°	24°
8	9°	32°	48	90	40°	23°

Fuentes: Expedientes clínicos y archivos del estudio.

La integración del injerto se obtuvo en 8-18 semanas en todos los casos, sin presentar fractura, un caso de resorción de 1cm del injerto óseo. La marcha se inició entre la 10ª a 11ª semanas en todos los casos. El acortamiento de miembros pélvicos fue compensado por medio de

plantilla tipo talonera. No se presentaron infecciones de herida quirúrgica. No se presentaron casos de rigidez articular.

El análisis de Spearman para el índice acetabular dio una $r: 99 p < 0.001$. Para el ángulo Ce Wiberg dio una $r: .99 p < 0.001$. Para el índice de cobertura dio una $r: 96 p < 0.002$, estadísticamente significativas.

Discusión

Con el advenimiento de los reemplazos articulares de cadera se abre alguna luz para estas patologías; sin embargo, la durabilidad de estas prótesis en pacientes jóvenes y activos hace que ésta sea una última alternativa. Además, la dificultad de anclar el componente acetabular llevó a Charnley a afirmar: "El futuro de una luxación alta e inveterada no está en la artroplastia total de cadera". Así, surgen las cirugías preservadoras de articulación, como osteotomías pélvicas, acetabuloplastias de techo y la osteotomía de Chiari, estas últimas consideradas como procedimientos de salvamento. Pogliacomi refiere que el candidato ideal para una osteotomía "preventiva" cuando hay un problema mecánico son los pacientes menores de 25 años de edad y el candidato ideal para una osteotomía de "Salvamento" son pacientes menores de 50 años. Debido a que las prótesis de cadera, no han demostrado adecuadas propiedades mecánicas y durabilidad en pacientes jóvenes y activos; las osteotomías de techo acetabular juegan un importante papel en el tratamiento de estos pacientes. (11,15)

El procedimiento fue realizado como lo marca la técnica en pacientes de 6 años o más, con displasia acetabular y subluxación. A este respecto no hay duda la indicación es muy clara y es una cirugía de rescate de la articulación femoral. En los casos de pacientes adultos a quien se ha aplicado esta técnica su indicación principal fue artrosis temprana y dolor. Pompe y Su refieren mejoría del dolor en todos los casos. Solo refieren un caso de rigidez articular atribuible al procedimiento. (1, 2, 3, 4, 9, 13)

Al contrario de las técnicas periacetabulares que requieren centraje concéntrico, las cirugías de repisa tienen la ventaja de poderse realizar sobre articulaciones incongruentes, no se daña el cartílago articular, son técnicamente más sencillas de realizar, menos demandantes para el cirujano con poca experiencia en cadera y el tiempo quirúrgico es menor. Por otro lado al no realizar osteotomía que lesione el anillo iliaco son estables y no necesitan material de osteosíntesis para su fijación, basta con un yeso de tipo espica o como en el caso de este estudio una férula pelvipédica. Pereira refiere que los pacientes, presentan beneficios debido a la menor morbilidad y el menor número de complicaciones comparadas con las demás osteotomías de techo acetabular; además que pacientes previamente tratados con osteotomía de Salter, no presentaban ningún obstáculo para realizar el procedimiento de Staheli modificado. (2, 3, 9,10,12,17)

Fuentes presenta una incidencia de 14% de presentación cefálica, y un solo caso de prematuridad, al contrario de esta serie que no mostró ningún caso, esto es muy probablemente al número de pacientes, con una población mayor esto podría demostrarse. Al igual que en este estudio no se reportan antecedentes heredofamiliares positivos. Los hallazgos clínicos son similares como el signo de Galeazzi, Duchene, y Trendelenburg son positivos como lo reportado, por otros autores y dan orientación hacia el diagnóstico, corroborado siempre por rayos X. (1, 8)

Los autores revisados mencionan la subluxación y la incongruencia articular pero no la miden ni la clasifican. Esto da una idea subjetiva del estado real de la cadera por lo que recomendamos utilizar la medición de FAC cefálica y caudal para valorar incongruencia articular para poder tener un parámetro del estado inicial para poderlo comparar durante la evolución del padecimiento. La subluxación también se valora de manera subjetiva por los autores revisados pero es necesario clasificar el grado de luxación de la cadera para poder hacer la técnica quirúrgica indicada. Las caderas con displasia pero un Tönnis 1 serán candidatas a procedimiento periacetabular como Salter, Pemberton o cualquier otro similar. Los pacientes con una clasificación

de Tönnis 2 son los ideales para el procedimiento de Staheli o cualquier otro tipo de acetabuloplastia de repisa. Los pacientes con grados 3 de Tönnis son candidatos a osteotomía varizante de fémur y acetabuloplastia de tipo repisa. Los pacientes con Tönnis 4 con más de 6 años de edad no son candidatos a ningún procedimiento quirúrgico, a menos que se decida hacer el procedimiento de Wenger-Mubarak, con el riesgo de provocar necrosis avascular y cadera rígida. (1,2,3,4,9,13,18,19)

