

Fijación artroscópica de fracturas de espina tibial mediante técnica de Resch

M. Castro, R. Otero, M. Diz, P. Mata, C. Martínez, M. Méndez

*Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica.
Hospital Do Meixoeiro. Pontevedra.*

Correspondencia:

Meixoeiro s/n
36200. Vigo (Pontevedra)
E-mail: mcastromenendez@hotmail.com

Aunque las fracturas de la espina tibial han sido bien descritas y clasificadas, existe cierto desacuerdo en cuanto a indicaciones quirúrgicas y métodos de fijación en las fracturas desplazadas. Presentamos una serie de tres casos de fractura avulsión tratados quirúrgicamente mediante fijación artroscópica, usando el sistema de tonillos canulados descrita por Resch. Con esta técnica, al conseguirse una fijación estable, se puede realizar una movilización temprana con resultados excelentes en cuanto a movilidad y estabilidad de la rodilla. Al poseer un material específico para este tipo de fracturas, su técnica es sencilla y sirve como alternativa frente a otras técnicas artroscópicas.

Palabras clave: Espina tibial, fijación artroscópica, técnica de Resch.

Arthroscopic fixation of tibial spine fractures using the Resch technique. Although avulsion fractures of the tibial intercondylar eminence have been well described and classified, disagreement persists concerning the surgical indications and methods of fixation in displaced fractures. We report three cases of avulsion fractures of the tibial eminence treated with the Resch arthroscopic screw fixation system. This technique provides a stable fixation; an early mobilization is possible resulting in excellent results of motion and stability. Moreover the existence of specific arthroscopic material for this kind of fractures simplifies the surgery procedure and makes it a useful alternative to other arthroscopic techniques.

Key words: Tibial eminence, arthroscopic fixation, resch technique.



La espina tibial forma parte de la eminencia intercondílea de la tibia, insertándose el ligamento cruzado anterior en la espina anterior y el ligamento cruzado posterior justo detrás de la eminencia.

Las fracturas arrancamiento de la espina tibial, descritas en 1875 por Poncet⁽¹⁾, son lesiones propias de niños y adolescentes; son el equivalente, en etiología a las rupturas de LCA en adultos. Un

sistema de clasificación muy extendido es el desarrollado por Meyers y Mc Keever^(2,3) que reconocieron tres patrones de fractura: tipo I, en las cuales hay un desplazamiento del margen anterior; las fracturas tipo II, donde hay un considerable desplazamiento del margen anterior, pero el margen posterior permanece en contacto con el hueso inferior, y las tipo III, donde existe un desplazamiento completo. Zifko y Gaudernak⁽⁴⁾



Figura 1. Rx AP de una fractura tipo II.



Figura 2. Rx AP de una fractura tipo II.

subdividieron las fracturas del tipo III; y Zariczny⁽⁵⁾ añadió un cuarto tipo para las fracturas conminutas.

Clásicamente, el tratamiento para las fracturas tipo I y tipo II es típicamente conservador donde muchos autores defienden la estabilización con yeso⁽⁶⁻⁸⁾. La indicación quirúrgica está clara en las fracturas tipo III y tipo IV, aunque algunos autores incluyen algunas del tipo II^(9,10).

El tratamiento quirúrgico puede realizarse mediante fijación abierta^(2,3,5,11) o vía artroscópica, dentro de la cual se han descrito técnicas de fijación con hilo de sutura^(12,13) o sutura metálica⁽¹⁴⁾, fijación con agujas de kirschner⁽¹⁵⁾ o con tornillos canulados^(9,10,16).

En este trabajo se intenta describir los resultados obtenidos en un grupo de pacientes adolescentes mediante la técnica descrita por Resch, con tornillos canulados con material de artroscopia específica para esta técnica, lo cual la convierte en una intervención técnicamente sencilla.

MATERIAL Y MÉTODO

Presentamos los casos de tres pacientes varones adolescentes de edades comprendidas entre 14 y 17 años. La causa de la lesión en todos ellos

fue por caída accidental (2 casos por caída en bicicleta y otro por caída por las escaleras).

