

IMAGING DELLA CARTILAGINE NELLO SPORTIVO

Luca Balzarini

Istituto clinico Humanitas – Rozzano - Milano

La presenza di una lesione condrale costituisce una delle evenienze cliniche più frequenti nella pratica ortopedica.

La diffusione di nuove tecniche terapeutiche recentemente è stata affiancata da un rinnovato interesse nei confronti dell'imaging della cartilagine, orientato non solo verso la individuazione di lesioni sempre più piccole, ma teso anche alla individuazione di condizioni precliniche di sofferenza strutturale del panno condrale. Il gold-standard dell'imaging della cartilagine è l'artroscopia, preferibilmente se associata a biopsie a tutto spessore del panno condrale. Il ricorso a questo strumento invasivo ai soli fini diagnostici è gravato da uno sfavorevole rapporto costo-beneficio, e comunque non consente di individuare lesioni intrinseche in assenza di alterazioni di superficie.

Alla radiologia tradizionale, come noto, spettano nell'imaging della cartilagine, solo compiti di valutazione indiretta del danno osseo: di qui il suo pressoché nullo valore nelle fasi precoci così come inutile è risultato il ricorso alla ecografia in questo ambito.

Anche la TAC, in condizioni di base o con tecnica artrografica, nonostante la sua elevata risoluzione spaziale e la possibilità di rappresentare il panno condrale direttamente, si è dimostrata inefficace nella definizione dei gradi iniziali del danno cartilagineo e inadatta ad un approccio di imaging strutturale. Solo la Risonanza Magnetica ha dimostrato, grazie alla elevata risoluzione di contrasto tissutale, di essere in grado non solo di apprezzare variazioni patologiche dello spessore e della superficie del panno condrale, ma anche di saper cogliere variazioni fisiopatologiche della struttura della cartilagine. Oggi la Risonanza Magnetica è da considerare la metodica di imaging di riferimento; ciò nondimeno il suo reale impatto in questo ambito di patologia ortopedica ancora non è stato codificato, e resta in attesa di validazioni cliniche. Allo stato dell'arte non si è ancora giunti ad un consenso nemmeno sulla tecnica di esecuzione degli esami di Risonanza Magnetica per lo studio della cartilagine. La diffusione di nuove sequenze di raccolta delle immagini da un lato, ed il ricorso ad apparecchiature dedicate allo studio articolare anche ad alta intensità di campo dall'altro, hanno costituito le linee guida che hanno tuttavia portato in un passato recente, ad un significativo miglioramento della sua accuratezza diagnostica.

La scelta della sequenza di raccolta delle immagini incide sulla possibilità di riconoscere le diverse forme di sofferenza del panno condrale: dalle variazioni fisiopatologiche degli elementi costituenti la cartilagine (proteoglicani, condrociti, acqua libera), alle perdite focali di sostanza, fino alle lesioni a tutto spessore della cartilagine, eventualmente associate a sofferenze dell'osso subcondrale.

L'accuratezza della metodica dipende pertanto dall'uso di sequenze dedicate alla cartilagine cioè dalla possibilità di indirizzare clinicamente la conduzione di un esame.

La sensibilità nella identificazione di un danno condrale resta tuttavia strettamente correlata alla gravità della lesione: al ginocchio si passa da valori di poco superiori al 30% per lesioni di I livello, a circa il 70% per lesioni di II, fino ad oltre il 90% di attendibilità per lesioni di III grado. La presenza di una perdita di sostanza a tutto spessore della cartilagine con una sofferenza dell'osso subcondrale, viene colta dalla metodica in una percentuale altissima di casi.

Sulla base di questi dati morfologici soddisfacenti si spiega l'intensificarsi della ricerca nella direzione delle valutazioni biochimiche strutturali che, esprimendo una sofferenza della cartilagine, precedono anche i danni evidenziabili visivamente all'artroscopia.

In una fase iniziale di sofferenza infatti, la perdita della quota di proteoglicani e la degradazione del collagene si esprime in un aumento del contenuto idrico e in una alterata mobilità dei protoni dell'acqua, apprezzabili sia nelle sequenze T2 pesate che nelle immagini di diffusione.

Il ricorso al mezzo di contrasto (GD-DTPA), che non si è dimostrato efficace se iniettato in sede intrarticolare per la scarsa risoluzione spaziale della Risonanza Magnetica, è apparso viceversa utile mediante iniezione endovenosa con valutazione tardiva, grazie ad un enhancement elettivo delle zone a bassa densità di proteoglicani.

Il trattamento delle lesioni cartilaginee nello sportivo

Se la prima indicazione all'uso della Risonanza Magnetica nello studio della cartilagine è la stima della entità del danno tissutale, non meno importanti sono le sue indicazioni nel follow-up di pazienti con lesioni condrali documentate e variamente trattate.

L'aspetto e le variazioni nel tempo di una lesione condrale variano significativamente in relazione alla scelta terapeutica che ad oggi può spaziare da tecniche più conservative, basate sul debridment o sullo stimolo alla reattività dell'osso subcondrale, a tecniche di trapianto cartilagineo o di impianto artificiale. In conclusione, ad oggi la Risonanza Magnetica costituisce la metodica di riferimento nell'imaging della patologia cartilaginea e trova indicazioni cliniche sia in fase di stadiazione che nel follow-up dei pazienti. La non invasività, unitamente alla elevata accuratezza diagnostica, ne suggeriscono una sempre più ampia applicazione in questo capitolo della patologia osteo-articolare, allo scopo di poter al più presto contare su riscontri clinici statisticamente significativi, che consentano di definirne il ruolo diagnostico.