

## Summary of Current Concepts Rehab Edition

N°2 -2018

### Evidenze sul trattamento riabilitativo nella patologia femoro-rotulea ed il ruolo della viscosupplementazione

**Cristiano Sconza<sup>1</sup>, Ilaria Maria Marchetti<sup>2</sup>, Stefano Respizzi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> U.O. di Riabilitazione e recupero funzionale, Humanitas Research Hospital, Rozzano (MI)

<sup>2</sup> U.O. di Riabilitazione Specialistica, Istituto Clinico San Siro, Milano (MI)

La sindrome dolorosa femoro-rotulea rappresenta una delle più frequenti affezioni degli arti inferiori nei soggetti fisicamente attivi interessando circa 1 persona su 4 (1). E' la lesione ortopedica più comune tra le donne giovani attive (2) ed è tipicamente associata all'esecuzione di attività o sport in grado di sovraccaricare il distretto rotuleo quali salire o scendere le scale, saltare, correre e accovacciarsi (3). Con questo termine si intende la presenza di algia in regione anteriore di ginocchio ad eziologia non specifica, data la molteplicità delle possibili cause di dolore femoro-rotuleo. Nella maggior parte dei casi il trattamento è conservativo (4) ed attualmente esistono svariate tecniche terapeutiche utilizzate nel percorso di cura: dal trattamento fisiokinesiterapico, che risulta essere il fulcro del percorso riabilitativo del paziente, a tecniche di educazione e counseling circa la corretta mobilizzazione del ginocchio e tutela articolare, all'utilizzo di taping e bendaggi funzionali, tutori, ortesi plantari, terapie fisiche e negli ultimi anni anche i trattamenti di viscosupplementazione (5).

Lo scopo principale del medico riabilitatore è dunque selezionare all'interno di questa vasta gamma di tecniche le metodiche più utili ed efficaci in base a ciascun caso clinico.

Recentemente sono stati pubblicati molti studi su questa tematica tra cui alcune revisioni sistematiche (5, 6), allo scopo di delineare il percorso riabilitativo più idoneo. In particolare nel 2016, durante il Consensus Meeting di Manchester sul dolore femoro-rotuleo, sono state discusse una serie di raccomandazioni sull'utilizzo e l'efficacia di ciascuna tecnica terapeutica del trattamento conservativo in base alle più recenti evidenze scientifiche ed alle esperienze cliniche degli specialisti nel settore (7).

Innanzitutto il trattamento riabilitativo risulta essere più efficace se in grado di contemplare due caratteristiche principali, ovvero l'essere multimodale e personalizzato (5,6,7). Si è visto infatti come l'utilizzo di più tecniche combinate risulti essere maggiormente efficace nel ridurre il dolore e nel migliorare le performance funzionali dei pazienti sia a breve che a lungo termine rispetto al solo utilizzo della fisiokinesiterapia o di un trattamento unimodale (7). La personalizzazione del percorso di cura basata sul raggiungimento progressivo e ben misurato di obiettivi funzionali e non meramente temporali è ormai dimostrato essere la metodica più efficace e sicura.

Come già espresso, il ruolo cardine del percorso di cura è il trattamento fisiokinesiterapico. Esso deve essere focalizzato in primis sul rinforzo globale del muscolo quadricipite femorale e sul precoce recupero della massima stabilità del ginocchio in estensione articolare completa e polidistrettuale dell'arto inferiore: dorsiflessione della tibiotarsica ed estensione dell'anca (Fig.1).



(Fig. 1) Esercizio per reclutamento attivo del muscolo quadricipite femorale con estensione di ginocchio e dorsiflessione della tibio-tarsica.

