

CMI™

TECNICA CHIRURGICA – LATERALE



RIGENERAZIONE DEI TESSUTI | RIPRISTINO DELLA MOBILITÀ | STILE DI VITA PIÙ ATTIVO

INTRODUZIONE

Come qualsiasi altro intervento chirurgico, l'impianto del CMI™ ReGen® offre risultati migliori se la procedura viene effettuata accuratamente. La procedura chirurgica consigliata per l'impianto di menisco in collagene (CMI) richiede che il chirurgo abbia dimestichezza con le tecniche di sutura del menisco. La ReGen *Biologics* ritiene essenziale che tutti i chirurghi ricevano un addestramento approfondito nelle procedure sia di manipolazione che di impianto del CMI.

Indicazioni, controindicazioni, avvertenze e precauzioni

Indicazioni:

- Pregressa perdita di tessuto dal menisco laterale.
- Lacerazioni irreparabili del menisco laterale, che richiedono meniscectomia parziale.
- Lacerazioni traumatiche o croniche postraumatiche del menisco laterale.
- Lesioni del menisco laterale che richiedono l'asportazione di una quantità di tessuto superiore al 25%.
- Residuo del corno anteriore e posteriore del menisco laterale intatto.
- Muro meniscale laterale intatto (ad eccezione dell'area dello iato del popliteo).
- Insufficienza dell'LCA corretta entro 12 settimane dall'impianto del CMI.
- Pazienti disposti a seguire il programma di riabilitazione postoperatoria.
- Pazienti in grado di comprendere e seguire le istruzioni del medico.

Controindicazioni:

- Concomitante insufficienza dell'LCP del ginocchio interessato.
- Diagnosi di patologie cartilaginee degenerative di IV grado non trattabili nell'articolazione interessata.
- Malformazione e/o malallineamento assiale del ginocchio interessato non corretti.
- Allergia documentata al collagene di origine animale.
- Allergia documentata al condroitin solfato di origine animale.
- Infezione sistemica o locale.
- Anamnesi di reazione anafilattoide.
- Somministrazione sistemica di agenti corticosteroidi, antineoplastici, immunostimolanti o immunosoppressivi di qualsiasi tipo nei 30 giorni precedenti l'intervento.
- Evidenza di osteonecrosi del ginocchio interessato.
- Anamnesi positiva per patologie articolari, fra cui:
 - artrite reumatoide
 - policondrite ricorrente
 - grave osteoartrosi degenerativa
 - artrite infiammatoria.
- Anomalie neurologiche generali o altre patologie neurologiche che tendono a limitare le capacità mentali del paziente o la sua volontà di osservare il programma di riabilitazione.

Per le precauzioni e le avvertenze, fare riferimento al foglietto illustrativo fornito nella confezione.

Descrizione dell'impianto e degli strumenti necessari per l'intervento di CMI laterale:

CMI laterale



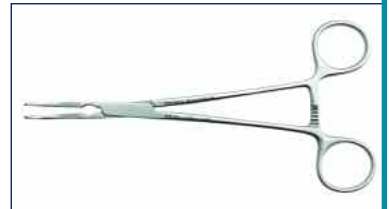
Misuratore



Cannula di misurazione



Pinza di introduzione



Sistema di sutura del menisco



Per sistema di sutura si intende, ad esempio, il sistema di riparazione tissutale SharpShooter®, che consiste di un manico, un set di cannule zona specifiche e una sutura di poliestere non assorbibile 2-0 per la sutura «inside-out»; in alternativa sono accettabili sistemi di sutura «outside-in» o «all-inside».

Inoltre, sono necessari strumenti generici per la chirurgia artroscopica del menisco, incluso uno strumento per microfratture, destinato al trattamento dei tessuti molli.

Tecnica chirurgica – Laterale

1. Posizione del paziente

Il paziente deve essere supino. La gamba interessata va posizionata con il ginocchio flesso a 90° per facilitare l'accesso durante la procedura di fissazione dell'impianto.

2. Esposizione chirurgica

Praticare i portali artroscopici anteromediale e anterolaterale di routine, avvalendosi dei seguenti punti di repere per individuarne l'ubicazione corretta: il portale anterolaterale deve essere praticato in posizione distale rispetto al polo della patella, sul punto molle, a 1–2 cm circa in direzione laterale rispetto al tendine patellare; il portale anteromediale va praticato allo stesso livello, a 1–2 cm circa in direzione mediale rispetto al tendine patellare.

