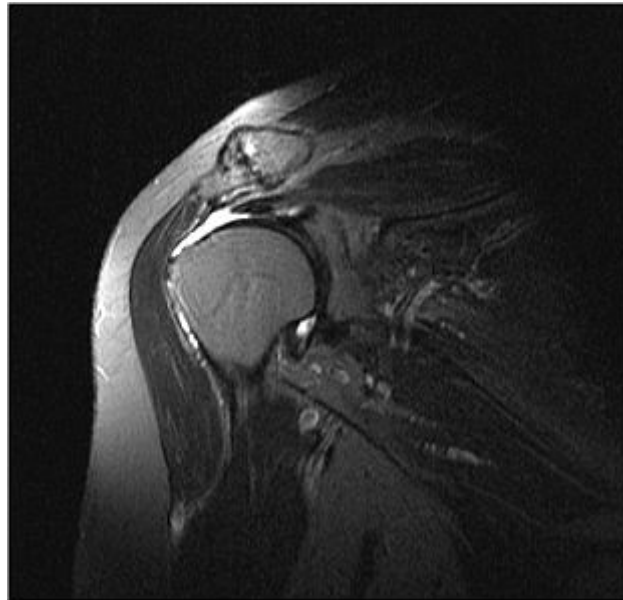


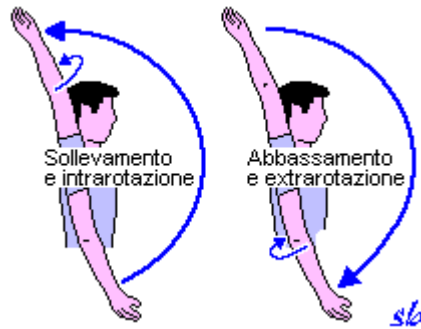
PREVENIRE LA PATOLOGIA DELLA CUFFIA DEI ROTATORI DELLA SPALLA

Testo e disegni di Stelvio Beraldo



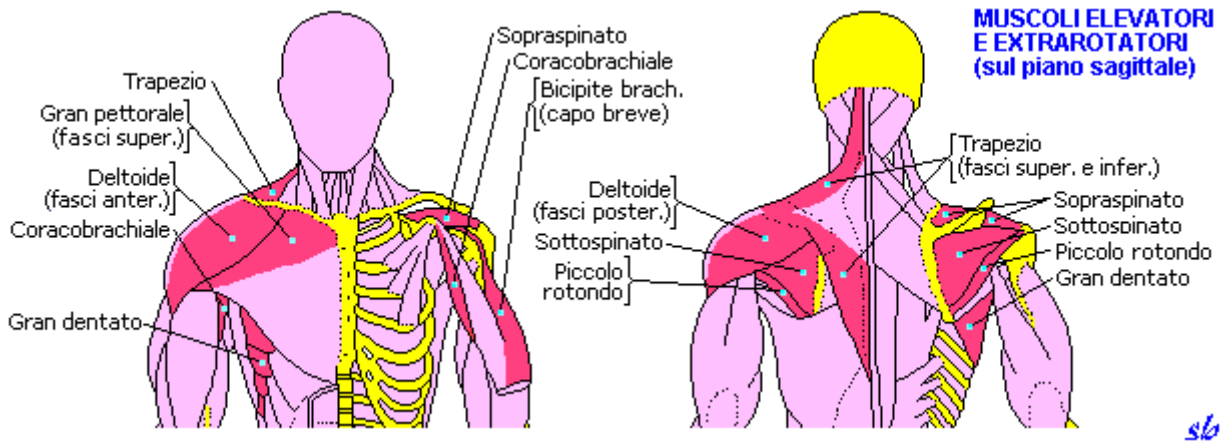
L'articolazione scapolo-omerale si caratterizza per la capacità di permettere in maniera molto ampia i movimenti del braccio su tutti i piani spaziali. Questo è possibile per la presenza di una modesta cavità glenoidea della scapola (praticamente la testa dell'omero è più poggiata che inserita) e una capsula articolare lassa. Pertanto il ruolo di stabilità e centralità articolare è deputato ai muscoli che fanno parte della cuffia dei rotatori (**Sovraspinato**, **Sottospinato**, **Piccolo rotondo**, **Sottoscapolare**) che assume importanza determinante per la stabilità e funzionalità articolare. I movimenti determinati dalla cuffia dei rotatori vede sempre la sinergia del **Deltoide**. Se viene compromessa quest'ultima azione l'omero e la sua testa vengono spinti fuori dall'articolazione (sublussazione) verso l'alto (verso l'acromion della scapola) e verso avanti. La posizione verso l'alto vede una riduzione di spazio che causa una compressione tendinea, mentre lo spostamento in avanti porta i tendini del **Sovraspinato** e **Sottospinato** a contatto (sfregamento) della rima post-superiore della cavità glenoide (sindrome da impingement). Questa patologia, definita "conflitto sotto acromiale" è tipica delle discipline sportive che comportano una sistematica azione di abbassamento del braccio dall'alto in basso (**lancio del giavellotto**, **tiro in porta nella pallanuoto**, **schiacciata e battuta nella pallavolo**, ecc.). Questo gesto tende a potenziare in maniera selettiva i muscoli agonisti che abbassano il braccio e lo ruotano all'interno e a determinare nel tempo uno scompenso di forza sui muscoli antagonisti che sollevano il braccio in alto e lo ruotano all'esterno (Figure e tabelle).