Il principio guida del percorso fisioterapico sarà lavorare sempre sotto soglia di dolore, soprattutto nelle fasi precoci di trattamento. E' importante utilizzare un'alternanza di attività d'esercizio in carico e a lettino, iniziando con il paziente in posizione supina per poi passare progressivamente ad esercizi in piedi e che rispecchino i movimenti fisiologici delle attività della vita quotidiana. Ad esempio è utile associare un adeguato training deambulatorio. Molti pazienti infatti, soprattutto i più giovani, tendono a non accorgersi di alterazioni dell'appoggio del piede o della simmetria del cammino che possono sovraccaricare il comparto anteriore di ginocchio. In letteratura è descritta un'efficacia comparabile dell'utilizzo di esercizi in catena cinetica aperta e chiusa (8). Gli esercizi in catena aperta vengono preferibilmente proposti nella fase precoce del trattamento al fine di lavorare sul recupero specifico di deficit muscolari e movimenti alterati. Gli esercizi in catena cinetica chiusa possono essere introdotti successivamente al fine di ricreare e riprogrammare i movimenti fisiologici del paziente (5). Spesso utilizziamo esercizi in catena cinetica mista in grado di creare delle co-contrazioni del quadricipite femorale in concentrica ed eccentrica sviluppando anche uno stimolo propriocettivo, ad esempio il terapeuta può creare un'alternanza di flesso-estensione di ginocchio ad intensità variabile applicando una resistenza manuale a livello della caviglia in flessione di ginocchio e sotto la pianta del piede in estensione di ginocchio (Fig. 2).



Fig. 2 Esercizi per la ricerca dell'estensione completa del ginocchio in catena cinetica mista con resistenza manuale del terapeuta

Il lavoro sulle catene muscolari dovrà partire dalla catena anteriore dell'arto inferiore mediante esercizi che vadano a rinforzare il muscolo quadricipite femorale privilegiando i primi angoli di flessione di ginocchio e ricercando l'attivazione muscolare globale e successivamente selettiva delle fibre del vasto mediale obliquo (Fig. 3).



Fig. 3 Esercizio per la ricerca dell'estensione completa del ginocchio partendo dalla posizione di "riposo" a 10°-20°-30° di flessione, reclutando tutta la muscolatura della coscia con particolare attenzione alle fibre del vasto mediale obliquo.

Attualmente non vi sono in letteratura evidenze che un training focalizzato esclusivamente sul rinforzo selettivo delle fibre oblique del muscolo vasto mediale sia superiore ad un lavoro orientato al rinforzo del quadricipite femorale in toto (6).

Sempre dalla letteratura risulta ormai evidente come l'attività kinesioterapica debba essere indirizzata al lavoro poliarticolare combinando esercizi che vadano a rinforzare i muscoli abduttori, extrarotatori ed estensori dell'anca, la muscolatura profonda del rachide lombare tramite esercizi di core stability e ad allungare le catene cinetiche posteriori e mediali degli arti inferiori (6,8). Nella maggior parte dei pazienti affetti da dolore femoro-rotuleo, è necessario valutare ed eventualmente cercare di correggere le disfunzioni di movimento che possono essere causa o fattore di rischio per lo sviluppo di

sovraccarico anteriore di ginocchio. L'approccio riabilitativo deve dunque essere globale e funzionale nel tentativo di ridurre eventuali alterazioni posturali statiche e dinamiche implicate nella genesi della patologia come l'antiversione di bacino, un'eccessiva intrarotazione d'anca, la sindrome pronatoria del piede e soprattutto la presenza di ginocchio valgo dinamico.

La seconda parte del percorso fisiokinesiterapico consisterà nello sviluppo di un training specifico sul miglioramento del controllo neuromuscolare e delle caratteristiche propriocettive degli arti inferiori. Gli esercizi terapeutici dovranno mirare al recupero della stabilità dinamica mediante lavoro in carico associato a feedback visivo e alla stimolazione dei movimenti anticipatori (feedforward) protettivi sull'articolazione, importanti soprattutto per i pazienti sportivi (Fig. 4).



Fig. 4 Esercizio per il recupero della stabilità dinamica e controllo neuromuscolare in stazione monopodale con feedback visivo

Progressivamente il carico di lavoro dovrà essere incrementato così come lo stimolo propriocettivo ricercato dagli esercizi, aumentandone la difficoltà, inserendo appoggi



destabilizzanti, ostacoli e dislivelli. In ultimo verranno inseriti esercizi puramente task-oriented in base al tipo di attività quotidiana o all'attività sportiva che il paziente esegue abitualmente.

