



Fijador externo, nueva alternativa para el tratamiento de la displasia del desarrollo de la cadera en pacientes mayores de seis años

Dr. Miguel Olalde Hernández,* Dra. Silvia Hernández Capi,** Lic. Julio César Olalde Medina,*** Susana Nachelly López Reyes,**** Ivonne Aguilar Acosta*****
Hospital Infantil de Morelia «Eva Sámano de López Mateos», Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas «Dr. Ignacio Chávez» de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

RESUMEN

Introducción: La displasia del desarrollo de la cadera es una patología con muchas variantes en el tratamiento, desde el manejo conservador cuando se diagnostica en forma temprana, hasta la realización de osteotomías de iliaco y fémur, cuando su diagnóstico es tardío. **Objetivo:** Presentar a la población médica la existencia de otro recurso en el ya amplio arsenal de métodos quirúrgicos en pacientes escolares con displasia del desarrollo de la cadera, sin tratamiento previo y etiquetadas con un Tonnis IV, a través del descenso del componente femoral de la cadera para llegar a un Tonnis 0, con miotomía de aductores y tenotomía de psoas previos; para posteriormente valorar la realización de osteotomías pélvicas femorales (acetábulo y fémur) con el fin de lograr un centraje concéntrico y adecuado de la cadera. **Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal y descriptivo en el Hospital Infantil de Morelia «Eva Sámano de López Mateos» a partir de enero del 2000 hasta la fecha, donde se trataron 15 pacientes con displasia del desarrollo de la cadera sin manejo previo, con edades entre los 6 y 13 años, mediante la colocación de fijador externo monoplanar (Charnley-Müller) con el fin de descender el componente femoral de la cadera; todos ellos con afectación grado IV de Tonnis y evaluados con la clasificación de Severin. **Resultados:** Hasta la fecha la evolución de 5 pacientes (33.3%) es buena, 8 pacientes (53.3%) aceptable y 2 pacientes (13.3%) pobre, en los que se desarrolló anquilosis de la articulación, evaluados según la clasificación de McKay. Los resultados se demostraron por medio de la clasificación de Severin, de los cuales un paciente se encontró dentro del grupo III (6.6%), cuatro dentro del grupo IVa (26.6%), seis en el grupo IVb (40%), dos en el grupo V (13.3%) y dos en el grupo VI (13.3%), sin haber obtenido la excelencia en los resultados de acuerdo con

SUMMARY

Introduction: Development dysplasia of the hip is a pathology that has many variants in the treatment from conservative management when diagnosed early, to the realization of iliac and femur osteotomies, when diagnosed late. **Objective:** Introduce to the medical world the existence of another resource in the yet known array of surgical methods in school age patients with development dysplasia of the hip, without previous treatment, and labeled with a Tonnis IV, through the descent of the femoral component hip to reach a Tonnis 0, with previous adductor myotomy and tenotomy psoas; and then to evaluate the performance of femoral pelvic osteotomies (femur and acetabulum) in order to achieve a proper concentric centering of the hip. **Patients and methods:** A retrospective, longitudinal and descriptive study was conducted at Hospital Infantil de Morelia «Eva Sámano López Mateos» from January 2000 until now, where 15 patients were treated with development dysplasia of the hip without any treatment, between 6 and 13 years, by placing monoplane external fixator (Charnley-Müller) in order to descend the femoral component of the hip; all with Tonnis' grade IV of sickness and measured under Severin's chart. **Results:** Until now the progress seen in 5 patients (33.3%) was good, 8 patients (53.3%) acceptable and the remaining 2 patients (13.3%) poor, where joint ankylosis was developed, measured under McKay's classification. The results were evaluated under Severin's classification, where a patient was found in the group III (6.6%), four in the group IVa (26.6%), six in the IVb group (40%), two in the V group (13.3%) and two in group VI (13.3%), without obtaining excellent results under this classification. **Conclusions:** The treatment of developmental dysplasia of the hip by placing the monoplane external fixator (Charnley-Müller) is an effective alternative in patients without previous

* Pediatra Ortopedista adscrito al Servicio de Ortopedia y Traumatología Pediátrica del Hospital Infantil de Morelia «Eva Sámano de López Mateos».

