

# Resultados funcionales buenos con el manejo con tornillo único transcervical en el deslizamiento epifisiario femoral proximal

Emmanuel Jesus Campos-Alonso<sup>1</sup>, Félix Gustavo Mora-Rios<sup>2</sup>,  
Luis Carlos Mejía-Rohenes<sup>3</sup>, Jorge Mario Valdez-Flores<sup>1</sup>  
y Francisco Augusto Rodríguez-Rivera<sup>1</sup>

## Resumen

**ANTECEDENTES:** el deslizamiento epifisiario femoral proximal es una enfermedad poco frecuente entre los 8 y 15 años de edad. El deslizamiento de la cabeza femoral sobre la metáfisis femoral proximal requiere abordaje quirúrgico en la mayoría de los casos, existiendo diferentes técnicas de corrección, con morbilidad importante asociada a necrosis avascular. En el Hospital General Ignacio Zaragoza del ISSSTE, la experiencia inicial mostró elevada morbilidad, modificando recientemente la técnica de corrección de esta patología al uso de tornillo único.

**OBJETIVO:** presentar los resultados funcionales con el manejo con tornillo único transcervical en pacientes con deslizamiento epifisiario femoral proximal en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del ISSSTE.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** estudio retrospectivo, transversal y descriptivo, con revisión de expedientes de pacientes diagnosticados con deslizamiento epifisiario femoral proximal tratados con tornillo único transcervical a los cuales se realizó evaluación funcional con la clasificación de Dunn y Angel.

**RESULTADOS:** se halló a 20 pacientes con diagnóstico de deslizamiento epifisiario femoral proximal a los cuales se les había realizado tratamiento quirúrgico con tornillo único transcervical, 14 con resultados buenos, seis con resultados regulares.

**CONCLUSIÓN:** la utilización del tornillo único transcervical en lesiones de deslizamiento capital femoral proximal es una técnica indicada con resultados funcionales buenos para los pacientes.

**PALABRAS CLAVE:** Deslizamiento epifisiario femoral proximal. Tratamiento quirúrgico. Tornillo único. Resultados funcionales.

<sup>1</sup>Médico residente del cuarto año de ortopedia y traumatología  
Hospital Regional General Ignacio Zaragoza  
Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle  
Ciudad de México, México

<sup>2</sup>Médico adscrito al servicio de ortopedia y traumatología pediátrica  
Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, ISSSTE  
Ciudad de México, México

<sup>3</sup>Jefe de servicio y profesor titular de ortopedia y traumatología  
Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, ISSSTE  
Ciudad de México, México

**Recibido:** 07-12-2016

**Aceptado:** 22-03-2017

## Correspondencia:

Emmanuel Jesus Campos-Alonso  
E-mail: dr.emmanuelcampos@hotmail.com

Rev Esp Méd Quir. 2017;22:104-9

## Good functional results in management with single transcervical screw in slipped capital femoral epiphysis

Emmanuel Jesus Campos-Alonso<sup>1</sup>, Félix Gustavo Mora-Rios<sup>2</sup>,  
Luis Carlos Mejía-Rohenes<sup>3</sup>, Jorge Mario Valdez-Flores<sup>1</sup>  
and Francisco Augusto Rodríguez-Rivera<sup>1</sup>

### Abstract

**BACKGROUND:** Slipped capital femoral epiphysis is a rare disease between 8 and 15 years of age, the sliding of the femoral head over the proximal metaphysis requires surgical approach in most cases, with different correction techniques, and significant morbidity associated with avascular necrosis. In the Hospital General Ignacio Zaragoza, the initial experience showed high morbidity, modifying recently the technique of correction of this pathology to the use of single screw.

**OBJECTIVE:** To present functional outcomes with single transcervical screw in slipped capital femoral epiphysis at the Hospital General Ignacio Zaragoza.

**MATERIAL AND METHODS:** It is a retrospective, cross-sectional descriptive study, with systematic review of records pertaining to patients diagnosed with slipped capital femoral epiphysis and treated with single transcervical screw, and to which functional assessment was done with the Dunn and Angel classification.

**RESULTS:** Twenty patients with slipped capital femoral epiphysis treated surgically with single transcervical screw were found, 14 with good results and 6 with regular outcomes.

**CONCLUSIONS:** The use of the single transcervical screw in capital femoral epiphysis is an indicated technique, with favorable and functional results for patients.

