

## ORIGINAL

# Reducción abierta por vía interna: una opción para la luxación congénita de cadera

P.E. Antonio Sánchez Mesa<sup>a,b,\*</sup>, H.J. Gómez Páez<sup>a,b</sup> y F. Helo Yamhure<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Ortopedia y Traumatología Infantil, Clínica del Niño Jorge Bejarano ESE Luis Carlos Galán Sarmiento, Clínica 104 Corporación Saludcoop Jorge Piñeros, Bogotá, Colombia

<sup>b</sup>Fundación Universitaria San Martín (FUSM), Universidad Nacional de Colombia (UN), Clínica del Niño Jorge Bejarano ESE Luis Carlos Galán Sarmiento, Bogotá, Colombia

Recibido el 9 de noviembre de 2007; aceptado el 4 de marzo de 2008

Disponible en internet el 25 de febrero de 2009

### PALABRAS CLAVE

Reducción abierta;  
Vía interna;  
Luxación congénita de cadera

### Resumen

**Introducción:** la reducción abierta por vía interna (aductores) se emplea, en pacientes no ambulantes con diagnóstico de luxación de cadera, menores de 13 meses, manejados con reducción cerrada temprana en caderas inestables, no concéntricas.

**Material y método:** el presente trabajo es una serie de casos, retrospectivo, donde se presenta la experiencia de los autores y se describen los resultados de 548 caderas (367 pacientes) durante un periodo de 12 años (1995-2007).

**Resultados:** se presentaron complicaciones en 62 caderas, las más frecuentes son: epifisitis (2,9%), necrosis parcial o total de la cabeza femoral (6,3%) y reluxación (2%).

**Conclusiones:** se describe una modificación del abordaje a la técnica quirúrgica descrita originalmente por Ludloff evitando separar el aductor brevis, en vez de ello, se desinserta y rechaza distalmente el músculo pectíneo, así se logra visualizar los vasos circunflejos, se evita su lesión y disminuye la tensión generada entre el pectíneo y el psoas con las maniobras de abducción.

© 2007 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### KEYWORDS

Open reduction;  
Medial approach;  
Congenital hip dislocation

### Open reduction by means of a medial approach: an alternative for congenital hip dislocation

### Abstract

**Introduction:** Open reduction by means of a medial approach (adductors) is used in non-ambulating patients under 13 months, diagnosed with hip dislocation and manager with early closed reduction in unstable non concentric hips.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [pasm@clubcadera.com](mailto:pasm@clubcadera.com) (P.E.A. Sánchez Mesa).

**Material and method:** The present retrospective study includes a series of cases that illustrate the authors' experience. The results of 548 hips (367 patients) operated over a period of 12 years (1995–2007) are reported.

**Results:** Complications occurred in 62 hips. The most frequent were epiphysitis (2.9%), partial or total necrosis of the femoral head (6.3%) and redislocation (2%).

**Conclusions:** We describe a modification to the surgical technique originally reported by Ludloff, whereby the adductor brevis is not split; instead, the latter is detached and the pectineus muscle is pushed distally. In this way, the surgeon has a good view of the circumflex vessels, which protects them from injury. Also, the tension generated between the pectineus and the psoas by the abduction maneuvers is relaxed.

© 2007 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La incidencia de luxación congénita de la cadera (LCC) en Colombia es de 1/1.000 nacidos vivos<sup>1</sup>. La frecuencia de la displasia de la cadera en desarrollo es del 1,09% en Colombia y en el mundo es del 2%<sup>1,2</sup>. El tratamiento quirúrgico de la LCC se puede dividir en dos, reducción abierta simple y compleja<sup>3</sup>. La reducción simple restablece la normalidad de la articulación luxada y permite el desarrollo de la cadera, aprovechando el potencial de crecimiento que pueda tener el niño, y se puede subdividir, de acuerdo con la vía de abordaje, en reducción abierta por vía interna o de los aductores (RAVI) y en vía anterior iliofemoral (RAVA)<sup>4,5</sup>. Las indicaciones precisas de estos procedimientos se describen según nuestra experiencia en la Clínica del Niño y la Clínica 104 de la Corporación Saludcoop de Bogotá DC, República de Colombia. La reducción abierta compleja necesita de una osteotomía a nivel del ilíaco y/o del fémur para corregir displasias en esas zonas, ésta se efectúa por vía anterior (RAVA); se debe adicionar un procedimiento, como una osteotomía simple del ilíaco (Salter, Pemberton, Pembersal o Chiari) o incluso combinar con una diafisectomía y osteotomía femoral varizante desrotadora, procedimiento que generalmente se conoce como Klisic.

Se han considerado los 2,5 años de edad cronológica como el límite máximo para buscar la mejoría del acetábulo displásico mediante férulas de abducción y flexión para la cadera. Igualmente, los 18 meses marcarían el límite entre la reducción abierta simple (RAVI o RAVA) y la compleja, ya que el potencial de crecimiento y de remodelación de la cavidad acetabular y de la cabeza femoral es escaso a partir de esta edad<sup>6–28</sup>.