Al acudir a urgencias los tres pacientes presentaban importante dolor, impotencia funcional y abundante derrame articular. Mediante la exploración física se observó un test de Lachman positivo y estabilidad en las pruebas de varo y valgo. En uno de los casos se asoció lesión del menisco externo por desinserción periférica y rotura del cuerno posterior. Una vez realizadas las radiografías AP y lateral se clasificaron dos casos como fracturas tipo II de Meyers y McKeever (**Figura 1 y 2**) el otro dentro de las de tipo III.

De urgencia se realizó artrocentesis evacuadora y se inmovilizó la extremidad afecta con férula posterior de yeso. Los pacientes fueron intervenidos de forma programada entre el 3º y 6º día postraumatismo.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Los tres pacientes fueron intervenidos con anestesia raquídea, en decúbito supino sobre la mesa de quirófano y con isquemia de la extremidad afectada. La colocación del paciente es la usada como para cualquier artroscopia convencional. Utilizando los portales habituales se realiza un

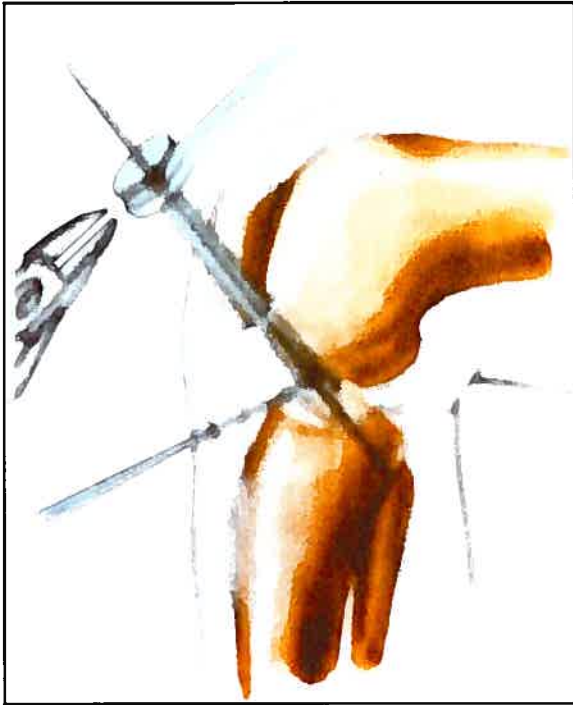


Figura 3. Fijación con aguja de la fractura mientras se reduce con el gancho.

lavado inicial para evacuar el hemartros y luego se introduce la óptica para revisar el estado articular y de los meniscos y observar el tamaño y posición de la fractura. En nuestra serie se practicó meniscectomía externa subtotal en un caso por existir desinserción periférica y rotura del cuerno posterior del menisco externo.

Por el portal inferomedial se introduce una cánula que lleva dirección lateral y, por el portal inferolateral se introduce un gancho palpador. Con el gancho palpador se reduce la fractura. A veces se encuentra el ligamento yugal o transversal en el foco de fractura, lo que obliga, en algún caso, a su resección⁽¹²⁾. La vaina del trócar, introducida por el portal superointerno, se apoya en el gancho palpador que está sujetando la fractura, y se introduce a través de ella una aguja de kirschner para fijar momentáneamente la fractura (**Figura 3**).

En el momento de la colocación de la aguja, la rodilla debe estar lo suficientemente doblada para que la dirección de la aguja sea posterolateral. Se puede utilizar el intensificador de imágenes para asegurarse de la correcta reducción y colocación de la aguja. Una vez revisada la correcta colocación de la aguja, se introduce a través de ella un tornillo canulado de espira larga con arandela (**Figura 4**) y se atornilla hasta