**KEY WORDS:** Proximal femoral epiphyseal slip. Surgical treatment. Single Screw. Functional results.

<sup>1</sup>Médico residente del cuarto año de ortopedia y traumatología  
Hospital Regional General Ignacio Zaragoza  
Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle  
Ciudad de México, México

<sup>2</sup>Médico adscrito al servicio de ortopedia y traumatología pediátrica  
Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, ISSSTE  
Ciudad de México, México

<sup>3</sup>Jefe de servicio y profesor titular de ortopedia y traumatología  
Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, ISSSTE  
Ciudad de México, México

### Correspondence:

Emmanuel Jesus Campos-Alonso  
E-mail: dr.emmanuelcampos@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

El deslizamiento epifisiario femoral proximal (DEFP) consiste en el deslizamiento de la metáfisis sobre la epífisis femoral, a través del cartílago del crecimiento. Es un trastorno poco común, su prevalencia se cifra en 10.8 casos por 100,000 niños en EE.UU. Sin embargo, es el padecimiento más común de cadera en adolescentes, puesto que se encuentran en periodos de

crecimiento rápido; es más frecuente en niños que en niñas, en una proporción de hasta 3:1, la edad de presentación es variable y comprende un rango de edad desde los 8 hasta los 15 años, con predominio en niños de 13 a 15 y en niñas de 11 a 13 años<sup>1</sup>.

La etiología es de origen multifactorial, dentro de los factores incluidos se encuentran la obesidad, la raza negra, las etapas de crecimiento rápido y desordenes



**Figura 1.** Radiografía anteroposterior de cadera donde se encuentra el deslizamiento capital femoral agudo.



**Figura 2.** Radiografía anteroposterior con fijación *in situ* y presencia de tornillo canulado.

endocrinos; dentro estos últimos se observan hipotiroidismo, suplementación con hormona del crecimiento y panhipopituitarismo, entre otros<sup>2,3</sup>.

El DEFP se clasifica como estable cuando el paciente es capaz de realizar la marcha con o sin ayuda de ortesis, y como inestable cuando no es capaz de realizar la marcha<sup>2</sup>; también puede clasificarse, en función del tiempo de evolución, en agudo cuando tiene una evolución de menos de tres semanas y en crónico cuando la evolución es mayor, y, dependiendo del desplazamiento entre la epífisis y la metáfisis, en leve cuando presenta desplazamiento menor al 30%, moderado cuando el desplazamiento se halla entre el 30 y el 60%, y severo cuando es mayor del 60%; esta clasificación tiene un factor pronóstico<sup>1-5</sup>.

La sintomatología consiste en claudicación y dolor, el cual es pobremente localizado y puede ser referido en ingle, región glútea y rodilla<sup>6</sup>.

A la exploración física el paciente se puede encontrar con limitación para la marcha, con cadera en rotación externa, a la movilización de la cadera se presenta limitación para la rotación interna, se presenta el

signo de Drehman, que consiste en realizar flexión de la cadera afectada a 90° y es positivo cuando se realiza rotación externa involuntaria<sup>6</sup>.

El diagnóstico se realiza pobremente en sus etapas iniciales, deben realizarse proyecciones anteroposterior y lateral en rana (Lowenstein) de ambas caderas y es necesario informar al radiólogo sobre la sospecha del padecimiento para evitar mayor desplazamiento epifisiario. Dentro de los signos característicos se encuentra el signo de la blancura de *steel*, el cual se da por la superposición de la epífisis y la metáfisis, se puede hallar únicamente ensanchamiento de la físis en comparación de la contralateral, es posible observar disminución de la altura de la epífisis en comparación con la no afectada, además de la línea de Klein, la cual se traza en la región superolateral del cuello femoral, el cual en condiciones normales atraviesa la epífisis (es positivo cuando la línea no atraviesa la epífisis). En la radiografía lateral de caderas se puede encontrar aumento en el ángulo epifisiodiafisario, según el método de Southwick (Figs. 1 y 2)<sup>6,7</sup>.

El tratamiento puede ser desde conservador, con colocación de inmovilizaciones cuando el deslizamiento es casi nulo, o quirúrgico, dependiendo del grado de deslizamiento. El tratamiento quirúrgico puede realizarse con colocación de tornillos canulados 6.5 mm, tornillos de esponjosa cuerda parcial de 6.5 mm, tornillos autoelongables canulados de 2 partes, colocación de clavillos de Kirshner, los cuales deben ser múltiples, o tornillo único canulado. Para los tornillos se prefiere pasar por lo menos de 4 a 5 cuerdas para que se considere estable, y debe realizarse de manera cuidadosa para no rebasar la cabeza femoral y sin lesionar el cartílago articular, además de no invadir el espacio

**Tabla 1.** Instrumento de medición de resultados funcionales según método de Dunn y Angel. Instrucciones de uso: «Señale con una X el recuadro del parámetro, según sea el caso, de cada columna; colocar el resultado en la parte inferior de la columna y posteriormente sumar los puntos de cada columna».

