

# **RICOSTRUZIONE DEL LCA**

***U.O. Ortopedia e Traumatologia – Riccione/Cattolica***

***Direttore: Dr. Lorenzo Ponziani***

## **INTRODUZIONE**

Il legamento crociato anteriore (LCA) è uno dei legamenti del pivot centrale del ginocchio. Esso origina dall'aspetto mediale del condilo femorale laterale, e si inserisce sulla parte antero-mediale della spina tibiale. La funzione primaria del LCA è di contrastare la traslazione anteriore della tibia rispetto al femore. Inoltre interviene come stabilizzatore secondario nei confronti delle rotazioni e dei movimenti in varismo e valgismo. La traslazione anteriore della tibia viene provocata principalmente dalla contrazione del muscolo quadricipite. Il LCA viene coadiuvato nella sua funzione da altri stabilizzatori, divisi in statici (menisco mediale, legamenti collaterali) e dinamici (flessori del ginocchio, bendelletta ileo-tibiale). Gli stabilizzatori secondari sono più efficaci con il ginocchio flesso, mentre intorno ai 20° di flessione essi si trovano in posizione inefficace: infatti il LCA viene lesionato in seguito a traumi distorsivi che solitamente avvengono in rotazione, con il ginocchio flesso di circa 20°.

Il LCA è un legamento intra-articolare: da ciò ne consegue un particolare comportamento biologico, per cui una volta lesionato, il legamento non è in grado di cicatrizzare. Sono possibili 3 gradi di lesione: I – Distrazione del legamento senza interruzione delle fibre; II – Lesione parziale; III – Lesione completa.

Le lesioni di grado I non meritano un trattamento chirurgico. Le lesioni di grado II vanno operate solo in pazienti giovani con elevate esigenze funzionali, in quanto in questi pazienti la lesione tende a diventare completa. Le lesioni di grado III sono solitamente chirurgiche, a meno che non si tratti di ginocchia artrosiche, nel qual caso il trattamento dell'artrosi ha la precedenza sul trattamento della lesione legamentosa.

La storia naturale di un ginocchio con lesione del LCA porta ad un'instabilità cronica, con episodi distorsivi più o meno frequenti, lesioni meniscali e danno cartilagineo progressivo. Per evitare queste sequele è necessario il trattamento chirurgico della lesione.

## **TRATTAMENTO DELLE LESIONI DEL LCA**

La lesione del LCA in fase acuta richiede un trattamento iniziale con un tutore articolato, per evitare movimenti torsionali del ginocchio, risolvere l'emartro e permettere la cicatrizzazione degli stabilizzatori secondari eventualmente danneggiati. In questa fase il carico può essere concesso, se non in presenza di danni cartilaginei. Dopo 3 settimane si possono iniziare gli esercizi di recupero funzionale e muscolare del ginocchio.

Si ritiene che una buona riabilitazione pre-operatoria faciliti il recupero post-operatorio.

L'intervento di sostituzione del LCA prevede l'utilizzo di un tessuto di resistenza idonea che ricostituisca il percorso intra-articolare del LCA. Questi tessuti vengono passati all'interno del ginocchio attraverso dei tunnel, e poi fissati con viti o con cambre metalliche. Questi mezzi di sintesi forniscono la stabilità primaria del neo-legamento, che è fondamentale per l'inizio della riabilitazione. Durante il periodo post-operatorio i tessuti impiantati vanno incontro ad un fissaggio biologico all'osso ospite, che fornisce la stabilità secondaria, che viene raggiunta dopo non meno di 12 settimane. Inoltre i tessuti impiantati vanno incontro

ad un processo di riassorbimento e riorganizzazione cellulare, detto "ligamentizzazione", per cui il neo-legamento si indebolisce durante il secondo-terzo mese post-operatorio, per poi riacquistare la sua resistenza meccanica: durante questo periodo è dunque fondamentale proteggere il legamento ricostruito da stress eccessivi.

I tendini utilizzati, nella maggior parte dei casi, sono prelevati dal paziente stesso (tendini autologhi), sacrificando quindi dei tendini, che possono essere rappresentati dalla porzione centrale del rotuleo, oppure dai tendini gracile e semitendinoso. Il tendine rotuleo ha il vantaggio di fornire una sicura resistenza meccanica, sia per le proprietà del tendine, sia per il fissaggio con viti a interferenza sulle bratte ossee, che fornisce un'ottima stabilità primaria; ha però lo svantaggio di provocare un danno all'apparato estensore, con frequente incidenza di gonalgia anteriore nel post-operatorio. I tendini gracile e semitendinoso forniscono una stabilità primaria inferiore in quanto più difficili da fissare, per cui non permettono una riabilitazione aggressiva; però creano un minor danno da prelievo. Uno svantaggio del prelievo di semitendinoso e gracile è rappresentato dall'elevata incidenza di vasti ematomi della parte posteriore della coscia e del polpaccio nel post-operatorio.