El propósito del presente trabajo es describir la experiencia adquirida con esta técnica quirúrgica en la luxación de la cadera en desarrollo mediante la reducción abierta de la cadera por vía interna, en niños que no caminan, como una opción que podría disminuir el índice de necrosis avascular. Una parte de la serie fue tratada con la técnica modificada; se desinserta y rechaza el pectíneo para visualizar mejor los vasos circunflejos y evitar así la tensión producida sobre ellos por este músculo y el psoas.

## Material y método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de óptica longitudinal, serie de casos, multicéntrico,

entre enero de 1995 y noviembre de 2007 (140 meses) en la Clínica del Niño del Instituto de Seguros Sociales y la Clínica 104 Jorge Piñeros Corpas de la Corporación Saludcoop de Bogotá, Colombia. Se incluyó a pacientes atendidos en el servicio de consulta externa con grados variables de luxación de la cadera en desarrollo (fig. 1).

Cada paciente debía tener una documentación clínica completa que incluyera la limitación de la abducción con signos de inestabilidad reales para ser incluidos en el grupo de estudio. Los pacientes cuyo último control fue antes de 3 meses fueron contactados para realizar una evaluación clínica. Se revisaron las historias clínicas y los estudios radiográficos de la totalidad de los pacientes.

Se tuvo en cuenta las siguientes variables: sexo, edad, luxación, lateralidad, movimiento articular. Se utilizó una base de datos previamente diseñada donde se consignaron los siguientes parámetros: identificación, diagnóstico, valoración clínica, radiográfica y tomográfica, tiempo de estabilización y complicaciones.

Sólo se incluyó a pacientes que cumplieran los siguientes criterios: niños que no caminaran, menores de 13 meses con reducciones cerradas perinatales inestables, caderas no concéntricas no muy ascendidas, es decir grados 2-3 según la clasificación artrográfica de Tonnis (tabla 1)<sup>1,29</sup>, con factores claros de irreductibilidad.

Fueron criterios de exclusión: los niños que caminaban, mayores de 13 meses de edad, con cirugías previas o niños



**Figura 1** Radiografía A-P con luxación unilateral de cadera izquierda, en un paciente varón de 12 meses.

**Tabla 1** Clasificación del grado de luxación en el artrograma de Tonnis

Grado 1. La cabeza cartilaginosa del fémur no se encuentra desplazada más de 2/3 de su ancho hacia lateral, limbo extendido
Grado 2. Cabeza del fémur lateralizada en más de 2/3 de su ancho pero no desplazada más de 1/3 de su altura hacia craneal, limbo extendido, eventualmente enrollado en la punta
Grado 3. Cabeza del fémur desplazada en más de 1/3 con respecto a la cubierta cartilaginosa del acetábulo, limbo extendido, en ocasiones claramente doblado
Grado 4. Cabeza del fémur completamente desplazada, limbo extendido con embudo de la cápsula que la separa del acetábulo y se encuentra adherida en su parte superior y lateral

con caderas muy ascendidas grado 4 de Tonnis o teratólogicas.

### Técnica quirúrgica

Paciente en decúbito dorsal, con flexión de la cadera de 90° y la abducción que permita la luxación. La cadera se debe mantener reducida durante la intervención para facilitar la identificación y el seguimiento correcto de los planos quirúrgicos. Incisión de la piel de unos 4cm, paralela al pliegue inguinal y teniendo como reparo el prominente aductor longus. Hemostasia de piel y tejido celular subcutáneo. Incisión longitudinal sobre la fascia de los aductores. Se desinserta y rechaza distalmente el aductor longus o mediano; en ese momento queda expuesto un plano formado por el aductor brevis adentro y el pectíneo afuera, en medio de los dos se observan los vasos y nervio obturador en su rama anterior.

En ese momento es cuando usualmente se continúa el abordaje por fuera del pectíneo, Ludloff, o del aductor, Fergusson, separando estos espacios hasta visualizar la cápsula articular.

Una variante, efectuada en el manejo de algunos de los casos comunicados, se llevó a cabo desinsertando del pubis el pectíneo ya localizado, el cual está adherido por fibras musculares en una base amplia y se va rechazando con disección roma de manera que se desprende con facilidad de la cara anterior de la cápsula y de los vasos circunflejos, los cuales así se observan claramente, con lo que se evita su sección o compresión. Se trata además, con este procedimiento, de quitarle la fuerza compresiva, que a este nivel se produce sobre los vasos circunflejos cuando, durante la abducción, se aproximan y tensionan el pectíneo adelante y el tendón del psoas atrás. Se considera que esta fuerza es potencialmente lesiva para la perfusión de la cabeza femoral, por tratarse de estructuras ya retraídas. Esta presión se incrementa cuando la cadera se lleva en abducción dentro del yeso, pinzando los vasos circunflejos entre el pectíneo y el psoas, lo que ha sido considerado como causa de necrosis avascular por diversos autores. Por fuera de estos vasos se palpa siempre el trocánter menor con el psoas, el cual se secciona en su porción tendinosa. Así

encontramos un amplio espacio entre el aductor brevis y la cintilla iliopectínea, que separa este compartimento del de los vasos femorales.

