

Il trattamento artroscopico

delle **fratture-distacco** della

spina tibiale anteriore con

l'utilizzo dei pin **RigidFix**.

**Tecnica personale.**

G.C. TRIPODI

Struttura di Chirurgia Artroscopica - Ospedale "Arnaldo Pugliese" - CATANZARO

BIBLIOGRAFIA

1. Clanton TO, DeLee JC, Sanders B, Neidre A. Knee ligament injuries in children. J Bone Joint Surg Am. 1979;61:1195-201
2. Minezaki T, Tomatsu T, Rokuuma N. [An experimental study on mechanism of cruciate ligament rupture especially on the effect of mechanical property and tensile speed]. Nippon Seikeigeka Gakkai Zasshi. 1992;66:505-13. Japanese
3. Tohyama H, Kutsumi K, Yasuda K. Avulsion fracture at the femoral attachment of the anterior cruciate ligament after intercondylar eminence fracture of the tibia. Am J Sports Med. 2002;30:279-82.
4. Meyers M. et al. Fracture of the intercondylar eminence of the tibia JBJS 1959;41Am: 209-222
5. Lijoi F, Lughì M. Osteosintesi artroscopica delle fratture dell'eminenza intercondiloidea Riv. It. Biol. Med. 23 (Suppl. 1 al n. 1-2), 279-82, 2003
6. Falstie-Jensen S, Sondergard Petersen PE. Incarceration of the meniscus in fractures of the intercondylar eminence of the tibia in children. Injury; British Journal of Accident Surgery. 15(4):236-8, 1984 Jan.

SERVIZIO INFORMAZIONI DEPUY MITEK:

Tel. 0691194328 - 0691194546 - Fax 0691194349

SERVIZIO ASSISTENZA CLIENTI:

Tel. 0691194599 - Fax 0691194505

DEPUY MITEK a division of Johnson & Johnson Medical S.p.A.

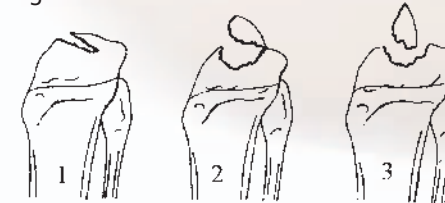
Via del Mare, 56 - 00040 Pratica di Mare - POMEZIA (Roma)

www.depuymittek.com

La lesione del legamento crociato anteriore è una evenienza molto rara nei bambini a causa della maggiore resistenza del legamento rispetto al tessuto osseo epifisario (1,2). Pertanto, la lesione della spina tibiale (da avulsione) è, al contrario, una lesione molto frequente nei soggetti in età d'accrescimento. Evenienza molto più rara è, invece, il distacco dell'origine femorale del legamento crociato anteriore (3).

Le fratture-distacco della spina tibiale anteriore sono state classificate nel 1959 da Meyers e Mc Keever (4) Questa classificazione è, attualmente, quella più comunemente utilizzata. Il motivo risiede nella pratica divisione delle fratture in tre tipi (fig. 1): nel primo, il frammento è minimamente scomposto e, solitamente, non richiede alcun tipo di trattamento chirurgico. Nel secondo tipo, il frammento è sollevato a becco di uccello mentre la scomposizione e l'avulsione sono completi nel terzo tipo. Entrambi gli ultimi due stadi della classificazione richiedono una riduzione e stabilizzazione cruenta della lesione.

Fig. 1



Negli ultimi anni, le tecniche artroscopiche di fissazione del frammento con fili di sutura, fili di Kirschner, cambre metalliche e viti, hanno sostituito le metodiche a cielo aperto (5). Esse offrono

no maggior precisione e una bassa invasività. La tecnica con i fili di sutura, oltre ad essere disagevole, presenta, a volte, l'inconveniente di non consentire di ridurre perfettamente la frattura in quanto non è possibile esercitare una forza favorevole sui fili che possa compattare i frammenti. I mezzi di sintesi in metallo presentano l'inconveniente della necessità di un secondo intervento per la loro rimozione, che non sempre è agevole al punto che molti chirurghi preferiscono lasciare, a permanenza, nell'articolazione viti o cambre.

La sintesi ideale è rappresentata da viti cannulate di piccolo diametro in materiale riassorbibile. Tali dispositivi non sono ancora disponibili in commercio a causa della qualità della miscela del materiale riassorbibile che non consente, con le tecnologie attuali, di produrre viti piccole e, contemporaneamente, cannulate.

Per ovviare a questi inconvenienti, da qualche tempo, stiamo adottando una tecnica personale che prevede l'uso dei pin riassorbibili RigidFix di piccolo diametro (2,7mm) e lunghi 42 mm che vengono utilizzati per l'ancoraggio femorale della bratta ossea rotulea nell'intervento di ricostruzione del LCA. I pin sono prodotti in acido polilattico (PLA) e sono forniti con due cannulette metalliche di diametro adeguato che ne consentono il posizionamento all'interno del tunnel osseo femorale. Utilizziamo questi pin per sintetizzare la frattura della spina tibiale, dopo averla ridotta (fig. 2).

