

A woman in a white tank top is smiling while using a large, white, circular rehabilitation machine. The machine has several circular openings and a control panel. The brand name 'ROTA' is visible at the top of the machine. The background is a solid blue color.

ROTA



Manuale
per la rieducazione motoria
di spalla e gomito

CODICE MANUALE
01448
MANUAL CODE



CHINESPORT
Cultura Libreria &
Videoteca



MANUALE D'USO DELLA "ROTA"

Dispositivo per la rieducazione nelle patologie motorie di spalla e gomito

1. PREMESSA	pag. 3
2. GLI ESERCIZI PRATICABILI CON LA NUOVA "ROTA"	pag. 4
3. ESERCIZI PER LE FRATTURE DI SPALLA CHE NON INTERESSANO L'ARTICOLAZIONE GLENO-OMERALE	pag. 6
3.1 ESERCIZIO DEL "PEDALARE CON IL BRACCIO".....	pag. 6
3.2 ESERCIZIO DEL "PEDALARE CON LA SPALLA".....	pag. 10
4. ESERCIZI PER LE FRATTURE DI SPALLA CHE INTERESSANO L'ARTICOLAZIONE GLENO-OMERALE	pag. 12
4.1 ESERCIZIO DELLA "RUOTA DEL TIMONE".....	pag. 12
4.2 ESERCIZIO DEL "PASSAGGIO A LIVELLO".....	pag. 14
4.3 ESERCIZIO DEL "TERGICRISTALLO ANTERIORE".....	pag. 16
4.4 ESERCIZIO DEL "TERGICRISTALLO LATERALE".....	pag. 18
4.5 ESERCIZIO DELLO "SCOLAPIATTI".....	pag. 20
4.6 ESERCIZIO DEL "REGOLARE L'OROLOGIO".....	pag. 22
5. ESERCIZI PER LA SINDROME DA CONFLITTO	pag. 24
5.1 ESERCIZI PER LA MOBILIZZAZIONE PASSIVA POST FLOGOSI.....	pag. 25
esercizi del passaggio a livello - dello scolapiatti passivo - della ruota del timone.	
5.2 ESERCIZI PER LA STABILIZZAZIONE DELLA SCAPOLA - TORACICA.....	pag. 26
esercizio del pedalare con la sola spalla	
5.3 ESERCIZI PER LA STABILIZZAZIONE DELLA SCAPOLA - TORACICA E CATENA CINETICA.....	pag. 28
5.3.1 ESERCIZIO DELL'AFFONDO SUL PIANO INCLINATO.....	pag. 28
5.3.2 ESERCIZIO DELLA STOCCATA DAL BASSO.....	pag. 29
5.3.3 ESERCIZIO DELLA PARATA BASSA.....	pag. 30
5.4 ESERCIZI PER LA STABILIZZAZIONE DELLA GLENO - OMERALE.....	pag. 31
5.4.1 ESERCIZIO DELLO SCOLAPIATTI.....	pag. 32
5.4.2 ESERCIZIO DEL TERGICRISTALLO INTERMEDIO.....	pag. 33
6. ESERCIZI PROPRIOCETTIVI	pag. 34
esercizi propriocettivi del movimento passivo/attivo, dell'extrarotazione e della flessione	
7. ESERCIZI PER LE FRATTURE DIAFISARIE E DISTALI D'OMERO	pag. 36
7.1 ESERCIZI DI RINFORZO DEI FLESSORI E DEGLI ESTENSORI.....	pag. 36
8. ESERCIZI PER LE FRATTURE D'AVAMBRACCIO	pag. 38
8.1 ESERCIZI DI RINFORZO DEI PRONOSUPINATORI.....	pag. 38
9. TABELLA DEGLI ESERCIZI PER LA SPALLA	pag. 40

Testi
dott. Paolo Rispoli
Fisiatra - AULSS n 12 Veneziana
U.O. di riabilitazione
www.paorispoli@libero.it

English version
Interfax Traduzioni - Udine

Foto
Nevio Feruglio - Udine

Progetto grafico
Alberto Zorzini - Udine

Stampa
Grafiche Manzanesi - Manzano Ud

© Chinesport spa 2007
La riproduzione di ogni parte
di questa pubblicazione è soggetta
alla normativa sul diritto d'autore
e sulla proprietà intellettuale



01347 ROTA FISSA



01348 ROTA MOBILE

1.PREMESSA

La ROTA è una postazione di lavoro riabilitativo per patologie di spalla e di gomito; deriva dalla "ruota di Lapidari", attrezzo di grande diffusione ma concepito per pochi e semplici esercizi, mentre con il nuovo attrezzo gli esercizi possibili sono più numerosi, e soprattutto più selettivi.

Quasi tutti gli esercizi descritti nel manuale possono essere effettuati anche senza questo attrezzo ma richiedono allora la presenza continua del fisioterapista che guida ed aiuta; l'utilizzo della ROTA, invece, consente al fisioterapista di evitare il lavoro più ripetitivo.

La ROTA non è solo un dispositivo per ridurre il lavoro del fisioterapista, ma facilita anche le modalità di rieducazione più attuali: permette al fisioterapista d'insegnare la stabilizzazione della scapolo-toracica durante il movimento attivo della gleno-omeroale che è guidato dall'attrezzo, permette di lavorare in piedi attivando l'intera catena cinetica, guida nell'esecuzione di esercizi propriocettivi, permette di esercitare gli extrarotatori durante un movimento di abduzione ottenuto mantenendo inattivo il deltoide senza ricorrere a posizioni non funzionali come quelle imposte dagli altri apparecchi.

Oltre a questo manuale viene fornito il video degli esercizi e un semplice software per comporre e stampare il programma di lavoro per il paziente e registrarlo con le note.

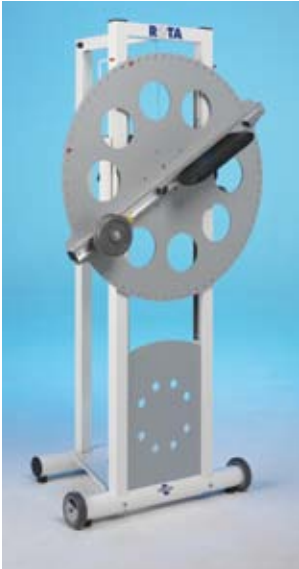
Il fisioterapista è il programmatore della sequenza e dell'intensità degli esercizi e può utilizzare gli esercizi suggeriti o impostarne di sua concezione, potendoli inserire nel software.

L'utilizzo pratico dell'attrezzo e dei suoi accessori è molto semplice.

La ROTA a parete è un dispositivo più semplice ed è indicato per esercizi di mantenimento che non richiedono precisione di esecuzione e di misurazione; con l'utilizzo della ROTA a parete il paziente può esercitarsi in piena sicurezza sia seduto che in piedi.

Regolazione
della resistenza.Regolazione
in altezza della ruota.Segnalatori per verifica
del livello di articolariSpazio per gli accessori
in dotazione (Rota mobile).Trasferimento
dell'attrezzo (Rota mobile).

2. GLI ESERCIZI PRATICABILI CON LA NUOVA ROTA



Gli esercizi praticabili sono indicati per rigidità della spalla e del gomito, per sindrome da conflitto, per il pre e postoperatorio; sono soprattutto esercizi attivi, ma anche mobilizzazioni passive o autopassive ed esercizi propriocettivi. I nomi degli esercizi richiamano gesti e movimenti noti, per renderli facilmente identificabili dai pazienti.

