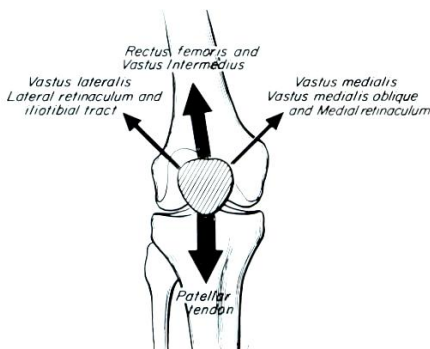


## PATOLOGIA FEMORO-ROTULEA: Trattamento chirurgico e riabilitazione

### Patologia rotulea

La morfologia dell'articolazione femoro-patellare deriva, durante la crescita, da un compromesso che avviene tra strutture osteo cartilaginee da un lato ed azioni muscolari dall'altro.

La rotula ha funzione di centratura durante la contrazione del quadricipite con effetto di aumentare la forza e frenare il movimento di flessione del ginocchio, oltre a ripartire gli sforzi applicati al tendine rotuleo e a stabilizzare il ginocchio nei movimenti rotatori.



Il ginocchio è impegnato nella ricerca di un equilibrio statico dinamico tridimensionale tra i vari gruppi muscolari; infatti, ben 29 coppie d'azione sono coinvolte nei vari movimenti del ginocchio: il mancato equilibrio tra questi gruppi è all'origine del dolore rotuleo.

Il buon funzionamento della rotula è basato sulla presenza di un angolo femoro-tibiale di circa 5-7 gradi, tale angolo denominato "Q" se supera i 15 gradi può determinare iperpressione rotulea.

Il muscolo quadricipite gioca un ruolo fondamentale nella stabilità rotulea ed in particolare il vasto mediale obliquo assicura

la stabilità verticale, orizzontale e rotatoria.

Il quadricipite nel suo insieme è in grado di esercitare una notevole forza, basti pensare che per salire una comune scala, un soggetto di 70 kg. esercita a 45° di flessione del ginocchio una forza di circa 200 kg.

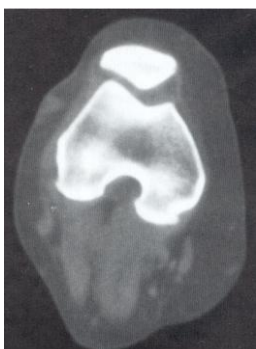
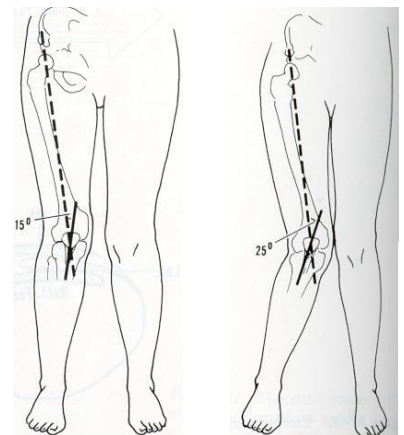
La stabilità legamentosa della rotula è realizzata dai legamenti alari interno ed esterno, e la tensione di quest'ultimo può influenzare la morfologia rotulea.

La rotula durante il movimento di flessione estensione si sposta di 7,4 cm. e gli sforzi cui è sottoposta variano a seconda delle fasi del movimento.

Nella flessione in carico la faccia posteriore della rotula subisce una notevole compressione contro il femore, per diminuire lo sforzo rotuleo i muscoli gemelli si contraggono e richiamano indietro il femore.

I legamenti devono in ogni fase del movimento mantenere costanti le distanze tra i capi ossei: ogni lassità legamentosa determina una modifica dei movimenti flessori e quindi una disarmonia muscolare.

In molti casi è la rotula che deve sopportare un sovraccarico ed è importante che esista uno stretto sinergismo tra il Legamento Crociato Anteriore ed ischio-crurali e tra gemelli ed il Legamento Crociato Posteriore.



