

Evaluación de las fracturas de la meseta tibial: Clasificación Schatzker

Evaluation of Tibial Plateau Fractures: Schatzker Classification

Marlon Fernando González Tercero
Médico y cirujano
Universidad San Carlos de Guatemala
mfernadogt19@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-4232-0447>

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

González Tercero, M. F. (2023). Evaluación de las fracturas de la meseta tibial: Clasificación Schatzker. Revista Diversidad Científica, 3(2), 243-252. DOI: <https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.95>

Resumen

PROBLEMA: La fractura de meseta tibial son un grupo importante de patologías traumáticas, representa el 1% de las fracturas del aparato locomotor y el 8% de las fracturas en pacientes de la tercera edad siendo causadas por mecanismos de alta energía con mayor frecuencia en jóvenes por la mayor frecuencia a tener accidentes automovilísticos y/o baja energía en pacientes ancianos provocadas por simples caídas. **OBJETIVO:** Describir la evaluación de las fracturas de la meseta tibial: clasificación Schatzker. **MÉTODO:** Se procedió a la realización de una investigación de carácter documental con la utilización de literatura existente en PubMed, Elsevier, para conocer la importancia de una correcta evaluación de las fracturas de la meseta tibial utilizando la clasificación de Schatzker. **RESULTADOS:** La clasificación Schatzker ha demostrado tener una efectividad mayor a otros sistemas para la evaluación y clasificación de las fracturas, así mismo precisando su abordaje quirúrgico, brindándole al cirujano ortopeda el tratamiento adecuado para cada caso evitando complicaciones a corto y largo plazo. **CONCLUSIÓN:** Una correcta evaluación aunada a un buen examen físico y la utilización de la clasificación de Schatzker son herramientas esenciales para la decisión de un abordaje quirúrgico o un abordaje conservador.

Palabras clave: clasificación Schatzker, meseta tibial, abordaje quirúrgico, abordaje conservador

Abstract

PROBLEM: Tibial plateau fractures are an important group of traumatic pathologies, representing 1% of fractures of the musculoskeletal system and 8% of fractures in elderly patients, being caused by high-energy mechanisms, more frequently in young people due to the greater frequency to have car accidents and/or low energy in elderly patients caused by simple falls. **OBJECTIVE:** To describe the evaluation of tibial plateau fractures: Schatzker classification. **METHOD:** A documentary investigation was carried out using existing literature in PubMed, Elsevier, to know the importance of a correct evaluation of tibial plateau fractures using the Schatzker classification. **RESULTS:** The Schatzker classification has shown to be more effective than other systems for the evaluation and classification of fractures, likewise specifying its surgical approach, providing the orthopedic surgeon with the appropriate treatment for each case, avoiding short and long-term complications. **CONCLUSION:** A correct evaluation together with a good physical examination and the use of the Schatzker classification are essential tools for the decision of a surgical approach or a conservative approach.

Keywords: Schatzker classification, tibial plateau, surgical approach, conservative approach

Introducción

La fractura de meseta tibial representa el 1% de las fracturas del aparato locomotor y el 8% de las fracturas en el paciente anciano, siendo un tipo de lesión común de la extremidad inferior que se observa en la población con una distribución de edad bimodal. Estas lesiones a menudo se clasifican utilizando la clasificación de Schatzker, en la cual se evalúa el grado de desplazamiento de la fractura, la cantidad de fragmentos del hueso y la extensión de la lesión, con el fin de determinar un tratamiento específico y predecir el pronóstico a largo plazo (Vaquero y Vaquero, 2020).

Estas fracturas se asociaron a menudo con accidentes automovilísticos producidas por alta energía, también ocurren en adultos mayores con mecanismos de baja energía por caídas simples debido a osteoporosis. El mayor porcentaje de fracturas por meseta tibial reciben abordaje quirúrgico, basándose en principios para restaurar la congruencia de la superficie articular y mantener el eje mecánico de la extremidad. Si existe lesión meniscal se asociará a artrosis postraumática teniendo un 75% de aparición 10 años postquirúrgico que se puede reducir hasta un 30% si no existiese lesión en meniscos (Carredano et al., 2016).

La clasificación de Schatzker se fundamentó en una representación en 2 dimensiones de como se presenta la fractura. Los diferentes tipos de fracturas se designan del tipo I-III siendo estas las más simples al tipo IV-VI conocidas como las más complejas y de presentación de alta energía se agrupan según diversos aspectos esenciales, como la edad, la calidad del hueso en dado caso presente osteoporosis, la morfología arquitectónica de la fractura y la energía del trauma (Kfuri et al., 2018).