Gli esercizi attivi possono essere sia attivi assistiti che contro resistenza, sia globali che selettivi. Le mobilizzazioni passive sono selettive, unidirezionali e vanno praticate con i principi di un delicato stretching (posizione di allungamento raggiunta progressivamente, arresto del movimento passivo deciso dal paziente, permanenza in posizione di allungamento per un tempo sufficiente, ritorno attivo a posizione di riposo, ripetizione) da associare al controllo attivo della scapola; si possono effettuare anche in posizione seduta e sono indicate per gli anziani; la forza mobilizzante è fornita dal contrappeso.

Nella mobilizzazione autopassiva la forza per lo spostamento dell'arto lesa è data dall'arto controlaterale; tali mobilizzazioni possono essere più energiche ed hanno controindicazioni precise in alcune direzioni; di regola sono da programmare per i giovani.

Negli esercizi propriocettivi previsti, il compito del paziente è solo quello di riconoscere la posizione nello spazio dell'arto, che viene mosso lentamente dalla ruota; per svolgere questo compito il paziente deve rendere pienamente cosciente la sua sensibilità propriocettiva. Sono indicati per implementare la coordinazione muscolare automatica degli stabilizzatori della testa omerale ed anche per aiutare la ripresa del movimento in situazioni di contrattura antalgica, sia post-traumatica che flogistica.

In conclusione l'uso della ROTA è destinato a pazienti normalmente intelligenti e collaboranti, come sono di regola gli adulti fratturati o con sindrome da conflitto.

Gli esercizi praticabili con il nuovo attrezzo possono giovare anche a neurolesi centrali, come gli emiplegici, ma con limiti molto importanti (sconsigliato il rinforzo, non facile la mobilizzazione passiva, utili gli esercizi propriocettivi passivi).

Questo manuale espone soprattutto la logica degli esercizi; descriveremo le lesioni più frequenti e passeremo a discutere gli esercizi possibili ed infine l'utilizzo pratico dell'attrezzo.

Infine la ruota permette di monitorare il recupero dell'articolarietà (ROM) con una valutazione rapida ed attendibile nel confronto tra precedenti e successivi. Il paziente stesso può verificare il livello di articolarietà raggiunto in ogni ripetizione di esercizio ed è così motivato ad impegnarsi.



3.ESERCIZI PER LE FRATTURE DELLA SPALLA CHE NON INTERESSANO L'ARTICOLAZIONE GLENO-OMERALE



Sono le più semplici da trattare perchè l'articolazione è indenne, presenta solo le conseguenze dell'immobilizzazione, senza i problemi che pone l'incongruenza tra i capi articolari che si riscontra spesso quando le superfici articolari si sono fratturate. Il problema riabilitativo è dato dalla rigidità dei muscoli stabilizzatori della scapola, della clavicola e della capsula articolare, che peraltro non è lesa.

3.1 PEDALARE CON IL BRACCIO

Tranne che per le fratture extrarticolari non è l'esercizio con cui cominciare il trattamento. È l'esercizio di base dell'antica ruota di Lapidari e richiede una descrizione piuttosto laboriosa. S'immaginano quattro fasi del movimento, secondo i quattro quadranti del cerchio, suddiviso come una bussola.

Immaginiamo di vedere la ruota di fronte a noi, col paziente di fianco, alla nostra sinistra. Il paziente imprime alla ruota un movimento orario con l'arto superiore sinistro. Quando la maniglia giunge alla sommità della ruota la spalla raggiunge la massima abduzione ed anteflessione; la fase precedente è quindi quella del movimento di "abduzione di spalla" (quadrante nord-ovest).

Proseguendo la rotazione la maniglia, dal sommo della ruota, si allontana dalla persona utilizzatrice fino al punto di massimo allontanamento; la spalla si flette in avanti ed il gomito si estende: questo quarto di cerchio è quello di "anteflessione di spalla" (quadrante nord-est).

Dal punto di massimo allontanamento, la maniglia raggiunge il punto più basso della ruota; il gomito comincia a flettersi e la spalla a ridurre la sua flessione: chiameremo questa fase come di "adduzione di spalla" (quadrante sud-est).

Dal punto più basso della ruota la maniglia raggiunge quello di massima vicinanza all'utilizzatore; il gomito flette ancor di più e la spalla si estende o almeno si avvicina all'estensione: fase di "estensione di spalla" (quadrante sud-ovest).

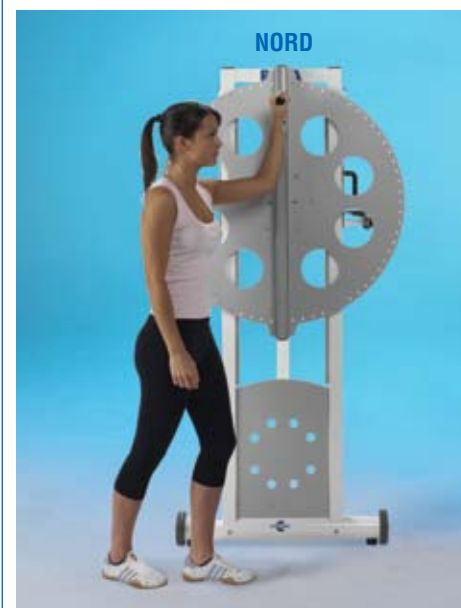
Riassumendo la sequenza di movimento della spalla: dall'abduzione ed anteflessione + rotazione esterna (NORD), alla flessione prima parziale (NORD-EST), poi completa (EST), quindi, di nuovo la flessione si riduce (SUD) fino a passare all'estensione (SUD-OVEST).

al NORD: abduzione + rotazione esterna con rapporto inversamente proporzionale; se c'è molta rotazione esterna ci sarà meno abduzione e viceversa poiché il paziente può alzare la mano sia con l'abduzione di spalla (il gomito si porterà in alto e l'avambraccio sarà orizzontale), sia con l'extrarotazione (il gomito resterà in basso e l'avambraccio sarà più verticale); se il movimento di abduzione è limitato, come di solito avviene in chi utilizza la ruota, sceglierà l'extrarotazione. Quest'ultima è comunque la scelta migliore perchè in extrarotazione il trochite non confligge con l'acromion e quindi si facilita l'abduzione (se questa è limitata per conflitto). Si realizza una combinazione automatica ed affidabile tra extrarotazione ed abduzione, terapeuticamente utile.

all'EST: quando il gomito è completamente esteso e la spalla è anteflessa, l'omero intraruota. È la seconda combinazione automatica e valida; infatti la spalla flessa è più stabile in intrarotazione (perchè gli extrarotatori vanno in tensione e stabilizzano l'articolazione scapolo-omeroale) come dimostra il pugilatore o il karateca che colpisce alto e lontano.

all'OVEST: il gomito è flesso e la spalla addotta.

all'EST e all'OVEST: si realizzano, quasi integralmente, i due schemi motori di base, inscritti geneticamente (flessione ed estensione), quelli che riemergono nel cerebroleso quando è perduta la capacità di articolare in infinite combinazioni e modulazioni del movimento.



Per la validità biomeccanica delle due combinazioni abduzione-extrarotazione e flessione-intrarotazione e per la composizione del movimento nei due schemi elementari, l'esercizio del "pedalare con il braccio" viene eseguito spontaneamente e l'apprendimento è quindi molto rapido. Per contro non è un movimento selettivo, non si può evitare che si esprimano componenti di movimento rischiose.