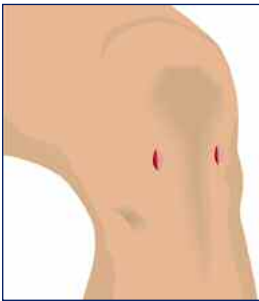


Figura 1.

Portali anteromediale e anterolaterale.

Durante l'intervento chirurgico, possono rendersi necessari portali accessori per garantire visione o accesso migliori.

3. Esame artroscopico del ginocchio interessato

È consigliabile condurre uno scrupoloso esame artroscopico dell'intero ginocchio interessato. Il menisco laterale lesionato va quindi valutato per determinare l'applicabilità del CMI laterale. Il chirurgo deve stabilire inoltre se il menisco lacerato soddisfa tutti i requisiti indicati.

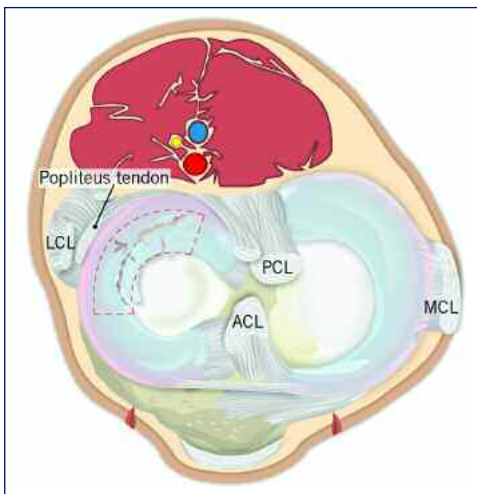


Figura 2. **Ginocchio con difetto irreparabile del menisco laterale e residui del corno anteriore e posteriore intatti. Notare la prossimità delle strutture neurovascolari al margine posteriore del menisco laterale. ACL, PCL = legamenti crociati anteriore e posteriore; MCL, LCL = legamenti collaterali mediale e laterale.**

4. Preparazione del letto per l'impianto

La preparazione del sito di impianto comporta la resezione del difetto su tutto lo spessore del menisco, senza lasciare lembi, brandelli o tessuti degenerati. Per quanto possibile, il margine del menisco rimanente deve essere lasciato intatto per l'intera lunghezza. Rivalutare la situazione nel caso in cui vi sia l'assenza totale del margine in corrispondenza dello iato del popliteo. Il sito del difetto così preparato deve presentare un margine di larghezza uniforme ed estendersi nella zona rosso-bianca o rosso-rossa del menisco. In tutti i casi in cui il difetto tocca solo la zona rosso-bianca, è consigliabile garantire l'accesso dell'apporto ematico perforando il margine stesso con uno strumento per microfratture per tessuti molli o con uno strumento simile. Inoltre, è utile scarificare la membrana sinoviale con lo strumento per microfratture o con una raspa. Per poter inserire il CMI, i margini dei residui meniscali anteriore e posteriore devono essere possibilmente squadrati (tagliati radialmente) (fig. 3).

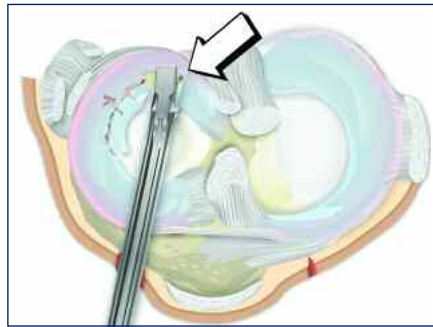
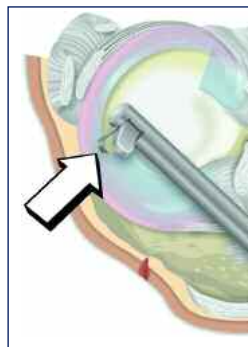


Figura 3.

Preparazione delle estremità del difetto: è consigliabile preparare l'estremità posteriore con una pinza punch upbiter retta, mentre per la preparazione dell'estremità anteriore è molto utile una pinza punch angolata, con cestello e becco d'anatra (freccie rivolte verso le estremità squadrate).