Es importante conocer la fuente de las manifestaciones para entender el mecanismo de producción que lleva al paciente hacia la consulta realizando una historia clínica completa y detallada seguida de una correcta evaluación física. La inspección de los tejidos blandos debe valorar cualquier inminente perforación de la piel sospechando de una fractura expuesta, luego evaluamos el estado de los ligamentos y el grado de estabilidad de la rodilla y por último realizando una exploración neurovascular cuidadosamente en cada paciente descartándose síndrome compartimental en las fracturas de tipos V o VI de Schatzker (Novillo Casal, 2023).

Materiales y Métodos

Se realiza una búsqueda de información que fue publicada en artículos científicos, tesis de licenciatura, maestría y doctorado en repositorios universitarios de dife-

rentes países enfocada en la evaluación de las fracturas de la meseta tibial en pacientes mayores de 18 años obtenidas de diversas páginas web como Elsevier, PubMed, Uptodate. A partir de la cual se recopila información de mayor relevación siendo plasmada en el presente artículo con el fin de determinar resultados, discutirlos y establecer conclusiones.

Resultados y discusión

Las fracturas de meseta tibial son un grupo importante de patologías traumáticas, su alta frecuencia en los últimos años y la gravedad de las complicaciones presentan desafíos para los ortopedistas, representan aproximadamente el 1% de todas las fracturas y el 8% de las fracturas en personas de la tercera edad. Publicaron un estudio transversal retrospectivo llevado a cabo en barranquilla, Colombia con el título de: Caracterización epidemiológica de las fracturas de meseta tibial, el cual incluyó a 1165 pacientes con fracturas de meseta tibial tratados entre diciembre de 2015 y mayo de 2017. (Reátiga Aguilar et al., 2022).

De los afectados, el 73% eran hombres y el 50% eran menores de 40 años. Además, el 95.7% de las fracturas fueron provocadas por accidentes de tráfico. Las fracturas más frecuentes, según la clasificación de Schatzker, fueron las fracturas tipo VI (23%) y V (19.1%). Las fracturas de meseta tibial son lesiones frecuentes en nuestro medio y se dan mayoritariamente en varones de entre 30 y 40 años. Estas fracturas suelen ser causadas por mecanismos de alta energía (Reátiga Aguilar et al., 2022).

La articulación de la rodilla está formada por la unión de dos huesos: el fémur en la parte inferior y la tibia en la parte superior. Además, cuenta con un pequeño hueso llamado rótula, que se articula con la parte frontal e inferior del fémur. La rodilla principalmente realiza movimientos de flexión y extensión, y está rodeada por una cápsula articular y varios ligamentos que proporcionan estabilidad. Cerca de la rodilla se insertan músculos fuertes que permiten el movimiento de la extremidad. (De la Varga, 2019).

El tipo de lesión depende del patrón de fractura, y la gravedad de las lesiones asociadas, como dentro de lesiones de la articulación y de los tejidos blandos, está determinada por la fuerza aplicada y su dirección. También es importante considerar la posición de la extremidad y la rodilla en el momento de la lesión, así como la calidad del hueso en el que se produjo la fractura. El trauma puede ocurrir de diferentes maneras, como compresión axial, compresión lateral en varo o valgo, trauma sagital o hiperextensión, dependiendo de la fuerza aplicada (Vaquero y Vaquero, 2020).

La compresión axial generalmente ocurre debido a caídas y golpes en los pies. Sin embargo, la compresión axial pura es poco común, representando solo el 11% de los casos, ya que suele ir acompañada de una cierta desalineación hacia adentro (varo) o hacia afuera (valgo). Esta distribución desigual de las fuerzas resulta en fracturas donde las tuberosidades se separan. Cuanto más flexionada esté la rodilla en el momento del impacto, mayor será el desplazamiento hacia atrás. Cuando la flexión se sitúa entre 30 y 60°, se produce separación de los fragmentos en el plano coronal, mientras que por encima de los 60° de flexión, se observa hundimiento y fragmentación en la parte posterior de la columna. La compresión sagital implica un impacto directo en la rodilla bloqueada con los pies apoyados. (Vaquero y Vaquero, 2020).

Las causas más comunes de este tipo de fracturas son los accidentes viales, las caídas de altura, las lesiones deportivas y las heridas por armas de fuego, aunque en ocasiones se producen por excesiva actividad (fractura de estrés). Pueden provocar fracturas conminutas con pérdida ósea significativa. En ancianos, especialmente aquellos con osteoporosis, pueden ser causadas por traumatismos leves o de baja energía debido a la peor calidad ósea y su incidencia aumenta con la edad (Bartolomeo, C. 2018). Otras causas de lesiones incluyeron accidentes industriales, agrícolas y accidentes inducidos por combates (Azcárate, 2022)

La clasificación de Schatzker se fundamentó en una representación en 2 dimensiones de como se presenta la fractura. Los diferentes tipos de fracturas se designan del tipo I-III siendo estas las más simples al tipo IV-VI conocidas como las mas complejas y de presentación de alta energía se agrupan según diversos aspectos esenciales, como la edad, la calidad del hueso en dado caso presente osteoporosis, la morfología arquitectónica de la fractura y la energía del trauma. (Keegan et al., 2009).

