

Fracturas de Eminencia Intercondilea Tibial

Tratamiento Artroscópico

Dr. Daniel Acevedo Tobler, Profesor Dr. Luis Francescoli
Clínica de Traumatología y Ortopedia de Adultos

RESUMEN

El término “fracturas de eminencia inter-condilea” parece ser mas conveniente ya que el sector comprometido no son las espinas tibiales en si, sino la superficie pre-espinal donde se encuentra la inserción del Ligamento Cruzado Anterior (LCA). En 1959, Meyers y McKeever, en un intento de clasificar las fracturas para aportar elementos en la toma de decisiones para su manejo, propusieron tres tipos de fracturas de la espina tibial basados en el grado de desplazamiento de la misma. En cuanto al manejo de las fracturas no desplazadas tipo I y II, la evidencia disponible actualmente menciona que el tratamiento cerrado presenta buenos resultados.

En los tipos III, el consenso actual recomienda el manejo quirúrgico, ya sea de forma abierta o artroscópica, mediante fijación con tornillos o mediante la técnica de pull out.

El objetivo principal de este trabajo es mostrar una técnica de reducción y fijación de estas fracturas, guiado por artroscopia, utilizando como ejemplo un caso clínico. Pensamos que es el tratamiento ideal para reducción y fijación de las fracturas de eminencia tibial tipo II en adelante, incluso las tipo III A y B.

ABSTRACT

The term “tibial intercondylar eminence fracture” seems to be more convenient as the involved structure is not tibial spine by itself, but the pre-spinal surface, where the insertion of the anterior cruciate ligament (ACL) is located. In 1959, Meyers and McKeever, in an attempt to classify the fractures to provide data for decision making for fracture management, proposed three types of tibial spine fractures based on the degree of displacement. Regarding the management of nondisplaced fracture type I and II, the currently available evidence says that the closed treatment has good results.

In types III, the current consensus recommends surgical management, either open or arthroscopic fixation using screws or pull out technique.

The main objective of this paper is to show a technique of reduction and fixation of these fractures guided by arthroscopy using a case as an example. We think it is the ideal treatment for reduction and fixation of tibial eminence fractures from type II and type III A and B.

INTRODUCCIÓN

Lo que conocemos como espinas tibiales en el platillo tibial es el espacio conocido como eminencia intercondilea, el compromiso fracturario de este sector aislado es poco frecuente en la población adulta y más frecuente en adolescentes, pero aun así es poco común. El termino “fracturas de eminencia inter-condilea” parece ser mas conveniente, ya que el sector comprometido no son las espinas tibiales en si, sino la superficie pre-espinal donde se encuentra la inserción del Ligamento Cruzado Anterior (LCA) (Fig. 1).

En realidad una fractura por arrancamiento óseo de la eminencia intercondilea es equivalente a una lesión del LCA. Por lo tanto, si no se diagnóstica o se tratan los casos que lo ameriten puede llevar a una consolidación viciosa con inestabilidad recurrente de rodilla o un bloqueo en la extensión de la rodilla.

Las fracturas de la espina tibial en los adultos son poco frecuentes. Después de una fractura de la espina tibial

mantener la estabilidad de la rodilla es fundamental, ya que a esta fractura se acompaña de laxitud del ligamento cruzado anterior.

El mecanismo traumático de las fracturas de la espina tibial es, generalmente, rotacional. Esto puede ocurrir en niños por traumas en lesiones deportivas, mientras que en los adultos suelen tener su origen en accidentes de tránsito que se acompañan de lesiones asociadas tanto óseas como ligamentarias.

Este tipo de lesión es rara en niños con una incidencia de 3 por 100.000 y muy poco frecuente en adultos. En niños la lesión se asocia más a alteraciones de la espina y del hueso subcondral, con rara lesión del ligamento cruzado anterior. En adultos, la lesión se asocia hasta en un 70% con lesión del ligamento cruzado anterior y en un 58% con lesiones de los ligamentos colaterales.