5. Misura delle dimensioni del difetto

Dopo aver preparato il sito dell'impianto, il difetto del menisco va misurato con l'apposito strumento di misura attraverso il portale ipsilaterale. Poiché il CMI è stato realizzato con larghezza e curvatura fisse, è necessario calcolare la lunghezza dell'arco del sito del difetto per scegliere l'impianto delle dimensioni adatte.

Le misure vengono prese con l'apposito misuratore. Avvolgere il misuratore diverse volte intorno al dito indice con la scala di misurazione verso il dito. In questo modo si favorisce



Figura 4. **Misurazione della lunghezza del difetto usando l'apposito strumento.**

una forte curvatura del misuratore, che verrà conservata dalla memoria del materiale, agevolando la misurazione della lunghezza del difetto. Caricare il misuratore di plastica nella cannula di misurazione di acciaio inossidabile e iniziare a misurare partendo dal margine posteriore della lesione. Seguire la circonferenza del difetto del menisco e annotare la lunghezza esatta dell'arco (fig. 4).

6. Dimensionamento dell'impianto CMI

Estrarre il CMI dalla confezione sterile. La lunghezza del CMI deve essere misurata lungo il margine esterno, e deve essere del 10–15% superiore alla lunghezza del difetto. La lunghezza aggiuntiva è necessaria per compensare eventuali errori di misura e per garantire l'aderenza dell'impianto al sito del difetto, in modo da evitare spostamenti. Il materiale in eccesso può sempre essere rimosso durante il posizionamento finale del CMI. In caso di rottura o assenza del tessuto meniscale in corrispondenza dello iato del popliteo, è essenziale aggiungere un 15–20% alla lunghezza del difetto, in quanto il CMI può infossarsi nello iato durante la fissazione. Dopo aver determinato la lunghezza finale dell'impianto, ritagliare il CMI non idratato usando un bisturi pulito (fig. 5).



Figura 5.

Taglio dell'impianto non idratato alla lunghezza necessaria.



Figura 6.

Forma dell'impianto adattato al difetto.

Premurarsi di adattare anatomicamente il CMI alla forma del difetto del menisco ma soprattutto agli angoli delle estremità, in quanto non è sempre possibile tagliare l'aspetto radiale della lesione esattamente ad angolo retto (fig. 6). Riconfermare quindi la misura finale.

7. Caricamento del CMI nella pinza di introduzione

Inserire il CMI non idratato nella cavità articolare usando la pinza di introduzione. Posizionare il CMI direttamente nella pinza di introduzione e quindi chiudere le ganasce dello strumento con cautela. Se possibile, collocare il CMI completamente nella pinza per proteggerlo durante l'inserimento nell'articolazione (fig. 7).



Figura 7. CMI completamente inserito nella pinza.

8. Posizionamento del cappio di sutura (operazione facoltativa)

Ai fini della successiva sutura, può essere utile l'uso di un cappio di sutura di ancoraggio per trattenere il CMI nella posizione esatta. Il cappio va posto attorno al margine del menisco, in corrispondenza della parte centrale del difetto, per tenere temporaneamente fermo il CMI. È possibile usare suture a monofilamento (2-0 o di misura superiore) e una cannula zona specifica per la riparazione del menisco. Nel posizionamento del cappio, accertarsi che gli aghi di sutura escano in punti anatomicamente sicuri.

9. Posizionamento del CMI nel letto di impianto preparato

Prima di inserire l'impianto, il portale laterale deve essere allargato tanto da consentire l'inserimento della punta del dito mignolo (fig. 8).



Figura 8. Portale laterale allargato.

Inserire la pinza su cui è stato caricato il CMI laterale nell'articolazione attraverso il portale ipsilaterale, sotto il controllo visivo dell'artroscopio, e quindi attraverso il cappio di sutura (se precedentemente posizionato). Iniziare a introdurre il CMI nella parte posteriore della lesione facendo avanzare lo strumento nella posizione desiderata. Fare attenzione a non danneggiare la cartilagine articolare con

l'estremità distale della pinza. Aprire le ganasce per rilasciare l'impianto e quindi retrarre lo strumento. Man mano che l'impianto fuoriesce, chiudere il cappio di sutura (opzionale) quel tanto che basta a trattenere il CMI.

