



RICOSTRUZIONE LEGAMENTO CROCIATO ANTERIORE (LCA) GINOCCHIO: PROTOCOLLO RIABILITATIVO

Indice dei contenuti

Fase riabilitativa preoperatoria	2
Comprendere la chirurgia	6
Giorni postoperatori 1-7	6
Giorni postoperatori 8-10	9
Settimana postoperatoria 3	10
Settimane postoperatorie 3-4	12
Settimane postoperatorie 4-6	13
Settimane postoperatorie 6-12	14
Settimane postoperatorie 12-20	14
24ma settimana post-operatoria (6 mesi)	15

Protocollo di Riabilitazione per Ricostruzione del Legamento Crociato Anteriore (LCA) del ginocchio.

Una delle complicanze più frequenti dopo la ricostruzione del LCA è la perdita di movimento, in particolare la perdita di estensione. La perdita di estensione del ginocchio può provocare zoppia, debolezza muscolare del quadricipite e dolore anteriore del ginocchio. Studi hanno dimostrato che la tempistica per l'intervento chirurgico di ricostruzione del LCA ha una notevole influenza sullo sviluppo della rigidità post-operatoria del ginocchio.

L'incidenza più elevata di rigidità si verifica se l'intervento chirurgico viene effettuata quando il ginocchio è gonfio, doloroso, e rigido, quindi nelle prime fasi dopo il trauma (in acuto).

Il rischio di sviluppare un ginocchio rigido dopo l'intervento chirurgico può essere significativamente ridotto se la chirurgia è ritardata fino a quando la fase infiammatoria acuta è passata, il gonfiore si è ridotto, ed è stato raggiunto un normale *range* di movimento (soprattutto l'estensione), e la deambulazione è tornata ad essere normale

Fase di Riabilitazione Preoperatoria

Prepararsi all'intervento chirurgico utilizzando le informazioni all'interno di questa sezione.

Obiettivi:

- Controllare il dolore ed il gonfiore
- Ripristinare il normale *range* di movimento
- Sviluppare la forza muscolare sufficiente per una normale deambulazione
- Preparare mentalmente il paziente per l'intervento chirurgico

Prima di procedere con l'intervento chirurgico il ginocchio traumatizzato dovrebbe essere poco o per niente gonfio, in grado di muoversi completamente, e il paziente dovrebbe avere un normale, o quasi normale, schema del passo.

La cosa più importante dunque è la condizione del ginocchio al momento dell'intervento.

Utilizzare le seguenti linee guida per preparare il ginocchio per la chirurgia:

Immobilizzare il ginocchio

In seguito alla lesione acuta è necessario utilizzare un tutore di ginocchio e stampelle fino a ritrovare buon controllo muscolare della gamba. L'immobilizzazione del ginocchio, però, non dovrebbe essere protratta a lungo per evitare l'atrofia del quadricipite. Il carico sulla gamba infortunata è concesso ma sarà un carico limitato al comfort.

Controllo del dolore e gonfiore

Ghiaccio e farmaci anti-infiammatori non steroidei, come Ketoprofene, Nimesulide, Ibuprofene e similari associati ad un gastroprotettore possono essere utilizzati per aiutare a controllare il dolore ed il gonfiore. Questi farmaci dovrebbero essere assunti per non più di 7-10 giorni di continuo dopo il trauma e solo su prescrizione del Medico Curante.

Ripristinare il normale *range* di movimento

Si dovrebbe tentare di raggiungere la piena flessione-estensione del ginocchio il più rapidamente possibile. Gli esercizi isometrici del quadricipite, il sollevamento della gamba dritta, e la flessione-estensione passiva del ginocchio devono essere iniziati immediatamente.

L'estensione totale si ottiene facendo i seguenti esercizi:

1) estensione del ginocchio passiva.

- Sedersi su una sedia e posizionare il tallone sul bordo di uno sgabello o una sedia.
- Rilassare i muscoli della coscia.
- Lasciate che il ginocchio ceda sotto il proprio peso fino a quando sia raggiunta la massima estensione.

2) Sostegno al tallone:

- Posizionare il tallone su un asciugamano arrotolato assicurandosi che il tallone sia appoggiato abbastanza alto da sollevare la coscia dal tavolo.
- Lasciare che la gamba si rilassarci e il ginocchio si estenda (Fig.1).