Con separadores se expone completamente la cápsula anteroinferior, con los vasos circunflejos en la parte distal (fig. 2). Con esta disección tenemos la cápsula articular expuesta ampliamente. Si la reducción que se intenta en este momento no se logra o hay dudas de su concetricidad, se realiza una artrografía con 1-2,5ml de medio de contraste yodado al 30%, para establecer la calidad de la reducción obtenida hasta ese momento.

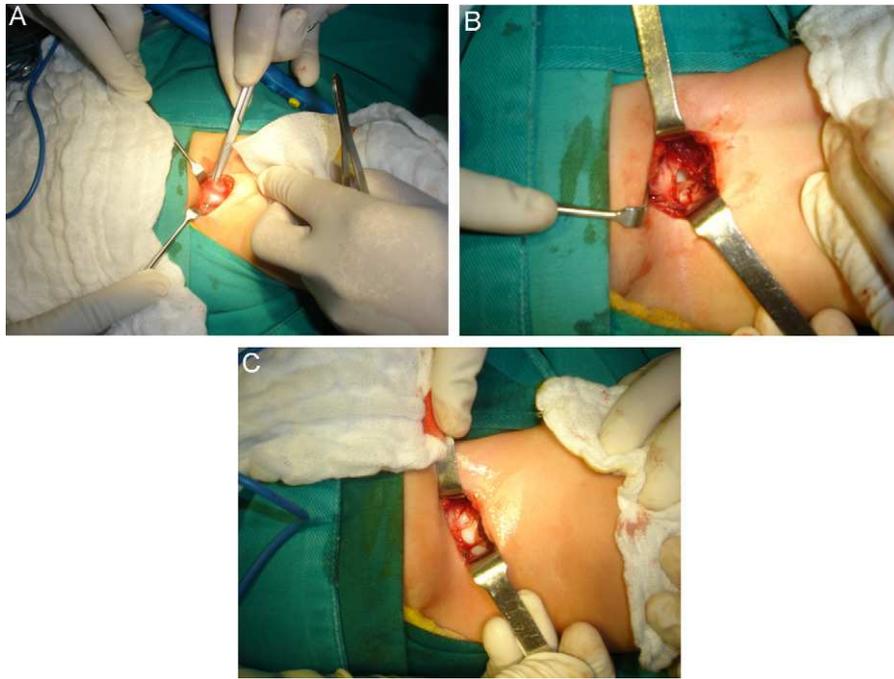
Si intentamos una maniobra de reducción en la cadera luxada, observamos la limitación de la abducción y la retracción capsular inferior incrementada por la constricción que le produce la retracción del psoas-ilíaco, más o menos importante según las características de edad, tamaño, altura de la luxación, grado de laxitud o rigidez y tiempo de marcha, entre otros. Igualmente, se observa la obstrucción capsular que se produce al remontar el reborde acetabular posterior y superior en su desplazamiento hacia arriba.

El corte capsular se realiza en forma de «T», con la liberación paralela al reborde acetabular en su parte anterior e inferior, que llega hasta la inserción de la cápsula en el ligamento transversal. Luego se efectúa un corte perpendicular al primero, que es paralelo al cuello femoral, teniendo a la vista y rechazando distalmente los vasos circunflejos para no seccionarlos en la parte más inferior del corte.

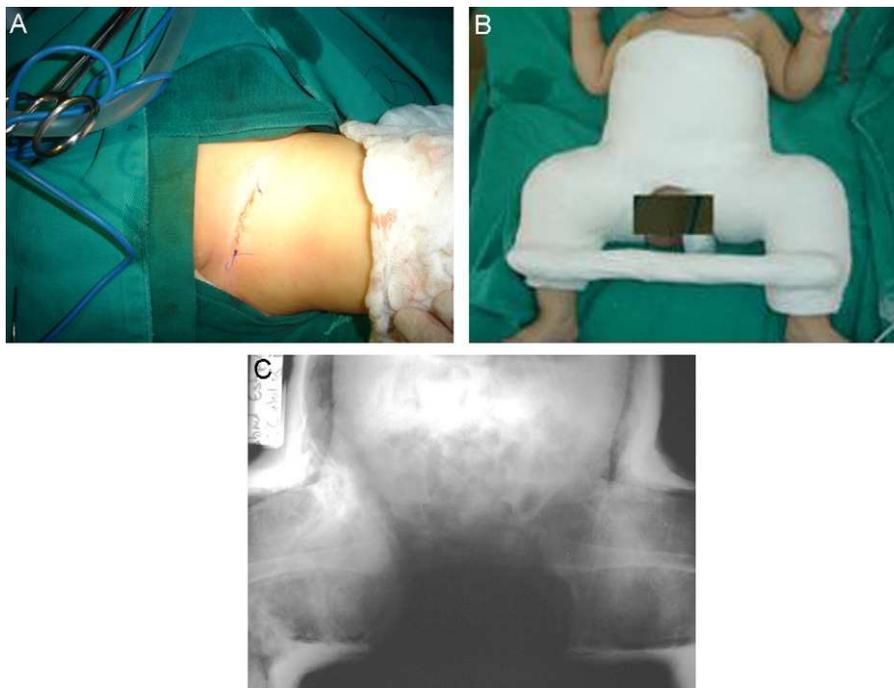
Esta vía permite ver la cavidad articular de una manera más directa que en la vía anterior, así se observa el acetábulo verdadero y la cabeza femoral. Se realiza exéresis del ligamento redondo, cuando éste está, el cual puede encontrarse hipertrófico, reacción de defensa para evitar la luxación, o elongado y adelgazado por sobrecarga y degeneración. En los dos casos, al reducir la cadera antes de la apertura capsular, el ligamento se aloja en el fondo del acetábulo interponiéndose entre éste y la cabeza femoral, y se convierte en un obstáculo a la reducción concéntrica, lo que se puede corregir por medio de este procedimiento. Además, si se encuentra un limbo invertido que impida la reducción concéntrica en la profundidad del acetábulo, se efectúan cortes radiados del rodete fibrocartilaginoso, con el fin de evertirlo y mejorar la calidad del contacto articular.