	Bueno	Regular	Malo	
Parámetro	2 puntos	1 punto	0 puntos	
Subjetivo	Asintomático	Dolor ocasional Funcionalidad normal	Dolor habitual Alguna limitación Alguna segunda intervención	
Clínico	Función y movilidad normales	Flexión $\geq 90^\circ$ No deformidad permanente	Flexión $< 90^\circ$ Deformidad permanente	
Radiológico	Buena reducción Cabeza contorneada Interlínea articular normal Textura ósea normal	Deformidad en varo	Pinzamiento articular Cabeza de contorno irregular Quistes óseos Cambios de densidad ósea	Puntuación total:
Puntos				

Resultados buenos: 5-6 puntos, regulares: 3-4 puntos y malos 0,1 y 2 puntos.

Se señala como resultados	Puntajes
Buenos	5 y 6 puntos
Regulares	3 y 4 puntos
Malos	0.1 y 2 puntos

Adaptado de Bertrand Álvarez D, Peña Vázquez J, Solís Gómez A, et al. Epifisiolisis femoral proximal. *Rev Ortop Traumatol.* 2005;49:334-40.

articular. Dependiendo del grado de desplazamiento puede realizarse reducción en quirófano, aunque deben realizarse la menor cantidad de intentos de reducción por el riesgo de lesión vascular de la cabeza femoral; en algunas literaturas indican tracción cutánea antes de la cirugía, pero este método es bastante controvertido<sup>1,4,8-11</sup>.

Dentro de las complicaciones propias del padecimiento se encuentran la necrosis avascular y la condrolisis; otra complicación importante es la artrosis de la cadera, por lo que es muy probable que con el tiempo sea necesario tratamiento de remplazo articular<sup>3-5</sup>.

Dentro de las complicaciones al realizar tratamiento quirúrgico se encuentra la de provocar lesión de la vasculatura del cuello femoral al colocar el tornillo en la región posterosuperior, que es la región por donde pasa el mayor volumen de irrigación al cuello y cabeza femoral, mediante la arteria circunfleja posterior, por lo que si se colocan tornillos múltiples existe más riesgo de lesionarla. También la osteosíntesis puede lesionar al cartílago articular, si se rebasa el hueso subcondral<sup>1,4</sup>.

## OBJETIVO

Presentar los resultados funcionales de los pacientes diagnosticados con deslizamiento epifisiario femoral proximal y tratados con la colocación de un tornillo único transcervical.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo de casos que se realizó en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, del ISSSTE, en el Servicio de Traumatología y Ortopedia, en el periodo comprendido entre el 1 de marzo del 2011 y el 29 de febrero de 2016. Se llevó a cabo una revisión de los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de deslizamiento epifisiario femoral proximal atendidos en dicho servicio que fueron tratados quirúrgicamente con tornillo único transcervical. En el periodo de estudio se encontraron 20 pacientes con expediente completo. Los pacientes fueron captados en el Servicio de Urgencias de Ortopedia y Traumatología, y se les indicó reposo absoluto en cama y protocolo quirúrgico. Para la evaluación de los resultados

**Tabla 2.** Resultados funcionales por edad y sexo

Resultados funcionales por edad y sexo				
Sexo	Buenos	Regulares	Malos	Total de pacientes por sexo
Femenino	2	3	0	5
Masculino	13	2	0	15
Total de resultados	14	6	0	20
				Total de pacientes

Resultados funcionales obtenidos en pacientes con diagnóstico de deslizamiento epifisiario femoral proximal y con tornillo único transcervical en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del ISSSTE.

funcionales se empleó la clasificación de Dunn y Angel<sup>7</sup> (**Tabla 1**); se consideró como buenos resultados las puntuaciones de 5 o 6, regulares las de 3 o 4 y malos los de 0, 1 o 2 puntos.

Técnica quirúrgica: se realizó abordaje lateral a la cadera, con disección por planos hasta periostio, se realizó colocación de clavo guía a 135°, procurando estar en la región anteroinferior del cuello femoral y también cuidando que el tornillo rebasara por lo menos 4 a 5 cuerdas del trazo de fractura sin lesionar el hueso subcondral o la articulación. El procedimiento se realizó bajo control con fluoroscopia.

En este estudio no se recibió ayuda económica de ningún tipo. Se solicitó consentimiento debidamente informado al tutor de los pacientes para su estudio.

## RESULTADOS

Nuestra muestra consistió en 20 pacientes con deslizamiento epifisiario femoral proximal, de los cuales 15 pacientes eran masculinos (75%) y 5 femeninos (25%) (**Tabla 2**), con una moda de edad de 13 años; el 75% de los pacientes presentaba sobrepeso u obesidad y ninguno tenía patologías metabólicas asociadas. Los 20 pacientes fueron tratados con tornillo único transcervical, en 17 se operó tanto la cadera lesionada como la sana, a tres no se fijó la cadera contralateral.