** Directora de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas «Dr. Ignacio Chávez» de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

*** Licenciado en Protocolos de Investigación de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

**** Alumna de la Cátedra de Patología Quirúrgica II (Quinto año) de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas «Dr. Ignacio Chávez» de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

esta clasificación. **Conclusiones:** El tratamiento de la displasia del desarrollo de cadera mediante la colocación del fijador externo monoplanar (Charnley-Müller) es una alternativa eficaz en pacientes sin manejo previo, ya que mediante éste logramos colocar los componentes pélvico y femoral en condiciones ideales para la posible realización de futuras osteotomías y/o colocación de prótesis.

Nivel de evidencia: III

Palabras clave: Fijador externo monoplanar, displasia del desarrollo de la cadera, nueva alternativa.
(Rev Mex Ortop Ped 2016; 1:38-45)

management, because through it we place the pelvic and femoral components in ideal conditions for the possible future performance of osteotomies and/or placement of prosthesis.

Evidence level: III

Key words: Monoplanar external fixator, developmental dysplasia of the hip, new alternative.
(Rev Mex Ortop Ped 2016; 1:38-45)

INTRODUCCIÓN

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC) es un padecimiento conocido desde épocas muy antiguas de la humanidad; mediante la evolución de ésta se han practicado múltiples tratamientos quirúrgicos con resultados diferentes dependiendo de la edad, es por eso que en el presente estudio estamos proponiendo una nueva alternativa en el tratamiento de los pacientes con esta anomalía mayores de seis años con la aplicación del fijador externo monoplanar (Charnley-Müller).

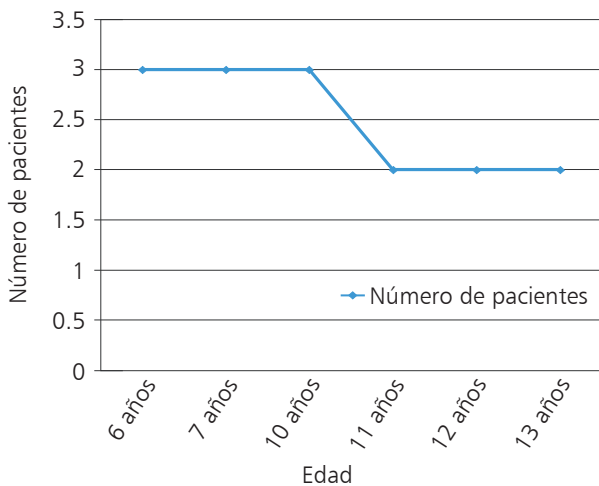


Figura 1. Edades de presentación en pacientes con displasia del desarrollo de la cadera tratadas con fijador externo monoplanar.

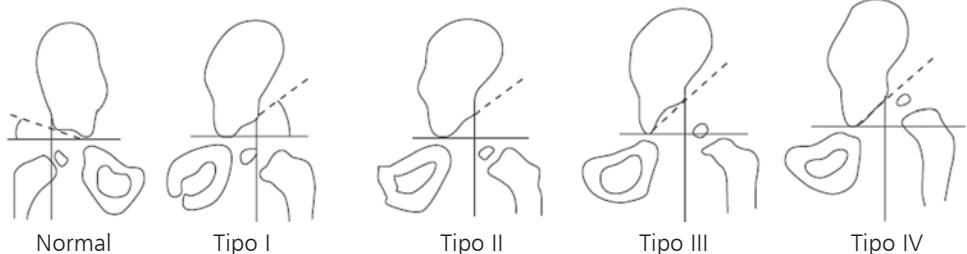
La displasia del desarrollo de la cadera es un conjunto de deformidades que se adquieren al nacimiento o después del mismo, incluyendo un grupo de alteraciones intraarticulares y extraarticulares consistentes en partes blandas (músculos, tendones y ligamentos), así



Figura 2. Fijador externo monoplanar tipo Charnley-Müller y clavos de Schanz de 4.5 mm de diámetro con una longitud de 120 mm.