En 1959, Meyers y McKeever, clasificaron las fracturas de espina tibial en tres tipos, basados en el grado de desplazamiento de la misma aportando importantes elementos en la toma de decisiones para su su tratamiento.¹

En las fracturas tipo I se evidencia únicamente la lesión del borde anterior de la espina, quedando íntegro y pediculado el borde posterior; en las fracturas tipo II la lesión compromete la mitad o los dos tercios de la base de la espina tibial levantándola de la tibia, pero aún permanece

Dr. Daniel Acevedo Tobler

Clínica de Traumatología y Ortopedia de Adultos.

Gral. Las Heras 2085, (11600), Montevideo, Uruguay

Tél.: +598 24801539

traumatologia@fmed.edu.uy

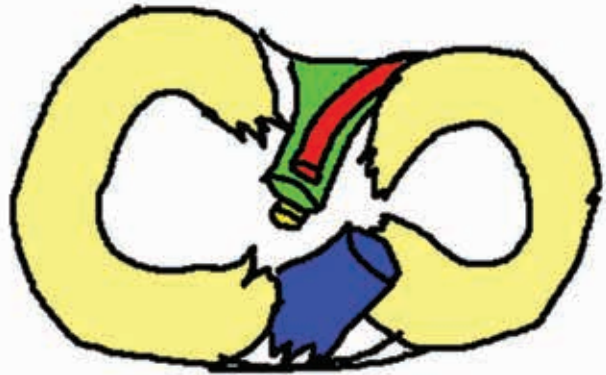
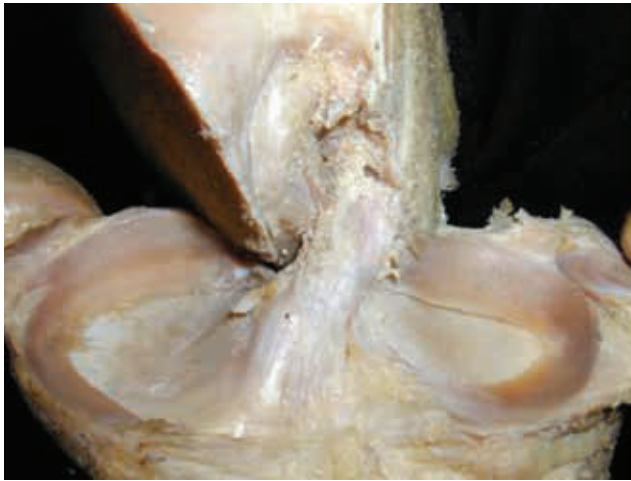


Figura 1: Preparado anatómico, a izquierda, posición habitual del LCA en relación a los meniscos.

adherida por una pequeña porción posterior; mientras que las fracturas tipo III se subdividen en dos subgrupos: en el tipo III A, donde se evidencia la separación completa de la espina tibial que está totalmente elevada y separada; y en el tipo III B, la eminencia se encuentra separada y rotada.

Cuando el desplazamiento es importante o se encuentran otras lesiones asociadas se recomienda tratamiento quirúrgico.

Meyers y McKeever recomiendan realizar una artrotomía con reducción abierta en todas las fracturas desplazadas, colocando un yeso con 20 grados de flexión, ya que tuvieron complicaciones con la hiperextensión.¹

Otros autores como Gronkvist, han reportado inestabilidad en pacientes con fractura de la espina tibial por lo que recomiendan llevar a cabo una reducción abierta con fijación en todas las fracturas desplazadas, sobre todo en pacientes mayores de 10 años.

A pesar de que la reducción sea anatómica, está la lesión produce una elongación patológica del ligamento cruzado anterior llevando a una ligera inestabilidad, por lo que se recomiendan lograr un buen tensado del ligamento.

