

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



Alternativas terapéuticas en la fractura luxación de la cabeza femoral

Rodríguez Romero J., Rodríguez Maya J.

Caso clínico

Alternativas terapéuticas en la fractura luxación de la cabeza femoral

Rodríguez Romero J.¹, Rodríguez Maya J.²

^{1,2} Traumatólogo ortopedista del Hospital Clínica San Agustín. Loja-Ecuador

Recibido: 17/01/2020 Revisado: 26/02/2020 Publicado: 1/04/2020

PALABRAS CLAVE

Cabeza femoral;
Fractura luxación;
Clasificación Pipkin;
Tratamiento

Resumen

Las fracturas de la cabeza femoral asociadas a una luxación de cadera son relativamente raras y se presentan como consecuencia de traumatismos de alta energía. Según la literatura, las fracturas de la cabeza femoral representan el 7 al 16% de todas las fracturas luxación de cadera.¹⁻²

El tratamiento de estas fracturas luxaciones, depende exclusivamente del trazo de fractura, así como también si hay lesiones asociadas. El tratamiento puede ser conservador o quirúrgico dependiendo el tipo de fractura. En 1957 Garret Pipkin describió una clasificación para las fracturas de la cabeza femoral, la cual va del tipo I al tipo IV, dependiendo el nivel de fractura y lesiones asociadas.

El propósito del presente trabajo es demostrar las alternativas terapéuticas en las fracturas luxación de la cabeza femoral, así como el pronóstico de las mismas. A continuación presentamos una serie de tres casos atendidos en el Hospital Clínica San Agustín, en un periodo de 5 años con un diagnóstico de fractura luxación de la cabeza femoral tipo Pipkin I y IV, con distintos tratamientos, al igual que su evolución en un periodo de seguimiento no menor a 6 meses.

Pudimos concluir que si bien la fractura luxación de la cabeza femoral es una patología poco frecuente, debemos estar familiarizados con el correcto diagnóstico y tratamiento de cada uno de sus tipos. La reducción de la fractura luxación debe ser anatómica y evitar una mayor lesión de las partes blandas con el tratamiento. En algunos casos la reducción de la luxación suele ser suficiente, sin embargo, si existen fragmentos mayores a 1 cm² o presencia de fragmentos articulares se recomienda la remoción del fragmento o su reducción abierta y fijación interna (RAFI).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico autor:secretariaseot@revistaseot.com (Rodríguez Romero J.)¹.
Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología. 2020; 9 (1); 32-38

KEYWORDS

Femoral head;
Fracture dislocation;
Treatment;
Pipkin clasification

Femoral head fracture dislocation, tratament alternatives.

Abstract

Fractures of the femoral head associated with a hip dislocation are relatively rare and occur as a consequence of high-energy trauma. According to the literature, fractures of the femoral head represent 7 to 16% of all fractures hip dislocation. 1-2 The treatment of these dislocation fractures depends exclusively on the fracture tract, as well as if there are associated injuries. The treatment can be conservative or surgical depending on the type of fracture. In 1957 Garret Pipkin described a classification for fractures of the femoral head, which ranges from type I to type IV, depending on the level of fracture and associated injuries.

The purpose of the present work is to demonstrate the therapeutic alternatives in fractures dislocation of the femoral head, as well as their prognosis. Here we present a series of three cases attended at the San Agustín Clinical Hospital, in a period of 5 years with a diagnosis of fracture dislocation of the femoral head type Pipkin I and IV, with different treatments, as well as its evolution in a period of follow-up not less than 6 months.

We were able to conclude that although the luxation fracture of the femoral head is a rare pathology, we should be familiar with the correct diagnosis and treatment of each of its types. The reduction of the dislocation fracture should be anatomical and avoid further injury of the soft tissues with the treatment. In some cases the reduction of the dislocation is usually sufficient, however if there are fragments larger than 1 cm² or with fragments in the joint, the removal of the fragment or its open reduction internal fixure ORIF is recommended.

