UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA
Master in Riabilitazione dei Disordini Muscolo Scheletrici
in collaborazione con la Libera Università di Bruxelles

RILEVANZA CLINICA DELLA RIGIDITA' CAPSULSRE ANTRIORE E POSTERIRE DELLA SPALLA: ASPETTI DI TERAPIA.

REFERENTE:
Dott. Andrea Fusco

TESI DI:
Alessandro Valbusa
Anno accademico 2006-07

INDICE

- Abstract……. 3
- Introduzione……...4
- Materiali e metodi……..7
- Il complesso capsulo legamentoso e la sua funzione artrocinematica……..8
- Quantificazione della tensione capsulare…….12
- Aspetti di terapia manuale……16
- Conclusioni……...24

ABSTRACT

L’obiettivo di questo lavoro è valutare l’applicabilità e l’uso della terapia manuale nel trattamento delle disfunzioni artrocinematiche determinate da un aumento della tensione capsulare.

E’ infatti assodato che il range di movimento della spalla è determinato primariamente dall’amaca formata dal complesso capsulo-legamentoso, costituito dai legamenti gleno-omerali inferiori anteriore e posterire.

A tal fine utilizzando come data-base pub–med, sono state selezionate revisioni sistematiche e studi randomizati controllati che trattassero nello specifico i problemi di spalla legati al complesso capsulare.

Dallo studio, è emerso che la valutazione clinica dei disordini capsulari e attendibile sia come efficacia sia come riproducibilità tra operatori diversi, che l’uso delle traslazioni ventrale e dorsale aiuta a recuperare l’abduzione, che nelle rotazioni non si registra un miglioramento significativo e che è difficile stabilire quale sia l’intensità migliore della manovra se si tiene conto solo del quadro patologico inteso come tensione capsulare.

INTRODUZIONE

Secondo Green e colleghi, le disfunzioni scapolo-omerali sono una delle condizioni che più comunemente necessitano di terapia. Il 34% della popolazione soffre di dolore alla spalla almeno una volta durante la propria vita.[2]

Negli Stati Uniti d'America il dolore è la terza causa di assenteismo dal lavoro. Le patologie di spalla costituiscono il 16% dei disordini muscolo scheletrici e la loro incidenza è di 6,6 ogni 25 casi per mille pazienti, con un picco di incidenza tra i 45 e i 64 anni di età.

Il dolore di spalla può essere scatenato da diversi tipi di patologie come la sindrome da conflitto sub-acromiale, la sindrome da conflitto interno, la sindrome da conflitto coracoideo, la capsulite adesiva, le lesioni labrali e le osteoartrosi a carico dell'articolazione gleno-omerale e acromion claveare.[13]

Tra questi quadri patologici, le sindromi da conflitto e le capsuliti adesive sono tra le patologie che più comunemente vengono portate all' osservazioni dei fisioterapisti.

L'inpingement sub-acromiale è la causa più comune di dolore e disfunzione di spalla. Meyer nel 1931, lo descrisse come un'eccessiva frizione della cuffia dei rotatori sulla faccia inferiore dell'acromion. Neer in seguito, parlò di un'abrasione compressiva che si verifica tra i tessuti molli e la faccia inferiore anteriore dell'acromion distinguendo tale patologia in tre stadi ben definiti in base all'età del soggetto, alla tipologia della lesione e all'eventuale reversibilità dei sintomi.[15]