El objetivo principal de este trabajo es mostrar una técnica de reducción y fijación de estas fracturas guiado por artroscopía.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó análisis de un caso clínico con una breve revisión bibliográfica del tema.

La paciente presentaba una fractura de eminencia intercondilea asociada a una fractura de platillo tibial externo tipo hundimiento, se decidió tratamiento ortopédico.

Se realizó análisis clínico, evaluación con radiografías simples y tomografía computada. Se realizó tratamiento mediante técnica artroscópica. Se utilizaron dos agujas espinales 14g e hilo PDS. La articulación se dilato con suero

fisiológico sin el uso de Bombas de fluido.

Caso clínico

Mujer de 21 años que sufre accidente de tránsito en moto, con traumatismo rotacional de rodilla izquierda. Ingresó a emergencia con 6 horas de evolución.

Al examen presentaba un derrame importante a tensión y gran dolor, lo que hacía muy difícil su exploración completa. Impotencia funcional para la marcha.

Es importante tomar estos datos ya que el examen físico es el de una rodilla traumática y sin elementos clínicos no podemos determinar si se trata de un esguince de rodilla puro, una fractura de platillo tibial o una asociación lesional.

Se realizaron radiografías simples con las que se evaluó el diagnóstico primario de fractura de eminencia intercondilea tipo III.

Se solicitó una TAC con el objetivo de valorar desplazamiento y la anatomía de la lesión y descartar patología asociada. El resultado determinó la existencia de una asociación lesional, con la presencia de una fractura por hundimiento del platillo externo en su sector posterior sin desplazamiento importante, por lo que se decidió un tratamiento ortopédico de la fractura del platillo tibial (Fig. 2).

Técnica quirúrgica "Pull Out"

Se coloca el miembro inferior en un soporta-muslo con rodilla flexionada 90 grados, con manguito neumático. Realizada una correcta asepsia, se colocan campos estériles hasta tercio inferior de muslo, se realizan portales anterior interno y externo de forma habitual. El primer gesto es identificar la fractura, generalmente si esta desplazada vamos a ver la cara cruenta de la superficie pre-espinal, y si la bajamos con el probador podemos ver del otro lado la inserción del ligamento cruzado anterior.²

Con Shaver realizamos un debridamiento del tejido interpuesto en el foco, y luego realizamos cruentado del foco con una cureta.

El segundo gesto es valorar la reducción, con la guía tibial o compas tibial usado en las plastias de ligamento cruzado anterior, realizamos el descenso y la reducción de la eminencia intercondilea tibial (Fig. 3 y 4).

Posteriormente a la reducción de la eminencia, con la guía de LCA colocamos dos Kirschner guía desde la metafisis tibial y que salgan através del ligamento cruzado an-

terior atravesando el fragmento óseo de la eminencia (Fig. 5).

Retiramos los Kirschner, pero mantenemos reducción con la guía, cambiamos cada alambre por abocat (uno de ellos cargado con un PDS en ojal y el otro con un hilo no absorbible), ambos pasan através del LCA y se sacan por un portal; luego se pasa la sutura no reabsorbible por el ojal de PDS, se tira el PDS y traemos el hilo no reabsorbible, quedando así pasado el hilo por las fibras del LCA y la eminencia, a modo de cerclaje (Fig. 6).