Si può solo regolare l'ampiezza di tutto il movimento spostando la manopola lungo il cursore radiale verso il centro, e l'altezza della ruota limitando soprattutto l'abduzione, che è la direzione più difficile. E' un movimento attivo contro resistenza ma non completamente attivo.

La ruota di Lapidari era molto massiccia e dotata di grande massa e quindi di grande inerzia. Questo apparente difetto faceva sì che la spinta data dall'estensione del gomito si mantenesse per la fase successiva di flessione del gomito e poi di abduzione di spalla che diventavano fasi di mobilizzazione passiva: un "escamotage" spontaneo per evitare un movimento attivo rischioso per un sovraspinato sofferente.

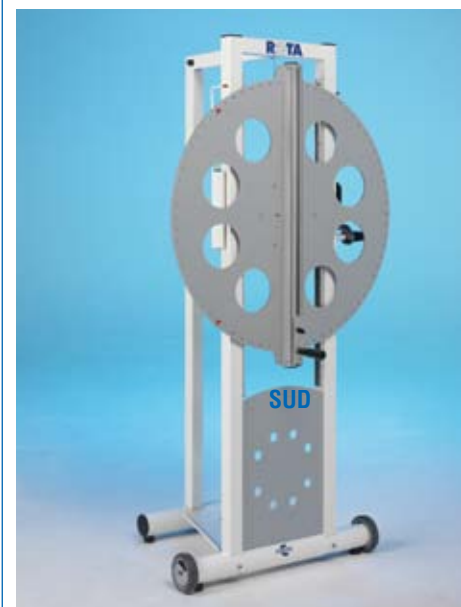
La ROTA, a differenza della ruota di Lapidari, ha inerzia trascurabile; applicando un peso in posizione opposta alla maniglia di presa l'arto spingerà attivamente la ROTA nella fase di estensione del gomito (nord-est) e nella parte successiva di flessione del gomito (est-sud-ovest): la fase subito seguente di abduzione di spalla sarà passiva, trainata dal peso ormai giunto oltre la sommità della ruota.

Sostanzialmente l'abduzione diventa passiva e questo tipo di mobilizzazione (abduzione di spalla da associare all'extrarotazione) è un movimento terapeuticamente prezioso perchè l'extrarotazione allontana il trochite dall'acromion mentre l'abduzione lo porta a confliggere.

N.B. Quando si applica il peso la rotazione deve essere lenta!

MOVIMENTI RESPIRATORI ASSOCIATI

I muscoli stabilizzatori della scapola e della clavicola sono anche respiratori accessori, attivati nell'inspirazione forzata. Sincronizzare l'esercizio di pedalare con le braccia con la respirazione (estensione di spalla con l'inspirazione forzata, la flessione con l'espiazione forzata se vogliamo facilitare l'esecuzione; il contrario se vogliamo allungare le strutture anteriori della spalla).



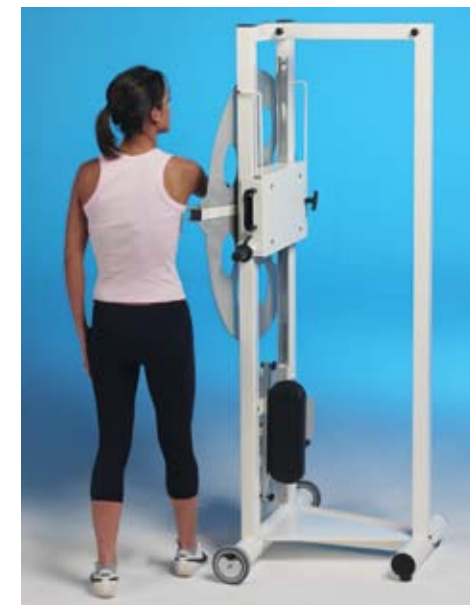
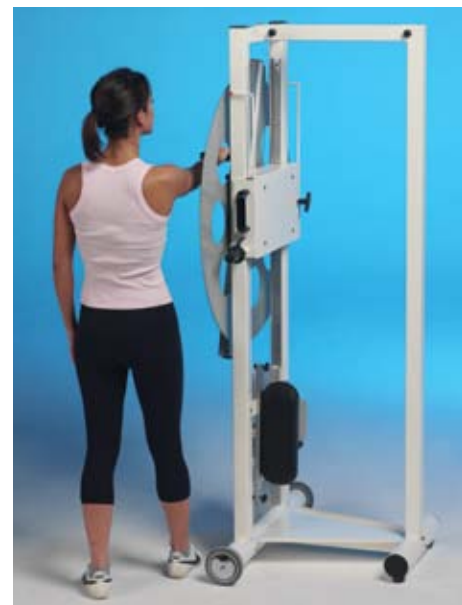


3.2 L'ESERCIZIO DI PEDALARE CON LA SPALLA

E' lo stesso esercizio precedente ma eseguito solo dalla scapolo-toracica. Il paziente si dispone non con la linea delle spalle ortogonale alla ruota ma leggermente angolato circa 45°: questo piano è più fisiologico perchè la scapola imprime il movimento scivolando in avanti ed indietro sul suo piano naturale.

Il movimento è limitato e pertanto la maniglia sarà collocata prossima al centro della ruota. Il terapeuta inviterà il paziente sia a porre attenzione ed a guadagnare in adduzione, sia a compiere il movimento senza alzare la scapola.

E' un esercizio banale ma prezioso, da utilizzare per primo anche nelle rigidità articolari della scapolo omerale e nelle sindromi da conflitto: è inutile e rischioso stressare l'articolazione scapolo-omerale sofferente se prima non si sono assicurate buon controllo e buone possibilità di movimento nell'articolazione più prossimale (la scapolo-toracica).



4. ESERCIZI PER LE FRATTURE CHE INTERESSANO L'ARTICOLAZIONE GLENO-OMERALE



La frattura scomposta della testa omerale può dare irregolarità nella superficie articolare, con attrito, dolore, artrosi precoce.

La frattura isolata del trochite consolida spesso con sporgenza del trochite al di sopra del profilo precedente alla frattura perchè il sovraspinato trazione verso l'alto il frammento libero; la deformità causa conflitto tra trochite ed acromion che non può essere completamente risolto dal fisioterapia. Per questi motivi le direzioni iniziali di mobilizzazione sono la flessione e la rotazione esterna.

4.1 RUOTA DEL TIMONE

E' un esercizio di mobilizzazione autopassiva in antero flessione ed extrarotazione, adatto al giovane. Si montano sulla ruota una maniglia e un pomolo ruotante agli antipodi. Il paziente si dispone in piedi davanti alla ruota ed afferra dal lato lesa il pomolo, tenuto basso, mentre con l'altro arto superiore afferra la maniglia che sarà invece alta, e la abbassa: la spalla lesa viene trascinata verso l'alto in flessione anteriore ed extrarotazione.

L'esercizio è facile ma vigoroso: si devono imporre dei limiti in gradi soprattutto al paziente che vuole forzare troppo, verificando all'inizio con lui l'angolo raggiungibile senza dolore. Si parte quindi con la Rota collocata in basso per poi alzarla progressivamente.

Si deve, soprattutto, prestare attenzione ai compensi, in particolare al sollevamento della scapola: si può suggerire al paziente di raggiungere il livello massimo concordato all'inizio, poi di mantenerlo durante un'espiazione profonda, che aiuti ad abbassare la scapola; è molto importante che il fisioterapista insegni e verifichi fin all'inizio che la scapola sia mantenuta in posizione corretta.

