

Spalla dolorosa nel tennista

Anatomia e fisiologia della spalla

La spalla è la più mobile di tutte le articolazioni del corpo, ha infatti tre gradi di libertà di movimento, che permettono l'orientamento dell'arto superiore in rapporto ai tre piani spaziali.

I movimenti permessi sono di flesso estensione, adduzione/abduzione, intra ed extra rotazione, e flesso estensione orizzontale, ma a questi si aggiunge la più complessa circonduzione.

Il complesso della spalla comprende cinque articolazioni distinte, ossia la gleno-omeroale, la sottodeltoidea, la scapolo toracica, l'acromion clavicolare, e la sterno-costo-clavicolare.

La muscolatura è parecchio numerosa, troviamo infatti i muscoli intrinseci, (come quelli della cuffia dei rotatori, grande rotondo e deltoide) e quelli spino appendicolari (trapezio e gran dorsale) e toraco appendicolari (grande pettorale, piccolo pettorale e gran dentato)

Cuffia dei rotatori: è la struttura muscolare più complessa della spalla, è composta da quattro muscoli:

Sopraspinato: prende origine dalla parte mediale della fossa sopraspinosa della scapola e decorre verso la capsula articolare, aderendoci, sotto l'estremità acromiale della clavicola; si va ad inserire nella parte superiore della grande tuberosità dell'omero. Abduce e ruota l'omero all'esterno.

Sottospinoso o infraspinato: va dalla fossa infraspinoso e dalla spina della scapola, e va a trovare inserzione nella grande tuberosità omerale. Ruota esternamente il braccio, e stabilizza la capsula scapolo omerale.

Sottoscapolare: va dalla fossa sottoscapolare e si inserisce sulla piccola tuberosità dell'omero, ma alcuni fasci vanno nel tubercolo minore. Adduce e ruota verso l'interno il braccio.

Piccolo rotondo: va dalla fossa infraspinoso sopra l'origine del grande rotondo e si inserisce nella faccetta della grande tuberosità omerale. Ruota verso l'esterno il braccio.

I loro tendini formano quindi la cosiddetta cuffia dei rotatori, in quanto si inseriscono nello stesso punto formando quindi una "cuffia" e ruotano, internamente o esternamente il braccio.

Lesione traumatiche della cuffia dei rotatori:

L'inserzione comune dei muscoli sopracitati determina la costituzione di una cuffia intorno alla testa dell'omero che permette di realizzare infiniti movimenti di rotazione, che vanno ad opporsi a componenti vettoriali indesiderate date dall'azione di gran pettorale e deltoide.

La rottura della cuffia può essere

1) parziale o a tutto spessore

2) acuta o cronica

3) traumatica o degenerativa

Gli atleti overhead, ossia sopra i normali 90° di abduzione, vanno incontro a maggior rischio di lesioni della cuffia per le elevate sollecitazioni meccaniche imposte dalla spalla, ripetitive e ad alta velocità.

Gli atleti che presentano una certa instabilità della spalla, possono andare incontro a una compressione della cuffia (conflitto interno), che andrà a contribuire allo sviluppo di rotture e lacerazioni articolari di gradi differenti.

Le manifestazioni cliniche si possono riscontrare in una rigidità articolare, ipostenia, instabilità, e presenza di crepitio, infatti la lesione origina spesso nella superficie profonda, andando poi in superficie fino a diventare lesioni complete; proprio per questo servono dei muscoli robusti, una capsula articolare normale, e una corretta rotazione della testa dell'omero.

