

Acta Ortopédica Mexicana

Volumen **19**
Volume

Número **1**
Number

Enero-Febrero **2005**
January-February

Artículo:

Reducción de fractura de espina tibial posterior asistida por artroscopía y fijada con agujas percutáneas roscadas. Descripción de una nueva técnica

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

Reducción de fractura de espina tibial posterior asistida por artroscopía y fijada con agujas percutáneas roscadas. Descripción de una nueva técnica

Francisco José Lozano Moreno*

Hospital Don Benito-Villanueva. Badajoz, España

RESUMEN. *Propósito del trabajo.* Las fracturas de espina tibial posterior son entidades muy poco frecuentes y en ocasiones pasan desapercibidas inicialmente. Se describe una técnica original para el tratamiento de estas lesiones. *Caso clínico.* Se trata de varón de 16 años con fractura desplazada y conminuta de la espina tibial posterior de la tibia, por lo que fue necesario el tratamiento quirúrgico. La técnica empleada consistió en reducción asistida por artroscopía del fragmento mediante guía de ligamentoplastia, y fijación de dicho fragmento con agujas roscadas percutáneas introducidas desde la cara anterior de la tibia y guiadas mediante fluoroscopia. Estas agujas ejercen tracción y mantienen el fragmento reducido. *Resultados.* La evolución del paciente ha sido favorable con rodilla estable y rango de movilidad completo a 24 meses de la intervención. *Discusión.* Aunque existen varias técnicas descritas en la literatura, esta técnica no ha sido descrita con anterioridad, por lo que creemos que tiene interés por su sencillez y buen resultado. No requiere un entrenamiento especial en artroscopía como las técnicas que se utilizan para colocar tornillos, suturas o cerclajes en estas fracturas.

Palabras clave: fractura de la tibia, artroscopía, agujas.

SUMMARY. *Purpose.* Posterior tibial spine fractures are rare entities and sometimes are not diagnosed in the first evaluation. We report an original technique for the treatment of these injuries to the knee. *Case report.* The case that we present is a displaced and comminuted fracture of the posterior tibial spine in a 16 year old man that required surgical treatment. The technique consisted in arthroscopic reduction of the fracture using an ACL-guide, and percutaneous fixation with threaded wires from the anterior margin of the tibia using fluoroscopy. Good reduction and stability of the fragment were achieved by this procedure. *Results.* The evolution has been satisfactory, with a stable knee and with full range of motion after twenty four months. *Discussion.* There are several techniques described in the literature, but this one is original and the author think that is an easy and safe procedure. It does not require an additional training in arthroscopic surgery like those techniques using screws, cerclages or sutures in these fractures.

Key words: tibial fractures, arthroscopy, bone wires.

* Especialista en Traumatología y Cirugía Ortopédica.

Hospital Don Benito-Villanueva, Badajoz. España.

Dirección para correspondencia:
Dr. Francisco José Lozano Moreno. C/ Humanistas nº 8 – Ático A.
06400, Don Benito, Badajoz. España. Tel: 924 81 23 62
E-mail: frantrauma@eresmas.com

Introducción

La espina tibial o eminencia intercondílea es una prominencia ósea situada entre las superficies articulares de la tibia y está compuesta de dos tubérculos intercondíleos, medial y lateral. Por delante y por detrás están las áreas intercondíleas que sirven de inserción a los ligamentos cruzados.

Las fracturas de esta región de la rodilla fueron descritas por primera vez por Poncet en 1875 y se consideraron como el equivalente en niños de la lesión del ligamento cruzado anterior en adultos.⁶

Meyers y McKeever (1959,1970) describieron tres tipos de lesiones de la espina tibial:¹⁵

- Tipo 1: Fractura no desplazada
- Tipo 2: Desplazamiento del tercio anterior del fragmento que se levanta pero permanece insertado en su porción posterior.
- Tipo 3: Separación completa del fragmento con rotación y desplazamiento.

Posteriormente, Zaricnzi describió un cuarto tipo de fractura conminuta.¹⁴

En cuanto al mecanismo de producción, la mayoría de los casos en niños se debe a accidentes deportivos por un impacto directo en la parte distal del fémur o por una hiperextensión forzada con rotación asociada.^{6,16} En adultos suelen deberse a accidentes de tráfico.

El objetivo del presente trabajo es describir una nueva forma de estabilización de la fractura y evaluar su resultado.

Caso clínico

Paciente varón de 16 años que sufrió caída de motocicleta con posterior dolor y tumefacción en la rodilla izquierda. En urgencias se constató importante derrame intra articular, impotencia funcional y signos de inestabilidad posterior (cajón posterior).

Se realizaron radiografías simples que mostraron una fractura arrancamiento conminuta de espina tibial posterior de la tibia (*Figura 1*). Se realizaron estudios complementarios con TAC para definir la lesión e IRM para descartar lesiones asociadas (*Figuras 2 y 3*).