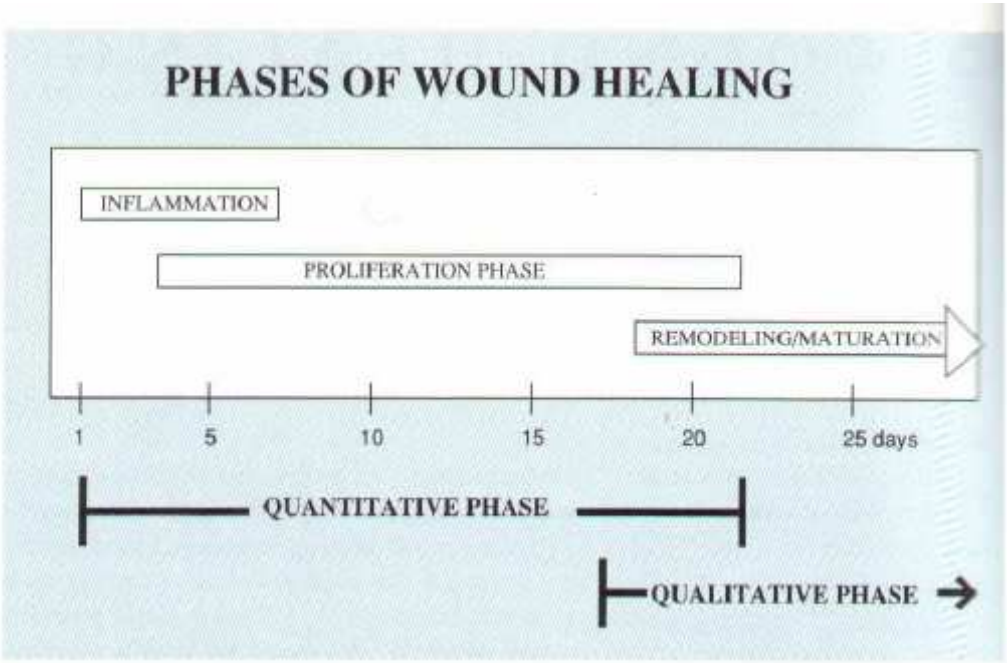
L'impingement interno, che al contrario di quello sub-acromiale resta spesso misconosciuto, è stato definito come un conflitto che si realizza tra la grossa tuberosità dell'omero e la parte posteriore superiore del labbro glenoideo quando il braccio è abdotto a 90°, ruotato esternam ente ed esteso. Questa condizione patologica fu descritta da Walch nel 1922, il quale notò che il conflitto interno era presente in tutti i tipi di pazienti atleti e non atleti.

Recentemente, è stato suggerito che il conflitto interno non sia una condizione patologica ma soltanto una barriera fisiologica che impedisce un eccesso di rotazione esterna quando l'arto è in abduzione a 90°.[14]

La capsulite adesiva o spalla congelata, è una condizione caratterizzata da graduale perdita di movimento attivo e passivo dell'articolazione gleno-omerale. Colpisce il 2% della popolazione e solitamente sopra i 40 anni di età. Il 70% delle persone colpite sono donne e solitamente 20-30% di queste sviluppano tale patologia in entrambe gli arti.

Il termine capsulite adesiva o spalla congelata è stato coniato da Neviaser nel 1945 il quale osservando i cambiamenti capsulari gleno-omerali suddivise questa patologia in quattro stadi ben definiti ognuno dei quali definisce una fase ben precisa del processo patologico (fase 1 del dolore e iniziale limitazione – fase 2 o "freezing stage" – fase 3 o "frozen stage" – fase 4 o "thawing phase").[11]

Questi quadri patologici sopra descritti, hanno in comune di esordire con dolore nella regione della spalla di tipo infiammatorio che solitamente determina l'instaurarsi di uno schema capsulare che permane anche quando il processo infiammatorio è terminato.



Lo schema capsulare della spalla, prevede che la rotazione esterna sia più limitata dell'abduzione che a sua volta è più limitata della rotazione interna.[4]

MATERIALI E METODI

Questo lavoro è stato svolto eseguendo una ricerca bibliografica che ha utilizzato come data-base pub-med.

Di tutti gli articoli selezionati, sono state prese in considerazione le revisioni sistematiche e gli studi randomizzati controllati che fossero in lingua inglese.

Le parole chiave che sono state utilizzate sono le seguenti:

- Shoulder tight AND manual therapy.
- Shoulder pain AND msculoskeletal manipulation.
- Shoulder pain AND head forword posture.
- Shoulder pain AND upper overhead activity.
- Shoulder pain AND sport.

Gli studi che sono stati utilizzati trattano come argomento l'epidemiologia e la storia dei disturbi di spalla entrando talvolta nell'analisi di patologie ben

specifiche, l’analisi in vitro dei movimenti artrocinematici di spalla e le possibili applicazioni delle tecniche di terapia manuale.

IL COMPLESSO CAPSULO LEGAMENTOSO E LA SUA FUNZIONE ARTROCINEMATICA

Il complesso scapolo-omerale è composto da tre articolazioni vere che sono la gleno-omerale, l’acromion-claveare e la sterno-claveare e da due articolazioni false che sono la sotto-deltoidea e la scapolo-toracica.[Ia Kapandji]

In questo studio, prenderemo in esame la sola articolazione gleno-omerale che è composta dalla cavità glenoidea e dalla testa omerale.