Il trattamento fisiokinesiterapico deve essere sempre associato ad un lavoro di istruzione del paziente finalizzato all'apprendimento degli esercizi da riprodurre autonomamente al domicilio, al coinvolgimento ed alla partecipazione attiva nel percorso riabilitativo, alle modifiche da attuare nelle attività della vita quotidiana quali posizioni scorrette o movimenti errati ed in ultimo alla riduzione della kinesiophobia (9). Quest'ultimo aspetto risulta spesso di grande rilievo per il successo terapeutico: sviluppare strategie per evitare il reiterarsi dello stimolo dolorifico durante le attività base del paziente può ridurre notevolmente la cosiddetta paura di movimento ed il circolo vizioso che si può instaurare: ad esempio l'impostazione di un training specifico per salire e scendere le scale senza dolore o sensazione di instabilità anteriore, tipica dei pazienti affetti da dolore femoro-rotuleo. In letteratura l'utilizzo del taping o dei tutori di ginocchio stabilizzanti la rotula risulta essere efficace nel ridurre precocemente il dolore e ottenere una stimolazione propriocettiva se associato alla fisioterapia. L'utilizzo esclusivo risulta avere una raccomandazione incerta così come l'efficacia nel ridurre il dolore a medio e lungo termine (7). Le ortesi plantari risultano essere efficaci nel ridurre precocemente il dolore se utilizzate secondo le corrette indicazioni ed in particolare in pazienti affetti da sindrome pronatoria del piede; sono invece incerte le evidenze sulla capacità di migliorare la funzionalità (5,7). Gli altri trattamenti presi in esame dalla Consensus sono i trattamenti manuali, l'utilizzo di terapie fisiche e l'agopuntura: queste terapie non hanno attualmente livelli di evidenza scientifica che ne dimostrino la sicura efficacia (7). Tuttavia i risultati di questi studi vanno rapportati all'assenza di lavori randomizzati e controllati specifici sull'argomento. In più nell'esperienza clinica quotidiana, essi possono rappresentare un utile e valido complemento ai trattamenti consolidati.

Alla luce del recente sviluppo ed alla grande diffusione, è interessante analizzare il ruolo della viscosupplementazione nella patologia femoro-rotulea. I pochissimi studi presenti in letteratura discutono il ruolo dell'acido ialuronico in due delle più importanti cause di dolore femoro-rotuleo: l'artrosi e la tendinopatia rotulea. In caso di artrosi femoro-rotulea, uno studio (10) ha valutato l'efficacia di un trattamento infiltrativo endoarticolare con acido ialuronico ad alto peso molecolare. In particolare gli autori hanno dimostrato un miglioramento del dolore e della funzionalità a breve e lungo termine in soggetti sottoposti a un ciclo di 3 infiltrazioni a cadenza monosettimanale mediante accesso sovrarotuleo. Un



altro studio (11) ha indagato il ruolo dell'acido ialuronico in giovani atleti affetti da dolore femoro-rotuleo su base tendinosa. Mediante l'esecuzione di un trattamento infiltrativo mirato alla regione compresa tra l'interfaccia posteriore del tendine rotuleo ed il cuscinetto adiposo infrapatellare, hanno dimostrato di ottenere risultati confortanti nella riduzione del dolore e nella capacità di far tornare gli atleti alla pratica sportiva. Entrambi questi studi presentano però importanti limiti di evidenza scientifica a causa dei ridotti campioni e analisi statistiche vulnerabili eseguite su gruppi eterogenei, spesso privi del confronto con gruppo controllo e di randomizzazione nell'arruolamento. In ultimo, citiamo l'utilizzo di una terapia emergente quale l'ossigeno-ozonoterapia nel trattamento della patologia femoro-rotulea. Un recentissimo studio (12) ne ha dimostrato l'efficacia mediante somministrazione di un ciclo infiltrativo mirato al recesso articolare sovrarotuleo con miscela di O2-O3 ad una concentrazione di 20 µg/ml.