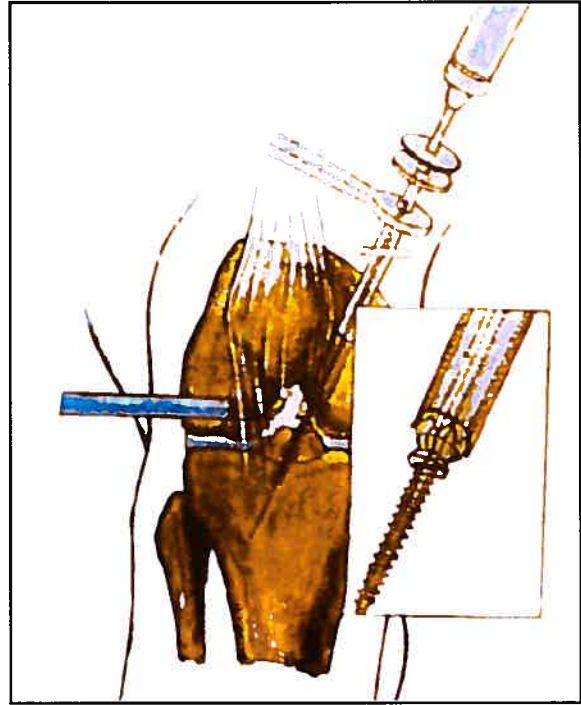


Figura 4. Introducción del tornillo con arandela.



Figura 5. Imágenes artroscópicas de la técnica.

que desaparezca la última espira debajo del tornillo (**Figura 5**). Se comprueba la estabilidad de la fractura y la correcta tensión del ligamento, se realiza un último lavado y se cierran los portales sin dejar ningún tipo de drenaje.

El tiempo medio de intervención quirúrgica fue de 45 minutos y la estancia media en el hospital de 5 días, sin que existiera en ninguno de ellos complicaciones significativas en el postoperatorio inmediato. A los pacientes se les mantuvo con inmovilización y con descarga



Figura 6. Rx AP y LAT del resultado postoperatorio.



Figura 7. Rx AP y LAT del resultado postoperatorio.

postoperatoria una media de 6 semanas y sobre la octava semana se comenzó con ejercicios de rehabilitación para la rodilla.

RESULTADO

En la revisión efectuada a los dos meses se observó en todos los pacientes atrofia de cuádriceps, con un arco de movilidad que oscilaba entre 120°-135° de flexión con extensión completa; las radiografías de control eran satisfactorias (**Figuras 6 y 7**). En esta consulta se les remitió a rehabilitación. Seis meses más tarde la exploración mostraba una rodilla estable en varo y valgo con un arco de movilidad completo y con una prueba de Lachman, cajón anterior y pivót shift negativas.

La revisión efectuada a los dos años no objetivó cambios en cuanto a movilidad y estabilidad. Los pacientes realizan una vida normal, permaneciendo dos de ellos completamente asintomáticos y el tercero con alguna molestia ocasional.

DISCUSIÓN

La fijación artroscópica de las fracturas de la espina tibial es una técnica muy extendida. Con

esta técnica, al tener visión directa del foco de fractura, se puede movilizar tejidos blandos que estén interpuestos y conseguir así una reducción anatómica, aunque en algunos casos el menisco interno puede quedar atrapado, impidiendo así una reducción cerrada⁽¹⁷⁾. Al ser una técnica artroscópica, el traumatismo quirúrgico articular es mínimo y, además, se consigue explorar el resto de la articulación con la posibilidad de detectar y tratar cualquier otra lesión concomitante si la hubiera, como ocurrió con la lesión meniscal de uno de nuestros casos.

El desarrollo de sistemas canulados de osteosíntesis ha permitido un avance en el tratamiento artroscópico de las fracturas intraarticulares (Mc Namee y Bunquer⁽¹⁸⁾). Con estos tornillos se consigue una fijación más segura que la realizada mediante agujas de Kirschner, y así, una movilización más temprana evitando la posible limitación articular en el adulto⁽¹⁹⁾.

Dentro de estos sistemas, con el sistema de tornillos de Resch se consigue una compresión satisfactoria del foco de fractura sin causar daño en la superficie articular.

Uno de los problemas que se pretende solucionar es la duración del tiempo quirúrgico. Al existir un material específico para este tipo de le-

siones, la realización de la técnica es fácil y de rápida ejecución para cirujanos artroscopistas. El uso de esta técnica quedaría excluido para las fracturas tipo IV, ya que el diámetro de los tornillos no permitiría fijar fragmentos tan pequeños.

