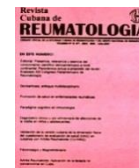


Revista Cubana de Reumatología

Órgano oficial de la Sociedad Cubana de Reumatología y el Grupo Nacional de Reumatología
Volumen 21, Número 1 Suplemento 1; 2019 ISSN: 1817-5996

www.revreumatologia.sld.cu



ESTUDIO DE CASOS

Tratamiento quirúrgico de fractura de meseta tibial Schatzker tipo VI: reporte de un caso y revisión de la literatura

Surgical treatment of Schatzker tibial plateau fracture type VI: report of a case and review of the literature

Gustavo Lenin Ullaguari Pineda ¹, Carlos Fernando Culqui Carvaja ^{1*}, Luis Napoleón Pérez Redín ²

¹ Postgradista de Ortopedia y Traumatología. Residente 4to Año. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Universidad San Francisco de Quito. Quito. Pichincha, Ecuador.

² Médico Tratante del Servicio de Ortopedia y Traumatología. Cirugía de Rodilla. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.

* Autora para la correspondencia: Dr. Carlos Fernando Culqui Carvajal. (fernandoculqui@hotmail.es)

RESUMEN

Introducción: las fracturas de alta energía de la meseta tibial pueden causar problemas relacionados con el manejo, por la severa conminación que conduce a una mala alineación; y complicaciones tardías tales como la artrosis postraumática. El tratamiento puede ser bastante difícil, por su gravedad y las secuelas funcionales. Se presenta el caso de una fractura de meseta tibial Schatzker VI resuelta quirúrgicamente con doble placa.

Caso Clínico: se trata de un hombre de 34 años previamente sano que se presentó a la sala de emergencias después de una caída mientras realiza competición de bicicleta de montaña, sufre trauma axial en varo forzado de rodilla izquierda. Las radiografías mostraron una fractura conminuta de

meseta tibial que afectaron las dos plataformas, que fue clasificada según Schatzker como tipo VI. Se realizó 2 tiempos quirúrgicos; se colocó primariamente tutores externos hasta que el complejo secundario disminuya y posteriormente se realizó la cirugía definitiva con doble placa, obtuvimos una recuperación satisfactoria.

Conclusiones: el manejo de fracturas complejas de meseta tibial requieren un adecuado entendimiento del patrón de fractura, su relación con las partes blandas y tener un protocolo terapéutico oportuno, esperando el tiempo prudente para realizar una estabilización definitiva, que puede durar varias semanas hasta que el complejo secundario mejore.

Palabras Clave: afectación cardiovascular; arteritis de Takayasu; calidad de vida.

ABSTRACT

Introduction: high energy fractures of the tibial plateau can cause problems related to management, due to the severe comminution that leads to poor alignment; and late complications such as post-traumatic osteoarthritis. The treatment can be quite difficult, due to its severity and functional sequelae. We present the case of a Schatzker VI tibial plateau fracture resolved surgically with double plaque.

Clinical Case: this is a previously healthy 34-year-old man who presented to the emergency room after a fall while doing mountain bike competition, suffering axial trauma in forced varus of the left knee. The radiographs showed a comminuted tibial plateau fracture that affected the two platforms, which was classified according to Schatzker as type VI. 2 surgical times were performed; Primary tutors were placed primarily until the secondary complex decreased and later definitive surgery with double plaque was performed, we obtained a satisfactory recovery.

Conclusions: the management of complex tibial plateau fractures requires an adequate understanding of the fracture pattern, its relationship with the soft tissues and having a timely therapeutic protocol, waiting for the prudent time to perform a definitive stabilization, which may last several weeks until the secondary complex improve.

Keywords: knee; fractures of the tibia; therapy.

Fecha de Recepción: 21/10/2018

Fecha de Aceptación: 12/3/2019

INTRODUCCIÓN

La rodilla es una articulación que soporta el peso del cuerpo, es por ello que las fracturas de la meseta tibial afectan la función y la estabilidad de la misma. Las fracturas intrarticulares pueden causar problemas relacionados con el manejo como la dehiscencia de la herida; severa conminación que conduce a mala alineación; y complicaciones tardías como el colapso en varo, la falla del implante y la artrosis postraumática.⁽¹⁾ La fractura de la meseta tibial es común, con una incidencia de 10.3 por 100,000 habitantes anualmente, y ocurre con mayor frecuencia en individuos entre las edades de 40 y 60 años, constituyen aproximadamente el 1% de todas las fracturas óseas.⁽²⁾

