



DR GIUSEPPE SFORZA
SPECIALISTA IN ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

**PROGRAMMA RIABILITATIVO DOPO
RICOSTRUZIONE LCA CON GRACILE
E SEMITENDINOSO QUADRUPPLICATO**

Questo programma riabilitativo deve essere utilizzato a seguito di chirurgia di ricostruzione del LCA mediante trapianto autologo di semitendinoso e gracile quadruplicato con fissazione solida (viti ad interferenza - cross-pin). Il programma riabilitativo ha la stessa importanza dell' intervento chirurgico ai fini del completo recupero funzionale. La cattiva osservanza (sedute riabilitative saltuarie, scarso impegno negli esercizi) o la non osservanza da parte del paziente del programma riabilitativo espone il paziente ad un recupero funzionale incompleto.

La progressione dei carichi (numero di ripetizioni, carichi, velocità di esecuzione) durante gli esercizi è stabilita dal terapeuta in base ai segni e sintomi clinici.

Il programma riabilitativo dopo ricostruzione del LCA con semitendinoso e gracile prevede i seguenti punti:

1. Tutore fisso in estensione durante il carico per la 1° settimana;

- 0-60° per la 1° settimana;
- dalla 2° settimana deambulazione con tutore sbloccato come segue: - 0-90° dalla 2° sett.
- 0-120° 3°e 4° sett.
- ROM (articolarietà consentita) :
- 1° settimana 0-60°
- 2° settimana 0-90°
- 3° e 4° settimana 0-120°

2. Carico immediato, sfiorante per la 1° settimana, con due bastoni canadesi

3. Carico parziale progressivo per la 2° 3° e 4° settimana.

4. Esercizi di rinforzo dei flessori in catena aperta (leg curl) dalla 4° settimana;

5. Stretching moderato dei mm. ischio-peroneo-tibiali dalla 3° settimana;

6. Ripresa sportiva al 6-7° mese, a seconda della tipologia sportiva.

I° FASE: fase pre-operatoria

Obiettivi

- controllo di dolore ed infiammazione;
- controllo del versamento articolare;
- recupero dell'articolarietà (almeno 120° di flessione);ed estensione completa
- recupero del controllo e del tonotrofismo quadricipite;
- recupero da supino della capacità di elevare l'arto a ginocchio completamente esteso;
- recupero del normale schema del cammino.

In questa fase il paziente si sottopone a tante sedute riabilitative quante sono necessarie per raggiungere gli obiettivi indicati. In genere per una lesione del

LCA non complicata da lesione del LLI il tempo pre-operatorio è di 2-3 settimane. Se complicata da lesione del LLI non meno di 4 settimane.

Programma pre-operatorio

- crioterapia a compressione;
- FANS;
- posture in estensione sia da supino che da prono (in quest'ultimo caso con cavigliera);
- deambulazione con bastoni, carico quanto tollerato; schema corretto del passo
- ginocchiera articolata R.O.M. se è associata una lesione di II° o III° grado del LLI;
- esercizi isometrici a differenti angoli ($0^\circ - 60^\circ - 90^\circ$), 5" di contrazione, 10" di rilasciamento, 20 x 4 /die;
- leg extension con elastico theraband tra 90° e 30° , ($90^\circ-0^\circ$) 15 x 3 /die;
- leg curl con elastico, 15 x 3 /die;
- mini squat ($0^\circ - 30^\circ$) ($0^\circ-45^\circ$ gin) a tronco flesso con elastico theraband, 15 x 3 /die.

II° FASE: fase post-operatoria immediata (0 - 4° settimana)

Obiettivi

- controllo di dolore ed infiammazione;
- riduzione del versamento articolare;
- recupero dell'articolarià (estensione completa, flessione almeno $100^\circ - 120^\circ$);
- inizio training propriocettivo (dalla 3° settimana)
- recupero del controllo del quadricipite;
- recupero da supino della capacità di elevare l'arto a ginocchio completamente esteso;
- recupero del normale schema del cammino, senza ausili (tutore).

Il paziente viene assistito dal terapeuta per tutto il periodo del ricovero post-operatorio

Al ritorno in camera (1a giornata)

- FANS
- ginocchiera fissa 0° ;
- postura in estensione;
- crioterapia a compressione.

2° giorno (dopo la rimozione dei drenaggi se presenti) - 7° giorno post op ,

- ginocchiera fissa 0° durante il cammino; $0^\circ-60^\circ$ articolarià consentita durante mobilizzazione:
- flessione attiva / estensione passiva (assistita) 2 volte al dì;
- ginnastica isometrica del quadricipite;
- co-contrazioni isometriche a differenti angoli ($0^\circ-60^\circ$), 5" contrazione 10" di rilasciamento, 20 x 4 /die;

- posture in estensione senza ginocchiera 20' ogni 2 ore (se tollerato);
- elevazione dell'arto a ginocchio esteso (SLR) 10' ogni 2 ore;
- crioterapia 20' ogni 2 ore;
- FANS al bisogno;
- deambulazione con 2 bastoni, carico sfiorante;
- elettrostimolazioni VMO se sussiste impossibilità ad effettuare S.L.R. dopo 72 ore.

