

# TECNICHE DI ALLUNGAMENTO DELLA SPALLA

(di S.Colonna - PVgen/feb99)

Le richieste specifiche della spalla durante la performance atletica negli sport di lancio determina dei particolari adattamenti. Questi adattamenti molte volte sono positivi, altre volte, per l'eccessivo ripetersi del gesto accompagnato a un inadeguato allenamento di compenso, possono risultare altamente dannosi. Ad esempio, la continua richiesta di forza esplosiva all'unità muscolo legamentosa della spalla, può determinare un abnorme accorciamento che si traduce con una limitazione di mobilità articolare. La riduzione di mobilità articolare determina degli adattamenti biomeccanici, i quali, sovraccaricando eccessivamente le strutture tendinee, possono essere fonte di flogosi. Per tale motivo, recentemente, negli atleti che praticano degli sport di lancio, oltre alla valutazione muscolare, sta acquisendo un maggiore interesse la valutazione della mobilità articolare della spalla.

Durante una schiacciata la palla schizzerà via con una velocità che dipenderà dalla massa del soggetto che si scaricherà su di essa e dalla velocità con cui impatta la mano. La massa del soggetto è difficilmente modificabile, mentre la velocità della mano può essere facilmente influenzabile. Durante il caricamento della schiacciata, lo scivolamento posteriore della scapola sul torace permette il raggiungimento, da parte della spalla e di conseguenza del braccio e della mano, di una posizione favorevole al reclutamento di energia potenziale. Per i non addetti ai lavori è possibile paragonare questa azione ad un caricamento di una molla o un elastico.

Da tale posizione l'arto superiore può, nella fase successiva della schiacciata (colpo sulla palla) trasformare l'energia potenziale accumulata in energia cinetica (accelerazione della mano). L'energia accumulata dalla mano, come accelerazione, viene trasportata sulla palla al momento dell'impatto e quindi trasformata in energia cinetica della palla. Un buon caricamento della spalla permette un maggiore accumulo di energia potenziale e un sufficiente spazio per trasformare l'energia potenziale in energia cinetica (massima velocità della mano al momento dell'impatto con la palla). Ritornando all'esempio dell'elastico più sarà allungato e più veloce sarà il ritorno al momento del rilascio.

Se la scapola per motivi di rigidità (fibrosi, ipercifosi, ecc.) non riesce a scivolare sul torace posteriormente, la mano acquisirà meno energia e il colpo d'attacco sarà meno efficace. Nel caso di rigidità della scapola l'atleta per migliorare l'energia potenziale è costretto a sovraccaricare con degli stress tensionali l'articolazione scapolo-omerale. Difatti cercherà di portare indietro solo l'omero creando un conflitto (attrito) tra il bordo posteriore della testa omerale e il bordo posteriore della cavità della scapola che accoglie la testa omerale (glena).

L'anteposizione ed intrarotazione della spalla, di solito, è dovuta a un'eccessiva trazione degli intrarotatori. I muscoli intrarotatori sono molto importanti per la schiacciata e la battuta e quindi sono molto ipertonici e retratti nel pallavolista. Una retrazione del grande pettorale porta una intrarotazione dell'omero, una retrazione del piccolo pettorale porta una anteposizione della scapola. La retrazione di entrambi i pettorali porta una limitazione dell'escursione della scapola sovrapponibile a quella determinata dalla ipercifosi (dorso curvo) o dalle scapole alate e l'eccessiva cifosi dorsale condiziona la posizione delle scapole. Normalmente nella postura neutra le scapole sono posizionate quasi sul piano frontale, mentre nelle ipercifosi il piano di lavoro si sposta verso il piano sagittale. Di solito, il giocatore che presenta una postura ipercifotica è predisposto ad avere delle infiammazioni alla spalla.

Alcuni ricercatori hanno valutato la correlazione tra la forza del trapezio medio e del piccolo pettorale e la posizione della scapola sul torace durante la postura neutra. Gli autori non riscontrano correlazioni positive tra i parametri analizzati. I risultati di questo lavoro ci confermano ulteriormente che la postura delle scapole in condizione neutra non è legata all'ipotonico dei muscoli posteriori ma alla retrazione delle fasce muscolo-connettivali anteriori. Il principale scopo della rieducazione funzionale è quello di ripristinare un fisiologico equilibrio tra le articolazioni che partecipano al movimento della spalla. Questo equilibrio passa attraverso un corretto funzionamento muscolare e fasciale.