Algunos estudios han informado un 31% de pérdida de reducción después de la cirugía en adultos mayores (mayor de 60 años de edad).⁽³⁾ Actualmente, el sistema de clasificación Schatzker es el tipo más ampliamente aceptado y compuesto por 6 tipos; la tipo I es la separación pura de la meseta tibial lateral, el tipo II es la separación combinada con hundimiento de la meseta tibial lateral, el tipo III se define como la fractura por compresión de la meseta tibial lateral o central en la que la superficie articular se ve presionada y empujada hacia la metáfisis por fuerzas axiales. Tipo IV es la fractura del cóndilo medial tibial con una división o depresión, el tipo V es la fractura bicondilar de la meseta tibial y el tipo VI se define como una fractura de la meseta tibial con disociación de la metáfisis y la diáfisis.⁽⁴⁾

El manejo de las fracturas complejas de la meseta tibial es clínicamente desafiante. Estas fracturas generalmente son descritas como Schatzker tipo V y VI o como una lesión de tipo C cuando se usa la clasificación AO / Orthopaedic Trauma Association. Doble placa por lo general se recomienda como tratamiento definitivo y en los últimos años, se desarrolló una técnica de "fijación de tres columnas", que se basa en la comprensión tridimensional.⁽⁵⁾

Varias opciones terapéuticas están actualmente disponibles como la fijación externa híbrida, la fijación interna inicial, fijación externa combinada con fijación interna, entre otras, cualquiera que sea el tipo de técnica que se use, los objetivos principales del tratamiento incluye una reconstrucción anatómica de la superficie articulación tibial, restauración de la alineación axial de la extremidad y una fijación estable de la conminución metadiafisaria para permitir la movilización temprana y el soporte de carga.⁽⁶⁾

La evidencia existente sugiere que tanto la fijación interna inicial como la fijación externa híbrida no es claramente superior en el manejo de fracturas de la meseta tibial en términos de evitar complicaciones de tejidos blandos, y sobre la funcionalidad aún no se han encontrado diferencias significativas.⁽⁷⁾ Es por ello que este tipo de fracturas debe ser individualizado, ya que deben ser tratadas según el caso lo amerite.

CASO CLÍNICO

Un hombre de 34 años de etnia mestiza, ocupación comerciante ambulante, previamente sano que se presentó a la sala de emergencias después de una caída mientras realiza competición de bicicletas de montaña, sufre un trauma axial en varo forzado de rodilla izquierda de alta energía. Presentando dolor, hinchazón e impotencia funcional. Las radiografías mostraron una fractura compleja de la meseta tibial, que se le clasifico como Schatzker Tipo VI. [Figura 1]



Fig. 1 A) Radiografías preoperatorias de la meseta tibial plano frontal. B) Plano frontal metafisodiafisaria. C) Vista lateral.

Se realizó 2 tiempos quirúrgicos; se colocó primariamente tutores externos hasta que el complejo secundario disminuya.

Al mejorar las partes blandas en 15 días se procedió a realizar la intervención quirúrgica mediante doble abordaje: anteromedial y posterolateral de rodilla, luego de lo cual se realizó una reducción abierta y fijación interna mediante colocación de doble placa LCP 4, 5 mm, con la obtención de una recuperación articular satisfactoria y un eje axial femorotibial anatómico.

Las radiografías obtenidas dos meses después de la operación demostró la superficie y el espacio articular dentro de parámetros normales. La recuperación de la función de la articulación de la rodilla fue satisfactoria. El rango de movimiento de la articulación de la rodilla fue de -10° a 90° y la puntuación en la escala de la rodilla del Hospital para Cirugía Especial (HSS) fue 100 (dolor 30; función 22; rango de movimiento 18; fuerza muscular 10; deformidad de la flexión 10; y la estabilidad 10). [Figura 2]



Fig. 2 A) Radiografías posoperatoria de la meseta tibial vista frontal. B) vista frontal diafisaria. C) vista lateral. D) vista lateral metafisaria.

A los 3 meses el paciente realiza carga total y la recuperación funcional es progresiva. El paciente se muestra satisfecho con los resultados obtenidos.