Por lo general se efectúa la sección del ligamento transversal, con lo cual se facilita el paso de la cabeza a la profundidad acetabular. Sin esta sección, con frecuencia, la cabeza femoral se encuentra al frente pero no reducida en el acetábulo. Es importante proteger los vasos circunflejos con el separador roma con el fin de no seccionarlos. Cuando estos cortes se han hecho, se completa la limpieza acetabular con torundas hechas con gasas; se realiza exéresis roma del pulvinar presente dentro de la cavidad acetabular, que puede encontrarse, en mayor o menor magnitud, ocupando un espacio que puede ser factor de lateralización.

También se puede observar la forma de la cavidad acetabular anteverse y elongada y la anteversión femoral al establecer la rotación interna necesaria para una reducción congruente. De esta manera se reduce la cabeza femoral en la cavidad, y se observa muy claramente que ahora es suave, fácil, atraumática y estable (fig. 2).



**Figura 2** A: músculos aductores. B: cadera con tracción; se observa el trasfondo articular y su espacio. C: cadera reducida.



**Figura 3** Colocación de la espica de yeso en primera posición (humana) en el postoperatorio inmediato. (A) (B) (C).

Si, como sucede cuando ha habido intentos fallidos de reducción con tratamientos previos, la redundancia capsular posterior es muy grande y si se hallase aún falta de estabilidad de la articulación, ésta puede mejorarse efectuando una pexia de la cabeza femoral al reborde acetabular anterior mediante el ligamento redondo, que no deberá haberse seccionado de la cabeza femoral previamente. Con esto podemos evitar el empleo de clavos

transfixiantes de trocánter a pelvis, que potencialmente pueden generar serias complicaciones.

La cápsula articular se deja abierta. No es necesario reinsertar los aductores seccionados y se cierra la fascia de los aductores y la piel. La inmovilización en espica de yeso mantiene la reducción con una abducción de  $45^\circ$  y una flexión de  $90^\circ$ , rotación neutra o interna de unos  $15^\circ$  a  $20^\circ$ . La inmovilización inicial es de 3 meses (fig. 3) y luego se

pasa, por otros 3 meses, a unos yesos de Batchelor o abductores, por otros 3 meses más, o a una férula de abducción. Conviene recordar que no se utilizó tracción previa.

En la técnica se considera fundamental la liberación capsular inferior, la cual se encuentra retraída en forma de reloj de arena y es factor importante que limita la abducción, e impide la reducción o su estabilización. Otras estructuras muy importantes que esta vía nos permite liberar son el ligamento transverso, el ligamento redondo y el limbo hipertrófico invertido. Cualquier maniobra cerrada o abierta que no tenga en cuenta la importancia de eliminar estas fuerzas lesivas produce daño en la cabeza femoral, bien sea por presión o bien por obstrucción de vasos nutricios, que lleva a la necrosis avascular.

### Resultados

Se encontraron 548 caderas en 367 niños, 273 mujeres y 94 varones, con grados variables de luxación congénita de la cadera en desarrollo, con un promedio anual atendido en esta institución de 36,74 pacientes (9,4 varones y 27,3 mujeres) (fig. 4). Con un intervalo de confianza del 90% ( $z = 1,65$ ), con un punto porcentual de 0,05. La edad promedio de los pacientes analizados fue de 11,8 (9,7–13,6) meses en las mujeres y 12,1 (11,2–13,7) meses en los varones.

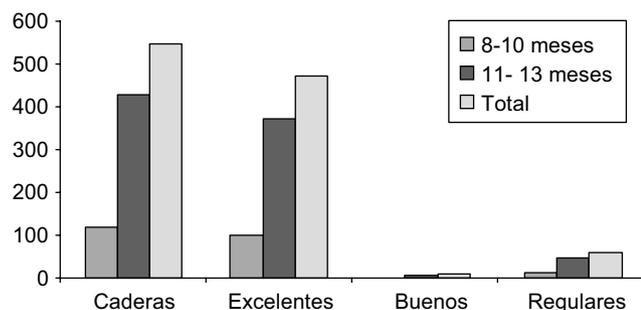


Figura 4 Resultados.