La testa omerale si può assimilare ad una sfera di 30mm di raggio, con diametro verticale più grande di 3-4mm di quello anteroposteriore; essa presenta un angolo di retro versione di 30° rispett o all’asse transepicondiloideo dell’omero distale. [Ia Kapandji]

La cavità glenoidea è orienta in fuori, in avanti e leggermente in alto; è concava sul piano verticale e orizzontale ed è circondata dal labbro glenoideo che è una formazione fibro cartilaginea che ne aumenta la concavità e ne smorza i carichi. [Ia Kapandji]

La cavità glenoidea e la testa omerale sono unite dalla capsula articolare la quale è rinforzata dal complesso legamentoso gleno-omerale. Il legamento gleno-omerale anteriormente è formato dal fascio superiore medio ed

inferiore mentre posteriormente è costituito dal solo fascio inferiore. [Ia Kapandji]

La conformazione delle superfici e la tensione dei legamenti, giocano un ruolo fondamentale nell'indirizzare i movimenti di scivolamento della testa omerale rispetto alla fossa gleoidea.

Osservando le superfici articolari, si potrebbe applicare la regola del concavo convesso per spiegare il movimento artrocinematico della spalla. Secondo questo concetto, lo scivolamento della testa omerale andrebbe nella direzione opposta al movimento del segmento osseo.

Questo è vero solamente in parte e più precisamente solo durante una parte dell'abduzione, dove si verifica un rotolamento craniale e uno scivolamento caudale.[2]

Se si introduce nel nostro ragionamento il complesso capsulo-legamentoso, la regola del concavo convesso non può essere più applicata. Oggi si ritiene che il movimento passivo della spalla sia determinato primariamente dalla tensione dei legamenti gleno-omerali anteriore inferiore e posteriore inferiore[14], che determinano traslazioni della testa omerale in direzione opposta al loro allungamento.[1]

Più in dettaglio, possiamo dire che i legamenti gleno-omerali sono responsabili delle traslazioni della testa omerale alla fine del movimento ossia quando sono tensionati.[2]

Poppen e Walker hanno osservato nei loro studi la traslazione superiore ed inferiore della testa omerale durante l'abduzione.

Howell e colleghi trovarono che, in soggetti normali, la testa omerale trasla posteriormente di circa 4mm quando l'arto si estende e viene ruotato esternamente.

Essi conclusero che, la normale tensione della capsula e dei legamenti costituisce il meccanismo mediante il quale viene mediata la traslazione

posteriore della testa omerale. Trovarono inoltre che, la traslazione posteriore della spalla era assente nei pazienti che avevano instabilità anteriore.[1]
Queste osservazioni, suggeriscono che la traslazione posteriore che Poppen e Walker evidenziarono nelle spalle normali era il prodotto del tensionamento capsulo legamentoso determinato da movimenti accoppiati di extra rotazione ed estensione.[1]
Quindi ogni riduzione o difetto nel meccanismo di stabilizzazione della spalla determina un pattern anormale di traslazione dell'omero sulla glenoide, che faciliterà l'instaurarsi di sindromi dolorose.[2-5]
Studi di cinematica su pazienti con conflitto sotto acromiale, lesioni di cuffia dei rotatori e ridotta integrità legamentosa hanno dimostrato che si verifica un'eccessiva traslazione anteriore e superiore della testa omerale rispetto alla fossa gleoidea.[5]
Questo fenomeno è molto evidente nei lanciatori di baseball. In una ricerca condotta su 148 giocatori di baseball, Bigliani e colleghi evidenziarono un significativo incremento della rotazione esterna a 90° di abduzione con conseguente riduzione della rotazione interna nella medesima posizione. Questa ricerca suggerisce come la ripetizione frequente di un determinato gesto comporti un conseguente adattamento nelle rotazioni causato da un allungamento della capsula anteriore e da un accorciamento della capsula posteriore. L'incremento di tensione del LGOIP, determina una traslazione anteriore e superiore della testa omerale rispetto alla glena.[10]
Questo accorciamento legamentoso è spesso stato evidenziato dagli studi artroscopici nelle lesioni di Bennett dove si riscontra a carico del LGOIP un incremento della proliferazione sinoviale associata a fibrosi.[9]
Lo scopo di questa tesi, sarà quindi evidenziare clinicamente la tensione capsulare e alcuni aspetti di terapia manuale utile a ristabilire la normale artrocimenatica di spalla in presenza di uno schema capsulare.

QUANTIFICAZIONE DELLA TENSIONE CAPSULARE

Prima di procedere al trattamento è utile definire in che modo è possibile quantificare la tensione del complesso capsulo-legamentoso della spalla. A questo proposito, riportiamo due studi che trattano nello specifico questo argomento.