Fig.1

3) L'esercizio prono.

- Mettersi a pancia in giù su un tavolo con le gambe penzoloni fuori dal bordo del tavolo.
- Tenere le gambe morbide e lasciare che sotto il loro peso si estenda il ginocchio (Fig.2).



Fig.2

La flessione del ginocchio si ottiene facendo i seguenti esercizi:

1) Flessione passiva del ginocchio

- Sedersi sul bordo di un tavolo e lasciare che il ginocchio si pieghi sotto il peso della gravità.

2) Utilizzare pareti lisce e scorrevoli per aumentare ulteriormente la flessione.

- Sdraiatevi sulla schiena con il piede contro la parete e permettete al piede di scivolare verso il basso lungo la parete così da flettere il ginocchio. Utilizzare l'altra gamba per fare pressione verso il basso.



Fig.3

3) Gli esercizi di scivolo del tallone sono usati per ottenere i gradi finali di flessione.

- Tirare il tallone verso i glutei, flettendo il ginocchio. Mantenete la posizione per 5 secondi.
- Raddrizzare la gamba facendo scorrere il tallone verso il basso e tenere premuto per 5 secondi.



Fig.4

- Nelle fasi successive della riabilitazione, far scivolare il tallone afferrando la gamba con entrambe le mani e tirando il tallone verso i glutei.



Fig.5

Sviluppare la forza muscolare

Raggiunti i 100 gradi di flessione del ginocchio si può iniziare a lavorare sulla forza muscolare:

1) Cyclette. Utilizzare una cyclette due volte al giorno per 10 - 20 minuti per aumentare la forza muscolare, la resistenza, e per mantenere la gamma di movimento.



Fig.6

2) Il nuoto è un altro esercizio che può essere fatto durante questa fase per sviluppare la forza dei muscoli e mantenere la vostra gamma di movimento.

3) In questa fase possono essere utilizzate macchine di esercizio a basso impatto come leg press, leg curl e tapis roulant.

Questo programma dovrebbe continuare fino ad ottenere la completa flesso-estensione del ginocchio ed un buon controllo muscolare dell'arto (si dovrebbe essere in grado di camminare senza zoppicare).

Prepararsi mentalmente

- Comprendere cosa aspettarsi realisticamente dalla chirurgia
- Prendere accordi con un fisioterapista per la riabilitazione post-operatoria
- Prendere accordi con il vostro datore di lavoro.
- Prendere accordi con la famiglia e/o amici per farsi aiutare durante la fase post-operatoria di riabilitazione
- Leggere e comprendere le fasi di riabilitazione dopo l'intervento chirurgico.

Comprendere la chirurgia

Questa sezione fornisce una comprensione delle fasi pre e post-operatorie della chirurgia.

Appena lasciata la sala operatoria sarà applicato ghiaccio al ginocchio.

- Dopo l'intervento chirurgico, la gamba sarà avvolta in morbida benda di cotone.
- Passato l'effetto dell'anestesia, i segni vitali sono stabili e il vostro dolore è sotto controllo sarete dimessi dall'ospedale (in genere dopo 1-2 giorni).
- Non sarà permessa la guida della macchina. Pertanto prima della dimissione, è necessario predisporre per il trasporto.

Giorni postoperatori 1-7

Seguire le linee guida in questa sezione per i primi sette giorni dopo l'intervento chirurgico. E' estremamente importante che si lavori IMMEDIATAMENTE sull'estensione del ginocchio.

Obiettivi:

- controllare il dolore ed il gonfiore
- Cura del ginocchio e vestirsi in autonomia
- Precoci esercizi per aumentare il Range di movimento (ROM) del ginocchio operato
- Raggiungere e mantenere l'estensione passiva completa
- Evitare l'ipotrofia del muscolo quadricipite
- Rieducazione al passo

Controllo del dolore e gonfiore

1) Controllo del gonfiore. Appena dimessi dall'ospedale si dovrebbe andare a casa e tenere la vostra gamba in alto e mantenere il ginocchio freddo utilizzando borse di ghiaccio avvolte in un panno per non bruciare la pelle (10 min 5-6 volte al giorno). È consentito andare al bagno e mangiare, ma per il resto si dovrebbe riposare con la gamba sollevata.