En la imagen 3 se muestran dos vistas radiológicas 3 meses posteriores al tratamiento quirúrgico: (A) la alineación anterior, (B) alineación parte posterior,



Fig. 3 Radiografía frontal (A), radiografía lateral (B) a los 3 meses luego de la cirugía.

DISCUSIÓN

El tratamiento de fracturas de meseta tibial complejas, causadas por trauma de alta energía, sigue siendo un desafío. Históricamente, el Sistemas de clasificación Schatzker y AO/OTA, basados en la

evaluación radiográfica del patrón de fractura, se ha utilizado ampliamente para guiar el tratamiento.⁽⁸⁾ La fijación rígida, con una buena reducción articular, es un paso importante de la cirugía para lograr una buena función de la rodilla, es por ello que la reducción abierta y la fijación interna logran este objetivo. Una sola incisión provoca una extensa disección perióstica y muscular, así como también puede obstaculizar la reducción. Las incisiones duales son mejores que una sola.⁽⁹⁾ Se debe tener un buen panorama del patrón de fractura, es así que en 2010, Luo y sus colegas describieron un sistema de clasificación ayudados de imágenes tomográficas, en el cual describían 3 columnas, medial, lateral y posterior, para guiarse en el abordaje y reducción de la fractura, hoy en día es gran ayuda en la toma de decisiones y mejora nuestra visión de manejo.⁽¹⁰⁾ Un aspecto importante de este tipo de fracturas es la *pérdida* de la reducción en el postoperatorio, ya que se han reportado casos en los tipos B y C de la clasificación OTA/AO, fracaso del 20.4% y 34.5%, respectivamente, debido a una mayor conminación en el plano coronal.⁽³⁾ De acuerdo con un estudio morfológico de las fracturas de la meseta tibial, el 15% de todas las lesiones mostraron un fragmento posterolateral, con una profundidad promedio de aproximadamente 10 mm. A pesar de que las fracturas posterolaterales aisladas consisten en una pequeña proporción (aproximadamente el 7%) de todas las fracturas de la meseta tibial, el tratamiento de elección es controversial. Una visualización completa de la superficie articular posterior (artroscopia), se puede lograr para realizar este procedimiento, y efectuar una adecuada maniobra de reducción.⁽¹¹⁾

El tratamiento óptimo de la fractura de la meseta tibial sigue siendo difícil de alcanzar. En la actualidad, se ha prestado más atención no solo a la consolidación de la meseta tibial, sino también a la protección de los tejidos blandos circundantes. En la prevención de lesión de tejidos blandos se realiza un I y II tiempo quirúrgico, tal como lo demostró Rotondo et al,⁽⁴⁾ ellos aplicaron por primera vez la estrategia terapéutica por etapas para tratar la fractura de alta energía y consideraron que la fijación externa temporal temprana podría evitar agravar el trauma articular y la lesión periférica de los tejidos blandos. Hasta la mitigación de los síntomas sistémicos y el daño tóxico de los tejidos blandos, y en una II fase ejecutar la reducción abierta y la fijación interna. La aplicación de estos procedimientos secuenciales puede reducir la incidencia de necrosis e infección de tejidos blandos y mejorar la tasa de éxito de la cirugía.

En nuestro caso se aplicó el tiempo quirúrgico por etapas, ya que nuestro paciente presentó un edema importante, de modo que, se esperó que el complejo secundario disminuya colocando tutores externos puenteando la articulación de la rodilla y luego de un periodo de 7 días se realizó el tratamiento definitivo con fijación interna con doble placa, hay que recalcar que el tiempo quirúrgico fue menor a 2 horas en esta segunda etapa. Se pudo realizar una adecuada reducción durante la cirugía ayudado con el intensificador de imágenes. Una limitación fue no tener el gran arsenal de instrumental disponible actualmente para este tipo de fracturas. Asimismo, no se obtuvo complicaciones comunes tales como infección y dehiscencia de la herida, el dolor se controló adecuadamente con lo que se inició la fisioterapia temprana, se pudo realizar controles cada 15 días y seguir la evolución de la funcionalidad. La carga parcial y fortalecimiento funcional se inició a los 2 meses una vez que se obtuvieron imágenes radiográficas de consolidación.