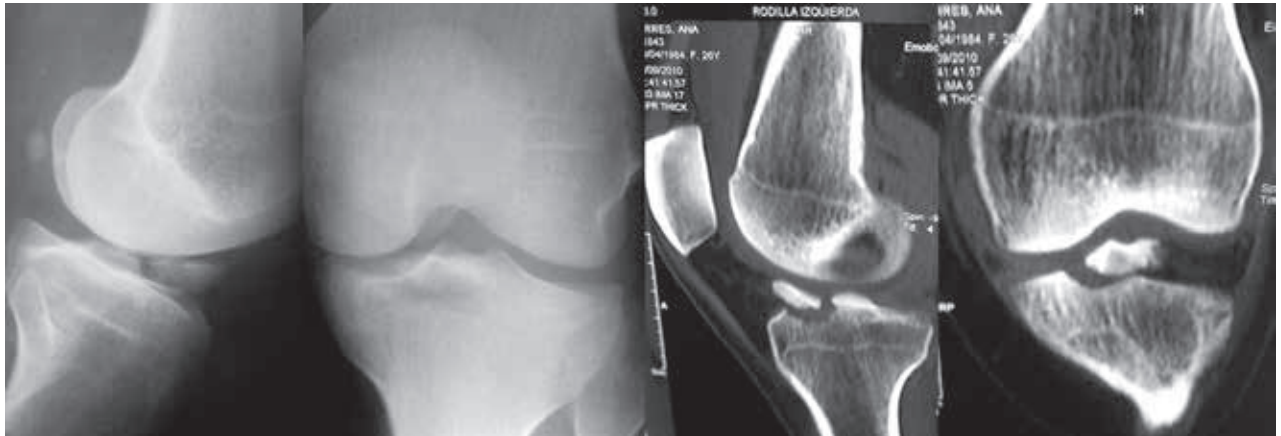


Figura 2: Imágenes preoperatoria, radiografías a la izquierda y TAC .

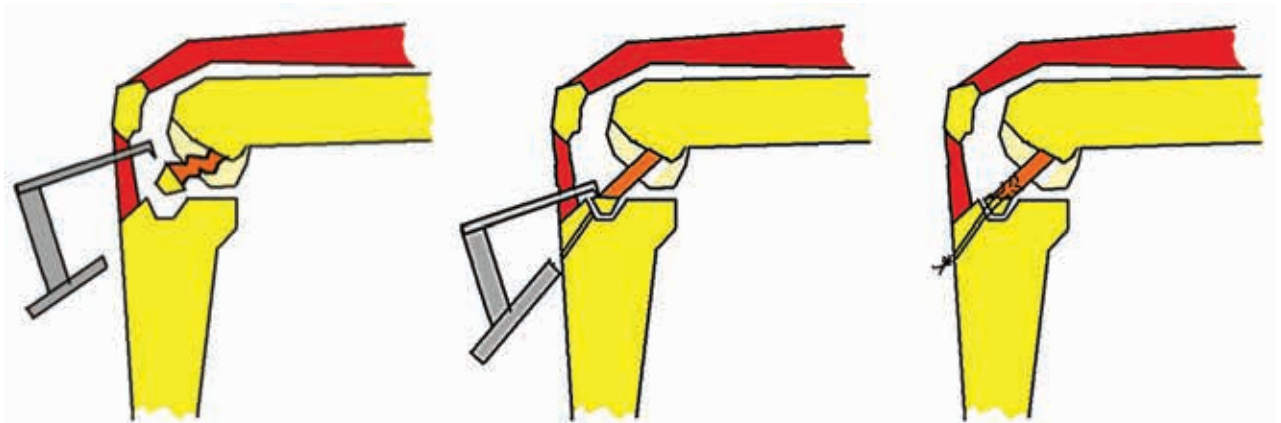


Figura 3: Esquema de la maniobra de reducción usada, con la guía de LCA.