Fig. 2



never stop moving™

**DePuy Mitek**  
A division of **Johnson & Johnson**  
MEDICAL CoA

never stop moving™

**DePuy Mitek**  
A division of **Johnson & Johnson**  
MEDICAL CoA

La tecnica chirurgica è di semplice attuazione per un chirurgo artroscopista esperto. Viene applicata la fascia pneumoischemica che impedisce il sanguinamento e pertanto facilita la visione dell'articolazione. L'infusione è a pompa (80 mm Hg) e si pratica un abbondante lavaggio per asportare detriti e coaguli dall'interno dell'articolazione.

Si esegue il bilancio delle lesioni, valutando il tipo di frattura e la presenza di lesioni meniscali e legamentose associate, e si controlla l'eventuale interposizione del legamento intermeniscale tra i frammenti ossei (6). Una fase estremamente utile è la preparazione del focolaio di frattura: con il motorizzato si ripulisce il fondo del cratere tibiale, asportando una piccola porzione di tessuto osseo, facilitando la riduzione della frattura.

Si adottano le classiche vie d'accesso anterolaterale e anteromediale per l'ingresso degli strumenti a cui si aggiunge una terza via parrotulea superiore mediale. Attraverso questo portale, si introduce un sottile filo metallico (fig. 3) che serve per indicare la direzione con cui verranno impiantati i pin.

È un passaggio importante nell'esecuzione della tecnica e la corretta direzione del filo va ricercata con cura, evitando di danneggiare la superficie cartilaginea del condilo femorale e aiutandosi con l'intensificatore d'immagine (fig. 4)

Una volta ottenuta una soddisfacente riduzione, si introduce, attraverso il filo guida, la cannula del sistema Rigidfix (fig. 5), posizionandola con la dovuta inclinazione in corrispondenza della spina tibiale (fig. 6).

Dopo aver rimosso il filo, mantenendo la cannula in posizione, si introduce il pin e, con apposito strumentario, lo si fa avanzare all'interno del tessuto osseo (fig. 7) avendo cura di affondarlo per 2-3 mm nei tessuti molli della spina.



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

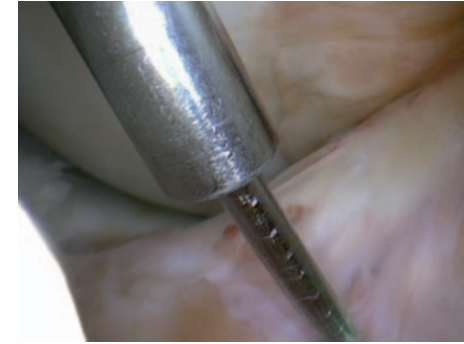


Fig. 6



Fig. 7

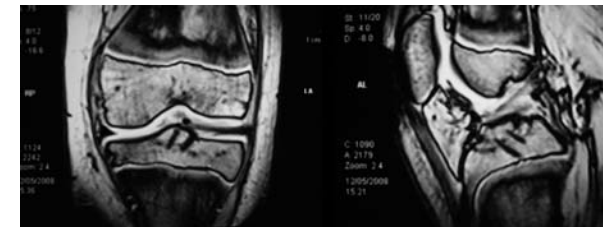


Fig. 8

In tal modo, esso non disturberà l'interno dell'articolazione e verrà impedita una sua mobilitazione. Si ripete al manovra, introducendo il secondo pin, parallelo al precedente, in modo da garantire una stabile sintesi della frattura. Nel postoperatorio, viene applicata una ginocchiera in estensione che manteniamo per 30 giorni. Concediamo il carico assistito, sfiorante, con bastoni canadesi dopo una settimana. Vengono inoltre consigliati esercizi isometrici dell'arto inferiore uniti a elettrostimolazione quadricipitale. Si eseguono controlli clinici e radiografici a distanza di 7, 14 e 21 giorni.

Nel follow-up (da un minimo di 6 ad un massimo di 22 mesi) abbiamo eseguito valutazioni cliniche, considerando la presenza di dolore, range of motion, eventuali lassità anteriori residue e il tempo di ripresa delle attività di relazione e sportive. Nei primi tre casi, a un anno, abbiamo eseguito una RMN di controllo che ha evidenziato il corretto posizionamento dei pin e l'ottima guarigione della frattura (fig. 8).

Tra i vantaggi di questo intervento, riteniamo che possano essere elencati la discreta facilità di esecuzione e la bassa curva di apprendimento, la buona tenuta dei mezzi di sintesi, la loro tollerabilità e la possibilità di eseguire, come è capitato per un incidente motociclistico, un secondo intervento di ricostruzione del LCA, senza che i m.d.s. disturbino minimamente l'esecuzione del tunnel tibiale.

Pertanto, nell'attesa che siano disponibili delle viti riassorbibili cannulate e di piccolo diametro, crediamo che questa tecnica sia una validissima alternativa agli interventi attualmente utilizzati di sintesi artroscopica delle fratture della spina tibiale negli adolescenti.