2) Non sedersi per lunghi periodi di tempo con il piede in basso (inferiore al resto del corpo), ciò causerà un aumento del gonfiore al ginocchio e alla gamba.

3) Controllo del dolore. Nella lettera di dimissione che mostrerete al vostro Medico di famiglia troverai le indicazioni per assumere farmaci antidolorifici (è buona norma leggere attentamente il bugiardino che si trova nella scatola del farmaco prescritto prima di assumerlo).

4) Appena il dolore ed il gonfiore diminuiscono potete iniziare a muovervi di più e a camminare per più tempo con le vostre stampelle.

Prendersi cura del proprio ginocchio

1) La prima notte e il giorno dopo l'intervento la medicazione e la fasciatura possono bagnarsi di sangue. Questo è normale! E' meglio che il sangue defluisca all'esterno del ginocchio attraverso le medicazioni, piuttosto che resti nel vostro ginocchio provocando gonfiore e dolore.

Se la medicazione si bagnerà molto di sangue verrà sostituita dal personale medico o infermieristico del reparto.

2) Si consiglia di limitare il carico sull'arto operato per evitare il gonfiore.

3) È possibile iniziare ad utilizzare una cyclette. La cyclette è un ottimo esercizio per il rinforzo del quadricipite. Iniziare con il sedile relativamente alto in modo che il ginocchio non si pieghi troppo. In questa fase iniziale, si dovrebbe solo "girare il pedale", senza alcuna resistenza. Usa la tua gamba sana per girare il pedale.

4) E' necessario tenere le medicazioni e le ferite ben asciutte fino alla rimozione dei punti di sutura (dopo circa 2 settimane). Fino a quel momento non potete fare la doccia per non bagnare le ferite chirurgiche e rischiare che si infettino. Le medicazioni al ginocchio saranno effettuate dal personale Medico ed infermieristico ai controlli indicati all'atto della dimissione.

5) Il primo controllo ambulatoriale sarà programmato dopo 1 settimana e sarà sostituita la medicazione. I punti di sutura saranno rimossi al secondo controllo dopo circa 15 giorni. E' estremamente importante mantenere le medicazioni pulite ed asciutte.

Programma iniziale di movimento e di estensione

1) Estensione passiva del ginocchio utilizzando un asciugamano arrotolato. Notare: l'asciugamano deve essere alto abbastanza per sollevare il polpaccio e la coscia dal tavolo. Vedere la Figura 1.

- Posizionare il tallone su un cuscino o una coperta arrotolata
- lasciare che il ginocchio sia posizionato in completa estensione per 10 - 15 minuti. rilassare la muscolatura, e la gravità farà sì che il ginocchio si posizioni in piena estensione.

2) Estensione attiva-assistita: viene eseguita utilizzando la gamba opposta ed i suoi muscoli quadricipiti per aiutare ad estendere attivamente il ginocchio operato dalla posizione di 90 gradi a 0 gradi. Durante questo esercizio evitare l'iperestensione. (vedi Fig.7)



Fig.7

3) Flessione passiva del ginocchio a 90 gradi. (Vedi Fig. 8)

- Sedersi sul bordo di un letto o un tavolo e lasciare che la gravità fletta leggermente il ginocchio.
- La gamba opposta sana, viene utilizzato per supportare e controllare la flessione del ginocchio operato.
- Questo esercizio dovrebbe essere eseguito 4-6 volte al giorno per 10 minuti. Già dopo 5-7 giorni dall'intervento è importante raggiungere almeno 90 gradi di flessione passiva.



Fig.8

Esercizi per il quadricipite

1) Appena possibile si dovrebbero iniziare le contrazioni isometriche del quadricipite con il ginocchio in completa estensione.

- Fare 3 serie da 10 ripetizioni 3 volte al giorno.
- Ogni contrazione dovrebbe essere mantenuta per circa 6 sec.
- Questo esercizio aiuta a prevenire l'ipotrofia del muscolo quadricipite e diminuisce il gonfiore favorendo l'espulsione del fluido dal ginocchio.

2) Iniziare l'estensione del ginocchio con la gamba tesa, 8 serie da 10 ripetizioni 3 volte al giorno. Inizia facendo questi esercizi da sdraiato.