Si deve usare un pomolo ruotante per lasciare un poco di libertà in pronosupinazione e rotazione interna-esterna di spalla.

In genere la flessione non crea conflitto ma le fratture con esiti in irregolarità delle superfici articolari (fratture scomposte della testa omerale) possono creare difficoltà anche nel recupero della flessione; in questo caso il dolore è inevitabile.





4.2 L'ESERCIZIO DEL PASSAGGIO A LIVELLO

E' un esercizio meno vigoroso ma anche meno rischioso del precedente, adatto a persone anziane.

Si monta sulla ruota il poggibraccio. Il paziente si dispone di fianco alla ruota, seduto, con il centro della ruota all'incirca corrispondente al cavo ascellare della spalla lesa, appoggia l'avambraccio (gomito esteso) disposto sulla doccia, in posizione di riposo, cioè con la spalla in flessione, al livello che possa essere tenuto senza alcuna tensione. Lo sforzo del ritorno è attivo, effettuato dal paziente: i muscoli interessati (gran pettorale e gran dorsale) sono molto potenti, e l'abbassamento non richiede molta fatica.

E' un esercizio di stretching e la posizione in flessione delicatamente forzata va mantenuta per circa 20"; va ripetuto molte volte ma va sospeso ai primi segni di affaticamento e di dolore.

Evitare di vincolare il braccio alla doccia radiale, lasciando libero il paziente di lasciare l'apparecchio quando vuole.

Il gomito tenuto esteso può aiutare a stabilizzare la scapolo-omerale, per la tensione del capo lungo del bicipite.

Questa mobilizzazione passiva deve essere sempre associata al lavoro attivo di stabilizzazione della scapola in posizione bassa ed addotta, su cui il terapeuta deve insistere finchè non è ben appreso.

Il dolore e l'immobilizzazione portano a contrattura difensiva del piccolo pettorale (che facilita l'insorgenza d'impingement) e del trapezio superiore; queste contratture devono essere vinte attivamente dal paziente: la ruota aiuta perchè facilita l'esercizio e permette al paziente ed al fisioterapista di concentrarsi sulla corretta posizione della scapola.





4.3 L'ESERCIZIO DEL TERGICRISTALLO ANTERIORE

È un esercizio passivo o attivo di extrarotazione in flessione. La flessione in avanti è il primo movimento che il paziente guadagna e quindi è da questa posizione che si comincia a ricercare la rotazione esterna; appena possibile si passa a lavorare sul piano scapolare, con l'esercizio successivo del "tergicristallo intermedio". Si inizia da pochi gradi di flessione della spalla.

Paziente in piedi di fronte alla ruota, che è collocata, all'inizio, quanto più bassa possibile, per disporre la spalla in flessione minima, appunto il minimo di flessione necessaria per poter praticare il movimento; il reggigomito è applicato al centro della ruota. Il braccio è poco discosto in avanti rispetto alla posizione di riposo lungo il fianco; il gomito è flesso, appoggiato al supporto a V o reggigomito, e la mano afferra la maniglia disposta in periferia.

Nell'esercizio passivo è il contrappeso che provvede al movimento; l'esercizio serve a mantenere l'articolazione ed in particolare a mantenere allungabili le strutture che impediscono la rotazione esterna; vanno applicate le consuete regole (tempi lunghi, forza modesta e comunque vincibile attivamente dal paziente). È importante che si guadagni qualcosa in articolazione: quando il movimento è fluido si alza un poco la ruota; procedendo così di seduta in seduta si guadagna in anteflessione fino a portare il braccio orizzontale davanti al corpo. L'esercizio passivo è comunque poco efficace e va sostituito dall'attivo appena possibile. La mobilizzazione passiva deve essere sempre associata al lavoro attivo di stabilizzazione della scapola in posizione bassa ed addotta. È indicato nella "spalla congelata".

L'esercizio attivo inizia come libero; si può poi procedere applicando resistenza con la frizione. Anche con l'esercizio attivo si procede alzando progressivamente la ruota ed incrementando quindi la flessione del braccio.

Nell'esecuzione degli esercizi del tergicristallo è possibile per il paziente applicare una forza di carico assiale, lungo il braccio, dando compressione gleno-omeroale (ma solo se non causa dolore).

Gli esercizi del tergicristallo (anteriore, laterale, intermedio) hanno due obiettivi:

- il primo è quello di mobilizzare con l'intra-extrarotazione l'insieme della capsula e della cuffia, e quindi di guadagnare articolazione che viene utilizzata per incrementare progressivamente la anteflessione; questo obiettivo è quello più importante negli esiti di frattura come negli esiti in rigidità per flogosi della spalla;
- il secondo è quello di rinforzare gli extrarotatori, che sono stabilizzatori della gleno-omeroale, soprattutto negli esiti in rigidità-ipoestesia degli extrarotatori, secondaria a sindrome da conflitto.

Per il primo obiettivo si procederà (alzando progressivamente la ruota e quindi incrementando la flessione). Per il rinforzo degli extrarotatori contro resistenza si procede incrementando progressivamente la resistenza e praticando serie di esercizi a velocità crescente, intervallati da tempi di riposo almeno pari a quelli di movimento. Gli esercizi del tergicristallo permettono di esercitare gli extrarotatori senza attivare il deltoide; questo è facile da ottenere mantenendo il braccio lungo il tronco, come propongono altri dispositivi, ma tale posizione non rispecchia quella comunemente funzionale per la rotazione esterna, che è associata di solito ad anteflessione o abduzione. Per questo motivo l'esercizio più efficace per il rinforzo dei rotatori esterni, se l'escursione articolare lo permette, è quello dello scolapiatti, più fisiologico dei "tergicristalli" che sono estremamente selettivi ma, con l'uso del freno, possono sovraccaricare gli extrarotatori dando più facilmente tendiniti.





4.4 L'ESERCIZIO DEL TERGICRISTALLO LATERALE

Ricerare l'abduzione direttamente sul piano frontale è difficile ed inutilmente rischioso.

La logica dell'esercizio è solo la ricerca dell'abduzione, non direttamente con un movimento in abduzione ma indirettamente, aumentando di seduta in seduta i gradi di abduzione nella posizione da cui si parte per effettuare i movimenti (preferibilmente attivi) in rotazione esterna.

E' il movimento di extrarotazione che allunga le strutture capsulari e pericapsulari rigide e che permette il recupero progressivo dell'abduzione nelle rigidità capsulari.

L'impostazione generale è quella dell'esercizio precedente; cambia la posizione del tronco che nell'esercizio precedente (del tergicristallo anteriore) era disposto di fronte, parallelo alla ruota, quindi con la posizione della spalla in flessione anteriore; ora il tronco è disposto di fianco alla ruota, ortogonale, quindi con la spalla in abduzione.

Si usa reggigomito e maniglia, come nel "tergicristallo anteriore", nell'esercizio attivo, oppure il poggiabracchio, più semplice per la mobilizzazione passiva.

Naturalmente è possibile lavorare, se lo si ritiene opportuno in ogni posizione intermedia tra flessione ed abduzione, variando la posizione del tronco, da quasi frontale a quasi laterale; quasi sempre è preferibile il "tergicristallo intermedio".

In ogni caso il fisioterapista deve correggere ogni compenso della scapolotoracica.