Evitare di esercitare pressione eccessiva sul cappio, in quanto questa sutura può tagliare l'impianto o danneggiarlo. Continuare a retrarre la pinza fino a liberare l'impianto dal dispositivo di introduzione. Per manipolare l'impianto e sistemarlo nel punto esatto, ci si può servire di un uncino palpatore o di una pinza da presa. Per evitare danni all'impianto, premurarsi di usare solo strumenti smussi per il posizionamento del CMI.

Figura 9. CMI introdotto nel difetto del menisco laterale.



Attenzione In presenza di una sezione laterale di dimensioni ridotte, prestare estrema attenzione a evitare lesioni alle superfici condrali e danni al CMI. La ReGen sconsiglia di rilasciare il legamento collaterale laterale (come si fa per il legamento collaterale mediale), a causa della limitata sperimentazione clinica e della possibilità di complicanze secondarie, fra cui una guarigione insoddisfacente e una lassità laterale.

Se il compartimento laterale è troppo stretto, potrebbe non essere possibile sistemare il CMI nel difetto, rendendo inattuabile l'impianto in quel particolare paziente.

10. Fissazione dell'impianto al menisco rimanente mediante sutura

La fissazione del CMI al margine del menisco rimanente può essere eseguita con la tecnica di sutura «inside-out». Se la sutura «inside-out» è difficile da eseguire a causa della posizione anatomica del difetto del menisco, come alternativa la ReGen consiglia l'uso del sistema di sutura «all-inside» Smith & Nephew Fast-Fix™.

Molto spesso si ricorre a una tecnica ibrida, con suture «all-inside» nella porzione posteriore e mediana e suture «inside-out» o «outside-in» nella porzione anteriore del menisco (fig. 12).

Attenzione Prestare particolare attenzione durante la sutura nell'area dello iato del popliteo per evitare, se possibile, di far passare le suture non assorbibili direttamente attraverso il tendine popliteo.

Le tecniche di sutura «inside-out» e «all-inside» sono descritte in dettaglio qui sotto.

A) Tecnica di sutura «inside-out»

Se si sceglie la sutura «inside-out» per fissare l'impianto al margine del menisco, può essere necessaria un'incisione cutanea posterolaterale per agevolare l'individuazione e il reperimento degli aghi durante la sutura e per garantire l'identificazione e la salvaguardia delle strutture neurovascolari. L'incisione deve essere lunga 3–5 cm circa e deve essere praticata per 1/3 sopra e per 2/3 sotto la linea articolare laterale e nell'intervallo tra il margine posteriore del tratto ileotibiale e il margine anteriore del tendine bicipite del femore. L'incisione va approfondita tramite scollamento, creando una lacuna fra la parte profonda del muscolo gastrocnemio e la capsula posterolaterale fino a raggiungere quest'ultima. Posizionare un retrattore a cucchiaino per la protezione dei tessuti il più profondo possibile nell'incisione. Questo strumento aiuta a proteggere le strutture neurovascolari mentre gli aghi di sutura vengono passati dall'interno dell'articolazione verso la parte laterale esterna del ginocchio.

Dopo averlo posizionato correttamente nel difetto meniscale, fissare il CMI al margine del menisco. Usando il sistema di riparazione tissutale SharpShooter® oppure cannule di sutura «inside-out» convenzionali, unire il CMI al menisco rimanente con una sutura di poliestere intrecciata 2-0. Le estremità anteriore e posteriore dell'impianto vanno fissate con suture orizzontali, mentre per l'intera lunghezza dell'impianto si praticano suture verticali da materasso. La sutura può essere eseguita indifferentemente dall'estremità posteriore a quella anteriore dell'impianto oppure viceversa. Si sconsiglia comunque il cambio di direzione durante la sutura.

Porre la prima sutura orizzontale sulla porzione posteriore del residuo del menisco. Usando una sutura a due capi, inserire sempre il primo capo nel tessuto meniscale originario rimasto e il secondo capo nel CMI. Le suture devono essere poste a metà fra i margini interno ed esterno del CMI. Questa tecnica evita il più possibile la possibilità che le suture taglino l'impianto, distanziando i punti di 5 mm circa l'uno dall'altro. Praticare l'ultima sutura orizzontale nel punto di congiunzione anteriore tra il CMI e il residuo meniscale.