La retrazione o l'ipertonìa permanente del retto femorale, provoca una iperpressione rotulea a partire da 30° di flessione determinando anche un basculamento anteriore del bacino; in questo caso i muscoli ischio-crurali si allungano, diminuiscono il freno verticale femoro-tibiale favorendo la traslazione anteriore della tibia che aggrava il sovraccarico rotuleo; d'altro canto in caso di importante retrazione di ischio-crurali si può arrivare ad un ginocchio flessione con disarmonia rotatoria.

Si comprende quindi che la maggior parte delle sindromi rotulee sono la conseguenza di un vizio di funzionamento dell'apparato estensore, che deve essere corretto tramite il trattamento riabilitativo o chirurgico.

Occorre focalizzare alcuni concetti cardine:

- non tutte le rotule dolorose sono condropatie
- non tutte le condropatie sono dolorose
- tutte le condropatie evolvono lentamente verso l'artrosi femoro patellare.

#### **Trattamento Conservativo:**

Quando i disturbi sono lievi e transitori la migliore cura è il riposo ed evitare le attività che procurano il dolore, questo può significare non accovacciarsi od inginocchiarsi, evitare la posizione protratta a ginocchia flesse (come al cinema) oppure evitare lunghe camminate in discesa.

Una terapia dietetica, l'adozione di solette plantari e la pratica costante di attività motorie specifiche potranno essere di aiuto per ottenere una remissione dei sintomi.

Nella nostra esperienza un buon programma rieducativo comprendente ginnastica posturale, stretching e rinforzo muscolare selettivo può risolvere in maniera definitiva la gran parte di questi casi.

Se la rotula è sublussante soprattutto nei giovani può essere consigliata l'adozione di una ginocchiera in neoprene stabilizzante la rotula durante le attività più impegnative.

Se il trattamento conservativo fallisce dopo almeno 2 mesi di costante FKT può rendersi necessario ricorrere al trattamento chirurgico.

#### **Trattamento Chirurgico:**

L'**artroscopia** consente oggi di trattare la maggior parte delle patologie rotulee con semplici interventi che possono essere effettuati in regime di Day Surgery.

Lo scopo dell'intervento è diminuire lo stress della cartilagine rotulea sulla troclea femorale durante la flessione estensione del ginocchio; se la rotula non è perfettamente centrata, come avviene nel cosiddetto malallineamento, sarà necessario detendere il retinacolo esterno (lateral release) e se necessario ritendere quello interno (plicatura mediale). Tramite l'artroscopia possono inoltre essere trattate patologie della cartilagine rotulea eseguendo shaving, condroplastica, rimodellamento con radiofrequenze oppure microfratture a seconda del grado di lesione.

La **Chirurgia aperta** viene impiegata nei casi più gravi, laddove vi sia franca lussazione della rotula o negli importanti difetti di allineamento ove è necessario eseguire una trasposizione della apofisi tibiale anteriore per riallineare l'apparato estensore. Anche nei gravi e massivi danni cartilaginei può rendersi necessario effettuare interventi a cielo aperto per praticare trapianti osteocondrali o di condrociti.

#### **I presupposti su cui si basa il metodo riabilitativo**

Prima di entrare nel vivo della trattazione che riguarda l'aspetto riabilitativo in modo specifico, è necessario soffermarsi sui presupposti generali che ne stanno alla base.

#### **S.A.I.D. (Specific Adaptation to Imposed Demands)**

Il principio dell'adattamento specifico a domanda imposta è il primo di questi presupposti. Grazie alla plasticità dei tessuti articolari e muscolari è possibile fare compiere al paziente che ha una limitazione funzionale in un certo arco di movimento, degli esercizi ad intensità crescente che superino di volta in volta i limiti imposti dalla patologia, obbligando l'organismo ad adattarsi ad un esercizio che è ogni giorno più impegnativo.

In questo modo è possibile diminuire l'area in cui è presente il dolore che compromette la prestazione, ampliando sempre di più l'area impegnata nell'esercizio. Il merito dell'avvenuto recupero è soprattutto del paziente che adattandosi ad una richiesta crescente, guarisce.

