

LA CARTILAGINE DELLA DONNA SPORTIVA È DIVERSA DA QUELLA DELL'UOMO SPORTIVO?

Lisa Berti

Centro Studi Isokinetic- Bologna

Numerosi studi dimostrano le differenze anatomiche e fisiologiche che contraddistinguono gli atleti dei due sessi. L'analisi di queste differenze è utile al fine di comprendere le basi della specificità di ciascun sesso nell'ambito delle abilità sportive, ma soprattutto risulta di fondamentale importanza per definire protocolli specifici, sia di allenamento sia di riabilitazione.

Le lesioni sportive dimostrano una specificità maggiormente correlata al tipo di sport rispetto al sesso: il tasso e la tipologia di lesione risultano quindi comparabili tra uomini e donne che praticano lo stesso sport, ma differiscono in maniera più significativa nell'ambito delle atlete che svolgono attività diverse. Tuttavia, dal momento che alcune differenze anatomiche e fisiologiche sono presenti tra i due sessi, alcuni distretti sono interessati con una frequenza lievemente maggiore nel sesso femminile; questi includono la spalla, la femoro-rotulea, la tibio-tarsica ed il rachide lombare.

Nel valutare in dettaglio le differenti caratteristiche della cartilagine della donna sportiva rispetto a quella dell'uomo, possiamo identificare due categorie principali: differenze meccaniche e differenze metaboliche.

Differenze meccaniche

La funzionalità della cartilagine articolare è condizionata dalla biomeccanica dell'articolazione in cui è inserita, ed in modo particolare dalla distribuzione delle forze in gioco. Il carico per unità di superficie articolare è determinato da diversi fattori: non solo dall'entità del carico totale, ma anche dalla congruenza dei capi articolari, dall'elasticità marginale dell'osso subcondrale e dal meccanismo protettivo di adattamento muscolare. Le caratteristiche anatomiche del sistema scheletrico che contraddistinguono il sesso femminile da quello maschile, comportano quindi delle ricadute sulla fisiologia articolare. Le donne presentano non solo una densità ossea inferiore rispetto agli uomini, ma anche ossa in media più corte e soprattutto con una ridotta superficie articolare. La conformazione anatomica del corpo femminile è caratterizzata inoltre da alcuni elementi peculiari: diminuita larghezza delle spalle, aumentato diametro della pelvi, più elevato valgismo sia a livello del gomito che del ginocchio, maggiore varismo dell'anca. La differente geometria articolare a livello dell'anca e del ginocchio, si riflette in una diversa biomeccanica della corsa e può essere responsabile di una maggiore incidenza della patologia da sovraccarico a livello di anca e ginocchio, soprattutto nelle atlete non allenate. Altre differenze che condizionano la prestazione atletica e che si ripercuotono sulla fisiologia articolare, sono rappresentate dalla maggiore lassità legamentosa e dalla differente composizione corporea: per unità di peso la donna presenta una percentuale più elevata di massa grassa ed una più ridotta di massa magra, con minor forza muscolare. È dimostrato che la lassità legamentosa e l'obesità costituiscono importanti fattori di rischio meccanici per le lesioni a livello articolare¹. Le donne, con il progredire dell'età, sono caratterizzate da un rischio di sviluppare osteoartrosi più elevato rispetto agli uomini; questa differenza può essere spiegata anche dalla più alta percentuale di massa grassa che contraddistingue il sesso femminile. Un recente studio rivela che nelle donne obese si determina più facilmente un meccanismo di affaticamento muscolare del quadricipite, che provoca alterazioni della biomeccanica del ginocchio durante il cammino ed un diminuito assorbimento del carico².

Differenze metaboliche

Le articolazioni femminili, così come i legamenti, risultano influenzate dagli effetti ciclici degli ormoni circolanti. La cartilagine della donna sportiva si differenzia quindi per importanti aspetti metabolici: il tessuto cartilagineo appare sensibile agli ormoni sessuali, come confermano recenti ed innovativi studi condotti in vivo ed in vitro, sia su modelli animali sia sull'uomo.

Gli estrogeni condizionano l'integrità strutturale della cartilagine, come dimostra un'analisi comparativa delle proprietà intrinseche della cartilagine condotta in due gruppi di modelli animali, uno ovariectomizzato ed uno

Il trattamento delle lesioni cartilaginee nello sportivo

sottoposto a cura estrogenica. La terapia estrogenica a lungo termine riduce in maniera significativa la severità delle lesioni tipiche dell'osteoartrite, mentre come effetto di una carenza estrogenica si evidenziano modificazioni nella matrice extracellulare simili a quelle osservate nel fisiologico processo di invecchiamento cartilagineo. Anche per quanto concerne la fisiologia umana si riscontra un effetto importante esercitato dagli ormoni sessuali sulla cartilagine, come supportato da indagini in vitro che dimostrano la presenza di recettori specifici per gli estrogeni a livello dei condrociti umani³. Tra i fattori di rischio ambientali per l'osteoartrite di ginocchio si ritrovano non solo l'obesità, la dieta e la densità ossea, ma anche gli ormoni sessuali⁴. La correlazione tra la degenerazione articolare ed i livelli di ormoni sessuali è evidenziata dall'associazione tra l'osteoartrite e la menopausa: è presente infatti un definito picco di incidenza di gonartrosi nelle donne nella quinta decade di vita. Risulta quindi ampiamente comprovata l'influenza degli ormoni sessuali a livello del metabolismo articolare, come sottolineano gli effetti delle alterazioni ormonali nella patogenesi delle principali patologie articolari (l'artrosi, l'artrite reumatoide ed il lupus eritematoso sistemico).

Anche se la ricerca ha fornito importanti informazioni sulle caratteristiche della cartilagine della donna sportiva, permangono ancora alcune controversie, specialmente sugli effetti endocrini, che dovranno essere approfondite da ulteriori studi.

Bibliografia

1. Baker P et al. Sports injury, occupational physical activity, joint laxity, and meniscal damage. *J Rheumatol* 9: 557-563, 2002.
 2. Syed IY et al. Obesity and osteoarthritis of the knee: hypotheses concerning the relationship between ground reaction forces and quadriceps fatigue in long-duration walking. *Med Hypotheses* 54: 182-185, 2000.
 3. Ushiyama T et al. Expression of genes for estrogen receptors [alpha] and [beta] in articular chondrocytes. *Osteoarthritis and cartilage* 6: 560-566, 1999.
 4. Hunter DJ et al. Knee osteoarthritis: the influence of environmental factors. *Clin Exp Rheumatol* 20: 93-100, 2002.
-