



Università degli Studi di Padova

CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA

PRESIDENTE: *Ch.mo Prof. Raffaele De Caro*

TESI DI LAUREA

Il ritorno all'attività sportiva dopo intervento di stabilizzazione di spalla: studio retrospettivo sui fattori che influenzano gli outcomes funzionali

Return to sport after shoulder stabilization surgery: a retrospective study on
factors influencing functional outcomes

RELATORE: Ft., Dott., Prof. Verza Riccardo
Correlatore: Ft., Dott., Ramponi Carlo S.
Ft., Dott., Venturin Davide
Dott. Vascellari Alberto

LAUREANDO: Ben Giulia

Anno Accademico 2015-2016

INDICE

Riassunto	I
Abstract	II
Introduzione	1
Capitolo 1 COMPLESSO DELL'ARTICOLAZIONE SCAPOLO OMERALE ...	3
1.1 Biomeccanica	3
1.2 Elementi di stabilità passiva	4
1.3 Elementi di stabilità attiva	5
Capitolo 2 INSTABILITA' DI SPALLA	6
2.1 Fattori di rischio	6
2.2 Classificazione dell'instabilità	7
2.3 Instabilità traumatica	8
2.4 Instabilità multidirezionale	9
Capitolo 3 INTERVENTO CHIRURGICO	10
3.1 Stabilizzazione secondo Latarjet-Bristow	10
3.2 Stabilizzazione artroscopica	11
Capitolo 4 TRATTAMENTO RIABILITATIVO	13
4.1 Riabilitazione post-chirurgica	13
4.2 Trattamento conservativo	15
Capitolo 5 MATERIALI E METODI	17
5.1 Scopo della tesi	17
5.2 Disegno dello studio	17
5.3 Campione	18
5.4 Strumenti	19
5.5 Procedure	21
5.6 Analisi statistica	22
Capitolo 6 RISULTATI	23
6.1 Correlazione tra parametri oggettivi ed outcome funzionale	24
6.2 Influenza della kinesiophobia sul ritorno all'attività sportiva	28
6.3 Efficacia del trattamento riabilitativo	29
Capitolo 7 DISCUSSIONE	33

Capitolo 8	CONCLUSIONI	36
8.1	Limiti	37
8.2	Sviluppi futuri	37

Bibliografia

Allegati

RIASSUNTO

Problema. In letteratura il tema del ritorno allo sport dopo intervento di stabilizzazione di spalla è poco approfondito, soprattutto per quanto riguarda i fattori che lo influenzano. Arden e al. hanno indagato l'influenza della paura di reinfortunarsi sul ritorno all'attività sportiva, dopo ricostruzione di LCA. Da qui l'idea di indagare l'influenza della paura di reinfortunarsi e di altri fattori, come ad esempio il tipo di trattamento riabilitativo, articolarietà e forza, sul ritorno all'attività sportiva dopo intervento di stabilizzazione di spalla, vista l'elevata frequenza di questa patologia in ambito sportivo.

Obiettivo. Rilevare eventuali correlazioni tra il ritorno all'attività sportiva ed i parametri rilevati durante la valutazione clinica funzionale, indagare l'influenza della paura di reinfortunarsi sul ritorno all'attività sportiva e/o ricreativa, stabilire un'eventuale correlazione tra il percorso riabilitativo effettuato e lo stato funzionale della spalla e valutare l'influenza dello stato funzionale della spalla sullo stato generale di salute.

Materiali e metodi. Lo studio è di tipo osservazionale retrospettivo. È stato somministrato un questionario online a 50 pazienti sottoposti ad intervento di stabilizzazione di spalla, per indagare il livello di attività sportiva e/o ricreativa sia attuale sia precedente all'intervento, il tipo di percorso riabilitativo effettuato e la paura di reinfortunarsi; di questi, 44 pazienti sono stati sottoposti ad una valutazione funzionale della spalla per misurare ROM passivo e forza in abduzione, rotazione esterna e rotazione interna. I dati ottenuti sono stati in seguito elaborati utilizzando calcoli di statistica descrittiva ed inferenziale.