EXTRAROTAZIONE PASSIVA IN ABDUZIONE CRESCENTE

Il paziente è in piedi di fianco alla ruota, spalla abdotta, gomito flesso, avambraccio appoggiato sul poggiabracchio, contrappeso. L'abduzione si ottiene semplicemente ripetendo l'esercizio con la ruota progressivamente più alta, non con la ricerca diretta di questo movimento. Con la mobilizzazione passiva il guadagno in articolarietà è lento. Come sempre nelle mobilizzazioni passive di spalla il paziente dovrà attivamente controllare la posizione della scapola, da tenere bassa ed addotta.



EXTRAROTAZIONE ATTIVA IN ABDUZIONE CRESCENTE

Si pratica l'extrarotazione attiva ripetendo l'esercizio con la ruota progressivamente più alta in modo d'incrementare progressivamente la posizione di partenza in abduzione. Quando ci si avvicina ai 90° l'esercizio non è più praticabile se l'articolarietà in rotazione esterna è scarsa; il rischio è dato dal conflitto. Il terapeuta dovrà porre attenzione al dolore come segno di conflitto e sofferenza ischemica delle strutture d'inserzione, avvertita come dolore profondo locale dal paziente. E' importante ricercare il rinforzo degli extrarotatori perchè questi stabilizzano, nel movimento, l'articolazione scapolo-omerale impedendo, più ancora del sovraspinato, la risalita della testa omerale sotto l'azione del deltoide. Gli extrarotatori sembrano perdere molto in forza ed estensibilità in tutte le situazioni di dolore articolare o periarticolare (cioè in tutte le situazioni che ci interessano).

L'esercizio del "tergicristallo intermedio" che offre la miglior pasturazione del paziente si svolge in modo simile agli esercizi precedenti. Sarà descritto tra gli esercizi per la sindrome da conflitto.





4.5 L'ESERCIZIO DELLO SCOLAPIATTI

La denominazione deriva dal gesto di riporre un piatto dal lavello ad uno scolapiatti alto. Lo schema del movimento è dato dalla combinazione di rotazione esterna e di abduzione; la proporzione tra i due movimenti può essere variata semplicemente variando la posizione del braccio sul poggiabraccio (gomito al centro = solo extrarotazione, gomito in periferia = extrarotazione + abduzione). L'esercizio conclusivo riproduce uno schema di movimento del tutto fisiologico per ottenere l'abduzione cioè la direzione più difficile.

La posizione di partenza è la stessa dell'esercizio del tergicristallo laterale: con il tronco laterale rispetto alla ruota la spalla lievemente abdotta, il gomito flessa a 90° e l'avambraccio appoggiato sul poggiabraccio: se l'avambraccio è appoggiato alla doccia col gomito corrispondente al centro della ruota il movimento sarà di sola rotazione esterna, (come il tergicristallo laterale)

Basterà spostare verso la periferia l'appoggio dell'avambraccio per far associare alla rotazione esterna l'abduzione: più periferico è l'appoggio maggiore sarà la componente in abduzione rispetto alla rotazione esterna.

L'ideale punto d'arrivo è dato da pari gradi in extrarotazione rispetto a quelli dell'abduzione (rot. esterna di 60° a partire dall'avambraccio in orizzontale = abduzione da 45° a 105° nello stesso movimento).

Una scelta valida può essere quella di scegliere inizialmente una sequenza di mobilizzazione che inizia in extrarotazione pura e spostare poi verso la periferia l'appoggio dell'avambraccio incrementando progressivamente l'abduzione.



Spostamento del reggiabraccio.

Nell'esercizio passivo con contrappeso il ritorno è attivo: la muscolatura che porta il braccio lungo il fianco è potente e, nella direzione di adduzione, non vi sono problemi di articolarietà; l'esercizio passivo è poco efficace ma anche poco traumatizzante e privo di rischi: può essere ripetuto infinite volte.

Si prosegue con l'attivo assistito, con contrappeso parziale.

L'esercizio di rinforzo in extrarotazione + abduzione attive si ottiene aggiungendo la resistenza del freno, con serie di 5 - 10 movimenti effettuati sempre più velocemente, con tempi di riposo pari a quelli di lavoro.

Senza concludere col rinforzo non si completa o non si raggiunge il recupero nelle situazioni di sofferenza da conflitto perchè l'ipotrofia muscolare facilita la risalita dell'omero.

Come regola generale negli esiti di frattura, se non c'è conflitto, si può cercare di guadagnare articolarietà anche attraverso esercizi di rinforzo (come negli esercizi del tergicristallo); invece nelle forme flogistiche si deve guadagnare articolarietà con esercizi di mobilizzazione e, quando la flogosi è spenta, guadagnare stabilità articolare attraverso il rinforzo muscolare.





4.6 L'ESERCIZIO DI "REGOLARE L'OROLOGIO"

Esercizio di coordinazione degli stabilizzatori della GO e della ST , guidato dalla vista e non dalla propriocezione.

Il paziente deve seguire una mira in movimento lungo un arco di cerchio con raggio maggiore o minore secondo la posizione sul cursore sulla ROTA. Polso-gomito-indice sono estesi (per indicare) e la spalla si muove intorno all'anteflessione, sostenendo il compito del movimento.

La mira è messa in movimento dal paziente stesso, con l'arto controlaterale, o da un aiutante. Il compito è quello di seguire la traiettoria ma anche quella di adeguare la velocità di spostamento a quella impressa all'apparecchio.

All'inizio movimento lento a velocità costante, poi più rapido a velocità variabile.

Per lavorare sul piano scapolare e fin quasi all'abduzione si deve flettere il gomito e seguire la mira "indicandola" col gomito non con polso-gomito-indice estesi.



5. ESERCIZI PER LA SINDROME DA CONFLITTO

Subito dopo l'episodio di acuzie flogistica si deve mobilizzare passivamente. Con gli esercizi in anteflessione (Passaggio a Livello) ma meglio con esercizi in schema fisiologico (Scolapiatti Passivo ed anche Ruota del Timone). Poi migliorare la coordinazione con esercizi propriocettivi passivi.

Appena possibile si lavora sulla stabilizzazione prossimale. La scapola addotta e basculata all'esterno aumenta lo spazio subacromiale ed inoltre migliora il reclutamento dei muscoli della cuffia. Nella S.D.C. la capacità di mantenere addotta e basculata la scapola è ridotta, a volte per cifosi dorsale o per retrazione del piccolo pettorale. Sempre nella S.D.C. il trapezio inferiore è debole e si attiva in ritardo per stabilizzare la scapola durante l'abduzione. Inoltre il trapezio inferiore si affatica presto e non stabilizza bene la scapola se il bacino non è ben stabilizzato: perché il bacino non stabilizzato non offre un valido punto d'appoggio (lo vediamo quando il tronco oscilla in monopodolica). Per questo gli esercizi vanno eseguiti in piedi, per migliorare la stabilità di tutta la catena cinetica.

- stabilizzare bacino e tronco con esercizi in piedi, globali, ad ampio raggio
- esercitare il gran dentato con esercizi veloci ed a forte carico (pedalare con la scapolo-toracica)
- esercitare il trapezio inferiore con esercizi statici a basso carico o molto lenti (parata bassa o stoccata dal basso, con resistenza),
- acquisire e mantenere la posizione retratta della scapola ed integrarla con movimenti lenti della gleno-omeroale (scolapiatti attivo) con sorveglianza del terapeuta.



"ruota del timone"



"passaggio a livello"



"pedalare con la scapolo-toracica"



"parata bassa"

5.1 ESERCIZI PER LA MOBILIZZAZIONE PASSIVA POST FLOGOSI

Si sostiene spesso che si deve mobilizzare presto mantenendo il pieno rilassamento muscolare; l'EMG dimostra che è molto difficile mantenere rilassati i muscoli dell'articolazione scapolo-omeroale nella mobilizzazione autopassiva; anche nei classici esercizi pendolari di Codman, comunemente consigliati come prima mobilizzazione subito dopo l'episodio flogistico acuto, non si realizza pieno rilassamento.