Il primo studio che andiamo ad analizzare è stato eseguito presso “Schooll and Graduate Institute of Physical Therapy” dell’università di Taiwan su 16 pazienti. Come criteri di inclusione i soggetto dovevano avere una riduzione del movimento passivo in almeno due movimenti della spalla (flessione-

estensione-rotazione interna-rotazione esterna) con un limitazione del movimento stesso superiore al 25%, dolore e rigidità di spalla per un minimo di tre mesi e dolore notturno quando dormivano sulla spalla compromessa.
Per misurare l'entità della limitazione è stato usato un inclinometro a fluido. Il paziente, è stato posto supino con la spalla fuori dal letto e quindi sono stato eseguiti i movimenti di adduzione e abduzione orizzontale bloccando la scapola sia sul lato sano che su quello malato.

Adduzione Orizzontale

Abduzione Orizzontale

Sono stati valutati 16 pazienti con età compresa tra 41 e 80 anni.

I risultati evidenziano che l'adduzione orizzontale e l'abduzione orizzontale con paziente supino sono un buon metodo di misura con un ottima riproducibilità tra operatori diversi.

Inoltre una riduzione di 1° della flessibilità posteriore della capsula sembra corrispondere ad una perdita di 4° nella rotazione interna; mentre una riduzione di 1° nella flessibilità della capsula anteriore corrisponde ad una perdita di 5° nella rotazione esterna.[4]

Intratester reliability and intertester reliability

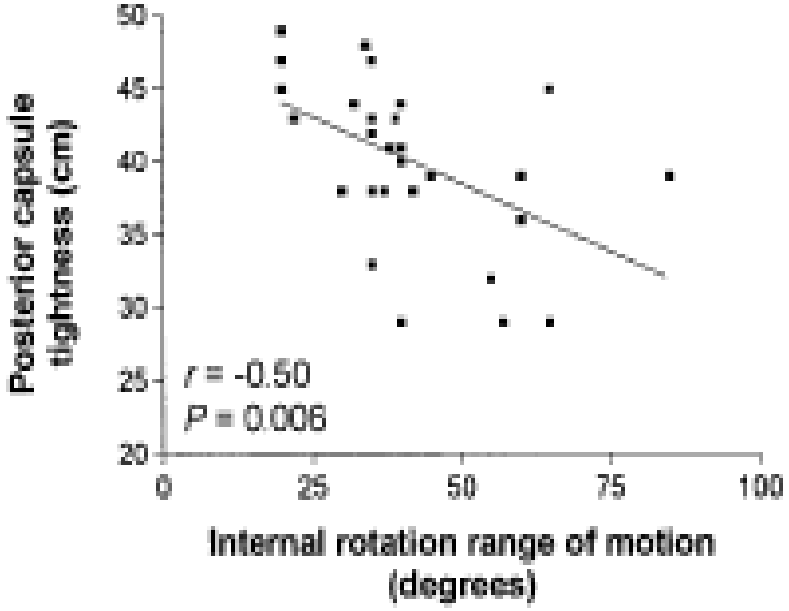
	N	Mean (°)	SD (°)	Min (°)	Max (°)	ICC (95% CI)
Cross-chest adduction						
Intratester reliability						
Tester 1	14	13.8	6.2	3	25	0.84 (0.72, 0.94)
Intertester reliability						
Tester 1	16	13.7	6.5	4	24	0.82 (0.54, 0.94)
Tester 2	16	14.6	7.4	2	30	
Below-chest abduction						
Intratester reliability						
Tester 1	14	13.4	6.3	5	26	0.91 (0.78, 0.97)
Intertester reliability						
Tester 1	15	13.5	6.3	5	26	0.89 (0.69, 0.96)
Tester 2	15	13.8	6.5	5	28	

Il secondo studio che andremo a descrivere è stato eseguito presso il "Nicholas Insitute of Sport Medicine and Athletic Trauma del Lenox Hill Hospital di New York" e valuta l'estensibilità della capsula posteriore nelle sindromi da conflitto.

Lo studio è stato eseguito su 31 pazienti con conflitto e su 33 persone non affette da patologia di spalla. L'età dei paziente era compresa tra i 21 e i 57 anni. La rotazione interna ed esterna di spalla sono state misurate con goniometro in posizione supina. La tensione della capsula posteriore è stata misurata in centimetri mettendo il paziente sul fianco e rilevando la distanza tra l'epicondilo mediale e il paino di appoggio mediante l'uso di una squadra da carpentiere.

Adduzione orizzontale per la misura della tensione posteriore della capsula.

I risultati di questo studio indicano che l'aumento della tensione capsulare posteriore determina una riduzione del movimento passivo di rotazione interna di 90° di abduzione.



