

SOMMARIO

1. Introduzione
2. Modalità operative
 - 2.1 Prenotazione
 - 2.2 Preparazione diagnostica
 - 2.3 Consenso informato
 - 2.4 Ricovero
 - 2.5 Intervento
 - 2.6 Tecnica chirurgica
 - 2.7 Post-operatorio
 - 2.8 Dimissione
 - 2.9 Indicazioni alla dimissione
3. Riferimenti

Redazione Firma  data 23/10/25	Verifica Firma  data 27/10/25	Approvazione Firma  data 30/10/25
--	---	---

1. INTRODUZIONE

Che cos'è la rottura del legamento crociato

Le distorsioni o lesioni legamentose del ginocchio sono traumi accidentali particolarmente frequenti nella pratica sportiva e nell'attività lavorativa.

Talvolta può esserci guarigione totale ma in altri casi la rottura del pivot centrale o legamento crociato anteriore determina una situazione di instabilità articolare che si manifesta in situazioni, a volte tipiche dell'attività ordinaria.

Non sempre la lesione o rottura del LCA è causa di sintomi dolorosi ma talvolta in situazioni occasionali di vita (ballare, ruotare, piegarsi in rotazione...) si avverte una sensazione di "ginocchio che esce".

Tale fenomeno si verifica ancora più frequentemente nel corso di attività sportiva che richiede movimenti di perno e rotazioni e/o cambi di direzione.

La presenza di episodi, anche occasionali, di cedimento identifica la presenza di instabilità che porta inevitabilmente nel tempo alla degenerazione dell'articolazione del ginocchio (lesioni condrali, lesioni meniscali) oltre a non consentire il regolare svolgimento di attività lavorativa, sportiva e ricreativa.

È la presenza dell'instabilità, e non tanto la lesione del LCA, che deve dare indicazione chirurgica e tale valutazione deve essere eseguita mediante manovre manuali più che con una diagnosi strumentale (RX, RMN e TC).

È quindi più chiaro come dopo un episodio distorsivo non sia indispensabile sempre e comunque il trattamento chirurgico ma deve essere sempre eseguita una valutazione personalizzata del soggetto infortunato che oggi non è più tanto in funzione dell'età, quanto della richiesta funzionale del singolo paziente.

Dopo una lesione legamentosa acuta è quindi spesso necessaria l'immobilizzazione temporanea del ginocchio, l'assunzione di antinfiammatori per prevenire e ridurre la reazione infiammatoria ed una rieducazione mirata a recuperare il movimento e successivamente la forza muscolare. Gli esami strumentali (in particolare l'RMN) possono essere eseguiti anche in stretta contiguità con la fase acuta.

Nel caso vi sia una importante richiesta funzionale lavorativa e/o sportiva, in presenza di instabilità, è successivamente indicato il trattamento chirurgico allo scopo di consentire un completo recupero della funzione e di evitare l'evoluzione artrosica dell'articolazione.

2. MODALITA' OPERATIVE

2.1 Prenotazione

PRIMA VISITA ORTOPEDICA:

- Definizione diagnostica di LCA supportata dall'esame clinico e dalla documentazione radiologica.
- Spiegazione ed illustrazione di eventuali lesioni associate.
- Informazione al paziente circa le indicazioni riabilitative precoci e la possibile/necessaria indicazione chirurgica (con iter pre e post operatorio trasmesso mediante indicazioni verbali e scritte).
- Definizione dei tempi per il trattamento chirurgico e l'eventuale necessità di rivalutazione ulteriore prima della conferma definitiva dell'intervento.

2.2 Preparazione diagnostica

EVENTUALE SECONDA VISITA ORTOPEDICA:

- Ulteriore esame clinico.
- Controllo della documentazione clinica necessaria all'intervento.
- Informazione generale al cliente circa il ricovero e successivo percorso riabilitativo.

PRE-RICOVERO:

- Indagini preoperatorie (esami ematochimici ed ECG) e successiva visita anestesilogica di valutazione del rischio operatorio e della definitiva idoneità del paziente al trattamento chirurgico in regime di day surgery.

2.3 Consenso informato

Deve prevedere l'assenso all'intervento chirurgico ed il paziente dovrà dimostrare di aver compreso esattamente le istruzioni relative al comportamento domiciliare e dare garanzia di disporre a domicilio di una sufficiente assistenza.

L'informazione deve riguardare:

- le condizioni cliniche del paziente
- la tecnica chirurgica che verrà adottata, i rischi e le complicanze ad essa connesse e la possibilità che la tecnica venga modificata durante l'intervento qualora l'operatore lo ritenga opportuno

- Il protocollo post-operatorio che può variare in caso di particolari lesioni associate (lesioni meniscali passibili di riparazione, altre lesioni legamento associate che necessino eventuale periodo di immobilizzazione postoperatoria).