Negli sport che utilizzano degli attrezzi propulsivi, si ha un aumento del momento di forza inerziale, facendo aumentare le sollecitazioni sulle strutture stabilizzatrici della spalla, come appunto nel gesto tecnico del servizio del tennis, in cui vi è un Nel servizio, utilizzando e sollecitando anelli della catena cinetica molto importanti, alcune articolazioni come la spalla necessitano anche di esercizi di prevenzione da eventuali infortuni. Il Tennis è praticato da una vasta gamma di persone in tutto il mondo ed è il più popolare di tutti gli sport di racchetta. Per l'ultimo decennio infatti pratica il tennis è cresciuto in modo significativo a fini ricreativi e di concorrenza. Frequentemente pratica tennis inizia durante l'infanzia e può continuare in tarda età adulta. Nonostante gli effetti positivi che il tennis ha mostrato sulla forma fisica e mentale di chi lo pratica, alcuni autori ritengono che il tennis può esporre la spalla a diversi tipi di lesioni. Nei giocatori non d'elite, gli sforzi spesi per sviluppare un gioco più efficace e aggressivo utilizzando tattiche e tecniche simili o uguali al giocatori d'elite non sono sempre supportate da un adeguato allenamento fisico e sviluppo tecnico.

Il servizio viene definito come un'abilità discreta perché ha un inizio ed una fine ben definiti e dura poco nel tempo, qui il braccio raggiunge delle velocità angolari di rotazione parecchio elevate e i tendini della cuffia dei rotatori possono essere sottoposti a distrazione; nel servizio ad esempio si può andare incontro a rotture anteriori. Nel servizio viene riportata una maggiore azione del sottoscapolare, ma anche sottospinoso, sovra spinoso .

Le ripetute tensioni esercitate dal sovra spinato sulla grande tuberosità e dal sottoscapolare sulla piccola tuberosità dell'omero possono dar luogo alla sindrome della spalla dolorosa in cui si può avere sia l'impingement, con coinvolgimento dei muscoli della cuffia dei rotatori che possono portare a una lacerazione o lesione durante la ripetizione del gesto soprattutto a causa di accelerazioni e decelerazioni

Delle volte si può generare una situazione di instabilità , infatti l'articolazione glenoomerale è particolarmente vulnerabile, soprattutto con la spalla abdotta a 90° ed extra ruotata, si può andare incontro a una sublussazione/lussazione anteriore, e ciò è dovuto ai grossi carichi che si generano nel momento torcente

Le lesioni della spalla sono ritenute estremamente comuni tra tennisti d'elite e non sono solo legati alla tendinopatia della cuffia dei rotatori, ma anche danni alla; tuttavia, la tendinopatia del bicipite e le lussazioni della spalla sono relativamente rari nei giovani giocatori di tennis. È noto i giocatori possono avere lesioni tendinee della cuffia dei rotatori asintomatiche e ridotto spazio sub-acromiale e quella spalla asintomatica anomalie possono essere trovati nella maggior parte degli adulti. L'intervallo di cuffia dei rotatori è lo spazio dove anatomicamente il legamento coracomerale mantiene il capo lungo del bicipite nella posizione

appropriata nel giunto gleno-omerale. Inoltre, quando il legamento coraco-merale è intatto, il capo lungo del bicipite non subisce sublussazione o lussazione mediale dalla scanalatura del bicipite.

In caso di piccole lacrime anteriori sovraspinoso o impingement della spalla, che possono accadere in giocatori di tennis, il legamento coraco-merale può essere ispessito e strappato. In tali casi, il bicipite può dislocare il sottoscapolare intatta e la parte laterale della rottura del legamento coraco-merale come dimostrato da altri studi. Per questi motivi l'integrità del legamento coraco-merale può essere considerata come un marker dell'integrità l'intervallo dei rotatori nel suo insieme e come indicatore potenziale delle competenze tecniche di un giocatore di tennis.

È stato quindi valutato se le anomalie anatomiche della spalla sono presenti su un completo esame ecografico della spalla in una-sintomatica non di elite tennisti juniores, sotto i 18 anni di età. Per ogni indice di massa corporea atleta, mano dominante (il lato su cui hanno tenuto la racchetta per il dritto), il numero di anni tennis, il numero di ore formazione a settimana, e che tipo di colpo di rovescio (con uno o due mani), il peso racchetta, presa (orientale, Occidentale e semi-occidentale)

La valutazione ecografica comprendeva valutazione completa della spalla con un protocollo standardizzato suggerito dal Società Europea di Radiologia muscolo-scheletrico e misurazione dello spessore coraco-merale come descritto in letteratura. Tutti i giocatori inclusi nello studio non ha avuto storia di trauma o di trattamento comprendente ciascuna spalla. Nessun giocatore ha avuto una storia di infiammatoria sistemica malattia.