Nei pazienti con conflitto sull'arto non dominante si è evidenziata una minore perdita di rotazione interna rispetto a coloro che hanno il conflitto sull'arto dominante; mentre la rotazione esterna appare più ridotta sull'arto non dominante. Ciò significa che i pazienti che soffrono di inpingement sull'arto

dominante avranno nelle rotazioni un’escursione maggiore rispetto a coloro che soffrono della medesima patologia nell’arto non dominante.[8]

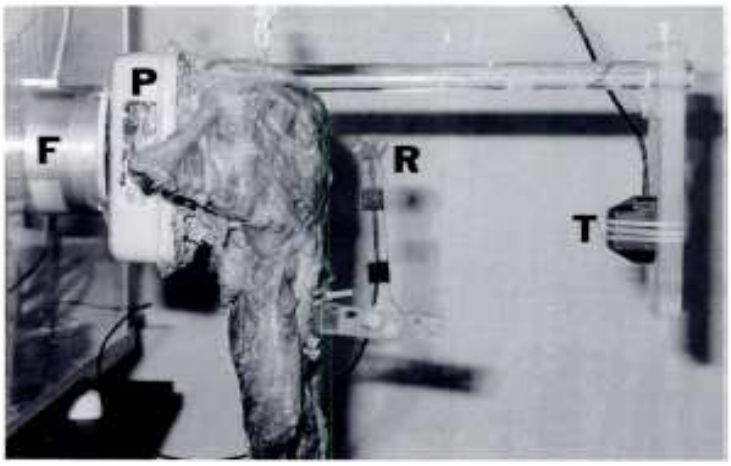
ASPETTI DI TERAPIA MANUALE

Presentiamo adesso quattro studi che ci aiuteranno a comprendere l’efficacia della terapia manuale nel ristabilire la corretta artrocinematica in spalle affette da schema capsulare.

- 1° STUDIO IN VITRO [1]

Questo studio analizza la traslazione della testa omerale sulla glenoide durante il movimento passivo della spalla. In questo studio, che è stato eseguito presso “The Department of Orthopedic University of Washington, Seattle”, sono state selezionate otto spalle da cadaveri adulti recenti che presentavano un’escursione di movimento completa, senza scrosci articolari e con una buona stabilità capsulo-legamentosa.

Queste spalle sono state disarticolate dal torace e dallo sterno e quindi è stata rimossa la pelle e il tessuto sottocutaneo, esponendo i muscoli della spalla. Il bordo vertebrale della scapola è stato fissato per 5cm su un disco di plastica e tramite un sistema di sensori sono stati rilevati i dati del movimento.



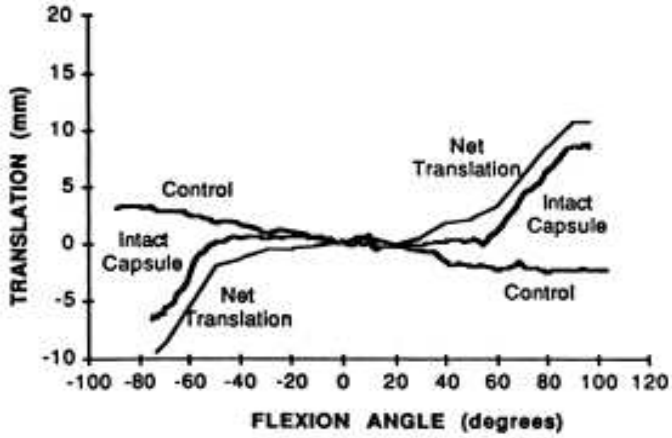
Photograph of the set-up. F = load-cell (force-trnsducer), P = scapula mounted in dish of plaster, R = receiving coil of spatial sensor, and T = field transmitter of spatial sensor.

In sette spalle sono stati studiati cinque movimenti (flessione, estensione, rotazione interna ed esterna e adduzione orizzontale) con il complesso capsulo legamento intatto, con il complesso capsulo legamentoso forato da aghi da 18 e quindi con il complesso capsulo legamentoso tensionato nella sua porzione posteriore.

L'ottava spalla è stata usata per determinare i gradi di traslazione obbligati dell'omero sulla glenoide applicando forze di direzione opposte all'omero.

Da questo studio si è attenuto che con la capsula articolare intatta durante la flessione si verifica una traslazione anteriore, mentre durante l'estensione si verifica una traslazione posteriore (intact capsule): rimuovendo il comparto capsulo legamentoso si eliminano le traslazioni (control). La differenza fra i due esperimenti ci permette di calcolare la traslazione netta della spalla (net tranlation).