Para realizar el análisis estadístico se dividió a los pacientes en dos grupos, según la edad en el momento del tratamiento. El primero, de 81 pacientes con 119 caderas en un intervalo de 8–10 meses y el segundo, de 286 pacientes con 429 caderas estudiadas en un intervalo de 11–13 meses de edad. El número de caderas analizadas fueron: izquierdas, 322; derechas, 105, y bilaterales, 121. La evolución del índice acetabular (tabla 2), con un promedio obtenido de normalidad a los 9 meses postoperatorios, tuvo unos resultados entre excelentes y buenos, dados por criterios de movilidad articular, grado de cojera posquirúrgica a los 6 meses de la culminación del tratamiento, concentricidad, cubrimiento y mantenimiento en la reducción obtenida de 486 caderas.

De la totalidad de los pacientes intervenidos en nuestro estudio, 66 (18%) pacientes (99 caderas) necesitaron procedimientos quirúrgicos adicionales posteriores al RAVI, en diferentes actos quirúrgicos y en mayores edades, consistentes en osteotomías pelvianas simples tipo Pemberton, Salter.

### Complicaciones

Se presentaron complicaciones en 62 (11,2%) caderas ( $p < 0,02$ ; intervalo, 0,01–0,04). La necrosis avascular se diagnosticó según los criterios de Salter-Gage-Winter después de la reducción abierta por vía interna, que divide la lesión en necrosis avascular parcial y necrosis total de la cabeza femoral. Con necrosis parcial se encontraron 34 caderas ( $p < 0,49$ ; intervalo, 0,24–1,43) y una cadera presentó necrosis total de la cabeza femoral según la clasificación descrita por Kalamchi y Mac Ewen. Se trató de un grado II–III en una niña de 11 meses, con índice acetabular (IA) de  $48^\circ$ , que tenía una epifisitis previa Kalamchi grado I y había recibido tratamiento con tenotomía de aductores y reducción cerrada por 6 meses. A los 9 meses el IA mejoró a  $35^\circ$  y se le practicó osteotomía femoral, con lo que mejoró la calidad de la cabeza femoral. En total hubo 16 (2,9%) casos de necrosis grado I con compromiso leve, que curaron espontáneamente sin dejar deformidad,

Tabla 2 Evaluación del promedio obtenido del índice acetabular (IA) con el test de Mann-Whitney y análisis univariable y multivariable de las variables

Edad	Promedio IA inicial	PO, 9 meses (IC del 95%)	PO, 18 meses (IC del 95%)	PO, 24 meses (IC del 95%)
8–10 meses	$< 35^\circ$	IA $25^\circ$ , $p < 0,01$ (0,004–0,06)	IA $22^\circ$ , $p < 0,045$ (0,018–0,14)	IA $18^\circ$ $p < 0,051$ (0,022–0,19)
	$38^\circ$	IA $26^\circ$ , $p < 0,032$ (0,03–0,26)	IA $24^\circ$ , $p < 0,044$ (0,04–0,72)	IA $22^\circ$ , $p < 0,03$ (0,01–0,08)
	$> 43^\circ$	IA $28^\circ$ , $p < 0,035$ (0,031–0,8)	IA $25^\circ$ , $p < 0,041$ (0,033–0,53)	IA $24^\circ$ , $p < 0,049$ (0,02–0,17)
11–13 meses	$< 36^\circ$	IA $25^\circ$ , $p < 0,045$ (0,018–0,14)	IA $21^\circ$ , $p < 0,042$ (0,016–0,07)	IA $23^\circ$ , $p < 0,049$ (0,04–0,46)
	$40^\circ$	IA $27^\circ$ , $p < 0,049$ (0,017–0,87)	IA $25^\circ$ , $p < 0,041$ (0,034–0,92)	IA $25^\circ$ , $p < 0,049$ (0,016–0,47)
	$> 45^\circ$	IA $27^\circ$ , $p < 0,05$ (0,02–0,73)	IA $26^\circ$ , $p < 0,049$ (0,022–0,19)	IA $26^\circ$ , $p < 0,045$ (0,018–0,14)

PO: postoperatorio.

Tabla 3 Complicaciones

Edad	Reluxación	Epifisitis grado I Kalamchi	Necrosis avascular	
			Parcial	Total
8-10 meses	3	3	0	0
11-13 meses	8	13	34	1
Total	11	16	34	1
Porcentaje	2	2,9	6,1	0,18

comparables a retardo temporal de osificación. Si excluimos estos 16 casos de epifisitis, tendríamos un 6,3% de necrosis avascular que corresponden a 35 caderas. En 11 (2%) caderas hubo reluxación (tabla 3).

## Discusión

Actualmente se acepta que una luxación de cadera diagnosticada en forma tardía no indica forzosamente un fallo en la detección precoz, sino que puede ser una luxación de aparición tardía.

Con respecto a las principales complicaciones que tiene el manejo de la luxación de cadera, no solamente con esta técnica, sino en general con cualquier tratamiento, tenemos la epifisitis grado I de Kalamchi, encontrada en 16 (2,9%) caderas ( $p < 0,027$ ) en este estudio, que se curaron espontáneamente y no dejaron deformidad en la cabeza femoral ni secuelas de necrosis avascular (NAV). Además, encontramos una incidencia de NAV del 6,3% ( $p < 0,02$ ), que es baja si se compara con la literatura mundial existente.

