

Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,
Volumen 8, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5

MANEJO DE AVULSIÓN DE ESPINA TIBIAL: A PROPÓSITO DE UN CASO

MANAGEMENT OF TIBIAL SPINE AVULSION: A CASE REPORT

Md. Inés Belén Llangarí Loyola
Clínica San Gabriel, Ecuador

Md. Marco Antonio Vásquez Sandoval
Investigador Independiente, Ecuador

Dr. Alexander Hernández Alfonso Machala
Investigador Independiente, Ecuador

Md. Keengnan Rubén Durango Jiménez
Investigador Independiente, Ecuador

Md. Dayana Paola Vasquez Armijos
Centro de Salud Rio Balao, Ecuador

Md. Vanessa Estefanny Arias Bailón
Investigador Independiente, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14410

Manejo de Avulsión de Espina Tibial: A Propósito de un Caso

Md. Inés Belén Llangari Loyola¹belenllangariL@gmail.com<https://orcid.org/0009-0003-3515-849X>Médica residente en la
Clínica San Gabriel-RIOVISION
Riobamba, Ecuador**Md. Marco Antonio Vásquez Sandoval**vasquezsandoval99@gmail.com<https://orcid.org/0009-0006-0567-4452>Investigador Independiente
Pichincha, Ecuador**Dr. Alexander Hernández Alfonso Machala**alexanderhdez1979@gmail.com<https://orcid.org/0009-0001-1133-4343>Investigador Independiente
Machala, Ecuador**Md. Keengnan Rubén Durango Jiménez**keengnandj@gmail.com<https://orcid.org/0009-0001-9557-6883>Investigador Independiente
Azua, Ecuador**Md. Dayana Paola Vasquez Armijos**pao9816@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0003-0302-215X>Médico Rural de Centro de Salud Rio Balao
Guayaquil, Ecuador**Md. Vanessa Estefanny Arias Bailón**vane102.41@gmail.com<https://orcid.org/0009-0005-9168-1183>Investigador Independiente
Pichincha, Ecuador

RESUMEN

La fractura avulsión de la espina tibial conocida también como fractura de la eminencia tibial, es más común en jóvenes como el de nuestro caso clínico en el cual tenemos como objetivo el describir el manejo establecido previa clasificación de la fractura. Para lo cual se hace uso de la clasificación de Meyers y McKeever. La clasificación de la fractura resulta de suma importancia para su tratamiento que puede variar desde la artrocentesis hasta la fijación interna artroscópica. La elección del tratamiento siempre debe ser individualizado y en simultáneo con las lesiones de tejidos blandos asociadas, siempre evitando las complicaciones como la no unión o la pérdida de rango de movimiento. Finalmente, el apoyo de una adecuada rehabilitación es esencial ya que la inmovilización prolongada puede provocar artrofibrosis y pérdida de grados en la extensión completa.

Palabras clave: artroscopia, tibia, fractura

¹ Autor principal

Correspondencia: belenllangariL@gmail.com

Management of Tibial Spine Avulsion: A Case Report

ABSTRACT

Avulsion fracture of the tibial spine is also known as tibial eminence fracture, and is more common in young people as in our clinical case in which we intend to describe the established management prior to classifying the fracture. For this purpose, the Meyers and McKeever classification is used. Fracture classification is of utmost importance for its treatment, which can vary from arthrocentesis to arthroscopic internal fixation. The selection of the treatment must always be individualized and simultaneous with the associated soft tissue injuries, always avoiding complications such as consolidation or loss of range of motion. Finally, support for adequate rehabilitation is essential since prolonged immobilization can cause arthrofibrosis and loss of degrees in full extension.

Keywords: arthroscopy, tibia, fracture

Artículo recibido 10 septiembre 2024

Aceptado para publicación: 12 octubre 2024



INTRODUCCIÓN

Una fractura clásica de la adolescencia y la juventud corresponde a la fractura avulsión de la espina tibial, debido a la anatomía funciona propia de la edad siendo los ligamentos más resistentes versus el hueso y el cartílago (Mauch & Parsch, 2005).