Figura 3.

Clasificación de Tonnis de la luxación congénita de cadera tomada del artículo: Eficacia de la reducción cerrada en pacientes con luxación congénita de caderas (DDC) de 18 a 60 meses de edad, del año 2003.



como también partes óseas y cartilaginosas, las cuales están ocasionando una interrupción en la evolución normal de la articulación coxofemoral. La mayoría de los estudios reportan una incidencia entre 1.4 y 20 por cada 1,000 recién nacidos vivos;¹ las diferencias significativas presentadas en esta incidencia influyen notoriamente según las costumbres llevadas a cabo en diferentes países del mundo en donde los países desa-

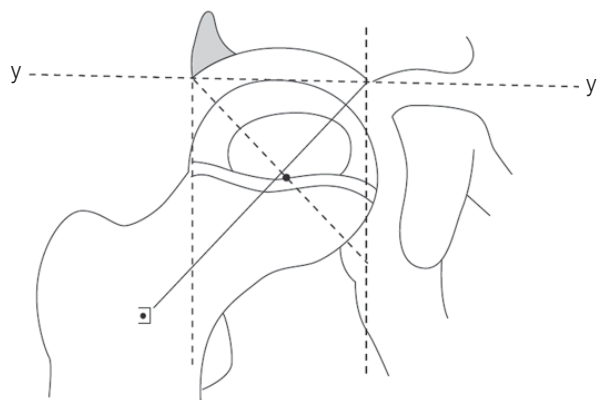


Figura 4. Centraje concéntrico de la cadera: se obtiene trazando la línea de Hilgenreiner (Y-Y) y una línea perpendicular a ésta a nivel del fondo del acetábulo, se traza una bisectriz del ángulo formado, considerando una reducción concéntrica si el centro de la cabeza femoral se encuentra a 3 mm por arriba o debajo de la bisectriz; tomada del artículo: Eficacia de la reducción cerrada en pacientes con luxación congénita de caderas (DDC) de 18 a 60 meses de edad, del año 2003.

rrollados colocan a los recién nacidos con caderas forzadas en aducción (envueltos en cobijas), mientras que en otros países subdesarrollados se coloca a los recién nacidos con las caderas en abducción (en horcajadas).

El objetivo del presente estudio es proponer una nueva alternativa para el tratamiento de la displasia del desarrollo de la cadera en los pacientes a los cuales no se les ha proporcionado ningún tipo de manejo y cuya edad va de los 6 a los 13 años (*Figura 1*), con caderas ascendidas del componente femoral hasta la colocación de un Tonnis IV (*Figura 2*), ya que algunos autores en patologías de cadera unilateral practican diafisectomías hasta de 40 mm según el ascenso del fémur causando acortamiento de la extremidad con dicha técnica quirúrgica; y mediante la colocación del fijador monoplanar (Charnley-Müller) (*Figura 3*) se evita el acortamiento logrando además un centraje concéntrico² (*Figura 4*) de la articulación lesionada (las caderas luxadas bilaterales no son tratadas salvo en muy contadas ocasiones).

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal y descriptivo llevado a cabo en el Hospital Infantil de Morelia «Eva Sámano de López Mateos» a partir de enero del 2000 hasta la fecha en el que se incluyeron a 15 pacientes de sexo femenino, con edades de entre 6 y 13 años y diagnóstico de displasia del desarrollo de la cadera unilateral, 8 en la cadera derecha (53.33%) y 7