En 13 de los estudios internacionales, sus autores recomiendan el procedimiento como seguro, confiable y muestran índices de NAV que varían entre el 0 y el 30%, y solamente 2 lo desaconsejan y no lo recomiendan por la alta incidencia de NAV (el 43 y el 66%)<sup>29-46</sup>.

Si con el método cerrado es imposible lograr una reducción concéntrica y estable, habrá que hacer un RAVI. La técnica quirúrgica fue descrita originalmente por Ludloff en 1908 y difundida en los años setenta por Mau et al, y por Fergusson en nuestros días<sup>42</sup>. El procedimiento quirúrgico explora en niños la cavidad acetabular y libera las retracciones capsulares y del ligamento transversal en su aspecto anterior e inferior, que se consideran limitantes de la abducción de la cadera en estas edades y, por lo tanto, la causa de mayor irreductibilidad en un niño que no camina. Así se obtiene el acceso a la cavidad acetabular en el intervalo del aductor brevis y el pectíneo.

Se realiza reinserción o pexia del ligamento redondo como lo describe Ludloff ya que se convierte en un factor de estabilidad más en la reducción de una cadera muy inestable, evitando emplear clavos pelvirocántéricos, y además se secciona el tendón del psoas.

En la técnica no se utilizó tracción cutánea previa a la reducción. Además, presenta algunas variaciones a la original de Ludloff, quien abordaba la cadera entre el pectíneo y el psoas, y a la de Fergusson, quien lo hace entre el aductor magnus hacia atrás y el brevis y el longus hacia adelante. En una parte de nuestro trabajo, el 32% (117

caderas) ( $p < 0,0004$ ) de la serie, no se hizo el acceso con separación de los vientres musculares, sino que se efectuó el abordaje de la cápsula desprendiendo desde su inserción pelviana el pectíneo hasta exponer los circunflejos, con la doble finalidad de no lesionarlos y de quitarles esa fuerza constrictora ocasionada por el efecto «emparedado» que producen el pectíneo y el psoas iliaco en los vasos cuando la cadera es abducida luego de la reducción.

El procedimiento es sencillo, se ejecuta en 45 min de cirugía y la hospitalización no es necesaria o no es mayor que una noche y dos días. No requiere transfusión sanguínea, ya que se realiza mínima disección y la cicatrización es más estética sobre el pliegue inguinal.

Las indicaciones de la reducción abierta por vía medial son diferentes de las de la vía anterolateral, ya que esta última se practica en niños mayores, que ya caminan, con luxaciones no reducibles, que necesitan posiciones extremas para la reducción, y mayores de 18 meses, que generalmente necesitan una osteotomía pelviana complementaria. Se considera también que la técnica no se debe emplear en luxaciones teratológicas, pacientes con cirugías previas o en caderas que requieran osteotomías.

De acuerdo con lo observado en este trabajo, es importante liberar totalmente las retracciones de la cara anteroinferior de la cápsula y seccionar el ligamento transversal en el canal de Havers del trasfondo acetabular, que son los obstáculos que limitan la maniobra de abducción y, por ende, la reducción. Este abordaje permite, igualmente, un acceso directo al tendón del psoas; se puede realizar una tenotomía fraccionada de alargamiento o completa, ya que se considera, por su retracción, como un factor de interferencia a la reducción suave y a su estabilidad. De esta manera, ello conduce a la reducción de la cadera sin presiones y, por consiguiente, sin detrimento de la nutrición de la cabeza femoral.

Es importante identificar tempranamente estas afecciones para mejorar los resultados del tratamiento, disminuir el riesgo de las complicaciones y modificar favorablemente su historia natural. Una forma de evaluar la recuperación funcional de las caderas se obtiene con la observación de la mejora del índice acetabular. Una cuidadosa historia clínica y un examen físico en relación con las técnicas actuales de estudio por imagen, como la ecografía y la tomografía, han incrementado la habilidad de diagnosticar y tratar la luxación del desarrollo de la cadera. La utilización del arnés de Pavlik se ha constituido en el procedimiento fundamental del tratamiento en el niño menor de 6 meses. Si no se puede obtener una reducción estable después de 2 semanas de tratamiento con la férula de Pavlik, estaría indicada la

exploración de la cadera bajo anestesia general para intentar la reducción cerrada. Si no se puede obtener una reducción concéntrica de la cadera en niños mayores de 7 meses, la reducción quirúrgica de la luxación sería el siguiente paso.

Hacia el término del primer año de vida, la capacidad del niño para ponerse de pie y cargar su peso sobre las extremidades inferiores y, además, las contracturas progresivas de los tejidos blandos que se producen con la cadera luxada hacen insuficiente la utilización de los procedimientos cerrados y aumentan el riesgo de necrosis avascular.