A estas fracturas también se las conocen como fractura de la eminencia tibial, el primer caso que se detalla en la literatura proviene de Poncet en el año 1975. A partir de estas publicaciones se crean la clasificación más conocida como es la de Meyers y McKeever, modificada después por Zaricznyi, añadiendo el IV tipo (Narbona, López, & Ferreyra, 2013).

El diagnóstico por excelencia es radiográfico, aun así, se puede usar la tomografía computarizada que facilitara mejor la definición de la fractura, mientras que la resonancia magnética tiene su valor en la identificación de las lesiones del ligamento cruzado anterior, ligamento intermeniscal o del cuerno anterior del menisco medial (Acebrón et al., 2021).

La clasificación de la fractura resulta de suma importancia para su tratamiento que puede variar desde la artrocentesis, reducción cerrada, osteosíntesis por vía artroscópica y una fijación interna artroscópica. La idea principal al realizar cualquiera de estas intervenciones quirúrgicas es conseguir una reducción anatómica y una adecuada fijación (Acebrón et al., 2021).

A pesar de que la cirugía sea exitosa una adecuada rehabilitación es esencial ya que la inmovilización prolongada puede provocar artrofibrosis y pérdida de grados en la extensión completa. La fase inicial debe incluir ejercicios de cadena cinética cerrada, permitiendo el apoyo con carga parcial con muletas según tolerancia, para posteriormente ir aumentando carga progresivamente, así como el rango de ejercicios (Ochoa Cázares & Narváez Corona, 2021).

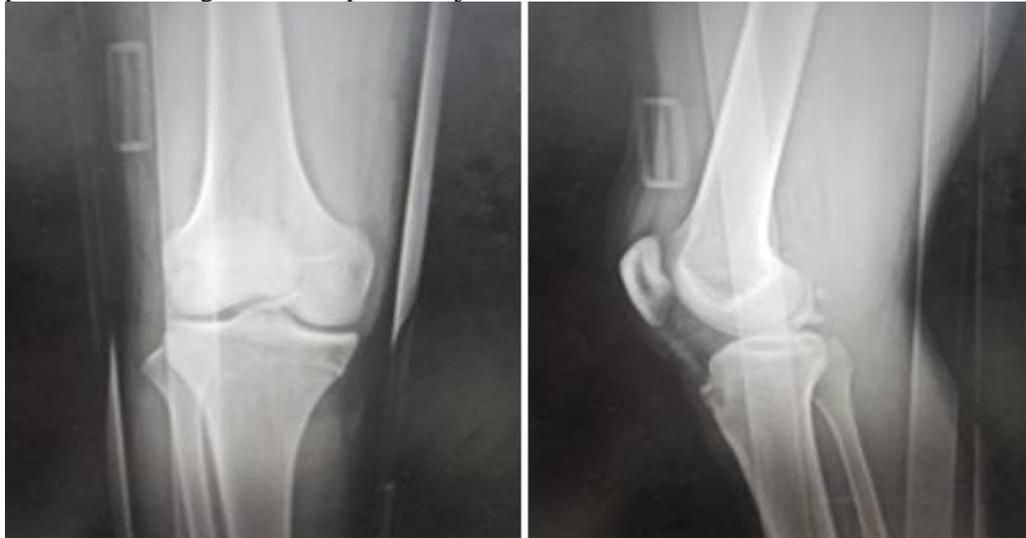
Debido a lo detallado se presenta el siguiente caso clínico, que intenta describir su manejo de acuerdo con su clasificación.

Caso clínico

Paciente masculino de 21 años, que acudió al servicio de emergencias debido a dolor de la rodilla derecha desde hace 4 horas, con intensidad 8/10 en la escala visual analógica (EVA), secundario a accidente de tránsito en motocicleta.