Mansur et al. (2021) realizaron un estudio observacional y retrospectivo evaluando el estudio radiológico de 20 individuos adultos con fracturas de meseta tibial, incluyendo radiografías y tomografías. Las fracturas fueron clasificadas una vez por 34 examinadores (24 especialistas y 10 residentes de traumatología), según la clasificación de Schatzker y la modificación propuesta por Kfuri. Se utilizó el índice Fleiss Kappa para verificar la concordancia interobservador. Los resultados obtenidos por medio del índice fueron: moderado para la clasificación de Schatzker con valor Kappa 0,52 para residentes y 0,45 entre los especialistas y leve para la modificación de Kfuri con valores de Kappa para residentes y especialistas de 0,39 y 0,28. Por lo que, entre los sistemas de clasificación comparados en este estudio, Schatzker fue el más confiable a comparación de la propuesta por Kfuri.

Tabla 1. Clasificación Schatzker

Tipo de fractura	Nombre	Características
I	Fractura de cóndilo lateral	El cóndilo femoral lateral se introduce en la superficie articular de la meseta tibial. Patrón de fractura por cizallamiento que se separa y desplaza hacia afuera y hacia abajo
II	Fractura de cóndilo lateral	Fractura en cuña lateral con una depresión de la superficie articular del cóndilo lateral
III	Fractura de cóndilo lateral	Fractura deprimida del cóndilo lateral sin división
IV	Fractura de cóndilo medial	Cualquier patrón de fractura que afecte solo al cóndilo media
V	Fractura bicondílea	Ambas mesetas tibiales están fracturadas. La línea de fractura a menudo tiene la apariencia de una Y invertida. Puede haber una fractura asociada de la eminencia intercondílea.
VI	Disociación de la metáfisis tibial y la diáfisis	Fractura transversal u oblicua de la porción proximal de la tibia que resulta en la disociación de la metáfisis de la diáfisis con diversos grados de conminución de uno o ambos cóndilos tibiales y la superficie articular

La evaluación es iniciada con inspección de los tejidos blandos debe valorar cualquier inminente perforación de la piel sospechando de una fractura expuesta. El dolor suele ser espontáneo e inmediato al traumatismo de gran intensidad que aumenta al movilizar la rodilla imposibilitando movimiento activo. Es muy importante el sitio del dolor, así como los detalles de inestabilidad que aporte el paciente. Al momento de la palpación con presencia de dolor vivo tanto en lado afecto como en el opuesto por lesión capsulo ligamentosa, Luego evaluamos el estado de los ligamentos y el grado de estabilidad de la rodilla. La inestabilidad angular es causada predominantemente por la depresión y el desplazamiento óseo (Novillo Casal, 2023).

Las radiografías simples deben incluir vista anteroposterior, lateral e intercondilar. Las vistas anteroposteriores pueden mostrar bandas escleróticas que sugieren compresión, desalineación articular o depresión de la superficie articular. Las vistas laterales pueden ser útiles para detectar líneas de fractura posteromediales. Otras

vistas son oblicuas y vistas de inclinación caudal de 10 grados, que pueden ser útiles para determinar la cantidad de depresión de la superficie articular. Sin embargo, ciertas fracturas pueden verse solamente en las proyecciones oblicuas, ya sea derecha o izquierda, que deberían obtenerse cuando existen dudas diagnósticas. La confiabilidad basados en la evaluación de radiografías simples ha sido reportada como pobre o moderada (Mthethwa y Chicote, 2018).

La tomografía computarizada, ahora se usan comúnmente para la evaluación de fracturas complejas, evalúa la depresión y conminación de la superficie articular. Además, delinea el patrón de fractura, el tamaño del fragmento de fractura, la forma y la ubicación para la planificación quirúrgica. El uso común de la Tomografía computarizada en las fracturas de la meseta tibial destacó la importancia de las fracturas orientadas en el plano coronal que a menudo se pasan por alto en las imágenes radiográficas simples de estas lesiones. La comprensión completa de la orientación tridimensional (3D) de todos los planos de fractura determina los enfoques quirúrgicos específicos que se utilizan mejor para una lesión determinada (Castillian, 2018).