En conclusión, nuestros resultados nos permiten apoyar evidentemente el empleo de la vía para el manejo de la luxación en estos pacientes, con buenas posibilidades de éxito y baja tasa de complicaciones. No podemos concluir que la variante de acceso medial a la cadera, desplazando distalmente el pectíneo, tenga directa incidencia en la tasa relativamente baja de NAV que tuvimos, puesto que no se empleó en todos los pacientes, pero es la base para futuros estudios comparativos, con pacientes con el acceso clásico como controles. En consecuencia, la reducción abierta por vía interna se recomienda para pacientes menores de 13 meses, en niños que idealmente aún no caminen, con indicaciones precisas, en la búsqueda de un mejor pronóstico de la cadera luxada.

## Declaración de conflicto de intereses

Los autores han declarado no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Departamento de Estadística y Epidemiología, Clínica del Niño Jorge Bejarano y a todos nuestros pacientes por darnos la oportunidad de brindarles salud y bienestar futuros. Éste es un homenaje a nuestro amigo y profesor, el Dr. Héctor José Gómez Páez, por su esfuerzo y dedicación a esta institución por casi 25 años de trabajo incansable, de parte de sus alumnos y compañeros de trabajo. A mis amigos y compañeros Dr. Guillermo Roa Angulo, Dr. Carlos Alberto Coloma, Dr. Héctor Rueda Lancharos.

## Bibliografía

1. Sánchez M, Pedro A. Manual práctico para residentes de ortopedia. Bogotá: Editorial Carbel; 2004. p. 428–75.
2. Jaramillo A, Murcia MA. Identificación del recién nacido de alto riesgo con luxación congénita de cadera. Estudio de 10.000 nacimientos. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. 1992;6:185–97.
3. Alonso Ávila G. Tratamiento quirúrgico de la luxación congénita de la cadera vía interna. Carta Ortopédica. Año 8. Bogotá, junio de 1984. n.º 45. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. 1998;12(1).
4. Morrissey RT, editor. Lowell and Winter's Pediatric Orthopaedics. Lippincott. Selecciones de: Current Opinion in Orthopaedics. 1997; 2(4).
5. Albinana J, Morcuende JA, Weinstein SL. The teardrop in congenital dislocation of the hip diagnosed late. A quantitative study. Department of Orthopaedic surgery, University of Iowa Hospitals and Clinics, Iowa, 52242-1088. Acta Orthop Traumatol Turc. 2004;38:247–51.
6. Baki C, Sener M, Aydin H, Yildiz M, Saruhan S. Single-stage open reduction through a medial approach and innominate osteotomy in developmental dysplasia of the hip. J Bone Joint Surg Br. 2005;87:380–3.
7. Bicimoglu A, Agus H, Omeroglu H, Tumer Y. Six years of experience with a new surgical algorithm in developmental dysplasia of the hip in children under 18 months of age. J Pediatr Orthop. 2003;23:693.
8. Bohm P, Brzuske A. Salter innominate osteotomy for the treatment of developmental dysplasia of the hip in children: results of seventy-three consecutive osteotomies after twenty-six to thirty-five years of follow-up. J Bone Joint Surg Am. 2002;84-A:178–86.
9. Demirhan M, Dikici F, Eralp L, Onen M, Goksan B. A treatment algorithm for developmental dysplasia of the hip for infants 0 to 18 months of age and its prospective results. Acta Orthop Traumatol Turc. 2002;36:42–51.
10. Luhmann SJ, Bassett GS, Gordon JE, Schootman M, Schoenecker PL. Reduction of a dislocation of the hip due to developmental dysplasia. Implications for the need for future surgery. J Bone Joint Surg Am. 2003;85-A:239–43.
11. Gómez-Velázquez L, Cervantes-Corona N, Gómez-Espinosa LN. Iatropatogenia en la displasia congénita de la cadera en el lactante menor. Rev Med Ortop Traum. 1999;13:41–4.
12. Novacheck TF. Developmental dysplasia of the hip. Pediatr Clin North Am. 1996;43:829–48.
13. Seminar on Current Trends in Developmental Dysplasia of the Hip. MAMEE6. 1992; Supl 1:1–192.
14. Inestabilidad congénita de cadera. Departamento de Ortopedia y Traumatología. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Supl 1. 1989.
15. Chirurgie et Orthopédie de la Luxation Congénitale de la Hanche avant l'âge de la marche. Monographie du groupe d'étude en orthopédie pédiatrique. Sauramp Médical; 1994.
16. Zions LE, MacEwen GD. Treatment of congenital dislocation of the hip in children between the ages of one and three years. J Bone Joint Surg Am. 1986;68:829–46.
17. Malagón V. Displasia congénita: DC/Luxación congénita de la cadera: LCC/Luxación de la cadera en desarrollo: LCD (Developmental dislocation of the hip: DDH) vs. Displasia del desarrollo de la cadera: DDC/Displasia de la cadera: DC. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. 1998;12(1).
18. American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline: Early Detection of Developmental Dysplasia of the Hip (AC0001). 2000;105:896–905.
19. Hennrikus WL. Developmental dysplasia of the hip: Diagnosis and treatment in children younger than 6 months. Pediatr Ann. 1999;28:740–6.
20. Wicart P, Ghanem I, Seringe R. Open reduction after failure of conservative treatment for congenital dislocation of the hip initiated before the age of six months. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 2003;89:115–24.
21. Bertrand P, Otonello AC. La artrografía de perfil en la luxación congénita de la cadera. Su importancia como medio de diagnóstico y guía del tratamiento. Bol Soc Argent Ortop Traumat. 1958;23:17–25.
22. Anaya-García M. La artrografía de cadera como auxiliar diagnóstico, pronóstico y de tratamiento en la luxación congénita de cadera. Rev Med Ortop Traum. 1997;11:297–300.
23. Castillo R, Sherman FC. Medial adductor open reduction for congenital dislocation of the hip. J Pediatr Orthop. 1990;10:335–40.
24. Huang SC, Wang JH. A comparative study of nonoperative versus operative treatment of developmental dysplasia of the hip in patients of walking age. J Pediatr Orthop. 1997;17:181–8.