Un gruppo di controllo di 60 soggetti era costituito da 33 ragazzi e 27 ragazze (età media \pm deviazione standard: 15 ± 3 anni). Ognuno di loro non è stato coinvolto in test ricreativi o attività sportive e non hanno avuto storia di trauma o di trattamento che comporti la spalla. Nessuno dei controlli aveva una storia di malattia infiammatoria sistemica. Un accurato esame fisico è stato eseguito prima ad alta risoluzione esame ecografico della spalla. (ognuno con più di 5 anni di esperienza di scansione): entrambi sono state registrate immagini statiche e filmati cine. Registrazione di immagini statiche e filmati cine è stato precedentemente utilizzato per analizzare Sono state analizzate entrambe le spalle. Questo protocollo include valutazione dei tendini della cuffia dei rotatori, il tendine il capo lungo del muscolo bicipite brachiale nel lungo e brevi assi e della borsa subacromiale-sottodeltoidea, acromion-claveare, e posteriore recesso. È stata anche eseguita la valutazione per impingement subacromiale e sublussazione nonché della dislocazione del capo lungo del bicipite brachiale. Stati Uniti immagini statiche e clip cine sono stati retrospettivamente recensito da tre muscolo-scheletrico radiologi (3, 4 e 2 anni di esperienza rispettivamente).

Per quanto riguarda la presa abbiamo registrato quattro single handed (che utilizzano quindi una sola mano) base prese utilizzate per colpire il dritto: continentale, orientale, Semi-occidentale e Full occidentale. Per ogni presa, il giocatore pone la nocca base del dito indice e il rilievo del tallone del palmo sulla smussatura presa della racchetta. diverse impugnature sono definiti sulla base della posizione del snodo di base del dito indice sulle otto facce della presa della racchetta Grip tipi sono stati definiti in base alle istruzioni dell'International Tennis.

Dagli esami ecografici quindi si è rilevata la presenza di una borsite asintomatica, e non è stata riscontrata atrofia muscolare e i problemi sono situati tutti nella spalla del braccio maestro, ossia quello utilizzato principalmente.

Il risultato principale di questo studio mostra che se presente la patologia non da sintomi, e oltretutto i problemi insorgerebbero per cause di impingement, ovvero assottigliamento del tendine del sovraspinato già presente nell'anatomia dell'atleta.

Queste anomalie non sono diverse da quelli rilevate per età e per sesso abbinati al gruppo di controllo. In una precedente lo studio, l'utilizzo su ultrasuoni ad alta risoluzione, sono stati trovati anomalie della spalla nel 96% dei soggetti asintomatici.

In uno studio precedente si è notato che l'età dei soggetti era 40-70 anni, quindi è possibile che le alterazioni trovate erano correlate all'invecchiamento normale anziché l'attività quotidiana dei soggetti, quindi era riscontrabile un'instabilità della spalla stessa, con assottigliamento del tendine del sopraspinoso

Nel complesso, spalla le anomalie rilevate dallo studio non erano di grande rilevanza Il ritrovamento più frequente è stato quello della Borsite sub-acromiale era, ma nessun giocatore ha avuto fuoriuscite di fluido nelle altre rientranze o borse intorno alla spalla. Lo spessore coracomerale è determinato dal braccio dominante o non dominante, tutto ciò è dovuto oltre all'anomalia della spalla anche dal tipo di impugnatura della racchetta e dal tipo di presa o tecnica sbagliata. L'infiammazione asintomatica potrebbe portare a un vizio nella postura che potrebbe altresì causare dopo alcuni anni dei problemi di instabilità.