Al realizar la evaluación funcional mediante la clasificación de Dunn y Angel se consideraron buenos los resultados obtenidos en 14 pacientes (70%) y regulares los obtenidos en seis (30%) (**Tabla 2**). No hubo ningún caso de deslizamiento posterior al tratamiento quirúrgico en un seguimiento mínimo de un año.

## DISCUSIÓN

En el área de ortopedia pediátrica del Hospital Regional Ignacio Zaragoza se inició la colocación de tornillo único como tratamiento para el deslizamiento epifisiario femoral proximal, por la experiencia acumulada en años previos, en los cuales se realizaba la fijación con clavos roscados Schantz de 2 a 3 clavos, entre otro tipo de implantes, produciéndose un alto índice de necrosis avascular con dichas técnicas. Peck<sup>1</sup> y Perry<sup>4</sup> hablan de las complicaciones al realizar el tratamiento quirúrgico del DEFP, describiendo que el riesgo de necrosis avascular aumenta con la utilización de tornillos múltiples; esto puede ser debido al diámetro de los tornillos, que al ser colocados para dar mayor estabilidad a la epífisis femoral ocupan un mayor espacio del cuello femoral y pueden lesionar la irrigación ya comprometida por el propio padecimiento. Se reporta en la literatura que hasta en un 58% de los casos puede presentarse necrosis avascular, y sobretodo en lesiones inestables con reducciones bruscas, sin embargo observamos que en nuestros pacientes, operados con tornillo único con una técnica cuidadosa, el pronóstico para la función es mejor.

En el presente estudio observamos que el deslizamiento epifisiario femoral proximal predomina en el sexo masculino; además se halló en la mayoría de los casos la presencia de obesidad (15 pacientes).

En los pacientes menores de 13 años se realizó fijación tanto de la cadera enferma como de la sana, para evitar el riesgo de deslizamiento en un futuro, puesto que la literatura refiere que puede ser bilateral desde en un 18 hasta un 63% de los casos.

## CONCLUSIÓN

La utilización del tornillo único transcervical es una opción de tratamiento en lesiones de deslizamiento capital femoral proximal, con buenos resultados funcionales, por lo cual se recomienda su utilización como una medida de tratamiento. En el presente estudio se encontraron buenos resultados en el 70% de los pacientes según la clasificación de Dunn y Angel, sin complicaciones hasta el momento. Es importante mencionar que es necesaria una muestra mayor para corroborar la significación de los resultados de este estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Peck D. Slipped capital femoral epiphysis: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2010;82(3):258-62.
2. Pérez Fierro CH. Epifisiolistesis femoral proximal. *El Residente*. 2008;3(2):37-42.
3. Verdeja Morales E, Zavala Morales A, Gómez Gutiérrez FJ, et al. Deslizamiento epifisiario de fémur proximal en adolescentes. Factor de riesgo. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2012;26(1):3-9.
4. Perry D, Monsell F, Ramachandran M, et al.; BOSS Collaborative Members. Management of slipped capital femoral epiphysis (SCFE). *JTO Peer-Reviewed Articles*. 2016;4(2):52-57.
5. Martínez Álvarez S, Martínez González C, Miranda Gorozarri JC, et al. Epifisiolisis de la cabeza femoral. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2012;56(6):506-14.
6. Cardona Cuartas D, Gallón LA. Experiencia con el manejo del deslizamiento de la epífisis femoral proximal con un tornillo canulado de hospital universitario del valle entre 1995-2002. *Ortopedia Infantil*. 2004;18(3):57-65.
7. Bertrand Álvarez D, Pena Vázquez J, Solís Gómez A, et al. Epifisiolisis femoral proximal. *Rev Ortop Traumatol*. 2005;49:334-40.
8. Praglia F, Dalla Pozza DV, Sueiro J, et al. Deslizamientos epifisarios femorales proximales >30°. Procedimiento de Dunn modificado Evaluación anatómica y funcional en una cohorte retrospectiva. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*. 2013;78(4):199-209.
9. Schoenecker PL, Gordon JE, Luhmann SJ, et al. A treatment algorithm for slipped capital femoral epiphysis deformity. *J Pediatr Orthop*. 2013;33(suppl 1):103-11.
10. Mooney JF 3rd, Podeszwa DA. The management of slipped capital femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg Br*. 2005;87(7):1024-25.
11. Salaverri M. Deslizamiento epifisiario de cabeza femoral. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2005;49(1):5-10.