Introducción

La clasificación de las fracturas luxación de Pipkin es una guía para el manejo y tratamiento de dichas lesiones. Sin embargo, este tipo de lesiones se ve asociado a pobres resultados funcionales³. El tratamiento de las fracturas luxaciones de la cabeza femoral, al igual que toda luxación, representa una de las pocas emergencias traumatológicas verdaderas. La reducción de la luxación se debe realizar lo más pronto posible, siempre bajo anestesia general para evitar cualquier lesión adicional de partes blandas. El diagnóstico de dicha patología es clínico y radiológico, sin embargo, una vez realizada la reducción se recomienda el uso de Tomografía Computarizada para evaluar la calidad de la reducción, la conminución y la existencia o no de fragmentos articulares libres.⁴

El tratamiento quirúrgico siempre se va a ver influenciado por el tipo de fractura y las condiciones generales del paciente, así como los antecedentes de cada uno. Los factores del paciente incluyen la edad fisiológica, el nivel de actividad, la calidad ósea y las comorbilidades asociadas⁵.

Acorde al trazo de fractura se podría decir que las fracturas tipo I pueden ser tratadas conservadoramente, siempre y cuando el fragmento sea por debajo de la fovea, no sea mayor a 1 cm² o si el fragmento es articular, mientras que las fracturas tipo II, III y IV deben tratarse mediante una reducción abierta y fijación interna en pacientes jóvenes y activos⁶.

En los últimos 5 años hemos tenido 3 casos de fractura luxación de cabeza de fémur Pipkin grado I (una) y IV (dos), con distinto manejo terapéutico cada una.

Materiales y métodos

Hemos revisado los casos de 3 pacientes que fueron ingresados al servicio de ortopedia y traumatología del hospital clínica San Agustín durante los últimos 5 años, presentando un diagnóstico de fractura luxación de la cabeza femoral. Dichos pacientes presentaron accidentes de alta energía por lo que se siguieron protocolos de soporte vital de trauma avanzado (ATLS) y una vez estables fueron derivados al servicio de ortopedia y traumatología para manejo de su luxofractura de fémur. Con el paciente estable hemodinámicamente, fueron llevados al área de imagen para realizar los estudios de imagen en la que incluía radiografía anteroposterior de pelvis (Rx AP). En la tabla I se encuentran los datos más relevantes de los pacientes, así como los hallazgos radiológicos. (Tabla 1)

Paciente	Edad	Sexo	APP	Tipo de fractura	Lesiones asociadas
Caso 1	21	M	Ninguno	Pipkin I	Luxación Posterior cabeza femoral
Caso 2	51	F	HTA, DM	Pipkin IV	Luxación Posterior cabeza femoral + fractura rodete acetabular
Caso 3	31	M	Ninguno	Pipkin IV	Luxación Posterior cabeza femoral + fractura rodete acetabular

Tabla 1. Características de pacientes con fractura luxación de cabeza de fémur.

Una vez realizada la radiografía AP de pelvis se procedió a realizar la reducción cerrada de la articulación coxo-femoral bajo anestesia general, ninguno de los tres casos requirió reducción abierta. Independientemente de si

existía lesión o no del acetábulo se realizó una Tomografía Computarizada para descartar la presencia de lesiones asociadas o fragmentos intraarticulares.

Caso 1: Se presenta un paciente masculino de 21 años de edad, con antecedente de traumatismo de alta energía por accidente de tránsito, sin compromiso hemodinámico al ingreso y sin antecedentes patológicos de importancia. En la Rx AP de pelvis se pudo constatar una luxación posterior de la cabeza de fémur y fractura catalogada como Pipkin I. Bajo anestesia general se realizó una reducción cerrada (Figura. 1a y 1b) con control bajo intensificador de imágenes, obteniéndose una reducción de la luxación y reducción de la fractura de aproximadamente el 70%. Al ser una fractura por debajo de la fóvea y encontrarse ningún fragmento articular y no ser parte de la superficie de carga se decidió realizar el tratamiento conservador, sin carga por 3 semanas y pautas de alarma.