Risultati. Il 56% dei soggetti non ritorna allo stesso livello di attività sportiva e questo comporta una diminuzione della qualità di vita. La forza della muscolatura della spalla è significativamente correlata al ritorno ad un livello di attività sportiva sovrapponibile al precedente. La paura di reinfortunarsi è correlata significativamente al ritorno all'attività sportiva e ricreativa. È emerso, inoltre, che l'esecuzione di esercizi propriocettivi è predittiva per un miglior ritorno all'attività sportiva.

Conclusioni. Il recupero della forza e l'esecuzione di esercizi propriocettivi sono elementi da inserire nel trattamento riabilitativo. Sarebbe utile affiancare al percorso riabilitativo un percorso di counseling per ridurre la kinesiophobia. Nonostante la durata del trattamento sembri non essere correlata con l'outcome funzionale, è auspicabile che sia tale da permettere un adeguato recupero della forza.

ABSTRACT

Background. In the literature, the theme of the return to the sport after shoulder stabilization intervention is little depth, especially with regard to the factors that influence it. Arden et al. investigated the influence of Kinesiophobia on return to sport, after ACL reconstruction. Hence the idea to investigate the influence of Kinesiophobia and other factors, for example the type of rehabilitation, passive range of motion and force, on the return to sport after shoulder stabilization surgery, given that this pathology has a high frequency in sport activities.

Purpose. To notice objective factors (i.e. ROM and force) influencing return to sport and recreational activities after shoulder stabilization surgery, to examine the influence of Kinesiophobia on the return to sport and recreational activities, to establish a possible correlation between rehabilitation and functional status of shoulder and finally to understand the influence of the functional state of the shoulder on the general health of the patients.

Study design. Retrospective observational study.

Methods. Online survey has been administered to 50 patients who underwent shoulder stabilization surgery. There were some initial questions on the type and the period of postoperative rehabilitation, and some rating scales to investigate Kinesiophobia and the difference between the preinjury level of sport and the current level of sport. Then has been made a clinical evaluation in order to measure objective values of passive ROM (abductors, internal and external rotators) and force of the shoulder muscles (flexors, internal and external rotators).

Results. 56% of participants does not return to the preinjury level of sport and this involves a reduction in quality of life. Force of shoulder muscles is significantly linked with return to the preinjury level of sport. Kinesiophobia is associated to return to sport and recreational activities. Furthermore the execution of proprioceptive exercises is a factor influencing a better return to sport and recreational activities.

Conclusion. Force training and proprioceptive exercises must be considered in rehabilitation after shoulder stabilization surgery. It may be useful support rehabilitation for counseling in order to reduce the fear of reinjury. Despite the period of rehabilitation

seems not to be related with functional outcomes, it should be such as to allow an adequate recovery of strength.

INTRODUZIONE

L'instabilità di spalla è una patologia estremamente comune; per quanto riguarda la lussazione anteriore l'incidenza si colloca tra il 23,1 e il 23,9 su 100.000 persone all'anno¹, con un picco di incidenza per i giovani di sesso maschile, mentre la prevalenza della lussazione posteriore è nettamente inferiore ed è stata stimata di 1.1 su 100.000 persone all'anno.

I sintomi dell'instabilità di spalla non solo influenzano la partecipazione alla vita sportiva del soggetto interessato, ma soprattutto influenzano la qualità di vita e la partecipazione alle attività di vita quotidiana².

Sono numerosi gli studi che supportano la superiorità del trattamento chirurgico versus il trattamento conservativo in una popolazione di maschi giovani e fisicamente attivi anche se risulta difficile generalizzare estendendo questo concetto a tutta la popolazione.