Per la 1a settimana gestire con criterio i tempi di permanenza nella stazione eretta.

Criteri per la dimissione

- da supino elevazione a ginocchio esteso (senza "lag");
- estensione completa;
- flessione fino a 60°;
- assenza di dolore a riposo, modesto gonfiore;
- deambulazione senza dolore.

2° settimana

- ginocchiera sbloccata 0-90°;
- progressione dell'articolazione attiva e passiva;
- posture in estensione senza ginocchiera 20' ogni 2 ore (se necessario);
- ginnastica isometrica del quadricipite in estensione (se l'estensione è completa);
- mobilizzazione della rotula cauta, progressiva, in 4 direzioni;
- da supino elevazione dell'arto a ginocchio esteso (SLR) in 4 direzioni;
- flessione del ginocchio da prono;
- crioterapia 20' (ogni 2 ore); dopo FKT
- FANS al bisogno;
- deambulazione con 2 bastoni, carico parziale, progressivo;
- elettrostimolazioni VMO se necessario
- Inizio training propriocettivo in scarico (posizionamento-riposizionamento)

3° e 4° settimana (dopo rimozione dei punti di sutura)

- ginocchiera libera;
- deambulazione in carico parziale progressivo con 2 bastoni;
- ginnastica isometrica del quadricipite (co-contrazioni multiangolo);
- mobilizzazione della rotula cauta, progressiva, in 4 direzioni;
- scollamento e massaggio longitudinale della cicatrice chirurgica
- (elettrostimolazione quadricipite se necessario)
- KT in acqua
- mini squats 0-45° a tronco flesso di 30°: appoggio bipodalico e monopodalico;
- leg extension contro resistenza manuale al III prossimale tibia, 90°-30° senza ginocchiera;
- cicloergometro con sella alta, senza ginocchiera (inizia quando consentito dal ROM);
- leg curl contro gravità in stazione eretta.
- esercizi propriocettivi di posizionamento/riposizionamento articolare ed

eventuale balance training su tavolette (se il controllo neuromotorio lo permette)

III° FASE: fase intermedia

(5° - 6°/8° settimana)

Ha inizio all'ottenimento degli obiettivi riportati per la II°

fase Obiettivi

- flessione completa (graduale recupero della flessione completa entro 2 mesi p.o)
- controllo neuromuscolare completo;
- progressione del rinforzo muscolare;
- prosecuzione del training propriocettivo.

Programma di esercizi

- mini squats 0°-45° a tronco flesso di 30°: appoggio bipodalico e monopodalico;
- leg press a tronco flesso a 45° (90°), 3 x 10;
- leg extension 90°-30° con elastico theraband, 3 x 10;
- leg extension isotonica, carichi progressivi, 90°-30°, 3 x 10;
- leg curl isotonico in stazione eretta ed extrarotazione tibiale;
- sollevamento tacco-punta (standing calf raises) per tricipite surale, 20 ripetizioni;
- cicloergometro, partendo con 10' ed incrementando progressivamente il tempo di seduta fino a 30';
- rinforzo adduttori con Thera Band o Adductor machine
- step machine (falsa catena cinetica chiusa);
- stretching tricipite surale, flessori del ginocchio, quadricipite, tensore della fascia lata;
- esercizi propriocettivi di posizionamento/riposizionamento articolare e balance training su tavolette o pedana stabilometrica.

Carichi progressivi gestiti dal terapista o dal trainer

Attenzione ai sintomi femoro-rotulei. In caso di insorgenza di dolore femoro-rotuleo o dolore all'inserzione prossimale del tendine rotuleo diminuire i carichi

IV° FASE: fase funzionale

(9° - 24°/28° settimana)

Consigliata ginocchiera in neoprene semplice senza rinforzi laterali, con foro rotuleo, da portare durante gli esercizi

Ha inizio all'ottenimento degli obiettivi posti per la III° fase ed in presenza di:

- normale schema del cammino e della corsa (provata in palestra);
- assenza di dolore o gonfiore;
- test isometrico al dinamometro isocinetico al 70% del controlaterale.

Obiettivi

- controllo neuromuscolare completo;
- recupero completo di forza e resistenza muscolari;
- ripresa del gesto tecnico.

Programma di esercizi

Graduale incremento di:

- corsa: lenta progressiva, allunghi, cambi di direzione, arresti, torsioni, tagli su trampolino elastico;
- training propriocettivo: balance training, esercizi di stabilizzazione dinamica riflessa con tavolette, minitrampolino elastico;
- pliometrica: balzi da gradino (di diversa altezza) e ripartenza;
- forza e resistenza:
rinforzo eccentrico manuale;
prosecuzione del lavoro in catena in catena cinetica chiusa (sempre 0°-45°) e aperta (sempre 90-30°);
rinforzo isocinetico concentrico progredendo da alte a basse velocità (ROM 90-30°);
rinforzo isocinetico eccentrico progredendo da basse ad alte velocità (ROM 90-30°).

Ripresa dello sport

- test isocinetico concentrico (180°/sec) almeno all'80% del controlaterale;
 - single leg-hop test al 90% del controlaterale;
 - assenza di dolore alla corsa;
- In genere al 6°-7° mese p.o. a seconda dello sport.