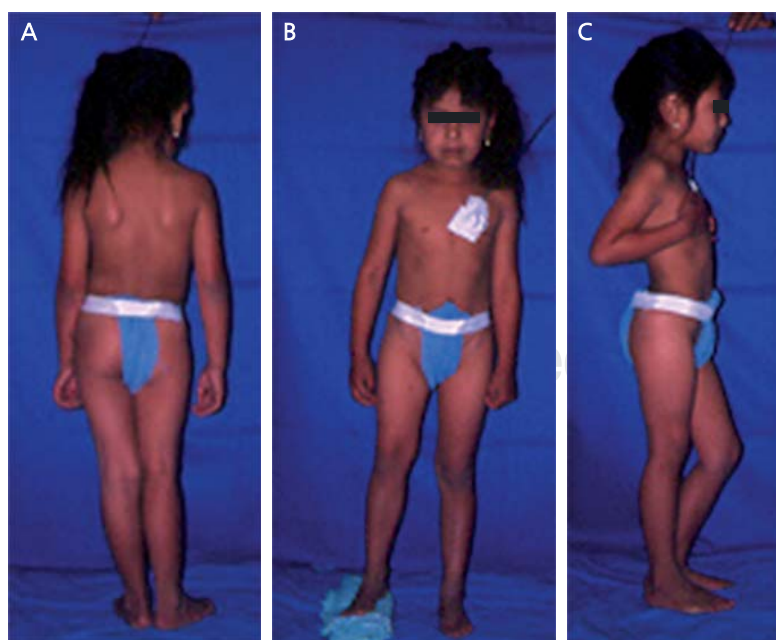


Figura 4A, B Y C.

Paciente femenina de seis años con displasia del desarrollo de la cadera en vista posterior (A), anterior (B) y lateral derecha (C).

en la izquierda (46.66%), todas ellas sin tratamiento previo; se excluyeron las caderas con DDC bilaterales, aquéllas que ya habían recibido tratamiento, caderas con artrogriposis y caderas paralíticas.^{3,4} El grupo estudiado consistió en 15 niñas (100%), todas mayores de seis años de edad, con una media de 9.4 años, a las cuales se les colocó un fijador externo monoplanar (Charnley-Müller) (*Figura 4 A-H*), con previa miotomía de aductores y tenotomía del psoas. Se realizó el pro-

cedimiento quirúrgico para lograr el descenso de la cabeza femoral hasta un grado Tonnis 0 (*Figura 5A*).² El procedimiento consistió en colocar dos módulos del fijador, colocando seis clavos de Shanz de 4.5 mm de diámetro con una longitud de 120 mm: tres en un módulo fijo y tres en un módulo móvil, ubicados en el tercio anterior y medio de la cresta iliaca y 2 cm debajo del trocánter mayor, respectivamente, iniciando el descenso del módulo móvil inmediatamente después de la colocación del mismo (1 a 2 mm dependiendo de la tolerabilidad de la paciente); la longitud de las barras estabilizadoras para el descenso es de 25 a 40 cm de longitud (*Figura 5B*). El descenso se continuó con un espacio de 6 a 8 semanas lográndose una distancia descendida mínima de 40 mm y máxima de 80 mm. Una vez obtenida la distancia descendida (Tonnis 0) se mantuvo a las pacientes durante 15 días en esta posición con objeto de evitar el compromiso de músculos, vasos y nervios (*Figuras 5C-5F*). La evaluación radiológica pre- y postoperatoria de estos pacientes se llevó a cabo con base en los criterios de Severin,⁵ encontrando una paciente con grado III (6.66%), 4 pacientes con grado IVa (26.66%), 6 pacientes con grado IVb (40%), 2 pacientes con grado V (13.33%) y 2 pacientes en el grado VI (13.33%) (*Cuadro 1*).

Los criterios de inclusión fueron todas las pacientes con displasia del desarrollo de la cadera unilateral sin tratamiento previo sin importar el grado de afectación y mayores de seis años de edad. Los criterios de exclusión fueron todas las caderas con afectación



Figura 4D. Radiografía preoperatoria de paciente femenina con DDC de seis años de edad.



Figura 4E Y F.