Ricerca il pieno rilassamento non ci sembra importante; è importante muovere senza provocare dolore perché il dolore segnala che c'è compressione e possibilità di danno. La regola fondamentale è quindi quella di mobilizzare presto, con il minimo sforzo attivo, nella direzione ed escursione che non evoca dolore.

La mobilizzazione può essere praticata con l'esercizio del tergicristallo intermedio, con quello dello scolapiatti, del saluto romano, della ruota del timone (autopassivo).

Nella fase post-flogistica la prima direzione di mobilizzazione è la flessione (ruota del timone, saluto romano); appena possibile l'extrarotazione (tergicristallo anteriore ed intermedio) e, per ultima, l'abduzione (tergicristallo intermedio in abduzione crescente, scolapiatti in forma passiva). Gli stessi esercizi diventano attivi (di rinforzo) applicando resistenza.



"passaggio a livello"



"scolapiatti passivo"

Esercizio del passaggio a livello

L'esercizio è già stato descritto. La mobilizzazione è guidata dalla ruota con l'accessorio; la forza è fornita dal contrappeso. La forza per il ritorno è fornita dall'utente col braccio controlaterale oppure con il braccio lesa che si abbassa attivamente.

Il paziente frena il movimento quando è prossimo ad evocare dolore. Nell'esecuzione dell'esercizio è della massima importanza il controllo attivo della posizione della scapola, da tenere bassa ed addotta durante l'anteroflessione ed il ritorno.

Esercizio dello scolapiatti passivo

La mobilizzazione è data dal contrappeso ed il ritorno è attivo come nel "passaggio a livello". Il movimento è in abduzione più extrarotazione.

Esercizio della ruota del timone

Nella sindrome da conflitto l'esecuzione è la stessa che nelle fratture. Attenzione nella sindrome da conflitto, come in tutti gli esercizi di mobilizzazione, al dolore ed alla posizione della scapola.

Questi esercizi eseguiti indossando il tutore postoperatorio in abduzione (il tamburo) sono di grande sicurezza e possono sostituire il mobilizzatore elettrico se non disponibile o le infinite mobilizzazioni del fisioterapista.



"ruota del timone"

5.2 ESERCIZI PER LA STABILIZZAZIONE DELLA SCAPOLO-TORACICA

Si crea sovraccarico funzionale della cuffia quando la scapola non ruota verso l'alto la cavità glenoide e quindi l'acromion non si allontana dalla testa omerale. Ogni elemento della catena cinetica che sia malfunzionante (dagli attivatori della tibiotarsica, agli stabilizzatori lombosacrali, alla muscolatura stabilizzante la capsula) provoca discinesia scapolo-omerale che facilita o induce sindrome da conflitto. La stabilizzazione della scapolo-toracica richiede controllo della posizione della scapola (mantenere la scapola bassa ed addotta durante l'esecuzione dei vari movimenti) e del rachide (mantenere il rachide dorsale quanto possibile spianato), ma anche mantenere ben stabilizzato il tratto lombo-sacrale sotto carico, e tutto l'arto inferiore che fornisce la spinta. Per questo gli esercizi sono rivolti all'articolazione scapolo-toracica, ma anche all'intera catena cinetica che la stabilizza.

Esercizio del pedalare con la sola spalla

E' l'esercizio già descritto da praticare sul piano scapolare col braccio anteposto di 30° e possibilmente orizzontale col gomito in estensione e quindi con la sola attivazione della scapolo-toracica; naturalmente la maniglia è fissata molto prossima al centro perchè lo spazio percorribile in AP dalla scapolo-toracica è poco.

Per l'articolazione scapolo-toracica si attiva facilmente la coppia trapezio (+ romboidi) e gran dentato; si ottiene così adduzione e basculamento esterno della scapola con apertura dello spazio acromion-trochite.





5.3 ESERCIZI DI STABILIZZAZIONE DELLA SCAPOLO-TORACICA E CATENA CINETICA

5.3.1 ESERCIZIO DELL'AFFONDO SUL PIANO INCLINATO

Il movimento con cui lo schemitore tira il colpo lungo è l'affondo. La mano parte dal fianco e si porta in avanti, il tronco è poco inclinato in avanti; l'Al del lato che affonda il colpo è anteriore, flessione e sopporta il carico mentre l'altro è esteso in spinta; gli AAII effettuano lo spostamento in avanti del tronco; nel portarsi avanti sull'Al anteriore flessione il tronco si abbassa. La ruota è collocata bassa.

Si parte nella posizione di "pedalare con il braccio" ma con la ruota bloccata col cursore centrale inclinato a salire (con la parte più bassa vicina al paziente e la più lontana più alta) e la maniglia di presa libera di scorrere sul cursore.

Il movimento di affondo, è svolto, nell'esercizio, dagli AAII e fa scorrere la mano lungo il cursore.

Il paziente preme leggermente verso il basso la maniglia che scorre nel cursore, per dare una parziale chiusura della catena cinetica.

L'esecuzione deve essere lenta malgrado il nome scattante dell'esercizio.

Tutta la catena cinetica viene attivata: il fisioterapista deve badare che la scapola resti addotta e bassa, che il tronco resti sempre verticale (è una traslazione in avanti del tronco effettuata dagli AAII, non una inclinazione attiva!).



5.3.2 ESERCIZIO DELLA STOCCATA DAL BASSO

S'immagina lo schermitore che tira la stoccata partendo con la mano più bassa.

Postosi a fianco della ruota, il paziente afferra la maniglia disposta a Sud; poi spinge in avanti con gli AAII e fa ruotare l'attrezzo. La spalla si flette seguendo la rotazione della ruota di un quarto di cerchio e l'abbassamento del tronco per la flessione degli AA II. Il paziente mantenga sulla maniglia forza compressiva verso il basso; è l'attrezzo che, ruotando, fa sollevare la mano. Si può aggiungere resistenza con la frizione. È un esercizio di rinforzo della catena cinetica, da eseguirsi lentamente e con il tronco sempre verticale; il movimento in avanti è dato dagli AAII.

Lo scopo è stabilizzare l'articolazione scapolo toracica con il gran dentato ed il trapezio inferiore.



5.3.3 ESERCIZIO DELLA PARATA BASSA

E' il ritorno dell'esercizio precedente, la posizione del tronco e degli AAII è sempre quella dell'affondo. L'attrezzo ruota di un quarto di giro verso SUD per la spinta prima verso il basso e poi all'indietro impressa alla maniglia. Il movimento è attuato dagli AAII ma impegna soprattutto il trapezio inferiore. L'esercizio va effettuato lentamente e contro resistenza, dopo che il paziente ha imparato il movimento senza resistenza. Quale che sia l'esecuzione scelta, l'esercizio va effettuato lentamente ed il tronco deve restare verticale.