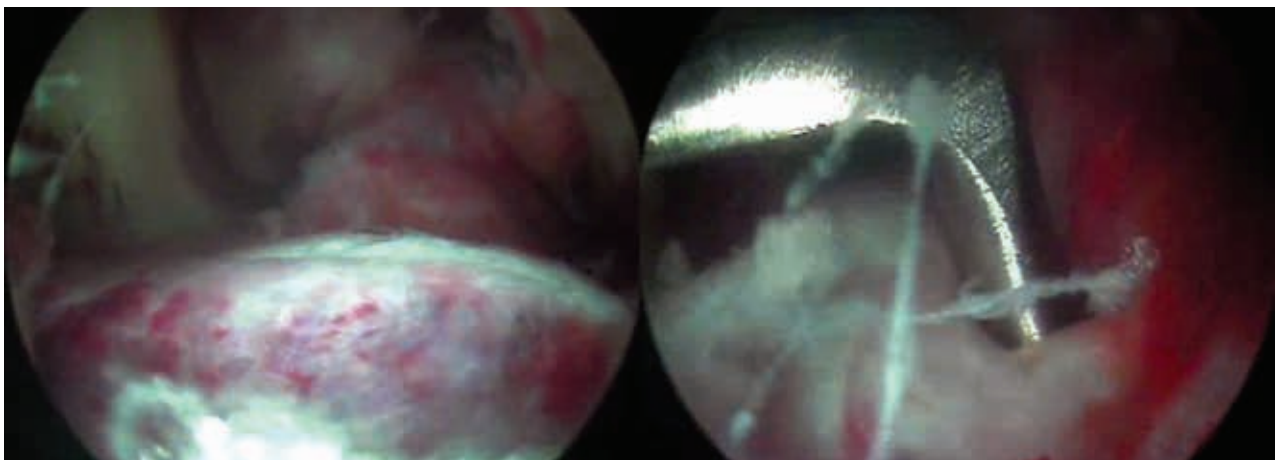


Figura 4: Vista artroscopica, a izquierda la zona cruenta al fragmento que presenta la inserción del LCA.

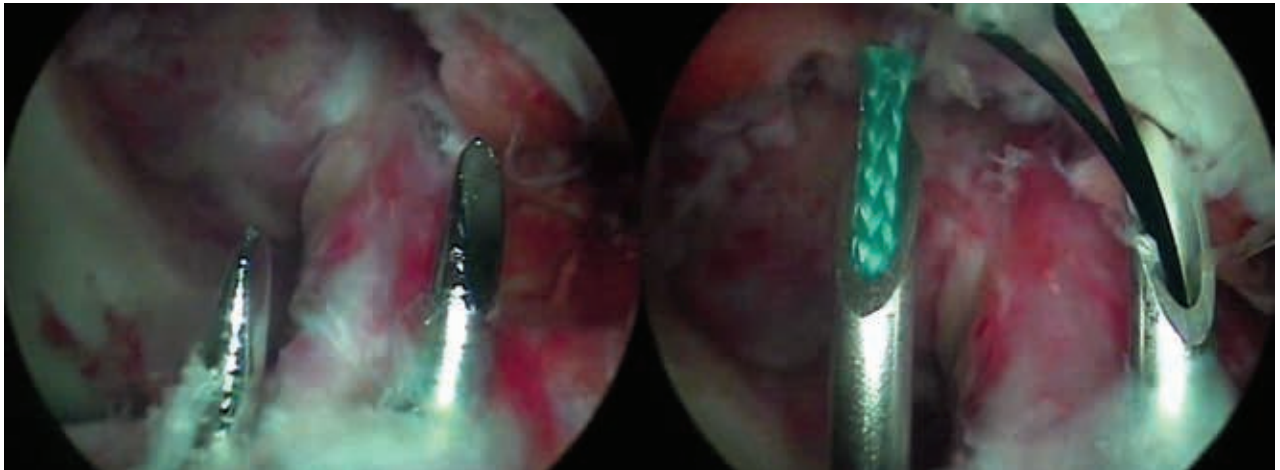


Figura 5: Se atraviesa el LCA con dos Kirschner guías.