Paciente femenina de seis años de edad (E) con miotomía y tenotomía de los aductores y colocación de fijador externo, y radiografía (F) en el primer día del postoperatorio que muestra el inicio del descenso.



Figura 4G. Radiografía a los ocho días del postoperatorio de paciente femenina de seis años de edad con fijador externo descendiendo del componente femoral.



Figura 5B. Radiografía con fijador externo Charnley-Müller en paciente de seis años practicándole el descenso.



Figura 4H. Radiografía a los 17 días del postoperatorio de paciente femenina de 6 años de edad con continuación del descenso.



Figura 5C. Radiografía postoperatoria con descenso completo (Tonnis 0).



Figura 5A. Radiografía mostrando una displasia del desarrollo de la cadera de paciente de seis años.



Figura 5D. Radiografía mostrando los resultados de la reducción abierta y osteotomías pélvico femorales para reducción de cadera.

bilateral (debido a la complejidad del tratamiento a estas edades), con tratamiento previo y caderas asociadas a otras enfermedades (artrogriposis y caderas paralíticas).

RESULTADOS

Se estudiaron 15 pacientes donde se encontraron 5 con resultados buenos, correspondientes a las edades de 6 y 7 años; 8 con resultados aceptables, correspondientes a las edades de 7, 10, 11 y 12 años y 2 pacientes con resultados pobres correspondientes a la edad de 13 años (*Cuadro II*). Es importante hacer mención que dentro de las clasificaciones clínicas y radiológicas no se encontraron resultados excelentes (McKay,⁶) ni grados I y II (a y b) (Severin). El descenso de los pacientes se realizó de la siguiente manera: 2 mm diarios en los pacientes de 6 y 7 años, cuyas edades e hiperelastosis favorecieron dicho descenso, siendo diferente en las pacientes de 10 a 13 años, en donde las contracturas músculo-ligamentarias y

las elongaciones del nervio ciático y los vasos correspondientes no nos permitieron el descenso más de 1 mm diario. La distancia de descenso del componente femoral fue de 40 mm en las pacientes de 6 y 7 años con un tiempo de descenso de 6 semanas; en las pacientes de 10 años la distancia del descenso fue de 60 mm con un tiempo de descenso de 7 semanas, y en las pacientes de 11 a 13 años la distancia del descenso fue de 80 mm con un tiempo de descenso de 8 semanas (*Figuras 6 y 7*). Después de haber descendido la cadera hasta un Tonnis 0 se mantuvo la nueva longitud por espacio de 2 a 3 semanas con el objeto de mantener la nueva distancia de los tejidos blandos (músculos abductores y rotadores externos), nervios (ciático) y vasos femorales. Las complicaciones encontradas fueron: dos casos de necrosis avascular⁷ (antes del tratamiento) y dos casos de anquilosis fibrosa; dichas complicaciones ocurrieron en las dos pacientes de 13 años (*Figura 8*). También encontramos relajaciones postoperatorias en dos pacientes de 6 y 7 años, las cuales se corrigieron posteriormente.



Figura 5E. Colocación de aparato de yeso pélvico-podálico en posición de reducción.



Figura 5F. Radiografía mostrando la cadera con centraje concéntrico seis meses y medio después de iniciado el tratamiento.

DISCUSIÓN

La displasia del desarrollo de la cadera es un padecimiento tan antiguo como la humanidad; ha existido una variedad enorme de tratamientos tanto conservadores como quirúrgicos, con resultados definitivamente de mejor pronóstico mientras se diagnostique en forma temprana. Existen infinidad de variables en el tratamiento quirúrgico. Pebam Sudesh, Kamal Bali y cols,⁸ han ideado en el Instituto de Educación Médica e Investigación en Chandigarh, India, un procedimiento mediante el cual realizan una artrodiastasis de la cadera en pacientes mayores de nueve años con enfermedad Legg-Calvé-Perthes a las cuales tam-

Cuadro I. Resultados radiográficos de acuerdo con la clasificación de Severin.