Nella patologia del conflitto della sindrome dei rotatori, troviamo una situazione di conflittualità, che generano sofferenze microtraumatiche, come tendiniti e fibrosi in cui possono comparire delle calcificazioni, associate spesso a manifestazioni di borsite. Ciò causa l'ispessimento dei tessuti fra la testa dell'omero e il profilo acromiale, con un decorso patologico che sfocia nell'impingement.

Anche una semplice tendinite asintomatica come quelle sopradescritte potrebbe condizionare l'insorgenza di un conflitto, causando quindi la rottura della cuffia che causerà gravi ripercussioni funzionali, con un'ascesa della testa omerale dovuta alla lesione del tendine del sopraspinoso

La terapia prevede in una prima fase la riduzione del dolore e della flogosi, mediante medicina fisica o strumentale o tecniche farmacologiche e crioterapia, e come seconda fase un programma riabilitativo graduale come il PNF, ossia recupero propriocettivo, stretching e rafforzamento muscolare, chiaramente dopo che si è superata la fase del dolore e dell'infiammazione.

Delle tecniche di medicina fisica utilizzabili sono come scritto in precedenza, ghiaccio, farmaci, ma anche l'elettrostimolazione nervosa transcutanea (TENS), molto utile per il trattamento del dolore e del rilasciamento dei muscoli contratti.

Se abbiamo una rottura dei tendini invece si può andare incontro anche a un intervento chirurgico, per ricostituire la funzionalità della spalla stessa, agendo principalmente sulla sutura e ricollegamento dei tendini o legamenti.

Da citare anche la Tecarterapia, in cui si riscontra un trasferimento energetico capacitivo e resistivo, che utilizza frequenze tra 0,45 MHz e 1,2 MHz, quindi onde corte, tramite elettrodi che formano un campo magnetico ad alta frequenza, che aumenta l'afflusso sanguigno, quindi anche ossigeno e nutrienti, e l'espulsione di scarti ed è molto utile nella riduzione del dolore.

Oltretutto sono da citare la laser terapia, le onde d'urto, ma anche la terapia manuale e tecniche di mobilizzazione passiva, ma sono anche altrettanto importanti le tecniche di bendaggio come il kinesiotaping, che evitano l'utilizzo di sostanze farmacologiche, basandosi appunto su meccanismi di rafforzamento e isolamento muscolare.

In seguito dopo le prime fasi post-infortunio è bene puntare al recupero muscolare, quindi al ripristino del ROM articolare e in seguito è opportuno effettuare il rafforzamento e potenziamento muscolare.

È utile anche la chinesiterapia, come stretching, PNF, e potenziamento con pesi (evitando uno sviluppo eccessivo che potrebbe causare fenomeni di osteocondrosi e trazione dei tendini del coracobrachiale e capo breve del bicipite), esercizi isocinetici e pliometrici, nonché una rieducazione muscolare e l'utilizzo di taping di mantenimento.

Occorre effettuare esercizi di mobilità articolare in scarico, e poi mano a mano con sovraccarichi andando a mimare il gesto tecnico, andando a prevenire eventuali ed improvvisi traumi, rafforzando oltre la cuffia dei rotatori, anche il bicipite brachiale, il deltoide, il trapezio e il grande pettorale che partecipano attivamente all'articolazione della spalla stessa.

Nel ritorno all'attività agonistica invece sarebbe utile rieducare il gesto motorio complesso, effettuare un corretto potenziamento muscolare e una buona futura preparazione atletica, per evitare appunto nuovi eventi traumatici.

Bibliografia

- 1) <http://www.federtennis.it/ISF/public/biblioteca/aloe%20fabio.pdf>
- 2) Fusco A., Foglia A., Mussarra F., Testa M., la spalla nello sportivo- Masson 2005
- 3) Ciarimboli M., Ciarimboli A., Falzarano L., La spalla dello sportivo, Cavanato 2013
- 4) Tagliafico A., Cadoni A., Bignotti B., Martinoli C., High-resolution ultrasound of rotator cuff and biceps reflection pulley in non-elite junior tennis players: anatomical study- BMC Musculoskeletal Disorders 2014, 15:241