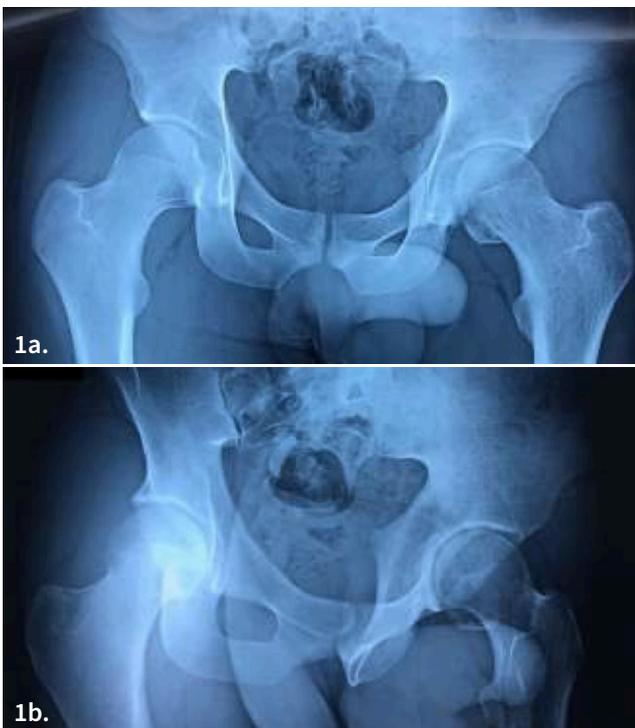


Figura 1a. Radiografía AP y **Figura 1b.** Radiografía alar postreducción luxofractura de cadera derecha.

Caso 2: Tuvimos una paciente femenina de 54 años de edad, con antecedente de hipertensión arterial y diabetes mellitus en tratamiento, que fue víctima de accidente de tránsito. La paciente es derivada de otro centro de Salud con diagnóstico de fractura luxación de la cabeza femoral de 4 días de evolución. Al ingreso a nuestro servicio, acude hemodinámicamente estable, se realiza Rx AP de pelvis encontrándose una luxación posterior de la cadera izquierda con fractura de la cabeza femoral y acetábulo catalogada como Pipkin IV (Figura 2) y se realiza una tomografía computarizada con reconstrucción en 3D (Figura 3). Por el tipo de fractura fue candidata a realizarse reducción abierta y fijación interna de la fractura, sin embargo por los antecedentes clínicos del paciente, la edad y el trazo de fractura y el tiempo transcurrido, se decidió realizar una artroplastía total de cadera.



Figura 2. Rx AP de pelvis, en la que se evidencia luxación posterior de la cadera con fractura de la cabeza femoral y acetábulo clasificada como Pipkin IV.



Figura 3. TC y 3D del caso 2, en el cual se ratifica la fractura luxación de cadera izquierda. Pipkin IV.

Durante la cirugía se pudo apreciar el compromiso real de la cabeza femoral (Figura 4) y finalmente se realizó una artroplastía total de cadera mediante un abordaje lateral directo y osteosíntesis del reborde acetabular (Figura 5) sin complicaciones.

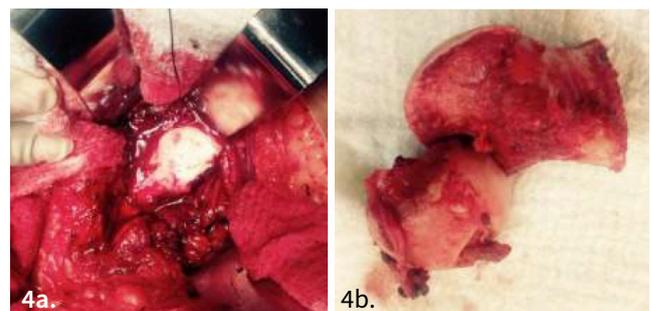


Figura 4a y 4b. Imágenes transquirúrgicas del paciente de caso 2, en la cual se evidencia el importante compromiso de la cabeza femoral.



