

# Scheda Clinica

## LA DEROTAZIONE DELLA TUBEROSITÀ TIBIALE ATTRAVERSO CUNEI DIEDRI

Il trattamento della sindrome femoro-rotulea causata da difetti torsionali conseguenti al malallineamento dell'apparato estensore.



Dott. Pasquale Santoriello  
U.O. Ortopedia e Traumatologia  
Ospedale di Treviso, Italy

Tra le diverse affezioni a carico dell'articolazione femoro-rotulea vi sono i casi di dolore rotuleo anche senza che si manifesti instabilità articolare sotto forma di lussazione o sublussazione.

Questi casi sono spesso associati ad un malallineamento dell'apparato estensore del ginocchio: mentre in condizioni fisiologiche il tendine del quadricipite, la rotula ed il tendine rotuleo dovrebbero giacere sullo stesso piano, in questi pazienti si osservano una intrarotazione femorale ed una extrarotazione della metafisi tibiale.

Ne conseguono a) il riallineamento mediale della rotula, che si impegna sulla troclea all'inizio della flessione, probabilmente causando le lesioni del medio inferiore della rotula che spesso si osservano in questi pazienti e b) una compressione laterale eccessiva quando la flessione è più pronunciata, che è causa del dolore provato dai pazienti durante le flessioni estese nel tempo verso il basso o dopo un prolungato periodo in posizione seduta.

Il trattamento di questa patologia è chirurgico e mira al ripristino del corretto allineamento dell'apparato estensore. Tra le varie opzioni chirurgiche vi è quella, introdotta dal Prof. De Nicola (De Nicola et al'), di derotare la tuberosità tibiale allo scopo di riallinearne il piano frontale e diminuire così la pressione esterna sull'articolazione femoro-rotulea.

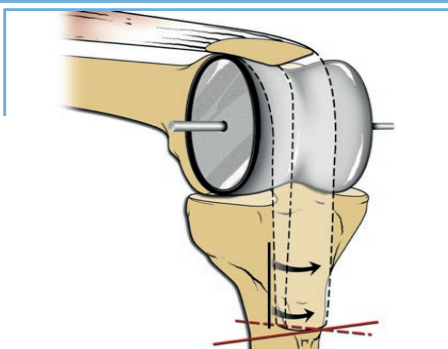
## Materiali

1. Santoriello P, Pannone A, Coletti N, De Nicola U. Tibial tuberosity derotation: a new surgical procedure for realignment of the patellofemoral mechanism. 5th EFORT Congress, Rhodes, June 3-7, 2001.

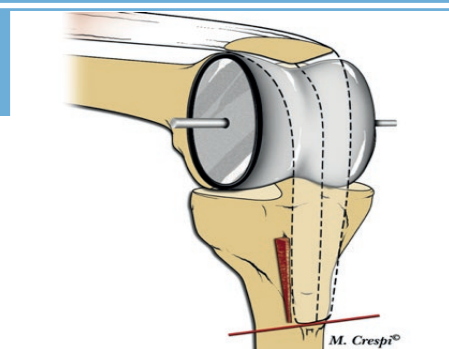
Prima dell'intervento si definiscono le relazioni planari tra la troclea femorale, la rotula, e la tuberosità tibiale attraverso una radiografia standard del ginocchio, una radiografia assiale a 30° e una TC eseguita secondo il protocollo Lionese. Si procede quindi, tramite accesso longitudinale e laterale, a mettere a nudo l'aspetto laterale della metafisi e quindi la tuberosità tibiale.

Si esegue successivamente un'osteotomia della tuberosità tibiale, in direzione parallela a quella dell'inserzione

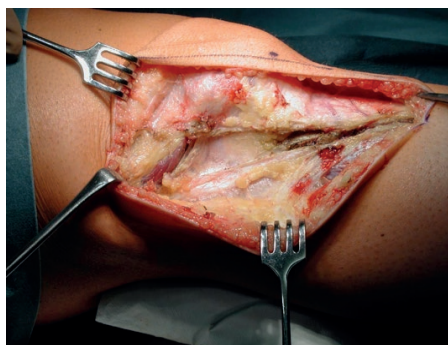
del tendine rotuleo. L'osteotomia è approfondita con uno scalpello, per permettere la successiva parziale mobilizzazione della porzione anteriore della tuberosità e l'innesto di uno speciale cuneo diedro (Osteoplast, Bioteck) di tessuto osseo equino spongioso reso biocompatibile attraverso il processo enzimatico Zymo-Teck. La particolare forma del cuneo imprime una derotazione alla tuberosità tibiale che permette di ripristinare il corretto allineamento del tendine del quadricipite, della rotula e del tendine rotuleo.