Se si usa il sistema di riparazione tissutale SharpShooter®, è utile fare avanzare l'ago del secondo capo circa 2 mm oltre la cannula prima di iniziare il punto. In questo modo, il CMI può essere suturato al centro nel senso della larghezza e si garantisce il corretto posizionamento dell'impianto prima di fare avanzare l'ago. Premurarsi di accostare i due capi delle suture tirandoli contemporaneamente, per evitare di «segare» il CMI e causare danni. Se i capi della sutura non sono di pari lunghezza ed è necessario equilibrarli, è possibile tenere un uncino palpatore sotto la sutura durante la procedura per proteggere il CMI.

Se il CMI si sposta durante il posizionamento, sistemarlo con cautela nella posizione esatta usando un uncino palpatore.

Se la sutura è posizionata male, rimuoverla e reinserirla. Collocare un retrattore a cucchiaio per la protezione dei tessuti nell'incisione posterolaterale per facilitare l'identificazione e il reperimento degli aghi. Evitare di danneggiare le strutture neurovascolari circostanti. Completato il posizionamento di tutte le suture, annodarle sulla capsula attraverso l'incisione cutanea posterolaterale, tenendo il CMI sempre sotto il controllo visivo dell'artroscopio. Stringere i nodi in modo da permettere appena l'apposizione del CMI contro il margine del menisco, evitando però di creare suture simili a quelle richieste in sede di riparazione meniscale. Tendendo troppo le suture si rischia di danneggiare il CMI. La visualizzazione diretta aiuta a garantire che le suture siano annodate alla tensione corretta.

B) Tecnica di fissazione «all-inside»

Se la sutura «inside-out» è difficile da eseguire, il CMI può essere fissato al margine del menisco preparato usando il sistema di sutura «all-inside» Smith & Nephew Fast-Fix™. Questo sistema è disponibile in tre configurazioni: con ago retto, curvato all'interno o curvato all'esterno. L'esperienza di laboratorio e clinica indica che il sistema Fast-Fix curvo è il più adatto alla fissazione del CMI.

Il sistema Fast-Fix deve sempre essere usato in conformità alle istruzioni fornite da Smith & Nephew.

Piuttosto che la cannula azzurra di introduzione, è preferibile usare il delimitatore di penetrazione bianco. Prima dell'inserimento nell'articolazione, questo strumento viene tagliato in base alle esigenze del sito di introduzione e comunque a una lunghezza massima di 18 mm. La lunghezza deve essere tale da permettere alla punta dell'ago del sistema Fast-Fix di penetrare nel CMI e nel margine del menisco, pur impedendo di mettere in pericolo le strutture neurovascolari, specialmente nell'aspetto posteriore del ginocchio.

Le estremità anteriore e posteriore dell'impianto vanno fissate con suture orizzontali, mentre per l'intera lunghezza del CMI si praticano suture verticali da materassaio. Normalmente, si inizia con la sutura orizzontale più posteriore (fig. 10).



Figura 10. **Sutura orizzontale posteriore.**

Per evitare lesioni alle strutture neurovascolari posteriori, si consiglia la procedura seguente. Per iniziare, si fa penetrare l'ago di introduzione del Fast-Fix circa alla metà del CMI, nel senso della larghezza, con la curva verso il margine posteriore. Quando la punta dell'ago è all'interno del CMI, si posiziona l'impianto in modo che combaci bene con la porzione squadrata del margine del corno posteriore. L'ago va quindi fatto ruotare, in modo che la curva sia rivolta verso l'angolo squadrato del corno posteriore e quindi in direzione opposta alle strutture neurovascolari. Fare avanzare l'ago per penetrare interamente nel CMI e nel margine del menisco. Con questa sutura leggermente obliqua, il CMI viene tirato contro l'angolo preparato del corno posteriore, aderendovi.

Quando si sente la punta dell'ago penetrare nel margine del menisco, o quando il delimitatore di penetrazione ne impedisce l'ulteriore avanzamento, l'ago di introduzione del Fast-Fix viene ritirato dal tessuto facendolo oscillare con cautela.

Questo movimento permette il rilascio della prima ancora della sutura dietro il margine del menisco originale. Con la punta del Fast-Fix visualizzata, fare scorrere in avanti il trigger dorato per fare avanzare la seconda ancora di sutura in posizione «ready». Assicurarsi che il trigger sia in posizione completamente avanzata (si deve avvertire un «clic») e che l'impianto sia ben alloggiato all'estremità dell'ago di introduzione. Inserire nuovamente l'ago nel tessuto meniscale affinché il secondo punto completi la sutura verticale od orizzontale, in base alla tecnica scelta.