Clasificación de Severin	Grado	Número de caderas
Grado I: Cadera normal	I	0
Grado II: Deformidad moderada	IIa	0
	IIb	0
Grado III: Displasia sin subluxación	III	1
Grado IV: Subluxación	IVa	4
	IVb	6
Grado V: Pseudoacetábulo	V	2
Grado VI: Relajación	VI	2

bién se les colocó fijador externo. Mahdi Mazloumi, Farzard Omidi-Kashani y cols,⁵ mencionan en su artículo de enero de 2015 la práctica de osteotomías acetabulares y femorales en pacientes con DDC con una media de edad de 3.8 ± 0.9 , a los cuales se les realizó diafisectomía obteniendo en una paciente necrosis avascular como complicación posterior

a la intervención quirúrgica. En nuestro hospital estamos empleando el fijador externo monoplanar tipo Charnley-Müller para descender el componente femoral en las displasias de cadera unilaterales en las pacientes mayores de seis años y así evitar los acortamientos tan temidos con la práctica de diafisectomías femorales.

Cuadro II. Resultados clínicos basados en la edad de presentación (Clasificación de McKay).

	6 años	7 años	10 años	11 años	12 años	13 años	Total
Núm. de niños	3	3	3	2	2	2	15
Resultados clínicos							
Excelente	0	0	0	0	0	0	0
Bueno	3	2	0	0	0	0	5
Aceptable	0	1	3	2	2	0	8
Pobre	0	0	0	0	0	2	2

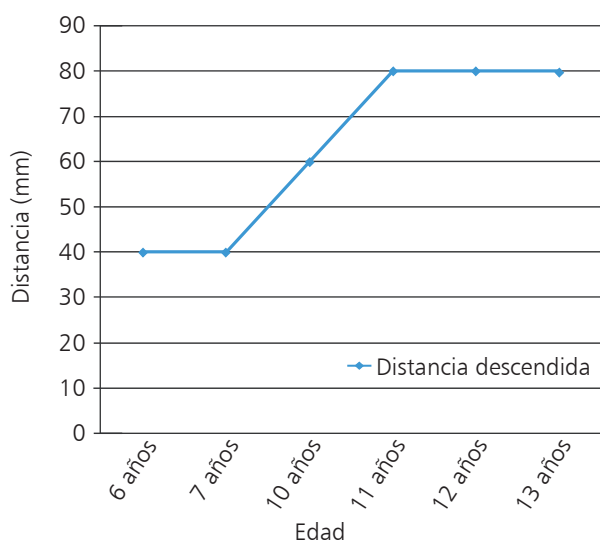


Figura 6. Distancia máxima descendida por grupo de edad en pacientes con DDC tratados con fijador externo monoplanar.

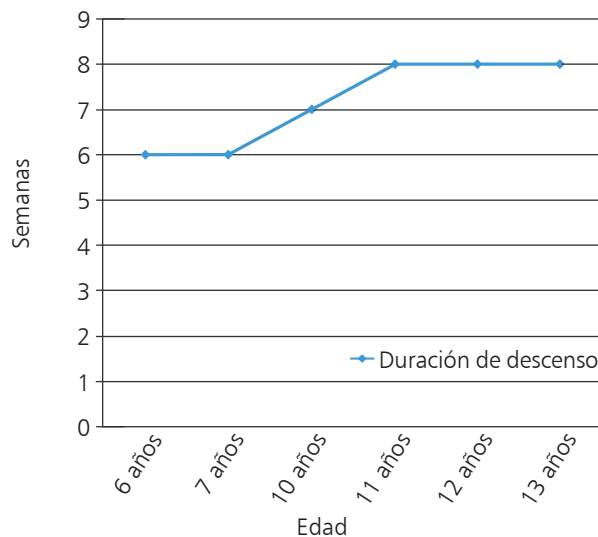


Figura 7. Duración de descenso máximo en pacientes con DDC tratados con fijador externo monoplanar.