Alternative possibili sono i tendini di donatore (omologhi), che però hanno processi di ligamentizzazione, e quindi periodi di riabilitazione, più lunghi. I legamenti artificiali al momento sono scarsamente utilizzati nelle ricostruzioni primarie, in quanto causa di frequenti reazioni infiammatorie articolari.

La riabilitazione dopo ricostruzione del LCA dovrà tenere conto di tutti questi fattori.

## **LA RIABILITAZIONE DOPO INTERVENTO DI RICOSTRUZIONE DEL LCA**

### **Periodo post-operatorio precoce**

Nell'immediato post-operatorio il paziente riposa a letto con un bendaggio elastico e un tubo di drenaggio articolare, che vengono rimossi il giorno dopo l'intervento. Successivamente viene posizionato un tutore rigido. Il tutore va indossato per 2 settimane durante il sonno e la deambulazione, ed ha la funzione di mantenere l'estensione del ginocchio, evitando che il pz. assuma atteggiamenti in flessione.

Il giorno dopo l'intervento il paziente può inoltre assumere la posizione seduta e alzarsi con stampelle e tutore, caricando parzialmente sull'arto operato per andare in bagno.

Dopo l'intervento il paziente rimane ricoverato per 1-2 giorni, durante i quali occorre:

- Recuperare le funzioni autonome (minzione, canalizzazione intestinale).
- Controllare eventuali stati febbrili.
- Controllare il dolore.
- Ridurre la tumefazione articolare mantenendo la posizione in scarico e il ghiaccio locale.

### **3-15 gg.**

Durante il primo mese gli obiettivi principali sono la risoluzione dell'emartro il recupero del movimento. E' importante che il paziente sia cosciente che la mobilizzazione precoce è fondamentale per evitare la formazione di aderenze che renderebbero più difficile il recupero.

Gli esercizi di mobilizzazione devono essere progressivi in base al dolore ed alla tumefazione articolare, e devono curare sia il recupero della flessione che il mantenimento della completa estensione. Occorre

considerare che la perdita della completa estensione è più difficile da recuperare rispetto alla flessione, e che questo difetto compromette la stazione eretta e la deambulazione corrette.

In questo periodo gli esercizi possono anche essere eseguiti in maniera autonoma, e non è fondamentale l'aiuto di un fisioterapista.

- Mobilizzazione passiva con apposito mobilizzatore aumentando progressivamente l'arco di movimento.
- Contrazioni isometriche del quadricipite per il mantenimento dell'estensione completa.

Al termine dei 15 gg. viene effettuata la desutura della ferita.

Il tutore viene abbandonato dopo 2 settimane.

### **15-30 gg.**

Anche in questo periodo l'obiettivo principale è il recupero del movimento. Dopo la desutura è però possibile introdurre nuovi esercizi:

- Ginnastica in acqua.
- Chinesiterapia con l'aiuto di un terapeuta. Occorre prestare molta attenzione al recupero completo dell'estensione, che è fondamentale per la deambulazione normale.
- Mobilizzazione trasversa della rotula.
- Elettrostimolazioni.
- Stretching degli ischio-crurali e del polpaccio.

Le stampelle possono essere abbandonate dopo 3 settimane, e il carico libero può essere ripreso.

### **Il mese**

Durante questo periodo vengono gradualmente introdotti esercizi più complessi per il recupero della forza e della propriocettività:

- Cyclette
- Camminata su tapis roulant
- Esercizi di rinforzo con elastici di quadricipite, ischio-crurali, adduttori e abductori.
- Ginnastica propriocettiva.

### **III mese**

Durante questo periodo vengono intensificati gli esercizi di rinforzo muscolare, introducendo esercizi a catena cinetica chiusa. Questo in considerazione del fatto che prima dei 3 mesi il legamento subisce una fase di indebolimento legata al processo di ligamentizzazione.

#### **IV mese**

Durante questo periodo vengono gradualmente introdotti esercizi più complessi per il recupero della forza e della propriocettività:

- Corsa su tapis roulant e successivamente su terreno piano
- Esercizi di rinforzo a catena cinetica aperta.

#### **V mese**

Durante questo periodo vengono introdotti esercizi specifici per lo sport praticato:

- Esercizi con il pallone
- Corsa sul campo, con graduale introduzione di salite, corsa in cerchio, tragitti a 8, cambi di direzione

#### **VI mese**

Durante il sesto mese si riprende gradualmente l'allenamento con la squadra, con l'obiettivo di riprendere l'agonismo dopo 6 mesi.

Le tappe descritte rappresentano la media dei pazienti, ma è importante essere consapevoli che bisogna adattare il percorso riabilitativo alle esigenze del singolo paziente, alla presenza di dolore e di versamento, aggiungendo all'occorrenza terapie aggiuntive quali, ad esempio, la laserterapia.

E' altrettanto fondamentale rispettare i tempi biologici del legamento ricostruito, come descritto in precedenza, e infine la meccanica dei muscoli che agiscono sul ginocchio: infatti i flessori hanno un'azione adiuvante sul LCA, mentre la contrazione del quadricipite tende a traslare anteriormente la tibia, e pertanto va recuperata con più cautela.

Il Direttore

Dr. Lorenzo Ponziani