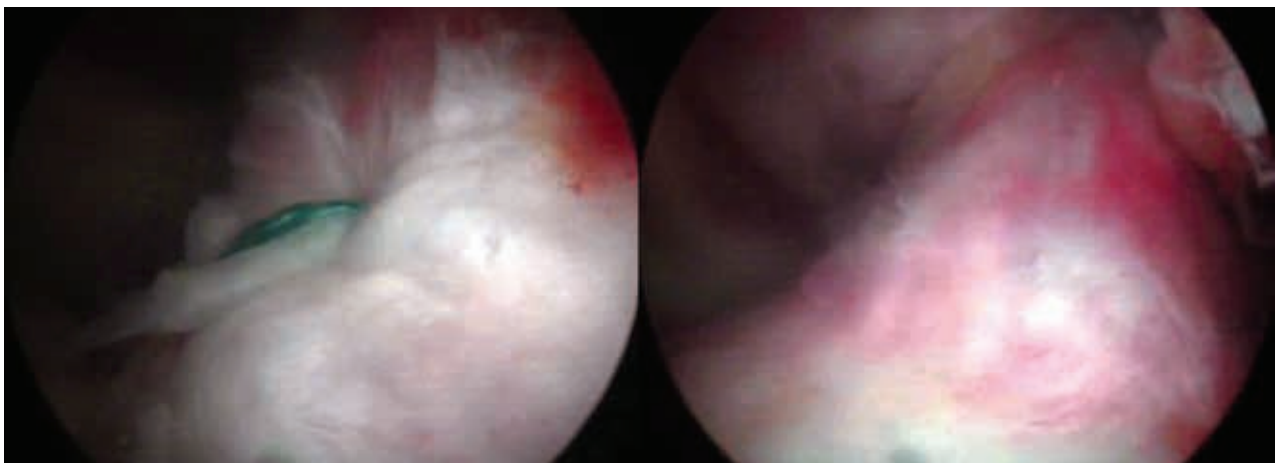


Figura 6: Se pasa el hilo, através del LCA.

Podemos repetir el procedimiento dos o tres veces, anudamos bajo control artroscopico, luego realizamos control de la reducción por artroscopia y radioscopia.²

RESULTADOS

En el control radiológico posterior se evidencia la reducción de la eminencia, se colocó una férula en extensión por dos semanas y se permitió la marcha con muletas (Fig. 7). Posteriormente comenzó la rehabilitación para recuperar movimiento y masa muscular. El paciente presenta un seguimiento actual de seis meses, con movilidad completa, sin dolor, con una rodilla estable y con reintegro total a sus funciones, sin complicaciones, con un score de Lysholm de 95 puntos.

DISCUSIÓN

En cuanto al manejo de las fracturas no desplazadas tipo I y II, la evidencia disponible actualmente menciona que el tratamiento cerrado presenta buenos resultados, aunque algunos trabajos muestran la colocación de un tornillo intra-focal en fracturas tipo II con una adecuada recupera-



Figura 7: Control post-operatorio. Reducción del fragmento.

ción y pobre morbilidad a largo plazo.

El tratamiento cerrado también es controversial: algunos autores prefieren una inmovilización en estricta hiperextensión, mientras que otros la realizan en flexión de hasta 20 grados.

En los tipos III, el consenso actual recomienda el manejo quirúrgico, ya sea de forma abierta o artroscópica, me-

dianete fijación con tornillos o mediante la técnica tipo Pull Out.^{4,5} Actualmente no existe un consenso acerca de la técnica más adecuada para cada caso.

Cuando se decide realizar la reducción de forma abierta, se hace un abordaje parapatelar medial ligeramente distal a la patela realizando una artrotomía medial y retirando de forma cuidadosa y pobremente generosa la grasa que impide visualizar la fractura. Una vez identificada y entendida la personalidad de la misma, se procede a realizar una reducción directa mediante extensión de la rodilla. Si se realiza una fijación con la técnica de Pull Out, se utiliza sutura 1-0 no absorbible, colocando 4 lazadas muy cerca de la base del fragmento para hacer un efecto de tensión en la misma dirección de la fuerza que se aplique, para lograr una adecuada reducción anatómica de la fractura. Una vez colocados, se pasan los hilos con una guía distal en la tibia y se traccionan, luego se anudan firmemente comprobando la reducción y el desplazamiento de la fractura mediante flexión y extensión pasivas.