Figura 5. Resolución quirúrgica del caso 2 en el cual se realizó una artroplastía total de cadera y osteosíntesis del reborde acetabular.

Caso 3: Presentamos un paciente masculino de 31 años de edad, sin antecedentes de importancia que presentó un accidente de tránsito. Al ingreso en otra casa de salud, realizaron Rx AP de caderas evidenciando una fractura luxación de la cabeza femoral Pipkin IV, motivo por el cual realizaron una reducción cerrada. (Figuras. 6a y 6b)



6a.



6b.

Figura 6a. Rx AP de pelvis del caso 3, en la que se evidencia fractura luxación de la cabeza femoral Pipkin IV; **Figura 6b** reducción.

Al ingreso a esta casa de salud el paciente se encontraba hemodinámicamente estable, sin compromiso vasculo-nervioso. Por lo que se decidió realizar una tomografía computarizada con reconstrucción en 3D, evidenciándose una fractura tipo Pipkin IV con compromiso del reborde acetabular. (Figura 7).



Figura 7. Tomografía computarizada con reconstrucción en 3D del caso 3, evidenciándose una fractura tipo Pipkin IV con compromiso del reborde acetabular.

Por el tipo de fractura que presenta y la edad del paciente, se decidió realizar una reducción abierta y fijación interna de la fractura tanto de la cabeza femoral como del reborde acetabular. Se realizó una osteotomía trocantérica con el fragmento osteotomizado que mantiene la inserción del glúteo medio, el vasto lateral y el tendón largo de los músculos del glúteo menor según descrito por Ganz⁷, así como una capsulotomía modificada para evitar lesionar las ramas vasculares (Figura 8).

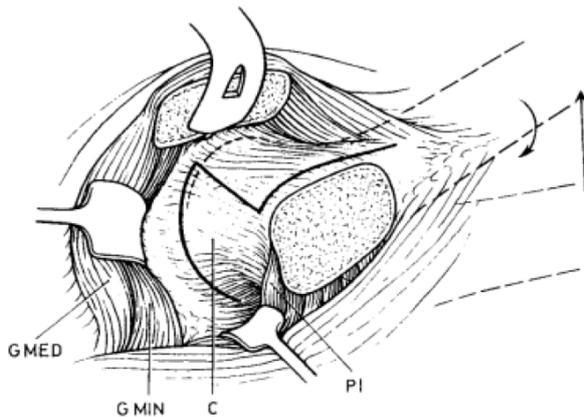


Figura 8. Osteotomía trocantérica con el fragmento de trocánter mayor osteotomizado que mantiene la inserción del glúteo medio, el vasto lateral y el tendón largo de los músculos del glúteo menor según descrito por Ganz, así como una capsulotomía modificada para evitar lesionar las ramas vasculares.⁷

Se realizó una fijación con 1 tornillo de Herbert y 1 tornillo cortical rosca completa de 2.0 mm y sutura transosea de la fractura del reborde acetabular con control de intensificador de imágenes para evidenciar que no afecten la articulación (Figura 9a, 9b), obteniendo buenos resultados postquirúrgicos como se puede apreciar en la radiografía de control (Figura 10)



Figura 9a. Imagen trans operatoria.



Figura 9b. Fijación con tornillo Herbert y tornillo cortical rosca completa de 2.0 mm y sutura transosea de la fractura del reborde acetabular con control de intensificador de imágenes para evidenciar que no afecten la articulación.



Figura 10. Control radiográfico de resolución quirúrgica del caso 3.