Sollevamento e abbassamento del braccio



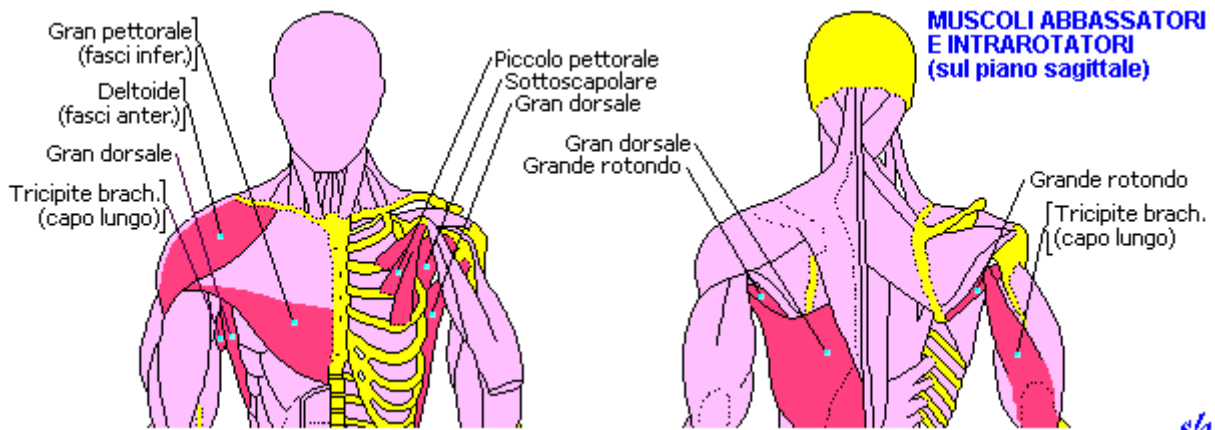
Muscoli che intervengono nel movimento di elevazione del braccio sul piano sagittale

| Elevatori | Extrarotatori |
|--|--|
| <p>Da 0° a 60°:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deltoidi (fasci anteriori) - Coracobrachiale - Bicipite brachiale (capo breve) - Gran pettorale (fasci superiori) <p>Da 60° a 120°:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trapezio (fasci superiori e inferiori) - Gran dentato <p>Da 60° a 120° agisce la scapola che ruota trascinando l'omero.</p> <p>Oltre 150° agisce il tronco che si inclina lateralmente e indietro.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Sottospinato - Sopraspinato - Piccolo rotondo - Deltoidi (fasci posteriori) |