Accanto ai trattamenti conservativi già consolidati in letteratura, le terapie infiltrative stanno mostrando risultati sempre più interessanti, permettendo al clinico di utilizzare vari composti con diverse proprietà biologiche. L'efficacia è però determinata dalla capacità di raggiungimento del target anatomico da trattare e dal dosaggio corretto di farmaco iniettato, per cui risulta sempre più importante l'utilizzo di metodiche quali l'ecografia al fine di guidare con la massima precisione il gesto infiltrativo ed essere certi del corretto posizionamento.

## Bibliografia

(1) Boling M, Padua D, Marshall S, Guskiewicz K, Pyne S, Beutler A. Gender differences in the incidence and prevalence of patellofemoral pain syndrome. *Scand J Med Sci Sports*. 2010 Oct;20(5):725-30.

(2) Willson JD, Davis IS. Lower extremity mechanics of females with and without patellofemoral pain across activities with progressively greater task demands. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2008 Feb;23(2):203-11.





(3) Petersen W, Rembitzki I, Liebau C. Patellofemoral pain in athletes. *Open Access J Sports Med.* 2017 Jun 12;8:143-154.

(4) Brotzman SB, Manske RC. *La riabilitazione in ortopedia.* Milano: Edra Masson; 3° edizione, 2014.

(5) Barton CJ, Lack S, Hemmings S, Tufail S, Morrissey D. The 'Best Practice Guide to Conservative Management of Patellofemoral Pain': incorporating level 1 evidence with expert clinical reasoning. *Br J Sports Med.* 2015 Jul;49(14):923-34.

(6) Bolgla LA, Boling MC. An update for the conservative management of patellofemoral pain syndrome: a systematic review of the literature from 2000 to 2010. *Int J Sports Phys Ther.* 2011 Jun; 6(2): 112–125.

(7) Crossley KM, Van Middelkoop M, Callaghan MJ, Collins NJ, Rathleff MS, Barton CJ. 2016 Patellofemoral pain consensus statement from the 4th International Patellofemoral Pain Research Retreat, Manchester. Part 2: recommended physical interventions (exercise, taping, bracing, foot orthoses and combined interventions). *Br J Sports Med.* 2016 Jul;50(14):844-52.

(8) Collins NJ, Bisset LM, Crossley KM, et al. Efficacy of nonsurgical interventions for anterior knee pain: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Sports Med* 2012;42:31-49.

(9) Monticone M, Ferrante S, Rocca B, Salvaderi S, Fiorentini R, Restelli M, Foti C. Home-based functional exercises aimed at managing kinesiophobia contribute to improving disability and quality of life of patients undergoing total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013 Feb;94(2):231-9.

(10) Clarke S, Lock V, Duddy J, Sharif M, Newman JH, Kirwan JR. Intra-articular hylan G-F 20 (Synvisc) in the management of patellofemoral osteoarthritis of the knee (POAK). *Knee.* 2005 Jan;12(1):57-62.

(11) Muneta T, Koga H, Ju YJ, Mochizuki T, Sekiya I. Hyaluronan injection therapy for athletic patients with patellar tendinopathy. *J Orthop Sci.* 2012 Jul;17(4):425-31

(12) Fernández-Cuadros ME, Pérez-Moro OS, Albaladejo-Florin MJ (2016) Patellofemoral Pain Syndrome and Chondromalacia: The Effect of Ozone on Pain, Function and Quality of Life. A Non-Randomized Control-Trial. *JSM Physical Med Rehabil* 1(1): 1002





---

**A cura del Gruppo Comunicazione e Coordinamento SIGASCOT**  
*Massimo Berruto (Coord.), Simone Cerciello (Resp.), Francesco Uboldi,  
Gianluca Camilleri, Francesco Perdisa, Giacomo Placella*

[WWW.SIGASCOT.COM](http://WWW.SIGASCOT.COM)

WWW.FACEBOOK.COM/SIGASCOT