## • TRATTAMENTO FASCIALE (allungamento e stretching)

Il termine fasciale ingloba tutto quello che, essendo costituito da tessuto connettivale, può andare incontro a fenomeni di retrazione; quindi sono da inserire in questo elenco: aponeurosi muscolari, setti intramuscolari, capsula articolare, legamenti e strutture tendinee. La retrazione di queste strutture può condizionare la funzionalità della spalla alterando la mobilità articolare. Abbiamo constatato in un'alta percentuale di soggetti affetti da impingement syndrome un atteggiamento posturale, della spalla patologica rispetto alla controlaterale, caratterizzato da:

- 1) antiversione della scapola
- 2) scapola più bassa
- 3) intrarotazione omerale
- 4) testa omerale anteriorizzata.

Questa postura pensiamo che sia determinata da una eccessiva trazione del sistema fasciale crociato anteriore del corpo composto da elementi connettivali. Il sistema crociato anteriore destro collega l'arto superiore destro all'arto inferiore sinistro. Partendo dall'alto partecipano a questo sistema: faccia palmare della mano, flessori della mano, bicipite, grande e piccolo pettorale, grande dentato destro, intercostali esterni destri, obliquo esterno destro dell'addome (grande obliquo destro), obliquo interno sinistro (piccolo obliquo sinistro), flessori d'anca sinistra. Essendo un sistema concatenato (catena cinetica) l'ottimale è allungare globalmente il sistema mettendo in tensione i due estremi della catena.

Un altro importante lavoro di allungamento viene eseguito a carico della scapola, con mobilizzazioni su tutti i piani e scollamento dal torace. Il detensionamento delle fasce anteriori può essere realizzato con delle tecniche di stretching o posturali.

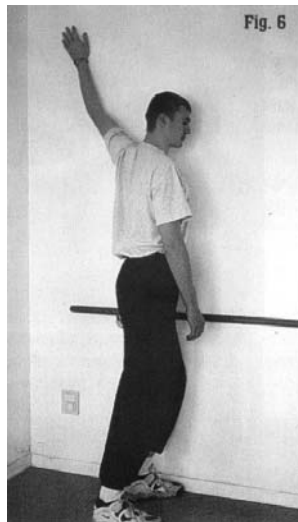
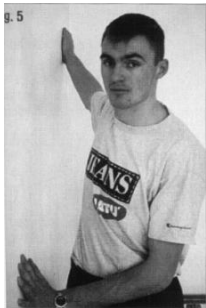
## • STRETCHING

Per la tecnica di stretching molti allenatori fanno riferimento al testo di Anderson che riteniamo per la spalla inadeguato sia per il posizionamento che per il tempo di mantenimento consigliato.

Le posizioni consigliate cercano di portare indietro (abduzione sul piano orizzontale) la spalla facendo leva sulla mano (fig.5). Questa posizione non fa altro che focalizzare l'allungamento sulla capsula anteriore della spalla. Ciò non solo non realizza quello che ci siamo preposti, ma può fare peggiorare la situazione. Gli autori americani attribuiscono tutte le infiammazioni tendinee ad una abnorme lassità della capsula anteriore che determina una instabilità dell'articolazione scapolo-omerale. Questo tipo di allungamento può aumentare l'instabilità. Infatti se l'atleta presenta già una infiammazione in corso, questa posizione può essere dolorosa.

La posizione corretta deve portare indietro la mano, l'avambraccio, il braccio e la spalla. Per realizzarla deve essere a contatto con il muro o il pavimento tutto l'arto superiore (fig. 6). Questa posizione non focalizzerà il tensionamento solo in un punto ma si distribuirà su tutta la catena crociata anteriore. L'incremento della tensione viene gestito dalla rotazione del tronco determinata dal portare indietro il piede distante dal muro. A volte questa posizione, soprattutto se il soggetto è retratto e non molto coordinato, è di difficile realizzazione. Consigliamo in questi casi di utilizzare un angolo di muro, come mostrato nella figura 7, o lo stipite o l'anta di una porta per distribuire maggiormente l'allungamento sulle fasce connettivali dei muscoli che uniscono la scapola al torace (piccolo pettorale). In questa posizione, avendo l'appoggio anche sulla testa omerale, la spinta anteriore del corpo porta la scapola posteriormente allungando il piccolo pettorale.