Otra alternativa consiste en realizar una fijación directa de los pequeños fragmentos con tornillos colocados de forma oblicua, de medial a lateral, evitando el daño de la fisis en pacientes jóvenes.³ También se pueden realizar estos procedimientos de forma artroscópica y esta es la tendencia actual. La ventaja clara de la artroscopia es lo poco invasivo del acto ya sea mediante la técnica con suturas o

tornillos, lo atractivo de la fijación con sutura es la poca lesión fisaria que produce en niños y que no hay necesidad de retirar implantes.⁷ Ambos métodos de fijación han sido exitosos en las series publicadas, pero se cuenta con pocos estudios que los comparen y muestren evidencia acerca de sus complicaciones.

Se ha reportado en la literatura, lesión fisaria tipo epifisiodesis anterior en pacientes tratados con tornillos en la avulsión ósea tibial del ligamento cruzado anterior. Asimismo, entre las complicaciones de la reducción artroscópica y abierta se encuentran la pseudoartrosis, la inestabilidad secundaria y las lesiones meniscales iatrogénicas sobre todo de los cuernos anteriores de ambos meniscos.⁹

El tratamiento artroscópico: es seguro reproducible, es mínimamente invasivo y permite obtener el mismo resultado que los métodos abiertos según las últimas publicaciones.¹

En cuanto a como fijar el fragmento y el LCA, se puede utilizar hilo no absorbible como en este caso o un tornillo de compresión.

La rehabilitación es igual a los métodos abiertos, pero con un postoperatorio inmediatos menos doloroso.

Pensamos que la técnica quirúrgica "Pull Out" es el tratamiento ideal para reducción y fijación de las fracturas de eminencia tibial tipo II en adelante, incluso las tipo III A y B.

BIBLIOGRAFÍA

1. Meyers, M.H.; McKeever, F.M. Fracture of the intercondylar eminence of the tibia. *J Bone Joint Surg* 41 -A: 209-222, 1959.
2. Ahn JH, Yoo JC. Clinical outcome of arthroscopic reduction and suture for displaced acute and chronic tibial spine fractures. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2005 Mar;13(2):116-21. Epub 2004 Nov 20.
3. Lehman RA Jr, Murphy KP, Machen MS, Kuklo TR. Modified arthroscopic suture fixation of a displaced tibial eminence fracture. *Arthroscopy.* 2003 Feb;19(2):E6.
4. Reynders P, Reynders K, Broos P. Pediatric and adolescent tibial eminence fractures: arthroscopic cannulated screw fixation. *J Trauma.* 2002 Jul;53(1):49-54.
5. Shepley RW. Arthroscopic treatment of type III tibial spine fractures using absorbable fixation. *Orthopedics.* 2004 Jul;27(7):767-9.
6. Su WR, Wang PH, Wang HN, Lin CJ. A simple, modified arthroscopic ic suture fixation of avulsion fracture of the tibial intercondylar eminence in children. *J Pediatr Orthop B.* 2010 Nov 2. [Epub ahead of print].
7. Tudisco C, Giovarruscio R, Febo A, Savarese E, Bisicchia S. Intercondylar eminence avulsion fracture in children: long-term follow-up of 14 cases at the end of skeletal growth. *J Pediatr Orthop B.* 2010 Sep;19(5):403-8.
8. Vega JR, Iribarra LA, Baar AK, Iñiguez M, Salgado M, Gana N. Arthroscopic fixation of displaced tibial eminence fractures: a new growth plate-sparing method. *Arthroscopy.* 2008 Nov;24(11):1239-43. Epub 2008 Aug 30.
9. Falstie-Jensen S, Søndergård Petersen PE. Incarceration of the meniscus in fractures of the intercondylar eminence of the tibia in children. *Injury.* 1984 Jan;15(4):236-8.