L'interesse per questo argomento è nato da uno studio sull'impatto della prontezza psicologica sul ritorno allo sport e all'attività ricreativa dopo ricostruzione del legamento crociato anteriore³.

I risultati di questo studio hanno evidenziato al follow-up che il 40% dei partecipanti è ritornato allo stesso livello di attività sportiva o ricreativa precedente alla lesione. Per quanto riguarda il rimanente 60%, una parte consistente (24%) non ha fatto ritorno allo stesso livello di attività per paura di reinfortunarsi; per questo è nata l'idea di indagare l'influenza della paura di reinfortunarsi nei soggetti operati di stabilizzazione di spalla, considerando inoltre che la lussazione di spalla è tra le lesioni più frequenti in ambito sportivo, soprattutto tra i giovani maschi.

Sono numerosi gli studi in letteratura che trattano dell'argomento instabilità di spalla focalizzandosi soprattutto sulle varie tipologie di interventi chirurgici, conservativi e riabilitativi, sulle tipologie di instabilità, sui meccanismi lesionali e rispettivi fattori di rischio. Pochi sono gli studi che indagano i fattori che influenzano il ritorno allo sport o all'attività ricreativa dopo intervento di stabilizzazione di spalla e ancor meno sono gli studi che considerano la paura di reinfortunarsi come elemento influente.

Il lavoro è stato condotto presso il Presidio Ospedaliero di Oderzo principalmente perché il numero dei soggetti ivi operati è elevato e quindi ho potuto disporre di un campione

ampio; in secondo luogo il mio interesse verso lo svolgimento di questo argomento è coinciso con l'interesse dell'Ospedale di indagare l'andamento degli interventi chirurgici a distanza di tempo dall'operazione. Ho contattato telefonicamente tutti i soggetti che sono stati operati di stabilizzazione di spalla dal 2000 al 2015 chiedendo loro di compilare alcune schede di valutazione tramite la somministrazione di un questionario online e di sottoporsi gratuitamente ad una valutazione fisioterapica di controllo.

Attraverso lo strumento di valutazione online è stato possibile indagare in maniera globale il percorso riabilitativo e più a fondo le attività funzionali e sportive che il soggetto ha ripreso dopo l'intervento richiedendo un confronto con l'attività precedente all'operazione.

Attraverso la valutazione funzionale è stato possibile misurare il ROM passivo nelle direzioni di rotazione interna ed esterna e nella direzione dell'abduzione e la forza dei muscoli flessori della spalla, rotatori interni ed esterni.

Utilizzando questi due strumenti è stato possibile mettere a confronto i dati soggettivi riguardanti l'impiego funzionale della spalla operata e l'impatto dell'intervento sulla vita quotidiana con i dati oggettivi ottenuti dalla valutazione fisioterapica.

CAPITOLO 1. COMPLESSO DELL'ARTICOLAZIONE DELLA SPALLA

1.1 BIOMECCANICA

Il complesso della spalla si compone di quattro articolazioni che coinvolgono lo sterno, la clavicola, le coste, la scapola e l'omero: l'articolazione sterno-claveare, l'articolazione acromio-claveare, l'articolazione scapolo-toracica e l'articolazione gleno-omeroale. L'articolazione gleno-omeroale è un'artrosi formata dall'ampia e convessa testa dell'omero e dalla cavità glenoidea della scapola; essa, unitamente all'articolazione scapolo-toracica, garantisce un ampio movimento della spalla.

L'articolazione gleno-omeroale ha tre gradi di libertà.

I movimenti concessi sono: 1) flessione/estensione, 2) abduzione/adduzione, 3) rotazione interna/esterna.

Spesso, oltre ai tre canonici gradi, viene definito anche il movimento di abduzione/adduzione sul piano orizzontale.

Dal punto di vista artrocinematico, la flessione, l'estensione e le rotazioni con l'omero in posizione di abduzione a 90°, avvengono tramite spin, ovvero un movimento di rotazione pura attorno all'asse.

