

LA PREVENZIONE

di D. Ercolessi (PVSupervolley 05/07)

Che cos'è il tendine rotuleo?

Il tendine rotuleo è una formazione allungata, larga circa 14 millimetri, che parte dal muscolo quadricipite inglobando la rotula per terminare sulla tuberosità tibiale. Tutti i tendini hanno proprietà elastiche, o meglio viscoelastiche. La loro struttura è composta da fibre collagene disposte longitudinalmente, specializzate a resistere alle sollecitazioni improvvise e intense. Le fibrille collagene sono composte da tre catene polipeptidiche avvolte fra loro in una formazione elicoidale ondulata. Tale struttura risponde alle sollecitazioni longitudinali con allungamenti reversibili a basse e ad alte tensioni.

Quali sono le funzioni e le proprietà di un tendine?

Gli allungamenti vengono assorbiti dall'ondulazione delle fibre e mantenuti per un certo periodo di tempo prima di tornare alle dimensioni originarie, una volta terminata la sollecitazione. Questa proprietà specifica del tendine, che caratterizza tutti i tessuti che contengono collagene, è detta proprietà viscoelastica. La proprietà viscoelastica è caratterizzata dal fatto che la deformazione risulta proporzionale non solo alla forza, ma anche al tempo durante il quale essa viene applicata. Sia muscoli che tendini trasferiscono energia meccanica. La tensione viene trasmessa dal muscolo al tendine con maggiore intensità nei suoi punti inserzionali.

Quali tipi di problemi si riscontrano ai tendini rotulei di un giocatore di pallavolo?

Iniziamo a distinguere due tipi di problemi: quelli acuti e da sovraccarico

Le lesioni acute sono accompagnate da un dolore improvviso come una fitta e sono di gravità proporzionale al danno tissutale (si va dai microtears alle lesioni complete).

I problemi da sovraccarico insorgono gradualmente e inizialmente non condizionano l'attività sportiva in maniera importante, ma possono evolvere fino a rendere impossibile un semplice piegamento sulle gambe. Inoltre il sovraccarico può assumere nel tempo le caratteristiche di cronicità.

La letteratura internazionale fa una ulteriore distinzione sulle tendinopatie:

- Tendinite come processo infiammatorio sul complesso di guaine connettive che avvolgono il tendine.
- Tenosinovite quando si è in presenza di infiammazione sulla guaina sinoviale che riveste il tendine e in genere è abbinata alla tendinite.
- Tendinosi come processo degenerativo cronico del tessuto tendineo sottoposto a sforzi eccessivi sebbene già infiammato.

Quali sono i punti ove insorge il quelli acuti e da sovraccarico. dolore?

In genere sono quelli inserzionali per due precisi motivi::

- sono punti che subiscono maggior tensione
- sono poco irrorati a livello sanguigno e facili all'ipossia.

Per la precisione il 65% delle tendiniti è a livello sottorotuleo sul margine inferiore della rotula, il 25% a livello quadricipitale ed il rimanente 10% sulla terminazione del tendine sulla tuberosità tibiale.(Osgood Slatter)

I tendini dei giovani hanno diverse proprietà meccaniche rispetto a quelli degli adulti?

I tendini dei più giovani hanno maggiore elasticità ma minore resistenza. Per questo motivo il lavoro pliometrico deve essere modulato, viceversa si rischia la sindrome di Osgood Slatter e un fermo di alcuni mesi.

Nei giovani, inoltre, il tendine con la crescita aumenta il suo spessore, mentre negli adulti migliora solo la resistenza alla tensione.

Quali sono le cause delle tendinopatie rotulee?

In genere si tratta di carichi eccessivi ripetuti nel tempo senza dare possibilità ai tendini di avere i necessari tempi di recupero. Naturalmente ciò non è sufficiente, bisogna analizzare anche altri fattori che concorrono individualmente a generare una situazione patologica sui tendini. Ad esempio accorciamenti muscolari, dismetrie, disequilibrio tra muscoli agonisti ed antagonisti, disallineamenti

I tempi di guarigione di un tendine sono uguali a quelli di un muscolo?

No, il muscolo a parità di gravità di lesione guarisce prima del tendine a cui possono occorrere tempi più che doppi.

La preparazione atletica assume importanza per la prevenzione delle tendinopatie?

La preparazione atletica assume grande importanza per la prevenzione delle tendinopatie per molti motivi, tra questi:

- il miglioramento o il mantenimento della forza
- il miglioramento o il mantenimento della flessibilità
- le corrette combinazione e intensità dei carichi settimanali (recupero e lavoro).

Perché è importante la flessibilità nella prevenzione delle tendiniti rotulee?

Il tendine entra in funzione ogni qual volta che il muscolo si contrae e gli trasmette tensione eccentricamente, concentricamente ed isometricamente. Mantenere le grandi muscolature del ginocchio a una lunghezza ottimale favorisce il recupero di un tendine specie a livello inserzionale. Ad esempio se teniamo a lungo un ginocchio flesso, stando seduti senza potere distendere le gambe (cinema, auto, ecc) sul tendine permane una tensione costante trasmessa dal quadricipite che cambia in lunghezza. Una buona flessibilità contrasta l'eccesso di tono per questo motivo è bene stirare accuratamente tutta la muscolatura dell'anca e del ginocchio.

E la forza?

Molto spesso i nostri atleti non capiscono perché proponiamo il lavoro di forza come preventivo per i problemi tendinei.

Numerosi studi hanno messo in evidenza come tensioni muscolari a bassa velocità contribuiscano a rinforzare il tendine, cioè a renderlo più resistente. Al contrario forze tensive eccessive abbinate ad impulsi elevati minacciano l'integrità del tessuto tendineo.

Ricordiamo che durante un salto viene estrinsecata una forza elevata abbinata a brevissimi tempi di applicazione sia nella fase di caricamento che in quella di ricaduta e frenata. Lo stress sui tendini risulta enorme. Durante la fase di ricaduta, inoltre, è necessario ammortizzare il peso del proprio corpo ed è necessaria una quantità di forza per annullare l'energia cinetica acquisita. Una struttura forte rende tutto il meccanismo più resistente.

Che ruolo ha il lavoro eccentrico?

Quando un tendine degenera perde la normale architettura delle fibre del collagene e assume un aspetto ipoecogeno. Negli atleti questo può accadere anche senza sintomatologie particolari. In circa il 20% dei casi il tendine degenera senza dolore o segni clinici (a volte è presente una ipotrofia muscolare). Il lavoro eccentrico a bassa- media intensità promuove la formazione del collagene e migliora la stiffness del tendine. L'azione frenante deve essere a bassa velocità ed il carico non eccessivo. In realtà si parla di fase eccentrica e pseudo lavoro eccentrico poiché non si consigliano carichi oltre il massimo concentrico.

La propriocettiva ha un ruolo preventivo nelle tendiniti?

Secondo uno studio americano, la maggior parte delle lesioni tendinee avviene dopo un salto o una spinta esplosiva in regime di instabilità.

Per questo motivo credo che sia importante abituare gli atleti a perdere e ripristinare l'equilibrio su superfici instabili ad occhi aperti e chiusi. Fare piccoli salti su una gamba in senso orario ed antiorario e atterrare su dischi gonfiabili.