Estrarre completamente l'ago di introduzione dall'articolazione, facendo attenzione che fuoriesca anche il capo libero della sutura. Sotto il controllo visivo dell'artroscopio, tendere la sutura facendo avanzare il nodo scorrevole a mano o con l'ausilio di uno spinnodino. Prestare attenzione a non tendere eccessivamente la sutura per non danneggiare il CMI. Tagliare la sutura 2-3 mm dietro al nodo con un tagliasutura o con forbici artroscopiche.

Ripetere la procedura per eseguire il numero di suture necessario a completare e garantire la fissazione dell'impianto. La distanza fra le singole suture deve essere di circa 1 cm. Pertanto, un impianto di dimensioni medie (3-5,5 cm circa) richiede normalmente da 3 a 5 suture Fast-Fix (fig. 12).

Si consiglia di iniziare con la sutura posteriore. Normalmente, la seconda sutura è verticale, seguita dalle rimanenti suture verticali eseguite avanzando dalla porzione posteriore a quella anteriore (fig. 11). Si termina con una sutura orizzontale anteriore.

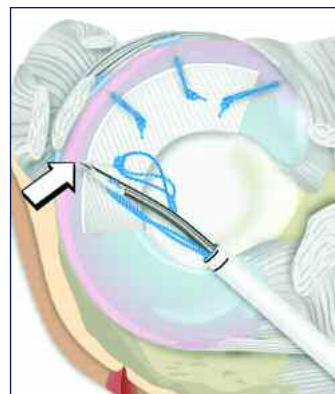


Figura 11. **Sutura verticale con la tecnica «all-inside».**

11. Verifica con uncino palpatore

Dopo aver suturato o fissato in posizione il CMI, usare un uncino palpatore per verificare la stabilità della struttura menisco-impianto. Rimuovere il cappio di sutura opzionale, se usato, e procedere al controllo finale dell'impianto. Per rimuovere il cappio, tagliarlo all'interno dell'articolazione in modo che non danneggi il CMI durante l'estrazione.

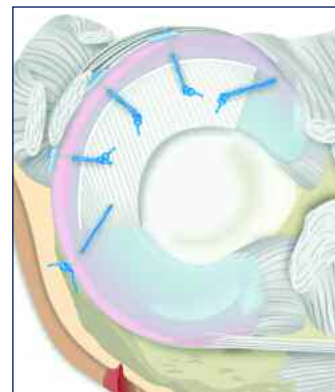


Figura 12. **CMI laterale suturato in posizione mediante tecnica ibrida: la sutura più anteriore è «inside-out» poiché la tecnica «all-inside» è difficile da applicare in questa area del menisco.**

Dopo l'inserimento e la fissazione dell'impianto, si consiglia di praticare 3 o 4 microfratture nell'incisura intercondiloidea (a distanza dalla cartilagine articolare e da altre strutture) per favorire il sanguinamento del midollo osseo. Questa operazione non è necessaria nel caso in cui si sia eseguita una concomitante ricostruzione dell'LCA con canali ossei.

Suggerimenti chirurgici e domande frequenti

1. Fissazione dell'impianto al margine del menisco originario – Materiale di fissazione:

La ReGen *Biologics* ha maturato un'ampia esperienza clinica nell'uso della tecnica di sutura «inside-out» per la fissazione dell'impianto CMI al margine del menisco originario, tramite il dispositivo SharpShooter® o cannule palmari specifiche, e consiglia l'uso di materiali non assorbibili.

La sicurezza e l'efficacia della fissazione del CMI al margine del menisco originario mediante l'uso di dispositivi di riparazione «all-inside» non sono state comprovate in nessuno studio controllato.

2. Lacuna posteriore o anteriore:

Nel caso in cui si formi una lacuna anteriore o posteriore di 1–2 mm tra i corni anteriore o posteriore del menisco e il CMI impiantato e suturato, è possibile scarificare la membrana sinoviale con uno strumento per microfratture per stimolare la risposta proliferativa in corrispondenza della lacuna. Se la lacuna supera i 2 mm, è necessario sostituire l'impianto.