25. Kim HW, Morcuende JA, Dolan LA, Weinstein SL. Acetabular development in developmental dysplasia of the hip complicated by lateral growth disturbance of the capital femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82-A:1692-700.
26. Karakurt L, Yilmaz E, Incesu M, Belhan O, Serin E. Early results of treatment for developmental dysplasia of the hip in children between the ages of one and four years. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2004;38:8-15.
27. Tachdjian *Ortopedia Pediatrica*, Vol 1. Interamericana-McGraw-Hill; 1999. p. 400-12.
28. Fabry G. Open reduction by the Ludloff approach to congenital dislocation of the hip under the age of two. *J Bone Joint Surg Am.* 1979;61:915-21.
29. Koizumi W, Moriya H, Tsuchiya K, Takeuchi T, Kamegaya M, Akita T. Ludloff's medial approach for open reduction of congenital dislocation of the hip. A 20-year follow-up. *J Bone Joint Surg Br.* 1996;78:924-9.
30. Mankey MG, Arntz GT, Staheli LT. Open reduction through a medial approach for congenital dislocation of the hip. A critical review of the Ludloff approach in sixty-six hips. *J Bone Joint Surg Am.* 1993;75:1334-45.
31. Matsushita T, Miyake Y, Akazawa H, Eguchi S, Takahashi Y. Open reduction for congenital dislocation of the hip: comparison of the long-term results of the wide exposure method and Ludloff's method. *J Orthop Sci.* 1999;4:333-41.
32. Diepstraten AF. Open reduction of congenital hip dislocation. Advantages of the Ferguson medial approach. *Acta Orthop Scand.* 1985;56:32-5.
33. Trolic Z, Ljubic B, Gavrankapetanovic I, Prlic J, Moro G, Latincic A. Open reduction of congenital hip dislocation by medial approach: case series. *Croat Med J.* 2002;43:312-8.
34. Tumer Y, Ward WT, Grudziak J. Medial open reduction in the treatment of developmental dislocation of the hip. *J Pediatr Orthop.* 1997;17:176-80.
35. Weinstein SL. The medial approach in congenital dislocation of the hip. *J Pediatr Orthop.* 1988;8:288-94.
36. Kalamchi A, Schmidt TL, MacEwen GD. Congenital dislocation of the hip. Open reduction by the medial approach. *Clin Orthop Relat Res.* 1982(169):127-32.
37. O'Hara JN, Bernard AA, Dwyer NS. Early results of medial approach open reduction in congenital dislocation of the hip: use before walking age. Royal Orthopaedic Hospital, Birmingham, England. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78:1048-55.
38. Sener M, Baki C, Aydin H, Yildiz M, Saruhan S. The results of open reduction through a medial approach for developmental dysplasia of the hip in children above 18 months of age. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2004;38:247-51.
39. Stanitski CL, Kandemir U, Tumer Y. Open reduction through a medial approach in developmental dislocation of the hip: a follow-up study to skeletal maturity. *J Pediatr Orthop.* 2004;24:493-500.
40. Roose PE, Chingren GL, Klaaren HE, Broock G. Open reduction for congenital dislocation of the hip using the Ferguson procedure. A review of twenty-six cases. *Isr J Med Sci.* 1980;16:272-5.
41. Kiely N, Younis U, Day JB, Meadows TM. The ferguson medial approach for open reduction of developmental dysplasia of the hip. A clinical and radiological review of 49 hips. *J Bone Joint Surg Br.* 2004;86:430-3.
42. Konigsberg DE, Karol LA, Colby S, O'Brien S. Results of medial open reduction of the hip in infants with developmental dislocation of the hip. *J Pediatr Orthop.* 2003;23:1-9.
43. Mergen E, Adyaman S, Omeroglu H, Erdemli B, Isiklar U. Medial approach open reduction for congenital dislocation of the hip using the Ferguson procedure. A review of 31 hips. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1991;110:169-72.
44. Shih KS, Wang JH, Wang TM, Huang SC. One-stage correction of neglected developmental dysplasia of the hip by open reduction and pemberton osteotomy. *J Formos Med Assoc.* 2001;100:397-402.
45. Zadeh HG, Catterall A, Hashemi-Nejad A, Perry RE. Test of stability as an aid to decide the need for osteotomy in association with open reduction in developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Br.* 2000;82:17-27.
46. Boniforti FG, Fujii G, Angliss RD, Benson MKD. The reliability of measurement of pelvic radiographs in infants. *J Bone Joint Surg.* 1997;79-B:570-5.