El injerto se integro en 8-12 semanas en los pacientes de este estudio lo cual corresponde con lo descrito por los autores revisados, con la diferencia que en esta serie se observo; un solo caso de resorción del injerto, similar a lo reportado por Su y Staheli. Tal vez se necesite más tiempo para poder observar ese efecto; pero hasta el momento no ha sido relevante. Frías menciona que se restaura la balanza de Pawels a través de la redistribución de peso en la acetábulo plastía. Pero al tener una discrepancia de miembros pélvicos la balanza se mantiene alterada. Con la cirugía de acetabuloplastia solo se logra una cadera con una mejor cobertura y distribución de la carga de peso retrasando la artrosis. El manejo de esta discrepancia debe seguir las reglas específicas para cada caso y de acuerdo a su gravedad. En la actual serie solo fue necesario el manejo ortésico. (2, 4)

Las mediciones realizadas CE Wiberg, índice acetabular y el índice de cobertura, mejoraron en todos los casos logrando coberturas de 90% o más, correcciones del índice acetabular de 26° o menos y un CE Wiberg como mínimo de 23°, esto corresponde con la literatura revisada pero en algunos casos superior, Su y Pompe reporta coberturas del 60-90% y el resto de los ángulos similares a lo reportado en este estudio. Pereira reporta un incremento en el ángulo de Wiberg mínimo de 22° en el 61 % de los pacientes. Se corrobora en la presente serie con la prueba estadística de Spearman que arrojo para las tres mediciones una “p” estadísticamente significativas. Además ninguno de los pacientes evolucionó con dolor o rigidez articular durante el seguimiento. Por lo que consideramos que todos los pacientes tuvieron buenos resultados. (1,2,3,4,8,9,10,13)

Ninguno de los autores reporta sangrado y tiempo quirúrgico, pero por experiencia una técnica de Staheli, toma más de una hora y el sangrado siempre es superior a los 100cc, y el promedio de sangrado de los pacientes de esta serie fue de 50cc con un máximo de 75cc. Esto se explica por el corto tiempo quirúrgico y la menor exposición ósea requerida en la toma del injerto. Con respecto al tiempo nunca se rebaso los 50 minutos como máximo pero el promedio fue de 40 minutos, que es un tiempo breve para este tipo de cirugía. Ningún autor toma en cuenta la cantidad de rayos X a los que se expone el personal quirúrgico y paciente para poder ubicar a la altura correcta la ranura donde anclara el injerto de cortical del iliaco que luego será cubierto por esponjosa. Por experiencia propia lo mínimo serán 2-3 radiografías antes de localizar el punto correcto de labrado del canal para dicho injerto. Una ventaja con la modificación aquí presentada es que no necesita labrarse ningún canal en el iliaco para colocar el injerto de cortical de tabla externa del iliaco, pues el injerto de esponjosa se amoldará al contorno articular y de la cabeza femoral descubierta y se mantiene con el injerto de tabla externa colocado encima y sostenido por el tendón de la porción refleja del recto anterior. Lo anterior facilita técnicamente la cirugía que reduce tiempos quirúrgicos y de sangrado, además de haber necesidad de una sola placa radiográfica en la mayoría de los casos para corroborar ubicación correcta del injerto y cobertura de la cabeza femoral. Esto disminuye la exposición radiológica del paciente y del equipo quirúrgico al mínimo. Lo anterior permite que la técnica menos demandante esté al alcance de ortopedistas sin experiencia en acetabuloplastias.

La modificación a la técnica de Staheli propuesta permite una radiación mínima del paciente ocupando solo una radiografía transquirúrgica, reduce el tiempo de cirugía y anestesia y permite que el procedimiento sea ambulatorio. Presenta la ventaja del uso de solo férula posterior pelvopédica sin usar espica o Callot. La remodelación del injerto sobre la cabeza es anatómica y no se produce inestabilidad del anillo pélvico. Se puede realizar sobre caderas subluxadas. Y al igual

que Pereira consideramos que la técnica modificada de Staheli, comparada con la técnica clásica; presenta menor morbilidad; con mejores resultados positivos. (10)

Fernández refiere que hay un consenso general entre los autores que la bondad de los resultados obtenidos con las osteotomías pélvicas no se pueden atribuir a parámetros aislados, ya que intervienen en ello 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 del resultado clínico. Un circunstancia que merece la pena resaltar es que la osteotomía pélvica es sólo un recurso dentro de múltiples recursos terapéuticos que se pueden y deben asociar a otros procedimientos en el intento de mejorar y preservar esa articulación.(14,20).