E' evidente che le traslazioni anteriore e posteriore iniziano a variare tra i 55° di flessione e i 35° di estensione.

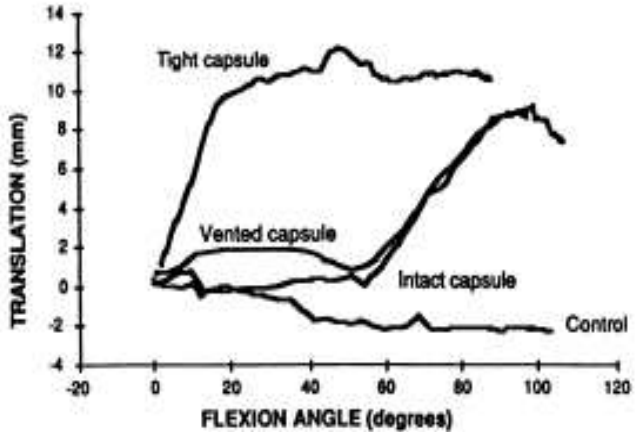


Representative graph of the relationship between flexion and extension motions and glen-humeral translation. Positive numbers on the abscissa indicate flexion and negative numbers, extension; positive numbers on the ordinate indicate anterior translation and negative numbers, posterior translation.

Durante le rotazioni eseguite a 0° di flessione e a bduzione le traslazioni erano dell'ordine di 2mm in direzione posteriore per la rotazione esterna e in direzione anteriore per la rotazione interna.

Forando il complesso capsulo legamentoso, non ci sono state significative differenze sia nei movimenti di flesso-estensione che di rotazione. Nel movimento di adduzione orizzontale la traslazione omerale anteriore era molto piccola e forando la capsula raggiungeva i 2,2mm; questo era il più grande cambiamento che la foratura produceva.

Tensionando la parte posteriore della capsula i dati ottenuti in precedenza si modificano notevolmente. Durante la flessione si verifica un incremento significativo nella traslazione anteriore della testa omerale da 5,1mm a 7,27mm e inoltre la traslazione comincia precocemente già per piccoli angoli di flessione, rispetto all'esperimento eseguito con le strutture legamentose normo-tensionate.



Representative graph comparing translation during flexion in shoulders with an intact capsule, a vented capsule, and a tightened capsule. After operative tightening of the posterior part of the capsule, anterior translation occurred at angles and to a much extent than in shoulders with an intact or vented capsule.

Anche nella rotazione interna si verifica una precoce traslazione anteriore con incremento dello scivolamento, ma è nell'adduzione orizzontale che si verifica la maggiore differenza di traslazione anteriore della testa omerale che passa da 2,05mm a 14,5mm.

Questi dati ci fanno capire che il complesso capsulo legamentoso è fondamentale per l'artro cinematica della spalla.

- 2° STUDIO IN VITRO [6]

Questo studio analizza i cambiamenti del movimento in abduzione e rotazione a seguito di traslazioni dorsali e ventrali dell'articolazione gleno-omerale. In questo studio, che è stato eseguito da Ar-Tyan Hsu e colleghi, sono state usate quattordici spalle prese da cinque cadaveri di maschi e tre cadaveri di donne. Dalle spalle sono stati rimossi i tessuti sino a 3cm sotto il collo chirurgico, sono state disarticolate dal torace e dall'avambraccio e quindi poste in un apposito macchinario che permette di mantenere la scapola bloccata e consente la giusta congruenza articolare.

Tramite l’uso di appositi sensori, sono stati rilevati i dati del movimento della spalla e delle traslazioni.

In risposta alla traslazione dorsale e ventrale eseguita in abduzione, si registra più spostamento nella posizione di riposo rispetto a quella in and-range e ciò è facilmente comprensibile, perché a fine corsa i legamenti gleno-omerali inferiori anteriore e posteriore si arrotolano sulla testa dell’omero bloccando le traslazioni e inoltre nella posizione di and-range si verifica più spostamento durante il glide ventrale (glide anteriore 10,49mm in posizione di riposo e 8,27mm a fine corsa) rispetto al glide dorsale.

Durante l’esecuzione del glide in posizione di rotazione interna ed esterna, sia nella posizione di riposo sia nella posizione di fine corsa, l’incremento di movimento registrato è stato molto piccolo.

Possiamo quindi concludere che, le traslazioni in direzione postero anteriore e antero posteriore risultano utili nel recuperare il movimento di abduzione solamente se applicate quando i legamenti gleno-omerali vengono posti in massimo allungamento.