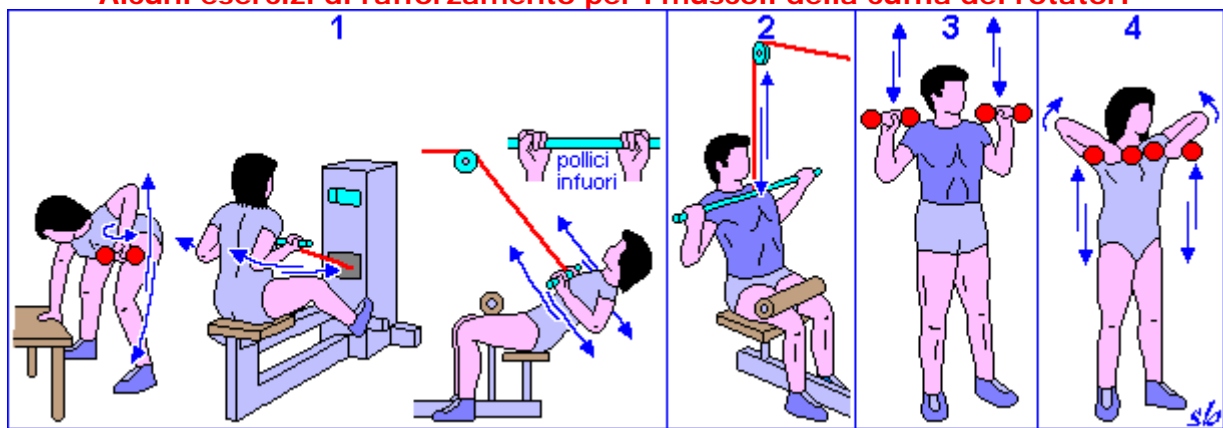


Muscoli che intervengono nel movimento di abbassamento del braccio sul piano sagittale

| Abbassatori | Intrarotatori |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Piccolo pettorale (abbassa la spalla) - Gran dorsale - Gran pettorale (fasci inferiori) - Grande rotondo - Tricipite brachiale (capo lungo) | <ul style="list-style-type: none"> - Gran dorsale - Gran pettorale - Grande rotondo - Sottoscapolare - Deltoidi (fasci anteriori) |

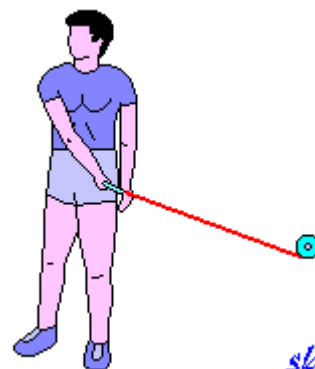


Alcuni esercizi di rafforzamento per i muscoli della cuffia dei rotatori



Slanci del braccio in fuori con extrarotazione finale del braccio

Questo esercizio è particolarmente efficace sia nella prevenzione che nella riabilitazione della patologia della cuffia dei rotatori. Si caratterizza per una azione localizzata sul muscolo Sovraspinato. Viene coinvolto anche il muscolo Deltoidi nei fasci superiori e posteriori. Oltre che con le macchine con cavi può essere eseguito anche con attrezzi semplici e di modesto ingombro come gli elastici.



Principali interventi muscolari dinamici negli esercizi proposti

| | |
|-----------------------|---|
| <p>ESERCIZIO N. 1</p> | <ul style="list-style-type: none"> - azione della spalla: Trapezio, Romboide - azione del braccio: Deltoidi (fasci posteriori), Gran dorsale, Grande rotondo, Piccolo rotondo, Sottospinato - azione dell'avambraccio: Bicipite brachiale, Lungo supinatore, Brachiale anteriore, Grande palmare, Cubitale anteriore, Flessore superficiale delle dita, Pronatore rotondo, Palmare lungo. <p>Portando i gomiti vicino al corpo si accentua l'intervento dei muscoli che mobilizzano l'avambraccio. Potandoli distanti dal corpo vengono maggiormente impegnati i muscoli che mobilizzano il braccio e la spalla.</p> <p>L'esecuzione a i pollici in fuori provoca una extrarotazione del braccio e un ulteriore azione muscolare di avvicinamento delle scapole alla colonna vertebrale.</p> |
| <p>ESERCIZIO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - azione della spalla: Trapezio (fasci intermedi e inferiori), Romboide |

| | |
|----------------|---|
| N. 2 | <p>- azione del braccio: Gran dorsale (parte da posizione di massimo allungamento), Gran pettorale (fasci inferiori), Grande rotondo, Tricipite brachiale (capo lungo), Sottoscapolare</p> <p>- azione dell'avambraccio: Bicipite brachiale, Brachiale anteriore, Lungo supinatore, Grande palmare, Cubitale anteriore, Flessore superficiale delle dita, Palmare lungo, Pronatore rotondo.</p> <p>L'esecuzione a pollici indentro impegna maggiormente il Brachiale anteriore ed il Lungo supinatore, mentre a pollici infuori l'accento viene posto sul Bicipite brachiale. Inoltre provoca una extrarotazione del braccio e un'ulteriore azione muscolare di avvicinamento delle scapole alla colonna vertebrale.</p> <p>Portando i gomiti vicino al corpo si accentua l'intervento dei muscoli che mobilizzano l'avambraccio. Potandoli distanti dal corpo vengono maggiormente impegnati i muscoli che mobilizzano il braccio e la spalla.</p> |
| ESERCIZIO N. 3 | <p>- azione della spalla: Gran dentato, Trapezio (fasci superiori e inferiori), Sternocleidomastoideo</p> <p>- azione del braccio: Deltoide (fasci superiori), Sopraspinato, Coracobrachiale</p> <p>- azione dell'avambraccio: Tricipite, Anconeo.</p> |
| ESERCIZIO N. 4 | <p>- azione della spalla: Sternocleidomastoideo. Il Gran dentato e il Trapezio (fasci superiori e inferiori) agiscono quando il braccio supera l'orizzontale</p> <p>- azione del braccio: Deltoide, Sopraspinato</p> <p>- azione dell'avambraccio: Bicipite brachiale, Lungo supinatore, Brachiale anteriore, Grande palmare, Cubitale anteriore, Flessore superficiale delle dita, Pronatore rotondo, Palmare lungo.</p> <p>La distanza tra le due impugnature media o larga accentua l'intervento dei muscoli che mobilizzano il braccio e la spalla, mentre quella ravvicinata accentua l'impegno dei muscoli che mobilizzano l'avambraccio.</p> |