Fernández menciona que “Quizás en un futuro próximo las osteotomías de la pelvis se instalen definitivamente en el lugar que deben ocupar dentro de las posibilidades quirúrgicas “conservadoras” para mejorar la expectativa de las caderas displásicas; mientras tanto, es necesario adicionar a la reflexión de nuestras decisiones, una dosis de suspicacia, juicio clínico, conocimiento pleno y responsabilidad”.(14)

Bibliografía

1. Fuentes M, Félix D. Osteotomía innominada de Salter y cotiloplastía de Michel Salmon en la luxación congénita de cadera. Experiencia de 30 años. Rev Mex Ortop Traum, 1996;(11) 1: 9-18.
2. Frías R, Torres R, Fuentes M. Plastia acetabular de aumento ranurado (técnica de Staheli). Rev Mex Ortop Traum, 2000; (14)5: 429-432.
3. Ghillingham B, Sánchez A, Wenger D. Pelvic osteotomies for the treatment of hip Dysplasia in children and young adults. J Am Acad Orthop Surg, 1999; (7) 5: 325-337
4. Su P. Waang M, Chang W. Slotted acetabular augmentation in the treatment of painful residual dysplastic hips in adolescents and young adults. J Form Med assoc, 2008; (107) 9: 720-727.
5. Millis M., Kain M.: Periacetabular osteotomy for acetabular displasia in patients older than 40 years. Clinical orthopedics and related research. 2009;467(9) 2228-2234.
6. Alcalde-Galván A., Cassis-Zacarias N., Castro S.: Manejo de la displasia del desarrollo de la cadera en el periodo ambulatorio. Rev Mex Ortop trauma 2000;14(5):sept-oct:385-389.
7. Revenga G., Concellón B.: Displasia del desarrollo de la cadera. Rev.S. And Traum. y Ort. 2001;21(2):195-206.
8. Staheli L. Management of the acetabular dysplasia. 1999; (8): 43-45.
9. Pompe B, Antolic V. Slotted acetabular augmentation for the treatment of residual hip dysplasia in adults: early results of 12 patients. Arch Orthop Trauma Surg, 2007; 127: 719-723.
10. Pereira S., Comnimos J.; Aumento acetabular pela técnica de Staheli modificada. Acta Ortop Bras 2000; 8(3):128-133.
11. Medina F., Amador J.: Comportamiento de los aloinjertos óseos estructurales para el tratamiento de patologías complejas de cadera en niños. Revista colombiana de ortopedia y traumatología.2007.21(1):67-73.
12. Karami M., Fitoussi F.: The result of Chiari pelvic osteotomy in adolescents with a brief literature review. J Child Orthop (2008) 2:63-68.
13. Fernandez-Palazzi F, Caviglia H, Comando D, Posta D, Vallejos N. Vascularized iliac graft as a method of acetabular augmentation in subluxed hip in adolescents. Int Orthop (SICOT), 2009; 89-93.
14. Fernández M., Ballester J.: Osteotomías pélvicas. Ortho-tips 2005;1(1):26-35.
15. Pogliacomi F., De Filippo M.: The value of pelvic and femoral osteotomies in hip surgery. Acta bio Medical. 2007; 78: 60-70.
16. Quevedo S., Vergara E.: Valor de la triple osteotomía de Steel en el tratamiento de la displasia residual de cadera. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. 2007;21(1).18-24.
17. Cooperman I. Acetabular displasia in the adult. Clin Orthop Rel Res. 1983; (175): 79-85.

18. Staheli L. Slotted acetabular augmentation in childhood and adolescents. *J ped Orthop*, 1981; 1: 321-327.
19. Wenger D, Mubarak S, Henderson P, Miyangi F: Ligament teres maintenance and transfer as a stabilizer in open reduction for pediatric hip dislocation: surgical technique and early clinical results. *J Child Orthop*, 2008; 2: 177-185.
20. Kotz R., Chiari C.: Long-term Experience with Chiari Osteotomy. *Clin. Orthop Relat Res* (2009) 467: 2215-2220.