- 3° STUDIO [5]

Questo studio vuole valutare l'effetto del metodo Mulligan nel recupero del range di movimento e nella diminuzione del dolore nelle spalla affette da dolore e limitazione. In questo studio, che è stato eseguito presso "Division of Physiotherapy, School of Health and Rehabilitation Sciences, The University of Queensland in Australia", sono stati selezionati ventiquattro pazienti di cui 11 maschi e 13 femmine compresi tra i 20 e i 64 anni di età.

I criteri di inclusione prevedono, l'inabilità ad elevare l'arto sopra i 100° sopra il piano scapolare e la presenza di dolore sulla parte anteriore della spalla da più di un mese e non oltre un anno.

Le misure di outcome usate sono state l'arco di movimento sul piano scapolare e il dolore alla pressione.

Per misurare gli angoli articolari è stato usato un goniometro universale e per misurare il dolore è stato usato un algesimetro.

Le condizioni di trattamento sono state divise in tre livelli che includono la mobilizzazione con movimento (metodo Mulligan), una simulazione e un trattamento di controllo.

Il trattamento, nello specifico consiste nell'applicazione di una traslazione postero laterale mentre il paziente muove l'arto sul piano scapolare senza evocare il dolore eseguendo tre serie da 10 ripetizioni con 30sec. di pausa tra una serie e l'altra.

Nella condizione di simulazione veniva replicato il solito trattamento ma senza eseguire il glide postero laterale perché le mani del terapista sono disposte sulla clavicola e sulla parte posteriore della testa omerale, simulando così un glide anteriore, mentre nella situazione di controllo non vi è contatto tra paziente e terapista.

I risultati di questo studio evidenziano che la mobilizzazione associata al movimento attivo produce un significativo miglioramento dell'articolarità della spalla associato ad una riduzione del dolore sia se comparato con la simulazione sia se comparato con il gruppo di controllo.

- 4° STUDIO [7]

In questo studio riguardante il management della capsulite adesiva della spalla, è stata comparata l'efficacia delle tecniche di mobilizzazione ad alto grado di intnsità con le tecniche di mobilizzazione a basso grado di intensità.
Lo studio è stato eseguito da Henricus M. Vermeulen e colleghi, ("Leiden University Medical Center in Oland") i quali hanno selezionato 100 soggetti con capsulite adesiva unilaterale da più di tre mesi con un'articolarità passiva maggiore o uguale al 50% del movimento passivo della spalla.
I pazienti sono stati assegnati in modo randomizzato a ognuno dei gruppi di trattamento; 49 pazienti nel gruppo dove verranno usate tecniche di mobilizzazione ad alto grado e 51 pazienti nel gruppo dove verranno usare tecniche di mobilizzazione a basso grado. Tutti i trattamenti sono stati eseguiti da due gruppi di fisioterapisti con almeno tre anni di esperienza clinica con le tecniche di mobilizzazione. In entrambi i gruppi i soggetti sono stati trattati per due volte alla settimana per 30 min. per un massimo di 12 settimane e non hanno ricevuto un programma di esercizi per casa, ma sono stati invitati ad usare la spalla nelle attività di vita quotidiane dove possibile.
Il trattamento è stato eseguito utilizzando manovre oscillatorie in tutte le direzione, manovre di traslazione inferiore e manovre di translazione in direzione postero anteriore e antero posteriore a livello dell'articolazione della spalla.
Le tecniche di mobilizzazione usate, sono state applicate secondo il metodo Maitland e quindi coloro che erano nel gruppo ad alta intensità hanno ricevuto mobilizzazioni di 3° e di 4° mentre coloro che eran o nel gruppo di trattamento a bassa intensità hanno ricevuto mobilizzazioni di 2°.
I risultati di questo studio evidenziano che le tecniche di mobilizzazioni di 3° e 4° sono più efficaci rispetto alle tecniche di mobi lizzazione di 2° nel recupero

della mobilità in abduzione (tra 3 e 12 mesi), nel recupero della mobilità in rotazione esterna (a 12 mesi) e nel recupero delle abilità funzionali delle spalle affette da capsulite adesiva. Tuttavia le differenze tra i due gruppi di trattamento sono piccole soprattutto oltre i 12 mesi di trattamento.