Conclusión

La evaluación de las fracturas de meseta tibial en pacientes mayores de 18 años mediante la utilización de la clasificación de Schatzker son lesiones óseas que ocurren en la parte superior de la tibia afectando la función de la rodilla y la movilidad del paciente, siendo importante realizar un excelente examen físico y los estudios de imágenes que nos ayudaran para determinar el tratamiento adecuado en caso deba ser quirúrgico o manejo conservador para así prevenir complicaciones a corto y largo plazo.

Referencias

- Azcarate, A. V. (08 de febrero del 2022). Fracturas de la tibia proximal; En función de la energía y el mecanismo, las fracturas pueden tener muy diferente grado de complejidad y pronóstico. Clínica Universidad de Navarra. <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/fractura-tibia-proximal> (Azcarate, 2022)
- Bartolomé, C., Manguala, M. M., Piola, I., Iglesias, S., Allende, B. L. (2018). Resultados funcionales y complicaciones de fracturas de platillo tibial por traumatismos de alta energía. Revista Asociación Argentina Ortopedia y Traumatología, 83(4), 256-267. <https://raaot.org.ar/index.php/AAOTMAG/article/view/688> (Bartolomé et al., 2018)

Castilian, M. T.-B. (2018). The Impact of Computed Tomography on Decision Making in Tibia Plateau Fractures. Department of Orthopedic Surgery, University of Missouri Health Care, Virginia: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1627464> (Castilian, 2018)

Carredano, X., Valderrama, J., Marín, F., Valderrama, I., Espinoza, G. (2016). Complicaciones en fracturas de platillos tibiales de alta energía. *Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología*, 57(3), 70-75. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-ortopedia-traumatologia-230-pdf-S0716454816300353> (Carredano et al., 2016)

De La Varga, V. (4 de abril de 2019). Anatomía de la rodilla. CAMDE. <https://camde.es/anatomia-de-la-rodilla/#:~:text=La%20rodilla%20est%C3%A1%20formada%20por,movimientos%20de%20flexi%C3%B3n%20y%20extensi%C3%B3n.> (De la Varga, 2019)

Keegan Markhardt, B., Gross, J. M., Monu, J. U. V. (2009). Schatzker Classification of Tibial Plateau Fractures: Use of CT and MR Imaging Improves Assessment. *RadioGraphics*, 9(2), 585-597. <https://zero.sci-hub.se/3911/8f2c2026e572807803455d257e5d11a5/markhardt2009.pdf?download=true> (Keegan et al., 2009)

Kfuri, M., Schatzker, J., Teixeira Castiglia, M., Giordano, V., Fogagnolo, F., Stannard, J. P. (2018). Extended Anterolateral Approach for Complex Lateral Tibial Plateau Fractures. *Journal Knee Surgery*, 30(03), 204- 211. <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0037-1598077> (Kfuri et al., 2018)

Mansur, H., Bastos Corrêa, V. L., Abdo, B., Sacramento Ramos, L., Teixeira Castiglia, M. (2022). Avaliação da reprodutibilidade da classificação de Schatzker revisada por Kfuri para as fraturas do planalto tibial. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 57(3), 502-510. <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0041-1729577> (Mansur et al., 2022)

Mthethwa, J., Chikate, A. A. (2017). A review of the management of tibial plateau fractures. *Musculoskeletal Surgery*, 102, 119-127. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12306-017-0514-8#citeas> (Mthethwa y Chikate, 2017)

Novillo Casal, D. (2013). Fracturas de meseta tibial [Archivo PDF]. https://sogacot.org/Documentos/Novillo__Fracturas_de_Meseta_Tibial.pdf (Novillo Casal, 2013)

Reátiga Aguilar, J., Rios, X., Gonzáles Edery, E., De la Rosa, A., Arzuza Ortega, L. (2022). Epidemiological characterization of tibial plateau fractures. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 17(106), 1-7. <https://josr-online.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13018-022-02988-8#citeas> (Reátiga Aguilar et al., 2022)

Vaquero, M., Vaquero, J. (2020). Nuevos enfoques en las fracturas de meseta tibial. *Revista Española de Traumatología Laboral*, 3(1), 53-59. <https://www.setla.es/wp-content/uploads/2020/06/retla.03105.fs2005008-nuevos-enfoques-fracturas-meseta-tibial.pdf> (Vaquero y Vaquero, 2020)

Sobre el autor

Marlon Fernando González Tercero

Es estudiante de pregrado de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Participación en investigaciones realizadas en área de medicina interna, cirugía, ginecología, pediatría y ejercicio profesional supervisado.

Financiamiento

Con recursos propios

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Marlon Fernando González Tercero



Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución**: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.