5.4 ESERCIZI PER LA STABILIZZAZIONE DELLA GLENO - OMERALE

Anche gli esercizi di rinforzo dei muscoli della cuffia sono da praticarsi in piedi. La Gleno - Omerale è stabilizzata, durante l'abduzione, dai rotatori e di regola i rotatori esterni, che sono i più deboli, sono da potenziare. Prima del rinforzo puro e semplice dei rotatori si può potenziare lo schema fisiologico che prevede azione dei rotatori esterni prima e durante l'attivazione del deltoide. La Rota offre un particolare esercizio (esercizio dello scolapiatti attivo) praticabile in modo che attivando quasi solo gli extrarotatori si ottiene anche l'abduzione, oltrechè la extrarotazione. Il terapeuta insegna al paziente il movimento di rotazione esterna col braccio appoggiato in posizione distale; l'attrezzo guida il movimento in modo che la rotazione esterna si traduce anche in abduzione; il terapeuta verifica, durante l'esercizio, che il deltoide resti inattivo..

Gli extrarotatori soffrono molto il sovraccarico e gli incrementi di lavoro devono essere progressivi: si devono registrare tempi di lavoro e di riposo, carichi ed angoli di movimento. La Rota permette di seguire i cambiamenti nei valori di prestazione di ciascun paziente sufficiente attendibilità. Il rinforzo isolato dei rotatori esterni è facile negli sportivi praticanti e nei giovani, molto meno nelle sofferenze della cuffia. Per il rinforzo puro si lavora sul piano scapolare, abduzione di 45-60°, a salire. I cicli di movimento di rotazione esterna contro resistenza (esercizio del tergicristallo) possono essere interrotti da cicli di mobilizzazione passiva in rotazione esterna + abduzione per aiutare la circolazione nella cuffia e nei muscoli e ritardare l'affaticamento (alla Rota: scolapiatti passivo).

Si perfeziona con:

- esercizi di riconoscimento della posizione della spalla senza la vista (esercizi propriocettivi attivi),
- esercizi di coordinazione nel movimento lento e preciso guidato dalla vista (esercizio dell'orologio).

Il potenziamento muscolare nello schema completo di abduzione e rotazione esterna miscelate si effettua con l'es. dello scolapiatti contro resistenza.



"scolapiatti attivo"



"tergicristallo intermedio"



"propriocettivi attivi"



"esercizio dell'orologio"

5.4.1 ESERCIZIO DELLO SCOLAPIATTI

La posizione di partenza e quella del "tergicristallo intermedio", poi si discosta lievemente il gomito dal centro della ruota (scolapiatti), aggiungendo quindi al movimento una modesta componente in abduzione. La componente attiva dell'esercizio è l'extrarotazione; è poi l'attrezzo che produce l'abduzione dal movimento in extrarotazione attivo del paziente. Il paziente deve afferrare il bordo del reggibraccio e sollevarlo; può attivare sia i rotatori esterni che il deltoide; per evitare che attivi il deltoide dovrà delicatamente premere il gomito sul reggibraccio mentre lo solleva con la mano. Il fisioterapista verifica che il deltoide resti inattivo semplicemente palpandolo. Si deve applicare inizialmente un contrappeso che riduca il lavoro degli extrarotatori, che devono extrarotare ed anche fornire alla ruota l'energia per sollevare il braccio in abduzione. E' un esercizio originale, molto utile nelle sindromi da contatto, quando si deve potenziare la muscolatura stabilizzante (gli extrarotatori) lungo tutta l'escursione possibile, ma senza attivare il deltoide.



5.4.2 ESERCIZIO DEL TERGICRISTALLO INTERMEDIO

- Il contatto tra acromion + legamento coracoacromiale e l'area tendinea del sovraspinato si verifica soprattutto tra i 60° ed i 120° di elevazione;
- nella posizione col braccio al fianco il sovraspinato soffre più facilmente d'insufficienza circolatoria nella regione del passaggio muscolo-tendineo;
- la capsula della spalla non è in tensione quando il braccio è disposto lungo il piano scapolare.

Per questi motivi l'esercizio di mobilizzazione passiva ed attiva assistita, come anche quello contro resistenza, vanno effettuati in anteposizione di 30° e col braccio lievemente discosto dal corpo, di 45° circa; evitare l'intrarotazione. Questa posizione è quella di massima sicurezza ed è quindi quella da preferire. Durante l'esercizio è inevitabile che l'angolo di flessione del gomito aumenti o diminuisca : è un fatto trascurabile. E' sempre importante, invece, evitare il dolore.



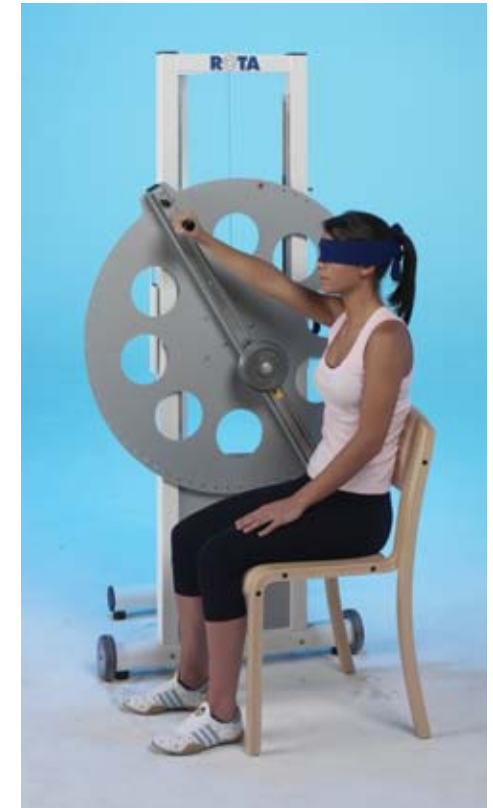
6. GLI ESERCIZI PROPRIOCETTIVI



Gli esercizi propriocettivi producono un netto beneficio sulla contrattura muscolare, anche antalgica, e sul deficit di coordinazione muscolare.

Si suppone che le terminazioni nervose intracapsulari attivino, per via riflessa, la muscolatura stabilizzante la gleno-omeroale, tutelando l'articolazione nelle accelerazioni e decelerazioni improvvise. Una lesione che crei instabilità e dolore disattiva il meccanismo di protezione per via riflessa dell'articolazione alterando la sensazione propriocettiva. La chirurgia riparativa ricostituisce la corretta propriocezione. Sembra quindi opportuno cercare di restaurare il meccanismo propriocettivo-stabilizzante con esercizi sia propriocettivi (volti a richiedere la risposta a quesiti circa la posizione ed il movimento articolare) sia di allungamento e rinforzo. La riattivazione intenzionale di questo sistema produce anche la riduzione della contrattura antalgica, perchè disturbante rispetto al quesito conoscitivo, e produce miglior coordinazione muscolare perchè questa è funzionale all'elaborazione delle risposte richieste.

Questi esercizi possono anche procedere e seguire quelli di rinforzo. La percezione richiesta è quella propriocettiva, non la tattile. Di regola la propriocezione è una funzione automatica; non è usuale che sia utilizzata solo la componente cosciente della sensibilità propriocettiva; nel nostro caso si propone un quesito propriocettivo (rappresentazione attentiva del senso della posizione) per la cui risposta si deve porre la massima attenzione alla regolazione degli stabilizzatori della gleno-omeroale. Gli esercizi passivi si eseguono fornendo il movimento con il contrappeso o dal fisioterapista, chiedendogli di arrestare la ruota quando ritiene di aver raggiunto il grado di articularità richiesto; il movimento passivo si pratica quando non è opportuno richiedere il movimento attivo (prima fase di mobilizzazione nella flogosi periartritica, subito prima la ripresa del movimento attivo nella chirurgia degli stabilizzatori della spalla). Gli attivi si eseguono dapprima togliendo carico all'arto col contrappeso e chiedendo di raggiungere attivamente un preciso grado di articularità. Ovviamente è possibile utilizzare la ruota come un ausilio per esercizi basati sul riconoscimento tattile di superfici diverse; si deve quindi disporre di una batteria di superfici da riconoscere attraverso il movimento: ad es. riconoscere superfici aspre o soffici poste a diverse altezze. Il tutto ovviamente ad occhi chiusi. In generale ogni seduta di mobilizzazione o rinforzo dovrebbe concludersi con esercizi propriocettivi.