Si bien el tratamiento óptimo de fracturas de meseta tibial es aún controvertido. En las últimas décadas, varios autores han defendido diferentes métodos de tratamiento, pero en la actualidad no hay un consenso sobre el mejor enfoque. Sin embargo, según la literatura, la reducción abierta y la fijación interna con doble placa o la fijación externa circular híbrido, representa dos de los tratamientos más comunes para las fracturas de meseta tibial complejas.⁽⁶⁾ Comparado con nuestro paciente, éste recibió en un primer tiempo una fijación externa, la misma que ha demostrado

proporcionar estabilidad para mantener la alineación de la fractura, y posteriormente colocar la doble placa teniendo esta mejor resistencia biomecánica.

CONCLUSIONES

Las fracturas de meseta tibial tipo VI de Schatzker son difíciles de manejar y las repercusiones funcionales en algunos casos son devastadoras, sin embargo, en nuestro caso el paciente obtuvo una funcionalidad satisfactoria con rangos de movilidad de flexión y extensión aceptables, por lo que concluimos que se puede manejar este tipo de fracturas en 2 tiempos quirúrgicos y realizando una adecuada fisioterapia dirigida al fortalecimiento muscular para luego realizar una carga parcial y total.

Las complicaciones postoperatorias se pueden reducir en el momento de la cirugía, una buena disección extraperióstica y evitar la disección de fragmentos de hueso conminuto.

Los resultados funcionales y radiológicos postoperatorios generales indican que individualizar cada caso y realizar la mejor estrategia para cada fractura es una buena opción de manejo para las fracturas de la meseta tibial compleja.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rohra N, Suri HS, Gangrade K. Functional and Radiological Outcome of Schatzker type V and VI Tibial Plateau Fracture Treatment with Dual Plates with Minimum 3 years follow-up: A Prospective Study. J Clin Diagn Res JCDR [Internet]. mayo de 2016 ;10(5):RC05-RC10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4948491/>
2. Li D-Q, Song D-Y, Ni J-D, Ding M-L, Huang J. A case report of Schatzker type VI tibial plateau fracture treated with double reverse traction closed reduction combined with minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis technique: A case report. Medicine (Baltimore). noviembre de 2017;96(45):e8394.
3. Kim C-W, Lee C-R, An K-C, Gwak H-C, Kim J-H, Wang L, et al. Predictors of reduction loss in tibial plateau fracture surgery: Focusing on posterior coronal fractures. Injury. julio de 2016;47(7):1483-7.
4. Tao X, Chen N, Pan F, Cheng B. External fixation combined with delayed internal fixation in treatment of tibial plateau fractures with dislocation. Medicine (Baltimore) [Internet]. 13 de octubre de 2017 ;96(41). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5662313/>
5. Luo C-F, Sun H, Zhang B, Zeng B-F. Three-column fixation for complex tibial plateau fractures. J Orthop Trauma. noviembre de 2010;24(11):683-92.
6. Conserva V, Vicenti G, Allegretti G, Filipponi M, Monno A, Picca G, et al. Retrospective review of tibial plateau fractures treated by two methods without staging. Injury. octubre de 2015;46(10):1951-6.
7. Metcalfe D, Hickson CJ, McKee L, Griffin XL. External versus internal fixation for bicondylar tibial plateau fractures: systematic review and meta-analysis. J Orthop Traumatol Off J Ital Soc Orthop Traumatol. diciembre de 2015;16(4):275-85.

8. Wang Y, Luo C, Zhu Y, Zhai Q, Zhan Y, Qiu W, et al. Updated Three-Column Concept in surgical treatment for tibial plateau fractures - A prospective cohort study of 287 patients. *Injury*. julio de 2016;47(7):1488-96.
9. Prasad GT, Kumar TS, Kumar RK, Murthy GK, Sundaram N. Functional outcome of Schatzker type V and VI tibial plateau fractures treated with dual plates. *Indian J Orthop* [Internet]. 2013;47(2):188-94. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3654470/>
10. Molenaars RJ, Mellema JJ, Doornberg JN, Kloen P. Tibial Plateau Fracture Characteristics: Computed Tomography Mapping of Lateral, Medial, and Bicondylar Fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 16 de septiembre de 2015;97(18):1512-20.
11. Hu S-J, Chang S-M, Zhang Y-Q, Ma Z, Du S-C, Zhang K. The anterolateral supra-fibular-head approach for plating posterolateral tibial plateau fractures: A novel surgical technique. *Injury*. febrero de 2016;47(2):502-7.

Conflicto de interés

Los autores refieren no tener conflicto de intereses.