CONCLUSIONI

Possiamo affermare, che il complesso capsulo legamentoso anteriore determina un glide in direzione posteriore, mentre il complesso capsulo legamentoso posteriore determina un glide in direzione anteriore.[1]
Queste traslazioni che la testa omerale esegue rispetto alla glenoide durante il movimento osteocinematico, sono direttamente proporzionali alla tensione

dei legamenti gleno-omerali, nello specifico la parte anteriore inferiore e la parte posteriore inferiore.[1]

E' utile ricordare che secondo lo studio di Jiu-Jen Lin e colleghi la riduzione di 1° della flessibilità della capsula anteriore e posteriore corrisponde ad una diminuzione rispettivamente di 5° nel movimento di rotazione esterna e di 4° nel movimento di rotazione interna.[4]

L'eccesso di tensione altera l'artrocinematica della spalla, come si è potuto notare nello studio in vitro di DT Harryman e colleghi.[1]

La tensione dei comparti capsulari può essere valutata clinicamente mediante manovre di adduzione e abduzione orizzontale, preferibilmente con paziente supino e mediante l'uso di un goniometro a fluido.[4]

Il recupero della normale artrocinematica della spalla diventa così un obbiettivo primario nel trattamento dei nostri pazienti; perciò possiamo affermare con certezza che l'uso delle traslazioni in direzione postero-anteriore e antero-posteriore eseguite a fine corsa migliorano il movimento di abduzione della spalla, ma non possiamo dire lo stesso per quanto riguarda il recupero dei movimenti di rotazione.[6]

Inoltre da quanto è emerso dallo studio di Pamela Teys e colleghi notiamo una contraddizione artrocinematica nell'applicazione del glide poiché nel trattamento preso in esame le traslazioni applicate durante la flessione vengono eseguite in direzione postero-laterale[5], mentre negli studi in vitro, eseguiti da DT Harryman e colleghi, durante la flessione oltre i 55° compare un glide in direzione antero-superiore.[1]

Questa discordanza ci deve far riflettere sull'applicazione dogmatica di quanto emerge dagli studi in vitro; infatti è probabile che in quadro capsulare per l'eccesso di tensione della capsula posteriore la testa omerale sia già anteriorizzata come evidenziato nelle lesioni di Bennett per cui si rende necessario riposizionarla al centro della glena, con manovre di traslazione in direzione opposta.[9]

Inoltre lo studio presentato sulla capsulite adesiva, patologia ad alto impatto sulle strutture capsulo legamentose, conferma che l'uso della terapia manuale è fondamentale, ma al tempo stesso ci fa comprendere quanto sia difficile quantificare l'effettiva efficacia e l'intensità delle manovre di traslazione della testa omerale rispetto alla glenoide se viene considerato come aspetto patlogico solo l'impairment derivante dall'eccessiva tensione capsulare.[7]

In conclusione bisognerebbe indagare meglio dal punto di vista terapeutico quale sia la reale efficacia di ogni singola manovra di terapia manuale all'interno di un medesimo gruppo di patologie.

BIBLIOGRAFIA

1. DT Harryman et. al
   Translation of the humeral head on the glenoid with passive glenohumeral motion.

2. Corlia Brandt et al.
   An evidence-based review to the validity of the Kaltenborn rule as applied to the glenohumeral joint

3. Takayuky Muraky et al.
   Strain on the repaired supraspinatus tendon during manual traction and translation glide mobilization on the glenohumeral joint: a cadaveric biomechanics study

4. Jiu-jenq Lin et al.
   Reliability and validity of shoulder tightness measurament in patients with stiff shoulders.

5. Pamela Teys et al.

The initial effects of a Mulligan's mobilization with movement technique on range of movement and pressure pain threshold in pain-limited shoulders.

6. Ar-tyan hsu et al.
Changes in abduction and rotation range of motion in response to simulated dorsal and ventral translation mobilization of the glenohumeral joint.

7. Henricus M Vermeulen et al.
Comparison of high-grade and low-grade mobilization techniques in the management of adhesive capsulitis of the shoulder : randomized controlled trial.

8. Timothy F Tyler et al.
Quantification of posterior cpsule tightness and motion loss in patient with shoulder impingement.

9. Shigeto Nakagawa et al.
Posterior shoulder pain in throwing athletes with a Bennett lesion: fctors that the influence throwing pain.

10. G. Baltaci et al.
Shoulder range of motion characteristics in collegiate baseball players.

11. Monique A. et al.
Upper extremity: emphasis on frozen shoulder.

12. Peter J. Millett et al.
Rheabilitation of the rotator cuff : an evaluation-based approach.

13. James R. Andrews.
Diagnosis and treatment of chronic painful shoulder: review of nonsurgical interventions.

14. Stephen S. Burkhart.
Internal impingement of the shoulder.

15. Stevens S. et al.

Shoulder impingement revisited: advanced concepts of phatomechanics and treatment.