L'abduzione, l'adduzione e le rotazioni con l'omero in posizione neutra invece avvengono con una combinazione di roll e slide rispettando la regola concavo-convessa secondo la quale, se consideriamo il movimento della superficie concava, essa rotola e scivola nella stessa direzione; se invece consideriamo il movimento della superficie convessa essa rotola in una direzione e scivola in direzione opposta.

La stabilità funzionale dell'articolazione non è basata unicamente sulla tensione passiva, ma anche sulla forza attiva sviluppata dai muscoli che circondano l'articolazione, ovvero i muscoli della cuffia dei rotatori, considerati stabilizzatori dinamici dell'articolazione gleno-omeroale.

Mentre i legamenti capsulari producono la miglior tensione stabilizzante solo quando vengono tesi nei movimenti estremi, i muscoli creano una stabilizzazione attiva a qualsiasi posizione dell'articolazione.

Numerose caratteristiche anatomiche dell'articolazione gleno-omeroale contribuiscono a delineare l'immagine di una struttura che favorisce la mobilità a scapito della stabilità.

La superficie articolare della fossa glenoidea, infatti, copre soltanto all'incirca un terzo della superficie articolare della testa dell'omero.

È stato visto che il diametro longitudinale della testa omerale è circa 1.9 volte più ampio del diametro longitudinale della cavità glenoidea, mentre il diametro trasversale della testa omerale è circa 2.3 volte più largo di quello della cavità glenoidea⁵.

1.2 ELEMENTI DI STABILITA' PASSIVA

L'articolazione gleno omerale è circondata da una capsula fibrosa che la isola dagli innumerevoli tessuti circostanti; la capsula è rinforzata da legamenti esterni più spessi.

I legamenti gleno-omerale sono suddivisi in: 1)legamento gleno-omerale superiore, medio, inferiore 2)legamento coraco-omerale.

Il legamento gleno-omerale superiore è teso al massimo in posizione di completa adduzione; il legamento gleno-omerale medio limita l'escursione anteriore della testa dell'omero quando il braccio si trova tra i 45° e i 60° di abduzione e limita la rotazione esterna massimale.

Il legamento gleno-omerale inferiore viene suddiviso in una banda anteriore, una posteriore e una porzione di tessuto inferiore definita *recesso ascellare*; quest'ultimo risulta essere massimalmente teso in posizione di abduzione a 90° e da questa posizione le bande anteriore e posteriore si tendono rispettivamente nella rotazione esterna e nella rotazione interna massimale.

Infine il legamento coraco-omerale viene teso in posizione di adduzione in maniera simile ai legamenti capsulari superiori; da questa posizione il legamento coraco-omerale limita la traslazione inferiore e la rotazione esterna della testa dell'omero.

Fondamentale per la stabilità passiva dell'articolazione gleno-omerale è che la scapola sia mantenuta in posizione di leggera rotazione craniale dalla componente muscolare attiva; in questo modo la forza di compressione risultante dalla somma del vettore di forza della gravità e del vettore di forza delle strutture capsulari superiori stabilizza l'articolazione gleno-omerale comprimendo la testa omerale saldamente contro la cavità glenoidea.

Al contrario la riduzione di rotazione craniale della scapola determina un aumento dell'angolo tra i vettori di forza determinati dalla gravità e dalle strutture capsulari superiori; in questo modo la somma tra i due vettori di forza dà come risultato una forza di compressione minore.

1.3 ELEMENTI DI STABILITA' ATTIVA

La cuffia dei rotatori è composta dai seguenti muscoli: sottoscapolare, sovraspinato, infraspinato e piccolo rotondo.

Essi costituiscono i principali responsabili della stabilità dinamica dell'articolazione gleno-omeroale e compensano la naturale lassità e propensione all'instabilità di questa articolazione.