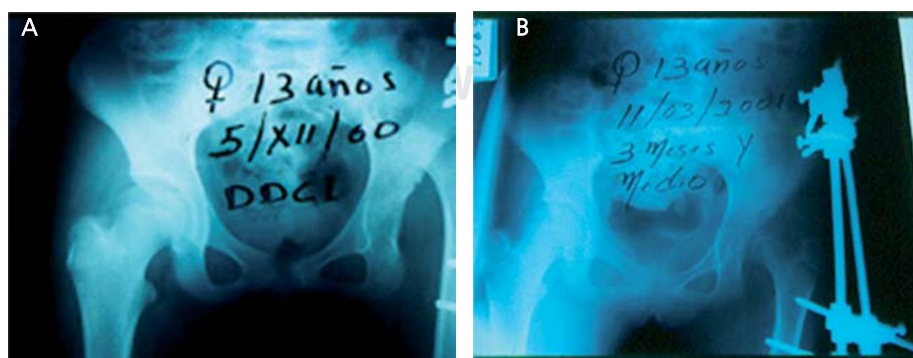


Figura 8.

(A y B). Radiografías de paciente de 13 años de edad con fijador externo Charnley-Müller en la cadera izquierda que presentó necrosis avascular antes de la colocación del fijador ocasionando posteriormente artrosis de cadera.

CONCLUSIONES

La displasia del desarrollo de la cadera es un padecimiento muy frecuente; es importante hacer diagnóstico temprano para evitar cirugías innecesarias en etapas posteriores de la vida y así evitar complicaciones indeseables para los pacientes.

El fijador externo monoplanar tipo Charnley-Müller es otra alternativa que sugerimos para evitar las diafisectomías en los pacientes mayores de 6 años utilizándolo para descender el componente femoral y logrando un descenso de hasta 80 mm del mismo en las caderas luxadas, sin necesidad de practicar acortamientos poco favorables.

Referencias

1. Woodacre T, Dhadwal A, Ball T et al. The costs of late detection of developmental dysplasia of the hip. *J Child Orthop*. 2014; 8: 325-332.
2. Castillo-Mendiola J, Oribio-Gallegos JA, Guzmán-Robles O, et al. Eficacia de la reducción cerrada en pacientes con luxación congénita de caderas de 18 a 60 meses de edad. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2003; 17(1): 35-39.
3. Ning B, Yuan Y, Yao J et al. Analyses of outcomes of one-stage operation for treatment of late-diagnosed developmental dislocation of the hip: 864 hips followed for 3.2 to 8.9 years. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2014; 15: 401.
4. Fu M, Xiang S, Zhang et al. The biomechanical differences of rotational acetabular osteotomy, Chiari osteotomy and shelf procedure in developmental dysplasia of hip. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2014; 15(47): 2-7.
5. Mazloumi M, Omid-Kashani F, Ebrahimzadeh MH et al. Combined femoral and acetabular osteotomy in children of walking age for treatment of DDH; a five years follow-up report. *Iranian Journal of Medical Sciences*. 2015; 40(1): 13-18.
6. Belen C, Sariyah A, KarimW et al. Incomplete periacetabular acetabuloplasty: A one-stop procedure for developmental dysplasia of the hip. *Acta Orthopaedica*. 2014; 85(1): 66-70.
7. Singh A, Srivastava R, Shukla P et al. Management of late onset perthes: evaluation of distraction by external fixator. A 5 year follow-up. *Advances in Orthopedics*. 2014, Article ID 135236, 6 pages.
8. Sudesh P, Bali K., Krishna Mootha A-K, et al. Arthrodiastasis and surgical containment in severe late-onset Perthes disease: an analysis of 14 patients. *Acta Orthopédica of Belgica*. 2010; 76: 329-334.

Correspondencia:
Dr. Miguel Olalde Hernández
Justo Mendoza Núm. 222, Int. 108,
Col. Cuauhtémoc, 58020,
Morelia, Michoacán, México.
Tel: (443)3170718
Cel: 044 4433114373
E-mail: molalde_h29@hotmail.com