Tres días después del accidente se realizó exploración de la lesión bajo anestesia general, comprobándose que no se reducía al realizar la extensión completa de la rodilla. Por este motivo se decidió tratamiento quirúrgico de la lesión.

Se realizó artroscopia de rodilla a través de portales anterolateral y anteromedial. Inicialmente se lavó abundantemente para eliminar el hematoma y se identificó una fractura desplazada de la espina tibial posterior, no pudiendo acceder a la totalidad de la lesión por los portales anteriores.

Se manipuló con palpador y se mantuvo con guía de ligamentoplastia el fragmento más grande, consiguiéndose su reducción, por lo que se fijó con dos agujas roscadas introducidas de forma percutánea y con control artroscópico y de intensificador de imágenes.

Una vez reducido el fragmento, permaneció estable con los movimientos de flexión y extensión de la rodilla. La reducción se comprobó con el fluoroscopio. Finalizado el procedimiento se colocó una férula posterior de rodilla en extensión completa. En las radiografías de control se comprobó la correcta reducción del fragmento (*Figura 4*).

El tratamiento postoperatorio consistió en inmovilización con yeso inguinopédico durante 6 semanas en extensión y posteriormente se retiraron el yeso y las agujas comenzando el tratamiento rehabilitador de manera progresiva.

La evolución ha sido favorable y al cabo de 24 meses presenta rango de movilidad completo, rodilla estable y consolidación de la fractura en posición adecuada.

Discusión

La mayor parte de las series publicadas hacen referencia a lesiones de la región anterior con afectación de la inserción del ligamento cruzado anterior. Las lesiones de la región posterior tienen, según Roberts y Lowell, una incidencia diez veces menor que las primeras.^{15,16}

Desde el punto de vista de la fisiopatología, la mayor preocupación tras estas fracturas es la presencia de lesiones asociadas y la posible inestabilidad residual. En la serie publicada por Kendall y cols,⁶ no encontraron asociación en adultos entre fractura de espina tibial anterior y lesiones meniscales. En cambio mostraron una alta incidencia de lesiones óseas asociadas, como fractura del cuello del peroné y fracturas intraarticulares de tibia que ensombrecen el pronóstico.

En cuanto a la estabilidad de la rodilla tras la lesión, numerosos trabajos muestran que puede existir una laxitud del ligamento cruzado anterior o posterior, pero se trata de un hallazgo objetivo sin manifestación clínica en la mayoría de los casos. En el estudio publicado por Baxter² de 45 pacientes con lesión de la espina tibial, sólo tres afectaban a la espina tibial posterior, y de todos un 51% presentaron un test positivo de laxitud ligamentosa residual. Ningún paciente sin embargo tenía síntomas de inestabilidad.

El diagnóstico de la lesión suele hacerse en base a la historia clínica, exploración física y dos proyecciones radiológicas simples. En caso de dudas puede ser útil la realización de una TAC, y si se sospecha lesiones asociadas de meniscos o ligamentos debe recurrirse a la RNM.

No existe en la literatura una pauta específica de tratamiento para las lesiones de la espina tibial posterior, por lo que pueden emplearse los criterios utilizados para la anterior. Las lesiones no desplazadas se pueden tratar de forma ortopédica con un yeso inguinopédico con la rodilla en extensión neutra durante seis semanas. Posteriormente puede iniciarse el tratamiento rehabilitador.¹⁵

Las lesiones desplazadas requieren tratamiento quirúrgico, existiendo múltiples técnicas descritas. En los últimos años han proliferado las técnicas basadas en la cirugía artroscópica que mediante la ayuda de suturas, cerclajes, tornillos o agujas, reducen y reinsertan la tuberosidad anterior en la tibia.^{1,4,5,8,10-14,18} En cambio, hay muy pocas publicaciones de tratamiento artroscópico de fracturas de la espina tibial posterior. La primera publicación al respecto fue de Littlejohn y Geissler que realizaron la primera reducción y fijación del fragmento con tornillo mediante artroscopia.⁹ Martínez-Moreno y Blanco-Blanco publicaron en 1988 un



Figura 1. Radiografías iniciales anteroposterior y lateral mostrando fractura desplazada de espina tibial posterior.



Figura 3. Resonancia magnética de la rodilla comprobándose la fractura y la integridad del ligamento cruzado posterior.



Figura 2. Imagen de la lesión en TAC en dos proyecciones: lateral y frontal.



Figura 4. Resultado radiológico a las seis semanas una vez retirado el yeso.

estudio experimental en cadáveres describiendo la técnica por artroscopia.^{3,7,9} Ross¹⁶ publicó un caso de reducción abierta de la espina tibial posterior mediante abordaje posterior de rodilla y osteosíntesis con tornillo canulado.

Las técnicas artroscópicas publicadas por los distintos autores son variadas. Veselko y cols.¹⁷ publican la técnica de osteosíntesis con tornillo canulado utilizando los portales posteromedial y posterolateral. Es fundamental conocer la zona de seguridad en la cara lateral entre el borde anterior del tendón del bíceps y el fémur distal, para evitar lesiones nerviosas al introducir el material para el tornillo canulado.