Resultados

De todos los pacientes, 1 fue clasificada como Pipkin I y 2 de ellas fueron clasificadas como Pipkin IV (Tabla I). Una paciente fue femenina, mientras que los otros dos pacientes fueron masculinos. Todos los casos se debieron a accidentes de alta energía por accidente de tránsito. En los casos 1 y 3 se realizó reducción inmediata de la luxación bajo anestesia general. El tiempo promedio entre la luxación y la reducción coxofemoral fue de 5 horas aproximadamente. En el caso número 2 por el tipo de fractura que presentó la paciente, la cadera se mantenía inestable y por el tiempo de demora en realizarse la reducción se decidió colocar prótesis total de cadera.

Como ya se lo mencionó anteriormente, el caso número 1 se decidió tratamiento conservador luego de evidenciarse una reducción aceptable de la fractura y al no presentar fragmentos intraarticulares.

El caso número 3, el paciente fue sometido a una reducción abierta y fijación interna de la fractura de la cabeza femoral, mediante abordaje de Ganz para evitar lesionar vasos sanguíneos que irrigan la cabeza femoral y evitar necrosis avascular. Durante el seguimiento en ninguno de los casos se ha evidenciado necrosis avascular de la cabeza femoral y al momento no presentan complicaciones, tales como osificación heterotópica o infecciones de la herida quirúrgica que suelen presentarse luego de este tipo de procedimientos.

Discusión

El tiempo transcurrido entre la luxación traumática y la reducción de la cadera es un factor clave en el pronóstico de la articulación coxo femoral. En 1973 Epstein y colaboradores publicaron un estudio en el que determinaron que la reducción de la luxación de cadera dentro de las primeras 24 horas está asociado con mejores resultados funcionales. Sin embargo McMurtry y Quaille demostraron que la reducción de la luxación debe ser en un periodo de tiempo no mayor a 6 horas para disminuir las posibilidades de necrosis avascular de la cabeza femoral.

Existen diversos abordajes para la resolución de las fracturas luxación de cadera. Debemos tener en cuenta que el éxito de estos procedimientos es directamente proporcional a la reducción temprana de la luxación y de que el abordaje quirúrgico no lesione las ramas vasculares de la cabeza femoral. En el 2015 Ashok S. Gavaskar y colaboradores publicaron en el *J Orthop Trauma* un estudio prospectivo, no randomizado en el que se incluyeron 26 pacientes con un diagnóstico de fractura luxación de la cabeza femoral, utilizando el abordaje descrito por Ganz, concluyendo que dicho abordaje permite una luxación de la cabeza femoral segura y la incidencia de osteonecrosis no se vio aumentada en los pacientes que tuvieron una reducción de la luxación aguda.

En el 2017 Yi-Hsun Yu y colaboradores publicaron en el *Journal of Orthopaedic Surgery* un estudio retrospectivo de 9 pacientes con un diagnóstico de fractura luxación de la cabeza femoral Pipkin tipo IV, describiendo un abordaje modificado de Gibson, concluyendo que este abordaje permite una adecuada visualización de la cabeza femoral y del acetábulo, los resultados radiológicos y funcionales obtenidos mediante este abordaje fueron satisfactorio.

Los pacientes que presentan una fractura Pipkin tipo I pueden ser tratados mediante una reducción cerrada o reducción abierta. Si el fragmento es mayor a 1 cm² se recomienda la reducción abierta del fragmento para aumentar las posibilidades de una buena evolución⁹. En el 2012 Lin y colaboradores¹⁰ publicaron un estudio en el que sugirieron que el momento de la fijación de fragmentos grandes en fracturas tipo Pipkin I debe realizarse poco tiempo después de la lesión para mejorar los resultados del tratamiento.

Cuando la fractura de la cabeza es por encima de la fóvea, es decir una Pipkin II, la clave de una buena evolución es una reducción anatómica de la fractura sin compromiso de las ramas vasculares de la cabeza femoral. Epstein y colaboradores¹¹ sugirieron que todas las luxaciones traumáticas deben ser tratadas como emergencias quirúrgicas y que se debe evitar el intento repetitivo de reducciones cerradas. Los estudios realizados por Epstein concluyeron que se obtiene mejores resultados con una reducción abierta primaria en comparación con una reducción cerrada seguida de una RAFI.