En un seguimiento a largo plazo de las fracturas tipo III, McLennan⁽²⁰⁾ encontró lesiones meniscales en todos sus pacientes. Parece ser que esta lesión se produce secundariamente a un incremento de la laxitud del ligamento cruzado⁽¹¹⁾, de ahí el énfasis en matizar lo importante que es conseguir una reducción anatómica y una adecuada tensión ligamentosa. En conclusión, cree-

mos que la fijación artroscópica con tornillos canulados mediante la técnica descrita por Resch es una alternativa terapéutica excelente, ya que, debido a su material y a la sencilla realización técnica, se reduce ampliamente el tiempo quirúrgico y se puede conseguir una reducción anatómica, así como una tensión ligamentosa adecuada, permitiéndonos una movilización temprana con excelentes resultados funcionales, pudiendo así intentar evitar o, al menos, minimizar las posibles secuelas como la rigidez articular, el déficit de extensión, la laxitud ligamentosa, la artrosis postraumática, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- Hayes JM, Masear VR. Ablución fracture of the tibial eminence associated with severe medial ligamentous injury in the adolescent. *Am J. Sport Med* 1984; 12: 330-333.
- Meyers MH, McKeever FM. Fracture of the intercondylar eminence of the tibia. *J. Bone Joint Surg (Am)* 1959; 4: 209-222.
- Meyers MH, McKeever FM. Fracture of the intercondylar eminence of the tibia. *J. Bone Joint Surg (Am)* 1970; 52: 1677-1684.
- Zifko B, Gaudernak T. Zur problematische in der therapie von eminentiaausrissen bei kindern and jugendlichen. *Unfallheilkunde* 1984; 87: 267-271.
- Zariccznyj B. Avulsion fracture of the tibial eminence treated by open reduction and pinning. *J. Bone Joint Surg* 1977; 59A: 1111-1114.
- Bakalim G, Wilppula E. Closed treatment of fractures of the tibia spines. *Injury* 1974; 5: 210-212.
- Baxter MP, Wiley JJ. Fractures of the tibial spine in evaluation of knee stability. *J. Bone Joint Surg. B* 1988; 70: 228-230.
- Canale ST. Fractures and dislocations in children. In: Campbell's operative orthopaedics, 9th ed. Missouri, Mosby, 1998: 2407-2421.
- Pérez-Caballer AJ, Marco F, Moro E, Otero R, Sánchez JC, López-Durán L. Cuadernos de Artroscopia, vol 2, Nº1. 1995: 25-29.
- Davies EM, McLaren MI. Type III tibial spine avulsions treated with arthroscopic Acutrak screw reattachment. *Clin. Orthop.* 2001; 388: 205-208.
- Mulhall KJ, Dowdall J, Grannell M, McCabe JP. Tibial spine fractures: an analysis of outcome in surgically treated type III injuries. *Injury, Int. J. Care Injured* 30; 1999: 289-292.
- Amigo A, Alegre R, Uruñuela A, Suárez L, Menéndez G. Cuadernos de Artroscopia, vol 2, Nº1. Abril 1995, págs 20-24.
- Daniel E, Matthews, William B. Geissler. Arthroscopic suture fixation of displaced tibial eminence fractures. *Arthroscopy* 1994, 10 (4): 418-423.
- Osti L, Merio F, Liu SH, Bocchi L. A simple modified arthroscopic procedure for fixation of displaced tibial eminence fractures. *Arthroscopy* 2000 May-Jun; 16 (4): 379-382.
- McLennan JG. The role of arthroscopic surgery in the treatment of fractures of the intercondylar eminence of the tibia. *J. Bone Joint Surg.* 1982, 64 B: 477-482.
- Van Loon T, Mante RK. A fracture of the intercondylar eminence of the tibia treated by arthroscopic fixation.
- Burnstein DB, Viola A, Fulkeron SP. Entrapment of the medial meniscus in a fracture of the tibial eminence. *Arthroscopy* 1988; 4:47-50.
- McNamee PB, Bunker TD. The Herbert screw for osteochondral fractures: a brief report. *J. Bone Joint Surg.* 1988; 70B: 145-146.
- Scuderi C. Fracture of the intercondylar eminence of the tibia. *J. Bone Joint Surg.*, 1959; 41a:220-224.
- McLennan JG. Lessons learned after second-look arthroscopy in type III fractures of the tibial spine. *J. Pediatr. Orthop.*; 1995, Jan-Feb; 15 (1): 59-62.