Kim y cols.⁷ publican la técnica de reanclaje del fragmento mediante suturas que se tensan y se anudan en la cara anterior de la tibia. La técnica es compleja y requiere la utilización de cuatro portales de artroscopia: tres externos y uno medial.

Deehan y cols.³ publican una técnica sencilla consistente en la introducción de agujas de 1.5 mm percutáneas desde la cara anterior de la tibia hasta el fragmento. Posteriormente, y a través de portales posteriores, las agujas son anguladas y retiradas progresivamente hasta reducir el fragmento. Luego se curvan en la cara anterior de la tibia para evitar su movilización.

Las dos últimas técnicas se recomiendan para fragmentos pequeños o conminutos, mientras que la primera es para los grandes.

La técnica empleada por nosotros no había sido descrita hasta ahora. En nuestro caso no se usaron portales posteriores, pero podrían haber sido de ayuda para ver mejor la reducción de los fragmentos. El uso de agujas roscadas permite el no angularlas puesto que ejercen una acción similar a los tornillos, manteniendo el fragmento reducido y no migrando por la cara anterior de la tibia.

Creemos que es una técnica a considerar por su sencillez y que se puede realizar con un equipo básico de artroscopía, sin necesidad de mucha experiencia ni uso de instrumental complejo.

Bibliografía

1. Ando T, Nishihara K: Arthroscopic internal fixation of fractures of the intercondylar eminence of the tibia. *Arthroscopy* 1996; 12(5): 616-22.
2. Baxter MP, Wiley JJ: Fractures of the tibial spine in children. An evaluation of knee stability. *J Bone Joint Surg Br* 1988; 70(2): 228-230.
3. Deehan D, Pinczewski LA: Arthroscopic reattachment of an avulsion fracture of the tibial insertion of the posterior cruciate ligament. *Arthroscopy* 2001; 17(4): 422-25.
4. Hunter RE, Willis JA: Arthroscopic fixation of avulsion fractures of the tibial eminence: technique and outcome. *Arthroscopy* 2004; 20(2): 124-35.
5. Jung YB, Yum JK, Koo BH: A new method for arthroscopic treatment of tibial eminence fractures with eyed Steinmann pins. *Arthroscopy* 1999; 15(6): 672-675.
6. Kendall NS, Hsu SY, Chan KM: Fracture of the tibial spine in adults and children. A review of 31 cases. *J Bone Joint Surg Br* 1992; 74(6): 848-852.
7. Kim SJ, Shin SJ, Cho SK, Kim HK: Arthroscopic suture fixation for bony avulsion of the posterior cruciate ligament. *Arthroscopy* 2001; 7(7): 776-80.
8. Kogan MG, Marks P, Amendola A: Technique for arthroscopic suture fixation of displaced tibial intercondylar eminence fractures. *Arthroscopy* 1997; 13(3): 301-6.
9. Littlejohn SG, Geissler WB: Arthroscopic repair of a posterior cruciate ligament avulsion. *Arthroscopy* 1995; 11(2): 235-8.
10. Mah JY, Otsuka NY, McLean J: An arthroscopic technique for the reduction and fixation of tibial-eminence fractures. *J Ped Orthop* 1996; 16(1): 119-121.
11. Mah JY, Adilli A, Otsuka NY, Ogilvie R: Follow-up study of arthroscopic reduction and fixation of type III tibial eminence fractures. *J Ped Orthop* 1998; 18(4): 475-477.
12. Matthews DE, Geissler WB: Arthroscopic suture fixation of displaced tibial eminence fractures. *Arthroscopy* 1994; 10(4): 418-23.
13. Mulhall KJ, Dowdall J, Grannel M, McCabe JP: Tibial spine fractures: an analysis of outcome in surgically treated type III injuries. *Injury* 1999; 30(4): 289-292.
14. Osti L, Merlo F, Liu SH, Bocchi L: A simple modified arthroscopic procedure for fixation of displaced tibial eminence fractures. *Arthroscopy* 2000; 16(4): 379-382.
15. Rockwood's. Fracture in Children: Fracture of the tibial spine (intercondylar eminence). Lippincott-Raven Publishers. 1996.
16. Ross AC, Chesterman PJ: Isolated avulsion of the tibial attachment of the posterior cruciate ligament in childhood. *J Bone Joint Surg Br* 1986; 68(5): 747.
17. Veselko M, Senekovic V, Tonin M: Simple and safe arthroscopic placement and removal of cannulated screw and washer for fixation of tibial avulsion fracture of the anterior cruciate ligament. *Arthroscopy* 1996; 12(2): 259-62.
18. Veselko M, Saciri V: Posterior approach for arthroscopic reduction and antegrade fixation of avulsion fracture of the posterior cruciate ligament from the tibia with cannulated screw and washer. *Arthroscopy* 2003; 19(8): 916-21.