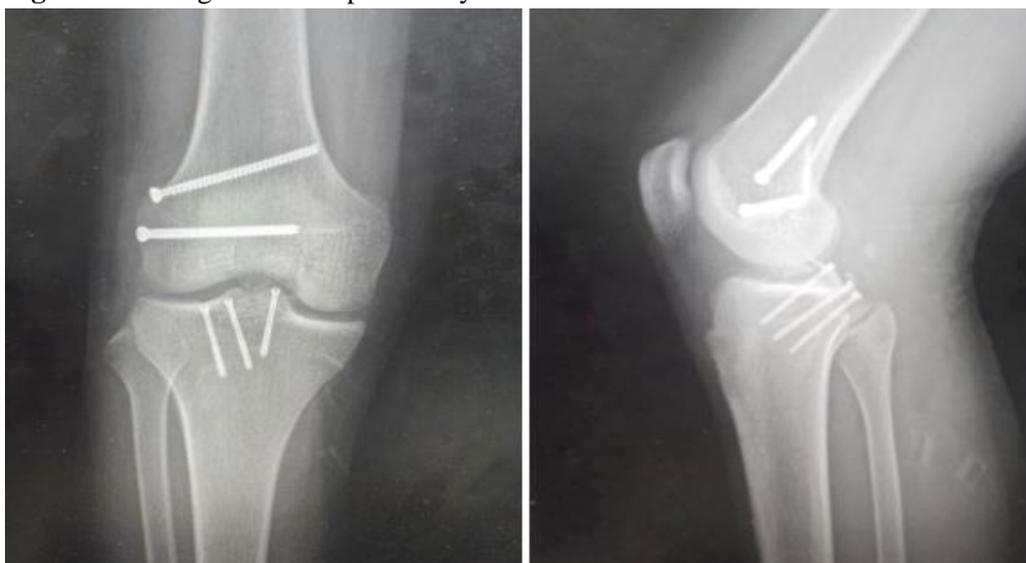
El examen físico reveló edema y dolor a la palpación de la fosa poplítea derecha junto a y limitación de extensión y flexión. Maniobra de cajón posterior positiva. Se realizó una radiografía anteroposterior y lateral de la rodilla donde se evidenció fractura de la espina tibial posterior con fragmentos desplazados, junto a fractura lateral del condilo femoral. (Fig. 1).

Figura 1. Radiografía anteroposterior y lateral de rodilla derecha. Se observó fractura de la espina tibial posterior con fragmentos desplazados junto a fractura lateral del condilo femoral lateral.



Se decidió realizar una reducción abierta mas fijación interna con 3 tornillos canulados para la espina tibial posterior y 2 tornillos canulados para el cóndilo lateral. El postoperatorio fue favorable, por lo que el paciente fue dado de alta al segundo día. A los 15 días se hizo una radiografía de control (Fig 2).

Figura 2. Radiografía anteroposterior y lateral de control de rodilla derecha.



Se indicó terapia física y analgesia. El paciente mostró evolución positiva a los 6 meses con todos los rangos de movilidad recuperados.

DISCUSIÓN

El diagnóstico temprano y el tratamiento de las fracturas de espina tibial (FET) son esenciales para lograr una recuperación completa y resultados satisfactorios (Smith et al., 2021). La mayoría de los autores recomiendan un tratamiento no quirúrgico con inmovilización para FET no desplazadas o mínimamente desplazadas que logran una reducción cerrada exitosa (Wilfinger et al., 2009). La posición ideal para la inmovilización con yeso no está claramente definida, en particular si la rodilla debe mantenerse en extensión completa o con 20° de flexión. Los autores que prefieren la extensión completa sostienen que el fragmento se reduce por compresión directa del cóndilo femoral lateral (Scrimshire et al., 2018). Sin embargo, otros investigadores argumentan que una flexión de 20° de la rodilla evita las fuerzas de tracción del ligamento cruzado anterior (Scrimshire et al., 2018). Independientemente de la posición de inmovilización, los autores coinciden en la necesidad de realizar controles radiográficos para vigilar la posición correcta del fragmento (Kushare et al., 2020).