PARAMETRI DI LAVORO (Forza e trofismo generale)

| Intensità del carico rispetto al massimale (*) | Numero di serie per ogni gruppo muscolare | Numero di ripetizioni in ogni serie | Ritmo di esecuzione | Tempo di recupero tra le serie | Numero di allenamenti settimanali |
|--|---|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 65-75% | 4-6 | a esaurimento non esasperato | fluente e controllato | completo (2,5-3 minuti) | almeno 2 (stesso gruppo muscolare) |

(*) La percentuale del carico può essere stabilita semplicemente dal numero di ripetizioni che si riescono ad eseguire in una serie ad "esaurimento", ovvero:

65% = 12-14 ripetizioni

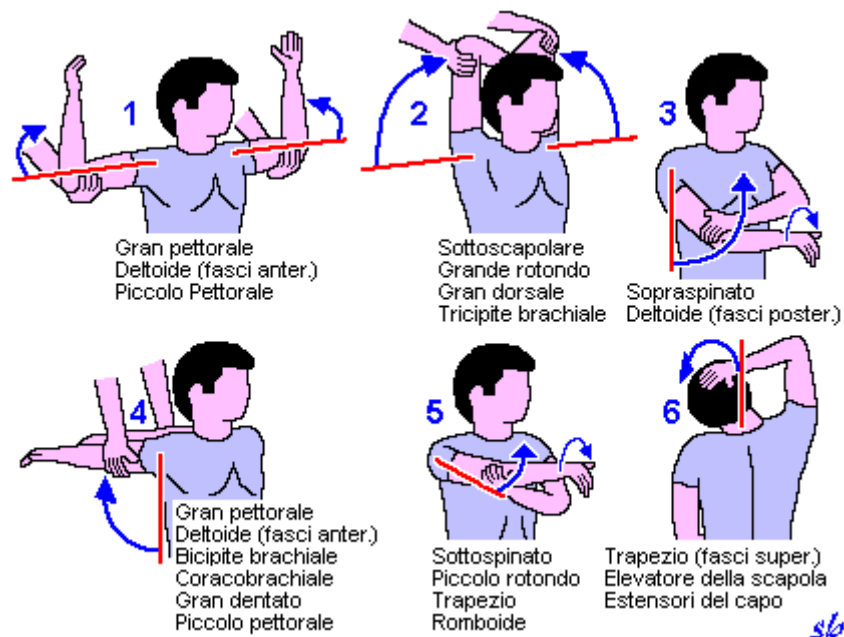
70% = 10-11 ripetizioni

75% = 8-9 ripetizioni

Nella riabilitazione post-traumatica i carichi utilizzati sono decisamente più bassi (40-50% del massimale, ovvero tali da permettere almeno 20-25 ripetizioni per serie).

Oltre al rafforzamento muscolare della cuffia dei rotatori è necessario che tutti i muscoli della spalla risultino estensibili. Pertanto vanno eseguiti sistematicamente opportuni esercizi di Stretching.

Alcuni esercizi di stretching specifici per i muscoli scapolo-omerali



Fasi esecutive dello Stretching

Fase 1: ricerca della posizione di massimo allungamento (in 6-8 secondi).

Fase 2: mantenimento della posizione di massimo allungamento (per 20-30 secondi).
Evitare irrigidimenti e dolore acuto.

Fase 3: ritorno alla posizione iniziale (in 6-8 sec.).