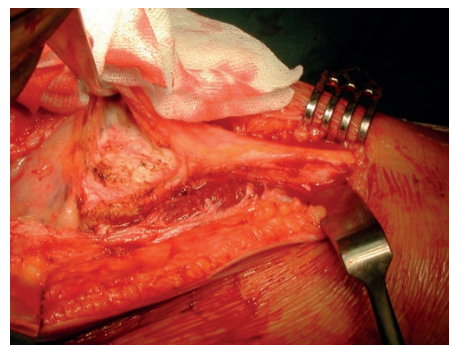
**Fig. 1** – Obiettivo dell'intervento di derotazione. A causa dell'ipertorsione della metafisi tibiale (sinistra), l'inserzione del tendine rotuleo disallinea la rotula dal solco della troclea femorale. L'obiettivo della chirurgia è ruotare la tuberosità tibiale nella direzione indicata dalle frecce nere, interponendo un cuneo nella posizione indicata nella figura di destra ripristinando così il corretto allineamento.



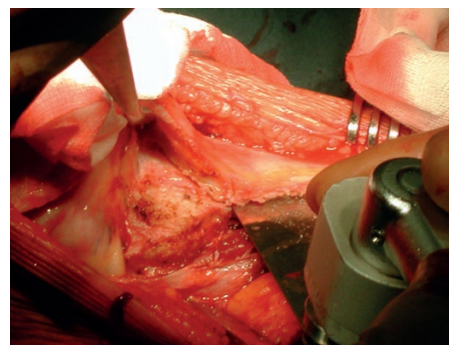
**Fig. 2** – Il particolare cuneo diedro (Osteoplast, Bioteck), innesto d'osso spongioso di origine equina, deantigenato col processo enzimatico Zymo-Teck.



**Fig. 4** – La via di accesso decorre lateralmente, in senso latero-longitudinale.



**Fig. 5** – Si procede con l'esposizione della tuberosità tibiale.



**Fig. 6** – La tuberosità tibiale subisce un'osteotomia parziale parallela al decorso del tendine rotuleo.

# LA DEROTAZIONE DELLA TUBEROSITÀ TIBIALE ATTRAVERSO CUNEI DIEDRI

Il trattamento della sindrome femoro-rotulea causata da difetti torsionali conseguenti al malallineamento dell'apparato estensore.



## Risultati

La scheda riepiloga i risultati clinici relativi a 118 pazienti affetti da sindrome femoro-rotulea, sottoposti a derotazione della tuberosità tibiale secondo la procedura descritta. Gli interventi sono stati eseguiti tra il 1995 ed il 2003.

I pazienti sono stati valutati retrospettivamente ad un tempo di follow-up medio di 78 mesi (intervallo: 72-87) attraverso la scheda di Crosby ed Insall<sup>2</sup>, integrata dalla scheda funzionale di Lysholm<sup>3</sup>.

La scheda di Crosby ed Insall chiede al paziente di valutare soggettivamente i propri sintomi attribuendo loro un punteggio da 1 a 4, dove 4 corrisponde all'assenza del sintomo descritto. I sintomi oggetto di valutazione sono il dolore, la rigidità articolare, il crepitio retropatellare, la limitazione in flessione, la perdita di funzione.

Il punteggio complessivo può variare tra 5 e 20. Un punteggio uguale a 19 o 20 è considerato eccellente, pari a 17 o 18 buono, uguale a 15 o 16 discreto, inferiore a 15 scarso.

La scheda di Lysholm prevede che il paziente valuti soggettivamente la propria funzionalità articolare relativamente a 8 parametri: zoppia, uso di bastone o stampelle, sensazione di blocco dell'articolazione, sensazione di instabilità articolare, presenza di dolore, presenza di gonfiore, facilità nel salire le scale, facilità nel piegarsi sulle ginocchia. Il punteggio complessivo può variare da 0 a 100, ove 100 è il punteggio di un soggetto sano.