El tratamiento de las fracturas tipo II no está estandarizado. Si el fragmento está mínimamente desviado sin atrapamiento meniscal, se puede intentar una reducción cerrada. Si la reducción cerrada es exitosa, la rodilla se inmoviliza con yeso o férula durante 4 a 6 semanas, y se requiere seguimiento con imágenes para controlar la posible redislocación en las primeras semanas tras el diagnóstico (Gans, Baldwin, & Ganley, 2014). Si la reducción es inadecuada o hay redislocación, o si el desplazamiento inicial de la fractura es mayor de 5 mm o existen lesiones asociadas que requieren reparación, se debe considerar la reducción y fijación quirúrgica (Osti et al., 2016) (Edmonds et al., 2015).

Las fracturas tipo III de espina tibial generalmente requieren tratamiento quirúrgico. El tratamiento no quirúrgico de estos casos se asocia con mayor riesgo de no unión, mayor laxitud residual y mayor pérdida de rango de movimiento (Strauss et al., 2018). El tratamiento quirúrgico puede realizarse de manera abierta o artroscópica. Un reciente estudio multicéntrico demostró resultados exitosos tanto con la fijación interna por reducción artroscópica como con la fijación interna por reducción abierta en FET pediátricas, sin diferencias significativas en los resultados o tasas de no unión entre los grupos, pero destacando que se identifican más lesiones asociadas en los pacientes tratados con la fijación interna por reducción artroscópica (Shimberg et al., 2022).



El éxito del tratamiento quirúrgico de las fracturas de eminencia tibial depende de una fijación estable, tratamiento oportuno y movilización temprana. Sin embargo, la cirugía también busca tratar lesiones de tejidos blandos asociadas, como desgarros meniscales, atrapamiento de ligamentos intermeniscales y del menisco, desgarros del ligamento cruzado anterior y la eliminación de fragmentos sueltos en la articulación (Osti et al., 2016) (Strauss et al., 2018).

Se han descrito muchos métodos de fijación para tratar estas lesiones, como suturas, anclajes de sutura, puentes de sutura con botones corticales, tornillos (canulados o sólidos, metálicos o absorbibles, tradicionales o sin cabeza), alambres de Kirschner, alambres metálicos, dispositivos de flechas meniscales, clavos absorbibles y grapas (Adams et al., 2018) (Abdelhamid et al., 2017). La evidencia muestra que los métodos de fijación confiables deben soportar una carga cíclica de al menos 300–450 N. Hasta ahora, los tornillos y las suturas son los implantes más comúnmente utilizados (Shin et al., 2018).

CONCLUSIONES

El tratamiento de las fracturas de espina tibial depende del grado de desplazamiento y la presencia de lesiones asociadas. Mientras que las fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas pueden manejarse con inmovilización y seguimiento radiográfico, las fracturas tipo III y aquellas que no logran una reducción cerrada satisfactoria requieren intervención quirúrgica. El enfoque artroscópico presenta ventajas sobre la cirugía abierta, como menor daño a los tejidos blandos y una recuperación más rápida, permitiendo además el tratamiento simultáneo de lesiones de tejidos blandos asociadas. La fijación estable y el seguimiento adecuado son cruciales para evitar complicaciones como la no unión o la pérdida de rango de movimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abdelhamid, M., Bayoumy, M., Elkady, H., & Abdelkawi, A. (2017). Arthroscopic Reduction and Fixation of Tibial Spine Avulsion Fractures by a Stainless Steel Wiring Technique. *Arthroscopy techniques*, 6(6), 2289-2294. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eats.2017.08.042>
- Acebrón, Á., Pino, L., López, R., & Minguez, M. (2021). Tratamiento y evolución de la avulsión crónica de la espina tibial anterior en la edad pediátrica. *Acta ortopédica mexicana*, 33(2), 96-101.



Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022019000200096&lng=es&tlng=es.