2.4 Ricovero

Il ricovero avviene la mattina stessa dell'intervento ed è di tipo day surgery con pernottamento.

Il paziente si presenta a digiuno dalla mezzanotte precedente.

Giunge in reparto dove viene accompagnato in camera, gli viene illustrato l'ambiente che lo ospiterà, si controlla che sia dotato degli ausili necessari (stampelle, scarpe e tuta da ginnastica, ecc.) e si procede alle verifiche necessarie ed alla preparazione per il suo trasferimento in sala operatoria.

2.5 Intervento

- Espletati i controlli pre-operatori il paziente viene spogliato ed abbigliato in maniera idonea per l'accesso alla sala operatoria;
- Effettuazione delle terapie pre-operatorie;
- Preparazione ambientale dell'unità di degenza: riduzione del rumore, riduzione delle fonti luminose, predisposizione di misure barriera per la riduzione del rischio infettivo;
- Esecuzione di tricotomia locale (solo in sede di incisione chirurgica).

2.6 Tecnica chirurgica

Il gold standard nella scelta degli innesti pro-LCA è rappresentato tutt'oggi dai cosiddetti autograft (tendini omologhi del paziente). Nello specifico i tendini gracile e semitendinoso sono oggi i più utilizzati, secondariamente la scelta può ricadere sul tendine quadricipitale o sul tendine rotuleo. La popolarità di questo tipo di innesto è sicuramente calata rispetto a circa 15 anni fa, ma è tutt'oggi una valida soluzione clinica, soprattutto utilizzata in caso di chirurgia di revisione. In quest'ambito è anche popolare l'utilizzo degli allograft (tendini congelati provenienti da donatore deceduto) che rappresentano una buona soluzione per limitare l'invasività di una seconda procedura chirurgica a carico dello stesso ginocchio. Questi innesti hanno una resistenza meccanica, al

momento dell'impianto, paragonabile o lievemente superiore al LCA fisiologico e con il rimodellamento successivo mantengono caratteristiche simili al LCA normale. Da un punto di vista biologico garantiscono quindi tutti un alto tasso di successo in termini di guarigione ed integrazione con la sede ricevente. La fissazione degli innesti può essere realizzata con viti in materiale riassorbibile, sistemi a sospensione (bottoni) in titanio e polietilene; la scelta del tipo di fissazione dipende da caratteristiche individuali di ciascun innesto e dalla tecnica chirurgica utilizzata. Nel corso almeno dell'ultimo decennio si è inoltre scientificamente sempre più affermata la necessità di eseguire gesti accessori per migliorare ulteriormente la stabilità del ginocchio nei pazienti considerati a maggior rischio di recidiva (età adolescenziale/giovanile, ginocchio particolarmente instabile ai test clinici, atleti ad alte richieste funzionali, presenza di recurvato, abbondante edema da impatto visualizzabile allo studio RMN, etc.). Questi gesti rientrano nella categoria delle cosiddette tenodesi laterali e necessitano di ulteriori accessi chirurgici (di dimensioni e localizzazione variabile in base alla tecnica chirurgica prescelta). L'intervento quindi, anche se eseguito con tecnica endoscopica, richiede necessariamente un'incisione chirurgica che però risulta minima rispetto ad interventi del passato. I protocolli di controllo del dolore hanno introdotto anche metodiche di riduzione dello stimolo doloroso e del sanguinamento mediante iniezione di anestetici locali e farmaci favorenti l'aggregazione piastrina (ove non contro-indicato). L'intervento deve essere eseguito in anestesia spinale o, più raramente, è eseguito in anestesia generale; nelle prime ore post operatorie l'analgesia è ottenuta mediante terapia endovenosa e con la costante applicazione di ghiaccio, successivamente si devono assumere farmaci antalgici pur mantenendo costantemente il ghiaccio che ha una funzione antiedema ed antalgica.

Esempio di atto operatorio:

PAZIENTE:.....

DIAGNOSI: Rottura di LCA ginocchio destro

INTERVENTO: Ricostruzione di LCA con gracile e semitendinoso + tenodesi laterale ginocchio destro.

OPERATORE:.....

DESCRIZIONE INTERVENTO: paziente in anestesia spinale selettiva ad arto ischemico. Valutazione clinica dell'instabilità che conferma instabilità rotatoria da lesione di LCA. Incisione longitudinale mediana in corrispondenza della zampa d'oca. Prelievo dei tendini gracile e semitendinoso con apposito strumentario. Accesso artroscopico attraverso il corpo di Hoffa, si conferma lesione completa di LCA. Non lesioni meniscali. Preparazione di tunnel osseo tibiale e di half tunnel femorale. Posizionamento dell'innesto che viene fissato prossimamente con Endobutton CL 15 mm. Prove di isometria, pretensionamento dell'innesto; fissazione distale dell'innesto con vite riassorbibile 10 x 30 mm. Valutazione della stabilità e dell'articolarià. Lavaggi, emostasi, sutura per piani, bendaggio elastico. Tutore in estensione.