- Questo esercizio viene effettuato eseguendo prima una contrazione del quadricipite con la gamba in estensione completa. La contrazione del quadricipite "blocca" il ginocchio e impedisce che un eccessivo stress venga trasferito all'innesto legamentoso (il nuovo LCA) in via di guarigione.
- La gamba è poi mantenuta diritta e sollevata a 45-60 gradi per circa 6 secondi.
- Successivamente abbassare lentamente la gamba. Rilassare i muscoli.

RICORDATI di rilassare i muscoli APPENA LA GAMBA atterra

Questo esercizio può essere eseguito quando la gamba può essere tenuta dritta senza cedimenti. Quando avrete guadagnato forza, questi esercizi possono essere eseguiti anche da seduti (Vedi Figura 9).



Fig.9

Esercizi per i Muscoli posteriori della coscia

1) Per i pazienti che hanno subito la ricostruzione del LCA del ginocchio mediante prelievo dei "semitendini (Gracile e Semitendinoso)" è importante evitare un eccessivo allungamento dei muscoli posteriori della coscia durante le prime 6 settimane dopo l'intervento.

- I muscoli danneggiati dal prelievo hanno bisogno di circa 6 settimane per guarire, ed eccessivo stretching di questi muscoli durante questo periodo può creare danni muscolari e aumento del dolore.
- Un involontario allungamento dei muscoli posteriori del ginocchio comunemente si verifica quando si tenta di appoggiarsi in avanti per mettere su le calze o indossare le scarpe, o quando ci si inclina in avanti per prendere un oggetto dal pavimento.
- Per evitare di ri-lesionare i muscoli che hanno subito il prelievo, piegare il ginocchio durante le attività di seguito, rilassando così i muscoli posteriori della coscia.

2) I muscoli posteriori della coscia verranno esercitati tirando il tallone indietro provocando la contrazione dei muscoli stessi (Vedere la Figura 4).

- Questo esercizio deve essere eseguito solo se è stato prelevato il Tendine Rotuleo come innesto nel suo intervento.
- Se invece sono stati prelevati i Semitendini per ricostruire il suo LCA, questo esercizio deve essere evitato per le prime 4-6 settimane, come accennato in precedenza.

Giorni postoperatori 8-10

Utilizzare le linee guida di questa sezione per 8-10 giorni dopo l'intervento

Obiettivi:

- Fisioterapia
- Mantenere la massima estensione
- Ritorno al lavoro

1) Segnare le date di controllo.

2) Rispettare gli incontri come stabilito

3) Dopo 3 settimane, si può applicare l'olio di vitamina E o un altro emolliente per le ferite chirurgiche, così da consentire di migliorare il loro aspetto.

4) L'aspetto della vostra incisione può essere migliorato ulteriormente se si evita che la luce diretta del sole colpisca le ferite chirurgiche per 1 anno. Se si desidera esporsi al sole le ferite possono essere coperte con una benda, o si può utilizzare una crema solare da 30 a 50, o una pasta di ossido di zinco.

Terapia fisica e l'estensione completa

1) Le indicazioni fisioterapiche potranno essere modificate durante la prima visita ambulatoriale post-operatoria.

2) Continuare la ginnastica isometrica per il quadricipite, la flessione attiva e attiva assistita e gli esercizi di estensione.

Ritorno al lavoro

1) Per quanto riguarda il ritorno al lavoro, se hai un lavoro da scrivania si può tornare al lavoro appena le vostre esigenze di antidolorifici diminuiscono, e si può andare tranquillamente a piedi con le vostre stampelle. In genere questo succede già dopo 5-10 giorni dall'intervento chirurgico.

2) i pazienti che hanno un lavoro pesante (poliziotti, vigili del fuoco, operai edili, etc.) dovranno stare lontani dal lavoro per un periodo minimo di 6 - 12 settimane.

Settimana postoperatoria 3

Utilizzare le linee guida in questa sezione durante la seconda settimana dopo l'intervento

Obiettivi:

- Mantenere l'estensione completa
- Raggiungere 100 - 120 gradi di flessione
- Sviluppare sufficiente controllo muscolare
- Il ginocchio è sgonfio

MANTENERE l'estensione totale e sviluppare il controllo muscolare è importante

Mantenere l'estensione completa

1) Continuare con gli esercizi di estensione passiva completa, la flessione attiva e assistita dalla forza di gravità, l'estensione attiva-assistita, esercizi isometrici del quadricipite, e il sollevamento della gamba dritta.