- Adams, A., Talathi, N., Gandhi, J., Patel, N., & Ganley, T. (2018). Tibial Spine Fractures in Children: Evaluation, Management, and Future Directions. *The journal of knee surgery*, 31(5), 374-381. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1636544>
- Edmonds, E., Fornari, E., Dashe, J., Roocroft, J., King, M., & Pennock, A. (2015). Results of Displaced Pediatric Tibial Spine Fractures: A Comparison Between Open, Arthroscopic, and Closed Management. *Journal of pediatric orthopedics*, 35(7), 651-656. doi: <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000000356>
- Gans, I., Baldwin, K., & Ganley, T. (2014). Treatment and Management Outcomes of Tibial Eminence Fractures in Pediatric Patients: A Systematic Review. *The American journal of sports medicine*, 42(7), 1743-1750. doi: <https://doi.org/10.1177/0363546513508538>
- Kushare, I., Jay, R., Ellis, H., Fabricant, P., Ganley, T., Green, D., . . . Mistovich, J. (2020). Tibial Spine Fracture Management - Technical Tips and Tricks from the Tibial Spine Fracture Research Interest Group. *Journal of the Pediatric Orthopaedic Society of North America*, 2(1), 68. doi: <https://doi.org/10.55275/JPOSNA-2020-68>
- Mauch, F., & Parsch, K. (2005). Fijación interna de avulsión de espina tibial en niños. *Técnicas Quirúrgicas en Ortopedia y Traumatología*, 14(2), 71-83. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-tecnicas-quirurgicas-ortopedia-traumatologia-----41-articulo-fijacion-interna-avulsion-espina-tibial-ninos-13076861>
- Narbona, P., López, J., & Ferreyra, A. (2013). Tratamiento Artroscópico de las Fracturas Avulsión de Espina Tibial Anterior: Nueva Técnica CrossFix con Arpones BioSwivelock con FiberTape sin Nudos: Técnica quirúrgica. *Artroscopia*, 20(4), 135-138. Obtenido de https://revistaartroscopia.com.ar/ediciones-anteriores/images/artroscopia/volumen-20-nro-4/pdf/RA_20_04_07_Narbona.pdf
- Ochoa Cázares, R., & Narváez Corona, R. (2021). Manejo artroscópico de fractura de espina tibial con TightRope en paciente pediátrico. *Acta médica Grupo Ángeles*, 19(2), 262-266. doi: <https://doi.org/10.35366/100452>



- Osti, L., Buda, M., Soldati, F., Del Buono, A., Osti, R., & Maffulli, N. (2016). Arthroscopic treatment of tibial eminence fracture: a systematic review of different fixation methods. *British medical bulletin*, 118(1), 73-90. doi: <https://doi.org/10.1093/bmb/ldw018>
- Scrimshire, A., Gawad, M., Davies, R., & George, H. (2018). Management and outcomes of isolated paediatric tibial spine fractures. *Injury*, 49(2), 437-442. doi: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.11.013>
- Shimberg, J., Leska, T., Cruz, A., Patel, N., Ellis, H., Ganley, T., . . . Mistovich, R. (2022). A Multicenter Comparison of Open Versus Arthroscopic Fixation for Pediatric Tibial Spine Fractures. *Journal of pediatric orthopedics*, 52(4), 195-200. doi: <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000002049>
- Shin, C., Lee, D., Choi, I., Cho, T., & Yoo, W. (2018). Clinical and radiological outcomes of arthroscopically assisted cannulated screw fixation for tibial eminence fracture in children and adolescents. *BMC musculoskeletal disorders*, 19(1), 41. doi: <https://doi.org/10.1186/s12891-018-1960-7>
- Smith, H., Mistovich, R., Cruz, A., Leska, T., Ganley, T., Aoyama, J., . . . McKay, S. (2021). Does Insurance Status Affect Treatment of Children With Tibial Spine Fractures? *The American journal of sports medicine*, 49(14), 3842-3849. doi: <https://doi.org/10.1177/03635465211046928>
- Strauss, E., Kaplan, D., Weinberg, M., Egol, J., & Jazrawi, L. (2018). Arthroscopic Management of Tibial Spine Avulsion Fractures: Principles and Techniques. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 26(10), 360-367. doi: <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-16-00117>
- Wilfinger, C., Castellani, C., Raith, J., Pilhatsch, A., Höllwarth, M., & Weinberg, A. (2009). Nonoperative treatment of tibial spine fractures in children-38 patients with a minimum follow-up of 1 year. *Journal of orthopaedic trauma*, 23(7), 519-524. doi: <https://doi.org/10.1097/BOT.0b013e3181a13fe4>