7. ESERCIZI PER LE FRATTURE DIAFISARIE E LE DISTALI D'OMERO



7.1 RINFORZO DEGLI FLESSORI ED ESTENSORI

recupero dell'articolari  in flessione ed in estensione attraverso il rinforzo

Per il recupero di articolari  del gomito   opportuno ricorrere all'esercizio attivo. L'esercizio passivo   inutile in flessione perch  si pu  iniziare subito con l'attivo, che   molto pi  efficace sul rimodellamento dei tessuti; quello passivo in estensione   rischioso perch  se raggiunge la soglia del dolore, evoca una risposta riflessa in flessione che pu  vanificare l'effetto meccanico, ma che, soprattutto, persiste anche dopo il termine dell'allungamento in palestra. La contrattura antalgica favorisce la retrazione dei flessori e della capsula anteriore del gomito. Inoltre, soprattutto nelle fratture-lussazione del gomito, il brachiale anteriore pu  essere scollato e lacerato dal trauma:   una situazione a rischio perch  la lacerazione pu  riparare non con tessuto cicatriziale ma, per la presenza di ampia lacerazione del periostio, con tessuto osseo che limita, anche gravemente, l'articolari . Per ridurre questo rischio si devono limitare al massimo le manipolazioni e mobilizzazioni passive. L'esercizio attivo contro resistenza   fisiologico ed efficace perch  attiva circuiti d'inibizione reciproca con azione contraria ai precedenti. Pu  iniziare presto,   facile da insegnare perch  spontaneo. La ruota fornisce la possibilit  d'iniziare con il movimento attivo assistito, permette di graduare il lavoro richiesto sia come carico che come escursione, evita sollecitazioni in valgismo, aiuta a guidare i pazienti meno autonomi, fornisce la misurazione dei risultati. L'esercizio si svolge col paziente ortogonale alla ruota, che afferra la maniglia; al centro della ruota si applica il piolo; il cavo del gomito aderisce al piolo che quindi ha la funzione di dare al paziente un riferimento per stabilizzare il gomito durante l'esercizio attivo di flessione. La presenza del piolo non interferisce con la flessione se non a gradi elevati. La spalla   invece libera di muoversi avanti ed indietro; questa lieve libert  non danneggia il valore dell'esercizio ma va evitata in fase di misurazione: il fisioterapista deve quindi prendere un punto di repere sulla ruota dove collocare la spalla per la misurazione dell'articolari  di gomito. Identico   lo svolgimento dell'esercizio attivo in estensione. L'estensione, per i motivi sopra esposti,   pi  difficile e va praticata appena possibile con la resistenza che fornisce la frizione. Il concetto base per il gomito  , quindi, lavorare con esercizi isotonici di rinforzo per guadagnare articolari .



8. ESERCIZI PER LE FRATTURE DELL'AVAMBRACCIO



8.1 RINFORZO DEI PRONO-SUPINATORI mobilizzazione autopassiva e rinforzo attivo attiva tutto l'arto

A volte è sufficiente una piccola deformità del capitello radiale per frattura per limitare molto la rotazione. Iniziare quanto prima, forzare passivamente ed attivamente cercando di aiutare il capitello a rimodellarsi e il legamento anulare ad adattarsi alla deformità della frattura. L'esercizio si svolge come nella "ruota del timone" ma con la mano dal lato lesa che stringe l'accessorio per la pronosupinazione applicato al centro della ruota; la mano controlaterale, afferrato il pomolo ruotante, imprime il movimento: è una mobilizzazione autopassiva.

A volte la rigidità in prono-supinazione è dovuta a difetto di movimento reciproco delle due ossa sia per sinostosi (la rieducazione è inutile) sia per retrazione della membrana interossea da prolungata immobilizzazione.

La membrana interossea, infatti, quando l'avambraccio è pronato si rilascia mentre va in tensione quando l'avambraccio va in supinazione. Se la membrana è rigida ed accorciata, la supinazione ne viene limitata.

Il rimodellamento è un problema molto difficile, da affrontare con stretching prolungato autopassivo in supinazione, con forzatura cauta del blocco dell'escursione, da mantenere per 20-30", cioè un tempo minimo per ottenere un allungamento del tessuto fibroso.



9. TABELLA DEGLI ESERCIZI PER LA SPALLA								
Caratteristiche esercizi proposti:	Descrizione dell'esercizio	Obiettivo dell'esercizio	PASSIVO	AUTOPASSIVO	ATTIVO	CONTRORESISTENZA	IN PIEDI	DA SEDUTO
Pedalar solo con il braccio	Movimento attivo complesso non selettivo;	Attiva e stabilizza GO, ST, CC; potente ma difficilmente dosabile;						
Pedalar con la sola spalla	Movimento attivo eseguito solo dalla sola ST e CC;	Stabilizza GO, attiva e stabilizza ST e CC;						
Ruota del timone	Mobilizzazione autopassiva in flessione energica;	Guadagnare articularità in flessione con soggetti giovani non dolenti;						
Passaggio a livello	Allungamento in flessione passivo molto delicato;	Guadagnare articularità in flessione con soggetti anziani o non tolleranti il dolore;						
Tergicristallo anteriore	Extrarotazione in flessione;	Articolarità e rinforzo in extrarotazione, con il rinforzo si stabilizza la GO;						
Tergicristallo laterale	Movimento attivo in extrarotazione in posizione di abduzione con incremento progressivo;	Abduzione crescente attraverso stiramento della capsula in intra - extra rotazione attiva;						
Tergicristallo intermedio	Extrarotazione in posizione intermedia, flessione - abduzione	Extrarotazione in sindromi da conflitto, con il rinforzo si stabilizza la GO;						
Scolapiatti	Extrarotazione attiva + abduzione passiva in schema;	Abduzione passiva associando la rotazione esterna attiva per mobilizzare la capsula retratta, per evitare il conflitto, per stabilizzare la GO rinforzando i rotatori est.						
Regolare l'orologio	Attivazione coordinata stabilizzatori GO ed ST;	Stabilizzazione dinamica di GO ed ST;						
Affondo su piano inclinato	Attivazione coordinata stabilizzatori GO, ST e CC	Stabilizzazione dinamica di GO, ST e CC;						
Parata bassa	Attivazione coordinata stabilizzatori GO, ST e CC	Stabilizzazione dinamica di GO, ST e CC;						
Stoccata dal basso	Attivazione coordinata stabilizzatori GO, ST e CC	Stabilizzazione dinamica di GO, ST e CC;						
Propriocettivi	Riconoscimento della posizione articolare ottenuta attivamente o passivamente in varie direzioni;	Riduzione della contrattura antalgica, potenziamento della coordinazione degli attivatori della GO ed ST;						

Legenda: • GO > Gleno-Omerale • ST > Scapolo-Toracica • CC > Catena Cinetica



CHINESPORT spa - via Croazia, 2 - 33100 Udine - Italy
Tel. 0432 621 621 - Fax 0432 621 620
chinesport@chinesport.it

www.chinesport.it