

# Allenamento: Una crociata contro il legamento crociato

Il 50 per cento delle lesioni al legamento crociato anteriori sopraggiunge fra i 15 e i 25 anni. Anche nei giovani sportivi le conseguenze possono essere molto gravi. Esistono comunque dei programmi di prevenzione per evitare il peggio.



La funzione del legamento crociato anteriore è molto importante per la mobilità del ginocchio. Garantisce la stabilità e il controllo di quest'ultimo durante movimenti di flessione, tensione e rotazione. Inoltre impedisce un trasferimento in avanti troppo brusco della tibia (stinco), nonché una tensione eccessiva del ginocchio durante i contatti al suolo.

A lungo termine, un'instabilità del ginocchio può sfociare in danni al menisco e alla cartilagine. La probabilità di soffrire di artrosi aumenta

Le donne sono da quattro a sei volte più pure considerevolmente negli sportivi che hanno subito una lesione del colpita da infortuni ai legamenti. legamento crociato anteriore, anche dopo una ricostruzione chirurgica.

E questo perché il trauma sembra favorire la manifestazione di danni tardivi.

Negli Stati Uniti ogni anno sono 250'000 le persone che s'infortunano al legamento crociato anteriore, ciò che provoca costi per oltre 1,5 bilioni di dollari (ca. 1,7 miliardi di franchi). Il 70% delle lesioni si verifica in situazioni denominate «senza contatto», ovvero senza azioni di sollecitazione contrarie. Questo tipo di infortunio avviene a causa di sollecitazioni del ginocchio a vari livelli, ad esempio durante delle rotazioni, delle manovre incontrollate durante il gioco, degli arresti e degli atterraggi all'indietro dopo un salto. Il ginocchio assume una posizione valga (piegato verso l'interno) e si strappa nella maggior parte dei casi in un'angolatura elevata compresa fra lo 0 e i 30 gradi. Gli sport con la palla e quelli invernali sono le discipline che comportano il maggior rischio di incappare in una lesione di questo tipo.

## Due tipi di fattori di rischio

I fattori di rischio si suddividono in due ambiti: quelli estrinseci o legati al contesto in cui ci si trova (ad esempio le soles delle scarpe e l'equipaggiamento sportivo) e quelli relativi alla tecnica (salto), alla genetica e al sesso (anatomia, biomeccanica), i cosiddetti fattori intrinseci.

- **Fattori estrinseci:** le soles delle scarpe influiscono sul rischio di infortuni. Uno studio condotto nel 1997 da un gruppo di ricercatori norvegesi identificò l'elevata resistenza ruvida (effetto frenata) fra la suola e il rivestimento del campo da gioco come fattore di rischio importante per le lesioni cosiddette «senza contatto» nella pallamano. Anche il design del tacchetto delle scarpe da calcio ha un'incidenza: tanto più alta è la resistenza di torsione, tanto più elevato è il rischio di provocare una lesione. Senza dimenticare che anche il rivestimento del campo da gioco (campi asciutti) assume un ruolo determinante.
- **Fattori intrinseci:** nelle donne il rischio di incappare in un infortunio di questo tipo è da quattro a sei volte più grande a causa dei fattori elencati in precedenza. Da una parte c'è la posizione del bacino che induce il ginocchio ad inclinarsi in una posizione valga (gambe a X).  
Inoltre, le persone con una cavità del legamento crociato stretta corrono un rischio più

elevato e generalmente nelle donne questa parte è meno larga rispetto agli uomini. Va inoltre menzionata la mobilità, generalmente maggiore (capsula e legamento articolare). Le donne soffrono anche di uno squilibrio considerevole fra l'azionamento del quadricipite e del tendine del ginocchio. Ciò significa che riescono ad attivare meno rapidamente la muscolatura posteriore della coscia, vale a dire quella che oltre il legamento crociato anteriore impedisce il trasferimento in avanti della tibia.

Le rappresentanti di sesso femminile presentano inoltre una forza ridotta a livello di adduttori e rotatori esterni dell'anca, ovvero la muscolatura laterale del fondoschiena, che assume un ruolo significativo per la stabilizzazione del ginocchio e quindi per il controllo dell'asse della gamba.

Per quanto riguarda gli atterraggi, la tecnica rappresenta pure un fattore di rischio. Le donne, nella maggior parte dei casi, hanno un tipo di movimento diverso rispetto agli uomini e atterrano disegnando un angolo piuttosto grande con il ginocchio, appoggiando per terra tutta la pianta del piede e mantenendo eretta la parte superiore del corpo.

## Anche i geni assumono un ruolo importante

Degli studi recenti hanno dimostrato che i fattori genetici accrescono il rischio di subire un infortunio al legamento crociato anteriore. Durante la decodificazione del codice genetico del collagene (tessuto del legamento), dei ricercatori hanno scoperto che un tipo di gene può essere messo in relazione con la rottura del legamento crociato anteriore. In una ricerca, i partecipanti affetti da una lesione di questo genere avevano quattro volte più probabilità di soffrire di una lesione del legamento rispetto a consanguinei. Da un altro studio era invece emerso che fratelli e sorelle di persone infortunate al legamento crociato anteriore corrono un rischio due volte superiore di soffrire dello stesso male.

I docenti di educazione fisica vanno incoraggiati a prestare maggiore attenzione alla posizione dell'asse delle gambe e a proporre degli esercizi di correzione posturale mirati. Una corretta introduzione al programma e un buon controllo sono aspetti molto importanti che garantiscono l'esecuzione giusta dei movimenti e risultati ottimali. Il programma non prevede il rafforzamento della muscolatura laterale del fondoschiena sebbene, come spiegato prima, il rafforzamento di questa muscolatura (gluteo medio e minimo) giochi un ruolo essenziale per il controllo dell'asse della gamba e dunque della stabilità del ginocchio.

## Prevenzione efficace

Negli ultimi anni sono stati sviluppati diversi programmi di prevenzione, fra i quali anche il cosiddetto Prevent-Injury-Enhance-Performance-Trainingsprogramm, in breve PEP. Sviluppato negli Stati Uniti da Holly Silvers e Bert Mandelbaum, questo programma è servito per condurre una ricerca durata due anni alla quale hanno partecipato oltre 1'800 calciatrici fra i 14 e i 18 anni. Paragonando il gruppo d'intervento con il gruppo di controllo i ricercatori hanno constatato una diminuzione del numero di rotture del legamento crociato dell'88% il primo anno e del 74% il secondo.

Grazie a questo metodo si impara ad evitare le posizioni a rischio e si migliorano la capacità di allungamento, la forza, la coordinazione e l'abilità. Si consiglia di introdurre il PEP nella fase di preparazione da due a tre volte a settimana per 15 minuti. Esso può sostituire il classico riscaldamento durante la lezione di educazione fisica o l'allenamento. *Luzia Kalberer*

*Luzia Kalberer lavora come fisioterapista sportiva allo Swiss Olympic Medical Center presso la Scuola universitaria federale dello sport Macolin.*

---

Fonte: Rivista mobile 5/2009, p. 32-33, Luzia Kalberer



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Ufficio federale dello sport UFSPO**