2.7 Post-operatorio

- Controlli sul cliente: stabilità cardio-circolatoria, controllo della zona di intervento, controllo degli esami di laboratorio;
- Somministrazione terapie prescritte;
- Controllo della completa risoluzione dell'anestesia periferica, controllo del dolore dell'assenza di deficit vascolo-nervoso periferici;
- Attuazione dei protocolli di mobilizzazione passiva e attiva e di reclutamento muscolare;
- Controllo e ripresa dell'alimentazione;
- Controllo e ripresa della diuresi;
- Rivalutazione ortopedica ed anestesilogica nel girono dell'intervento;
- Visite specialistiche al bisogno;
- Medicazione della ferita chirurgica in 1° giornata post-operatoria in vista della dimissione al domicilio.

2.8 Dimissione

- Rivalutazione degli esami ematici solo in caso di problematiche riscontrate durante l'intervento o per particolari necessità cliniche associate (l'intervento comporta assai scarse perdite ematiche).
- Medicazione e controllo della ferita chirurgica.
- Stesura del foglio di dimissione, in duplice copia (una che rimane nella cartella clinica da archiviare ed una ad uso del paziente che dovrà

mostrarla al Curante ed ai fisiatra e fisioterapisti che lo seguiranno nel post-operatorio).

- Consegna e spiegazione della documentazione clinica al paziente (prescrizione della terapia domiciliare, indicazioni post-operatorie per il proseguimento delle cure in centri di riabilitazione o al proprio domicilio, programmazione del follow-up).
- Compilazione ed archivio della documentazione clinica di reparto.

2.9 Indicazioni alla dimissione

Si consiglia di mantenere l'arto in scarico su due o tre cuscini nei primi giorni post operatori; a volte si può verificare la comparsa di ematoma in corrispondenza della gamba e gonfiore in corrispondenza del ginocchio, in alcuni di questi casi (rari) può rendersi necessario eseguire una artrocentesi per evacuare l'emartro. È possibile che si verifichi un modesto rialzo termico nei giorni successivi all'intervento; tale fenomeno non costituisce una complicazione, ma una conseguenza del trattamento chirurgico. È consigliata l'applicazione locale di borsa del ghiaccio nei primi giorni post operatori, per periodi di 15-20 minuti alternati a 15-20 minuti di pausa, ripetuti più volte (non lasciare il ghiaccio a diretto contatto con la cute). Utile usare le stampelle per almeno 7-10 giorni dopo l'intervento. È importante iniziare la rieducazione già dal primo giorno post operatorio con lievi piegamenti del ginocchio facendo scivolare il piede sul letto, sollevamento della gamba a ginocchio estesa e contrazioni isometriche del quadricipite (durata 5-10 secondi, alternando la gamba sana con quella operata). La terapia postoperatoria consiste nell'assunzione di antinfiammatori – antalgici ed antiaggreganti piastrinici per i primi giorni in relazione al dolore.

3. RIFERIMENTI

- 1) Balkfors B. *The course of knee ligament injuries. Acta Orthopaedica Scandinavica, 1982*
- 2) Bertoia J.T., Urovitz E.P., Richards R.R., Gross A. E. *Anterior cruciate reconstruction using the McIntosh lateral substitution over the top repair, 1985*

- 3) *Baverel L, Cucurulo T, Lutz C, Colombet, Cournapeau J, Dalmay F, Lefevre N, Letartre R, Potel JF, Roussignol X, Surdeau L, Servien E; French Arthroscopic Society. Anesthesia and analgesia methods for outpatient anterior cruciate ligament reconstruction. Orthop Traumatol Surg Res. 2016 Dec;102(8S): S251-S255.*
- 4) *Sonnery-Cottet B, Daggett M, Fayard JM, Ferretti A, Helito CP, Lind M, Monaco E, de Pádua VBC, Thaumat M, Wilson A, Zaffagnini S, Zijl J, Claes S. Anterolateral Ligament Expert Group consensus paper on the management of internal rotation and instability of the anterior cruciate ligament – deficient knee. J Orthop Traumatol. 2017 Jun;18(2):91-106.*
- 5) *Pereira Ruiz Maria Teresa. Summary of current concepts rehab edition, SIAGASCOT, 2021 F. Neufeld EV, Sgaglione J, Sgaglione NA. Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Graft Options. Arthroscopy. 2025 Jan;41(1):16-18.*