I tempi di mantenimento sono molto più lunghi dei 30 secondi canonici consigliati, noi esortiamo a mantenere la posizione almeno 2 minuti. Per completare l'allungamento è consigliato inglobare anche delle posizioni in cui si allunga la capsula posteriore come in figura 8.



### • GINNASTICA POSTURALE

La ginnastica posturale globale, l'RPG degli autori francesi, è sempre indicata nelle patologie da sovraccarico della spalla, ma riveste un carattere prioritario quando siano presenti delle anomalie posturali (ipercifosi, antiversione della spalla, ecc.). La nostra impalcatura corporea è mantenuta in asse da un concatenamento di sistemi muscolo connettivali, i quali vanno incontro a delle retrazioni. Il modo più corretto di ridurre la retrazione è di allungare non il singolo anello ma globalmente la catena.

Concettualmente questo tipo di allungamento si basa sulle leggi della deformazione della materia. Viene definita deformabilità, l'allungamento permanente di un corpo elastico dopo uno stiramento prolungato. La deformabilità di un corpo sottostà alla formula semplificata:

$$D = (\text{Forza di stiramento/coefficiente di elasticità}) \times \text{tempo di trazione}$$

dove con D viene indicato il guadagno di allungamento dopo la trazione. Da questa formula appare abbastanza evidente che, essendo sia la forza applicata che il tempo direttamente proporzionale al guadagno, si possono utilizzare delle minime forze di trazione prolungate per molto tempo per avere un allungamento adeguato. Bisogna sottolineare che i bruschi e forti stiramenti del nostro organismo sono avvertiti come un'aggressione e come tale il sistema muscolo-connettivale reagisce contraendosi (accorciando). Il coefficiente di elasticità è proprio di ogni materia ma: può essere influenzato da diversi fattori fisici. Ad esempio il caldo aumenta l'elasticità del connettivo, quindi, se devo eseguire un allungamento per migliorare l'elasticità per una gara è corretto eseguire l'allungamento dopo il riscaldamento. Se invece dobbiamo eseguire un allungamento per ristabilire un corretto equilibrio posturale la facilitazione del riscaldamento potrebbe fuorviarci, quindi, è preferibile eseguirlo a freddo. È sconsigliato eseguirlo in palestra prima di un allenamento o peggio ancora di una gara. L'allungamento dei sistemi muscolo-connettivali necessita di molto tempo e di una condizione di rilassamento psicologico. Tale condizione è difficile averla prima di una competizione.

Di seguito vengono proposte due posture utili all'allungamento della catena muscolo connettivale collegata alla spalla (catena antero-interna). In figura 9 è riportata la postura definita "rana al suolo con braccia addotte", in figura 10 la postura "rana in aria con braccia addotte". La differenza tra la postura rana al suolo e la rana in aria è lo stiramento della catena principale accoppiata; nella rana al suolo è la catena anteriore, mentre nella rana in aria è la posteriore.

È buona norma, quando si mette il paziente in postura, coordinare la respirazione addominale (abbassamento della gabbia toracica e gonfiare la pancia). Infatti i muscoli della respirazione (diaframma, intercostali, scaleni) rientrano nella catena principale anteriore e come tutti i sistemi muscolo connettivali vanno incontro a delle retrazioni. Una non corretta respirazione non allungherà adeguatamente i muscoli respiratori e di conseguenza la catena anteriore,

mantenendo una zona di retrazione.

La progressione della rana al suolo vede un progressivo allungamento dell'arto inferiore con dorsiflessione del piede, innalzamento (abduzione, extrarotazione) dell'arto superiore (fig. 11):

Tali posture vanno mantenute per dei tempi variabili dai 10 ai 30 minuti.

Anche per la rana in aria la progressione prevede una progressiva estensione dell'arto inferiore e una abduzione extrarotazione dell'arto superiore. Durante queste posture il terapeuta deve rilevare eventuali compensi che il paziente tende ad instaurare e con opportune manovre rendere cosciente il paziente di questi atteggiamenti stimolando l'annullamento del compenso. I principali compensi da evitare sono: bloccare la respirazione, marcare la zona lombare, staccare il bacino, avvolgere le spalle, piegare i gomiti, rilassare la nuca.

Le posture sovraesposte sono consigliate anche come autoposture; il nostro consiglio però è di eseguirle le prime volte con un esperto terapeuta che riconosca e cerchi di evitare i compensi. Dopo avere acquisito una buona proprietà di gestione del proprio corpo, è possibile effettuare questo tipo di allungamento autonomamente.