El abordaje quirúrgico para la reducción de la fractura de la cabeza femoral aún es controvertido. Se han descrito diversos abordajes como el de Kocher-Langenbeck, Smith-Petersen, el abordaje modificado de Gibson o el abordaje descrito por Ganz. Sin embargo, cuando la cabeza femoral requiere una reducción anatómica, una luxación controlada de la cabeza femoral según la técnica descrita por Ganz permite un buen abordaje y ángulo de ataque para la reducción de las fracturas de la cabeza femoral y del acetábulo.

Conclusión

El tratamiento de las fracturas luxación de la cabeza femoral, siempre debe ser una reducción precoz de la luxación y reducción anatómica del fragmento articular. En algunos casos el tratamiento puede ser la reducción cerrada, sin embargo en la presencia de fragmentos grandes o con fracturas asociadas del rodete acetabular, la reducción abierta y fijación interna de las fracturas es el Gold standard. En caso de requerir una luxación controlada de la cabeza femoral, nosotros recomendamos el abordaje de Ganz para evitar lesionar las ramas vasculares y así evitar una necrosis avascular de la cabeza femoral. El éxito en el tratamiento de esta patología siempre va a tener diversos factores que debemos tener en cuenta, tales como el estado general del paciente, la

edad fisiológica del paciente, comorbilidades asociadas, tiempo entre la lesión y la reducción primaria, lesiones del cartílago, tipo de fractura, abordaje quirúrgico y reducción de la fractura obtenida.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con el presente trabajo.

Bibliografía

1. Brav TA. Traumatic dislocation of the hip: army experience over a twelve-year period. *J Bone Joint Surg* 1962; 44: 1115-1134
2. Sahin V, Karakas ES, Aksu S, et al. Traumatic dislocation and fracture-dislocation of the hip: a long-term follow-up study. *J Trauma* 2003; 54: 520-529
3. Stannard JP, Harris HW, Volgas DA, Alonso JE (2000) Functional outcome of patients with femoral head fractures associated with hip dislocations. *Clin Orthop Relat Res* pp: 44-56.
4. Moed BR, Maxey JW (1993) Evaluation of fractures of the femoral head using the CT-directed pelvic oblique radiograph. *Clin Orthop Relat Res* 296: 161-167
5. Gillespie P, Aprato A, Bircher M. Hip dislocation and femoral head fractures. In: Bentley G, ed. *European Surgical Orthopaedics and Traumatology: the Efort Textbook*. Berlin, Heidelberg, Germany: Springer; 2014:2179-2202.
6. Alonso JE, Volgas DA, Giordano V, Stannard JP. A review of the treatment of hip dislocations associated with acetabular fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2000;377:32-43.
7. Ganz R, Gill TJ, Gautier E, et al. Surgical dislocation of the adult hip: a technique with full access to the femoral head and acetabulum without risk of avascular necrosis. *J Bone Joint Surg Br*. 2001;83:1119-1124.
8. Ovidiu Alexa, Bogdan Puha, Dragos Popescu, Radu Ioan Malancea and Bogdan Veliceasa. Treatment Options in Pipkin Fracture-Dislocation of the Femoral Head: Cases Review (2015). *J Bone Joint Surg*. ISSN: 1584-9341.
9. Park KS, Lee KB, Na BR, Yoon TR (2015) Clinical and radiographic outcomes of femoral head fractures excision vs. fixation of fragment in Pipkin type I what is the optimal choice for femoral head fracture? *J Orthop Sci* 20: 702-707.
10. Lin D, Lian K, Chen Z, Wang L, Hao J, et al. (2013) Emergent surgical reduction and fixation for Pipkin type I femoral fractures. *Orthopedics* 36: 778-782.
11. Epstein HC, Wiss DA, Cozen L (1985) Posterior fracture dislocation of the hip with fractures of the femoral head. *Clin Orthop Relat Res* 201: 9-17