2) Lavorare sui 90-100 gradi di flessione

Sviluppare il controllo muscolare

1) Avviare Squat parziali.

- Posizionare i piedi alla larghezza delle spalle leggermente ruotati all'esterno.
- Appoggiarsi al bordo di un tavolo per la stabilità, e abbassare delicatamente i glutei all'indietro e verso il basso.
- Tenere contratto per 6 secondi e ripetere.
- Fare 3 serie da 10 ripetizioni ogni giorno.



Fig.10

2) Iniziare i sollevamenti sulle punte dei piedi

- Appoggiarsi al bordo di un tavolo per la stabilità, sollevare delicatamente i talloni dal pavimento.
- Tenere contratto per 6 secondi e scendere lentamente verso il basso.
- Fare 3 serie da 10 ripetizioni ogni giorno.



Fig.11

3) Inizia ad abbandonare le stampelle appena riesci a mettere peso sulla gamba in tranquillità e camminare con una normale andatura e senza zoppicare.

4) È possibile continuare a utilizzare una cyclette. La bicicletta è un ottimo esercizio per i quadricipiti. Vedere la Figura 6.

- La posizione del sedile è impostata in modo che quando il pedale è in basso e la pianta del piede è a contatto con il pedale e vi è un leggero piegamento al ginocchio.
- Non utilizzare la resistenza del freno. Mantenere una buona postura durante tutto l'esercizio.
- Appena la tua capacità di pedalare la bici con la gamba operata migliora, si può iniziare ad aumentare la resistenza (dopo circa 5-6 settimane).
- Il vostro obiettivo è quello di aumentare lentamente il tempo speso sulla cyclette, all'inizio 5 minuti fino a 20 minuti per sessione.
- La resistenza dovrebbe essere aumentata in modo tale che alla fine del lavoro i muscoli devono "bruciare".
- La cyclette è una delle macchine PIÙ SICURE per riabilitare il ginocchio, e Non ci sono limiti sul tempo di utilizzo.

Controllo del dolore e del gonfiore

A questo punto si dovrebbe iniziare a ridurre la quantità di farmaci antidolorifici.

Le verrà spiegato come fare durante il vostro appuntamento di controllo.

Quando si può guidare una macchina?

- In primo luogo, non devi assumere nessun farmaco prima di metterti alla guida.
- I pazienti che hanno avuto un intervento chirurgico al ginocchio sinistro, e che hanno un'auto a cambio automatico possono guidare quando riescono comodamente a mettere la gamba dentro e fuori dalla propria auto.
- I pazienti che hanno avuto un intervento chirurgico al ginocchio sinistro ed hanno un'auto a cambio manuale, non devono guidare prima di avere un buon controllo muscolare della gamba. questo di solito richiede 3-4 settimane.
- I pazienti che hanno avuto un intervento chirurgico al ginocchio destro non devono guidare fino a quando non hanno raggiunto un buon controllo muscolare della gamba. Questo richiede di solito 4-6 settimane.

Settimane postoperatorie 3-4

Obiettivi:

- Gamma completa di movimento
- Forzare gli esercizi

1) *Range* previsto di movimento è: piena estensione, e da 100 a 120 gradi di flessione. Aggiungi esercizi come in figura 3 ed esercizi mano-caviglia assistiti per aumentare la vostra gamma di movimento.

2) Continuare esercizi isometrici del quadricipite e sollevamenti della gamba dritta (vedi Figura 9).

3) Continuare squat parziali e sollevamenti sulle punte (vedi Figura 10 e Figura 11).

4) Si può iniziare a lavorare sulle seguenti macchine:

- cyclette. Posizione del sedile alta per evitare troppa flessione
- del ginocchio. Aumenta la resistenza, come tollerato. Cercate di lavorare fino a 15-20 minuti al giorno.
- Cross-trainer ellittica 15 - 20 minuti al giorno.
- Macchina inclinata leg-press per i muscoli quadricipiti. 70-0 gradi ROM. Vedere Figura 12

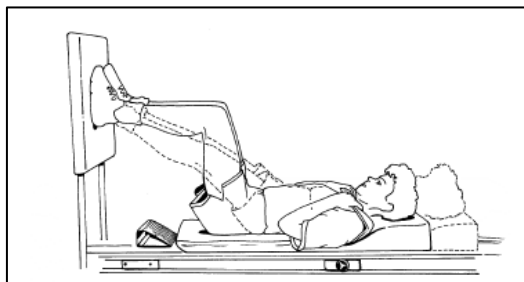


Fig.12

- Macchina Leg Curl per i muscoli posteriori della coscia. Nota questo esercizio dovrebbe essere ritardato fino alla 8-10 settimana postoperatoria se il tuo LCA è stato ricostruito con innesto prelevato dai Semitendini.
- Macchine per esercizi della porzione superiore del corpo.
- Nuoto: pool walking, bici d'acqua, acqua-jogging.
- No immersioni.