3. Effettuazione contemporanea di altre procedure chirurgiche assieme al CMI:

Ricostruzione dell'LCA

La ricostruzione dell'LCA può essere eseguita contemporaneamente all'impianto del CMI laterale. Di solito, dopo aver preparato il sito del difetto meniscale, si preleva l'innesto per la sostituzione del legamento. Durante la preparazione dell'innesto, si praticano i tunnel tibiale e femorale. Si procede quindi alla fissazione dell'innesto in posizione prossimale, seguita dal posizionamento e dalla sutura del CMI contro il margine del menisco, e infine si completa la fissazione dell'innesto dell'LCA sul sito distale. Se le procedure devono essere scaglionate, generalmente l'impianto del CMI viene effettuato per primo. La ricostruzione dell'LCA deve essere completata entro 12 settimane dall'impianto del CMI in quanto l'instabilità del ginocchio va a detrimento dell'impianto.

Allineamento della gamba

In presenza di deformazioni angolari del ginocchio interessato, esse devono essere corrette prima dell'impianto del CMI, o almeno contemporaneamente. Se si opta per l'effettuazione simultanea delle procedure, il tipo di osteotomia può influire sull'ordine in cui le procedure combinate vengono effettuate. Normalmente, in caso di osteotomia alta tibiale a cuneo aperto, si impianta il CMI dopo l'osteotomia. Se si tratta di un'osteotomia alta tibiale a cuneo chiuso, in genere si procede con l'impianto del CMI, seguito dall'intervento di osteotomia. È necessario tenere presente anche il programma di riabilitazione specifico del CMI.

Ricostituzione condrale

Per le procedure combinate di ricostituzione condrale (microfratture, trapianto osteocondrale o impianto autologo di condrociti), i dati clinici attualmente disponibili sono limitati. Pertanto, sta al chirurgo scegliere se effettuare o meno la ricostituzione condrale in concomitanza con l'impianto del CMI. L'esperienza clinica limitata suggerisce che l'effettuazione delle due procedure in fasi diverse, procedendo prima alla ricostituzione condrale e in seguito all'impianto del CMI, presenta una maggiore probabilità di preservare il CMI.

Protocollo postoperatorio

È essenziale che il paziente segua il programma di riabilitazione postoperatoria prescrittogli. Benché sia più rigoroso rispetto ai protocolli necessari dopo una meniscectomia parziale, questo programma è simile ai protocolli di riabilitazione usati dopo le procedure di riparazione del menisco. Il programma di riabilitazione delineato per i pazienti su cui si è impiantato il CMI è stato preparato in modo specifico per massimizzare il potenziale di crescita tissutale e il successo a lungo termine.

Fare riferimento ai materiali appropriati che delineano il protocollo di riabilitazione consigliato.

La procedura chirurgica di impianto del CMI laterale è stata sviluppata in collaborazione con un gruppo di chirurghi europei con particolare esperienza con questo dispositivo. I loro nomi (in ordine alfabetico) sono i seguenti:

- Dott. P. Bulgheroni (Varese, IT)
- Dott. R. Crespo (Alcazar, ES)
- Dott. D. Holsten (Koblenz, DE)
- Dott. K. Lagae (Anversa, BE)
- Prof. M. Marcacci (Bologna, IT)
- Dott. J.C. Monllau (Barcellona, ES)
- Dott. S. Zaffagnini (Bologna, IT)

Distribuito da
ReGen *Biologics* AG
Intl. Marketing & Sales Office
Zugerstrasse 72
6340 Baar / Svizzera
Tel. +41 (0) 79 820 6242
Fax +41 (0) 860 79 820 6242



www.regenbio.com

ReGen *Biologics*, Inc.
545 Penobscot Drive · Redwood City, CA 94063, U.S.A.

© ReGen® and SharpShooter® sono marchi depositati della ReGen *Biologics*, Inc. L'impianto CMI ha ottenuto il marchio CE ed è disponibile per la vendita nell'Unione Europea e in altri Paesi. **ATTENZIONE** – Negli U.S.A. il CMI è un dispositivo sperimentale; le leggi federali statunitensi ne limitano l'uso a procedure di sperimentazione. Questo opuscolo non è destinato alla distribuzione negli Stati Uniti.

FasT-Fix™ è un marchio di fabbrica della Smith & Nephew, Inc.