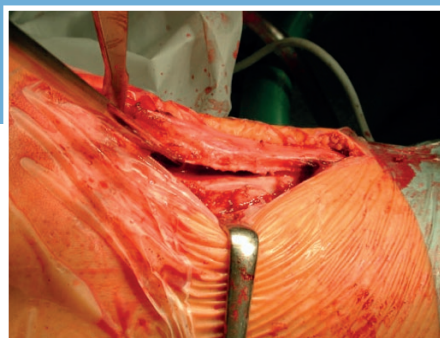
I risultati ottenuti nel presente studio mediante la scheda di Crosby ed Insall hanno evidenziato come 28 pazienti (24%) abbiano ottenuto un punteggio eccellente, 57 (48%) buono, 25 (21%) discreto e solo 8 (7%) scarso. Il punteggio medio secondo Lysholm è stato di 81 punti. Questi primi risultati confermano l'efficacia clinica a medio termine (6 anni) dell'utilizzo del cuneo diedro Bioteck negli interventi di derotazione tibiale.

2. Crosby EB, Insall J. *J Bone Joint Surg Am.* 58, 9-13 (1976)

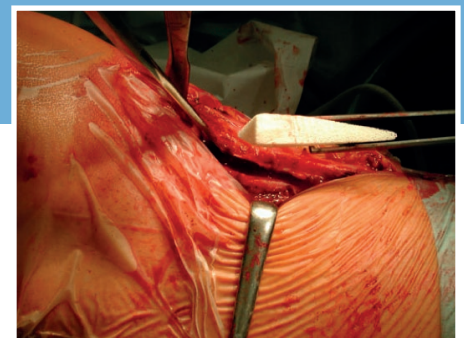
3. Lysholm J, Gillquist J. *Am J Sports Med.* 10(3), 150-4 (1982)



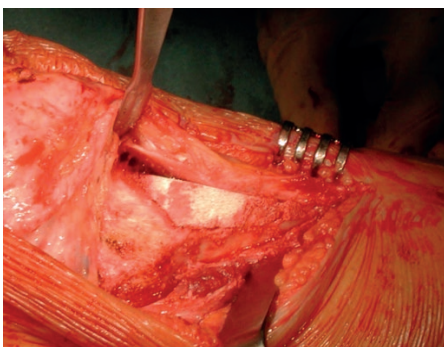
**Fig. 7** – Si procede ad allargare l'osteotomia utilizzando uno scalpello.



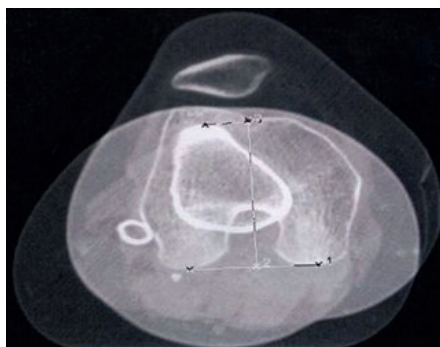
**Fig. 8** – L'osteotomia è pronta all'alloggiamento del cuneo.



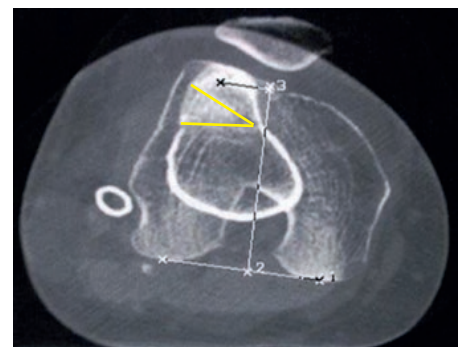
**Fig. 9** – Il cuneo è orientato in modo da derotare maggiormente la porzione superiore della tuberosità.



**Fig. 10** – Il cuneo al termine del posizionamento. Non sono necessari mezzi di fissazione in quanto lo stesso è bloccato dalle pareti ossee adiacenti.



**Fig. 11** – TC pre-intervento.



**Fig. 12** – TC post-intervento. Si noti il cuneo (linee gialle) e come si è modificato l'orientamento della tuberosità rispetto la rotula.



Visita [www.bioteckacademy.com](http://www.bioteckacademy.com) per altre schede cliniche e per accedere alla sempre aggiornata letteratura scientifica.