Settimane postoperatorie 4-6

Obiettivi:

- 125 gradi di flessione spingendo verso la flessione completa
- Continua il potenziamento muscolare

1) Il tuo *range* previsto di movimento dovrebbe essere l'estensione completa e 125 gradi di flessione. Inizia a spingere per ottenere la piena flessione del ginocchio. Continuate gli esercizi come sopra per la flessione se la vostra gamma di movimento è inferiore a quanto preventivato fino a questo punto.

2) Continuare sollevamenti a gamba dritta, squat parziali, sollevamenti sulle punte, cyclette, macchina ellittica, leg press e leg curl.

3) Consiglio esercizi di *Tilt Board* o *balance board* (Fig.12). Questo aiuta con il vostro equilibrio e la propriocezione (capacità di percepire l'articolazione nello spazio).

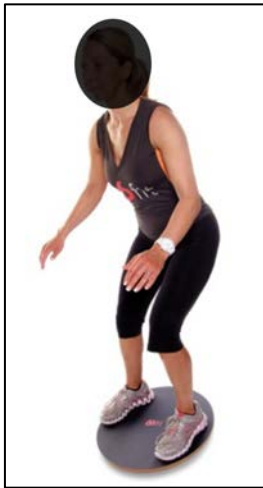


Fig.12

Settimane postoperatorie 6-12

Entro la settimana 6, la vostra gamma di movimento dovrebbe essere l'estensione completa ed almeno 135 gradi di flessione.

Obiettivi:

- 135 gradi di flessione
- Continua potenziamenti
- Iniziare la corsa sul tapis roulant

2) Continuare sollevamenti a gamba dritta, squat parziali, sollevamenti sulle punte, cyclette, macchina ellittica, leg press e leg curl.

2) I pazienti operati di ricostruzione LCA con Semitendini, possono iniziare leg curl in posizione seduta. Se si avverte dolore diminuire la quantità di peso che si sta sollevando, altrimenti si può aumentare il peso secondo tolleranza.

E' IMPORTANTE EVITARE L'USO DI UNA MACCHINA LEG CURL che richiede di stare in posizione prona appoggiando sul vostro stomaco. QUESTA MACCHINA mette troppo stress sui muscoli posteriore della coscia che hanno subito il prelievo, e può provocare danni a questi muscoli.

3) Continuare *tilt board* e *balance board*

4) Continuare programma di nuoto.

5) Iniziare la corsa sul tapis roulant (solo in piano senza inclinazione)

6) Si può iniziare ad andare in bicicletta su strade pianeggianti.

NO mountain bike o in salita.

Settimane postoperatorie 12-20

Obiettivi:

- Continuare il potenziamento
- Introdurre il jogging e la corsa leggera
- Introdurre esercizi di agilità

1) Continuare tutti gli esercizi di potenziamento delle settimane precedenti.

2) Iniziare jogging i avanti ed a ritroso e iniziare il programma di corsa leggera.

3) Iniziare il programma di corsa funzionale dopo che il programma di jogging è stato completato.

4) Avviare esercizi di agilità, zig-zag e cambi di direzione.

24 settimane post-operatorie (6 mesi)

A questo bisogna programmare il ritorno allo sport.

Obiettivi:

- Ritorno allo sport

Per tornare allo sport si dovrebbe avere:

- La forza del quadricipite almeno l'80% della gamba normale
- La forza dei muscoli posteriori della coscia almeno l'80% della gamba normale
- Flesso-Estensione completa
- Nessun gonfiore
- Buona stabilità
- Capacità di completare un programma di corsa senza difficoltà

www.ortopediaborgotaro.it

Dr. J. Peter Millet.

Sports Medicine Specialist

The Steadman Clinic. Vail. Colorado. USA