#### **Progressione**

Tutto questo è valido e dà risultati se è proposto ed ottenuto gradualmente, con un metodo. Una immediata richiesta prestazionale massimale può essere controproducente e vanificare un sicuro recupero riabilitativo che invece si può ottenere per gradi, applicando difficoltà progressivamente crescenti

#### **Riabilitazione**

Per molti anni la riabilitazione del ginocchio nelle sindromi rotulee si è basata sul potenziamento isolato del quadricipite ed in particolare del muscolo vasto mediale obliquo:

i risultati ottenuti non sono stati molto soddisfacenti con questo metodo.

Sul piano clinico laddove il quadricipite è permanentemente sollecitato e perfettamente tonico non è, a nostro avviso, indicato procedere a rinforzo muscolare contro resistenza; suggeriamo invece esercizi di stretching.

Proprio in considerazione della grande variabilità individuale nell'evoluzione dei disequilibri femoro-rotulei preferiamo non operare immediatamente ogni paziente con dolore rotuleo, ma effettuare un corretto trattamento fisiochinesiterapico per almeno 2 mesi ed operare solo in caso di persistenza dei disturbi.

Dall'analisi dei casi trattati e dai risultati in letteratura si desume che i buoni risultati dopo rieducazione nelle sindromi femoro-rotulee superano il 60%.

Il nostro programma riabilitativo prevede differenti fasi:

### tabella riassuntiva

#### **I FASE :10/20gg**

- Osservazione e analisi posturale completa, volta a individuare eventuali deficit di tonotrofismo muscolare, retrazioni e vizi d'appoggio.
- Risolvere o ridurre la fase algica acuta con crioterapia ed elettroanalgesia
- Stretching costante del retto femorale, psoas, adduttori e catena muscolare posteriore. Ad allungamenti segmentari associare posture di allungamento "globali" ( vedi RPG).

#### **II FASE : 20/30 gg** Mobilizzazione rotulea ed articolare. Esercizi controresistenza manuale(Kabat)

- Lavoro attivo catena posteriore con carichi molto leggeri
- Lavoro posturale in stazione eretta con esercizi di extrarotazione delle ginocchia e carico distribuito correttamente sui piedi.
- Esercizi in piscina poiché la pressione idrostatica può alleviare il carico sull'articolazione e consentire movimenti indolori più ampi.

#### **III FASE :30/60 gg** Continua lavoro di elasticizzazione

- Cyclette con sella molto alta.
- Inizio del vero e proprio rinforzo muscolare in catena cinetica chiusa in scarico, poi a carico naturale e successivamente con sovraccarichi. Gli esercizi devono essere svolti prevalentemente negli ultimi gradi di estensione per favorire un buon reclutamento e tonotrofismo **del vasto mediale obliquo** e quindi stabilizzare la rotula.
- Esercizi propriocettivi in carico bipodalico.

**IMPORTANTE:** lavorare sempre nell'arco di movimento indolore. Il principio guida di tutta la rieducazione si riassume nella progressività dei carichi anche codificato come SAID, specifico adattamento ad imposte domande.

#### **IV FASE : 60/90 gg**

- Continua il lavoro di rinforzo muscolare della 3° fase. L'arco di movimento è ora completo e libero da dolore.
- Esercizi propriocettivi in carico monopodalico e gradualmente saltelli e balzi su piani instabili.
- Corsa.
- Intraprendere lavoro in catena cinetica aperta, prima isometrico (ridotta inizialmente a Rom indolore) poi isotonica e isocinetica.
- Test isocinetico per verificare i progressi ottenuti.

#### **V FASE :dopo 90gg**

- Graduale ripresa dell'attività sportiva, ancora alternata con il lavoro in palestra.

E' fondamentale in questo periodo la massima collaborazione tra medico, T.d.R. e allenatore per una precisa gradualità di carichi ed un indolore rientro a pieno ritmo di allenamento e partita.

E' importante ricordare che non esiste un trattamento unico codificato per la sindrome rotulea ed ogni caso potrà richiedere un protocollo individuale.