



# I LEGAMENTI

Il legamenti sono robuste strutture fibrose che collegano tra loro due ossa o due parti dello stesso osso. Nel corpo umano esistono anche legamenti che stabilizzano organi specifici come l'utero o il fegato. Queste importanti formazioni anatomiche non vanno assolutamente confuse con i tendini, che collegano i muscoli alle ossa o ad altre strutture di inserzione.

I legamenti hanno funzione stabilizzatrice, impediscono cioè che particolari movimenti o forze esterne derivanti da traumi, alterino la posizione delle strutture ai quali sono collegati. Nel corpo umano i legamenti sono disposti in modo tale da intervenire attivamente soltanto nei gradi estremi del movimento, quando l'integrità dell'articolazione è messa in serio pericolo.

Come i tendini anche i legamenti sono formati da fibre di collagene di tipo I che possiedono una grossa resistenza alle forze applicate in trazione. La loro elasticità è invece ridotta: nel ginocchio, per esempio, il legamento collaterale mediale presenta una resistenza alla rottura di ben 276 kg/cm<sup>2</sup> ma può deformarsi soltanto sino al 19% prima di rompersi. Si tratta inoltre di un legamento particolarmente elastico dato che in media queste importanti strutture anatomiche si lacerano se sottoposte ad un allungamento che supera il 6% della loro lunghezza iniziale.

L'elasticità dei legamenti può comunque aumentare grazie a specifici esercizi di stretching; non si spiegherebbe altrimenti lo straordinario grado di mobilità articolare raggiunto dai contorsionisti. Bisogna tuttavia considerare che un simile livello di elasticità è pericoloso quanto un'eccessiva rigidità dato che aumenta sensibilmente l'instabilità e la lassità articolare.

Le lesioni ligamentose avvengono quando le forze applicate ai legamenti superano la loro massima resistenza.

I legamenti sono tanto più suscettibili alle lesioni quanto più velocemente viene applicata loro una forza. Se il trauma è relativamente lento la loro resistenza è tale da staccare la piccola parte di osso a cui sono collegati (avulsione ossea).

La distorsione alla caviglia è un classico esempio di lesione legamentosa: quando appoggiamo male un piede la caviglia viene bruscamente allontanata dal calcagno determinando la lesione dei legamenti che tengono unite queste due ossa.

## LESIONI LIGAMENTOSE

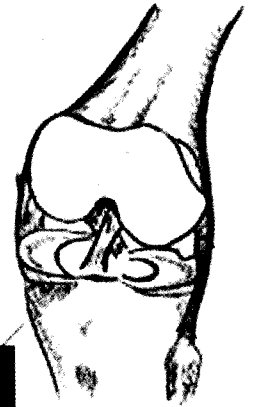
Come una corda formata dall'intreccio di tante fibre che si sfilaccia poco a poco, anche i legamenti, se sottoposti a tensioni eccessive, dapprima si stirano, poi si strappano poco a poco fino alla rottura completa. L'entità della lesione è ovviamente proporzionale a quella del trauma e può essere classificata in tre stadi di gravità:

**LESIONE DI PRIMO GRADO:** all'interno del legamento solo una piccolissima parte di fibre viene lesionata; si tratta di lesioni microscopiche che nella stragrande maggioranza dei casi non interferiscono con la normale stabilità dell'articolazione

**LESIONE DI SECONDO GRADO:** in questo caso le fibre strappate sono molte di più e possono rimanere sotto il 50% del totale (lesione di II grado lieve) o superarlo (lesione di II grado grave). Maggiori saranno le fibre di collagene lesionate e maggiore sarà il grado di instabilità dell'articolazione

**LESIONE DI TERZO GRADO:** si assiste in questo caso alla rottura completa del legamento che può avvenire nella zona centrale con separazione dei due monconi o a livello dell'inserzione legamentosa nell'osso. In quest'ultimo caso può verificarsi anche un distacco del frammento osseo al quale il legamento è ancorato.

L'instabilità articolare è la conseguenza più grave delle lesioni liga-



mentose ed è direttamente proporzionale al numero di fibre strappate. Anche l'instabilità si può classificare in diversi gradi e può essere facilmente apprezzata dal medico tramite alcuni test (shift test; test del cassetto anteriore ecc.).

Spesso la lacerazione del legamento causa un'emorragia nello spazio articolare causando gonfiore, ecchimosi e dolorabilità intorno all'articolazione. Il dolore può essere evocato o accentuato anche da particolari movimenti. Ovviamente nella maggior parte dei casi (ma non in tutti) i sintomi sono legati all'entità della lesione ed aumentano in modo proporzionale al numero di fibre strappate.

La diagnosi è inizialmente clinica, tramite test specifici, esame obiettivo e accertamenti sul meccanismo lesivo e sulle immediate conseguenze. L'indagine strumentale più accurata è la risonanza magnetica, a cui si ricorre soltanto nei casi più gravi per confermare la diagnosi clinica. Una normale radiografia può essere effettuata se si sospettano fratture ossee associate.

Nella fase acuta del trauma, si applica il solito ed efficace protocollo RICE: riposo, ghiaccio, elevazione e compressione in caso di sanguinamento. Solitamente le rotture dei legamenti vengono trattate in modo conservativo e soltanto in situazioni particolari si ricorre all'intervento chirurgico.

**GUARIGIONE:** fortunatamente i legamenti sono abbastanza vascolarizzati e come tali hanno una discreta capacità riparativa. In prossimità della lesione si sviluppano inizialmente delle cellule infiammatorie che rimuovono i tessuti morti preparando il legamento alla guarigione. Successivamente, grazie ad un aumentato afflusso locale di sangue, viene sintetizzato un tessuto di riparazione che ha però bisogno di molti mesi per consolidarsi ed acquisire una resistenza ottimale. In genere dopo un paio di settimane/3 mesi, in relazione all'entità della lesione, questo tessuto acquisisce una resistenza tale da consentire la ripresa degli esercizi di potenziamento locale.

In caso di lesione legamentosa la riabilitazione è estremamente importante. Applicando opportune sollecitazioni meccaniche ai legamenti si promuove infatti il corretto allineamento delle nuove fibre di collagene (le nuove fibrille, per offrire la giusta resistenza, devono allinearsi il più possibile nella direzione lungo la quale vengono applicate le forze di trazione).

Gli esercizi di mobilizzazione precoce non dovranno comunque interferire con i processi di guarigione del legamento traumatizzato. Anche per questo motivo nelle fasi iniziali di recupero vengono spesso utilizzati dei tutori che proteggono l'articolazione limitandone la mobilità. Una lesione legamentosa richiede solitamente tempi di recupero piuttosto lunghi che vanno dalle 4-6 settimane per le lesioni moderate fino a 6 o più mesi per le rotture complete trattate con intervento chirurgico.