Il sovraspinato, il sottospinato e il piccolo rotondo sono rotatori esterni, mentre il sottoscapolare è un rotatore interno.

Il sovraspinato guida il rotolamento superiore della testa omerale durante l'abduzione e comprime la testa omerale contro la fossa glenoidea mentre sottoscapolare, infraspinato e piccolo rotondo esercitano una forza di depressione sulla testa dell'omero.

L'inserzione dei muscoli della cuffia dei rotatori si unisce ai legamenti capsulari prima di inserirsi sulla parte prossimale dell'omero e questa disposizione anatomica forma una cuffia protettiva attorno all'articolazione, la quale diventa rigida quando attivata dal sistema nervoso.

L'attivazione dei muscoli della cuffia dei rotatori non solo fa ruotare la testa dell'omero, ma la stabilizza e la centralizza contro la fossa glenoidea⁴.

CAPITOLO 2. INSTABILITA' DI SPALLA

L'instabilità di spalla è una condizione sintomatica di movimento anormale dell'articolazione gleno-omeroale che si può manifestare con dolore o con senso di spostamento della testa omerale (lussazione o sub-lussazione). La spalla è l'articolazione più mobile del nostro corpo e perciò predisposta ad instabilità. All'incirca il 10% di tutte le lesioni sportive riguardano l'articolazione della spalla; il 96% delle lussazioni di spalla sono attribuite ad un evento traumatico e solo il 4% sono causate da lesioni minori o da overuse⁶.

2.1 FATTORI DI RISCHIO

In letteratura la maggior parte dei lavori su questa patologia è relativa alle tecniche chirurgiche utilizzate e alla storia naturale dopo la lesione, mentre poco è dedicato alla valutazione dei fattori di rischio che concorrono a determinare il primo episodio di lussazione e alla prevenzione di quest'ultimo¹.

Tra i fattori che aumentano il rischio della prima lussazione vi sono:

- ~ **ETA'**: è stato visto che il rischio di lussazione è maggiore nei soggetti con età inferiore a 40 anni, mentre i soggetti con più di 40 anni presentano un rischio minore; questo è dovuto alle differenze nelle proprietà biomeccaniche, nel tipo di collagene, nell'elasticità della capsula e nel cambiamento di attività sportiva¹
- ~ **SESSO**: è un fattore di rischio significativo; infatti il tasso di ricorrenza è più elevato tra gli uomini rispetto alle donne¹
- ~ **IPERLASSITA' LEGAMENTOSA**
- ~ **ORIENTAMENTO DELLA GLENOIDE**: è stato dimostrato che la retroversione e l'inclinazione inferiore della glenoide sono aumentate nei soggetti con instabilità di spalla⁷
- ~ **STRUTTURA DELLA GLENOIDE**: è stata identificata come fattore di rischio la forma lunga e stretta della cavità glenoidea⁵

Per quanto riguarda i fattori di rischio che aumentano il tasso di ricorrenza di lussazione, dopo intervento di riparazione artroscopica di Bankart, è stata identificata un'associazione significativa tra la lussazione e i fattori di rischio pre-operatori quali la lesione di Hills-Sachs e l'utilizzo di un numero di ancore di sutura inferiore a quattro.

2.2 CLASSIFICAZIONE DELL'INSTABILITA'

In letteratura sono presenti numerosi metodi di classificazione dell'instabilità gleno-omerale; questi però sono basati sull'opinione di esperti e sinora nessun metodo è stato considerato valido e affidabile.

La mancanza di una classificazione unica ha portato all'utilizzo di molteplici termini descrittivi per questa condizione patologica risultandone una situazione di confusione e tra i clinici e in letteratura.

Il sistema di classificazione dell'instabilità di spalla "FEDS" è stato sviluppato utilizzando due metodi: una revisione sistematica della letteratura ed un sondaggio somministrato ai membri dell' America Shoulder and Elbow Surgeons.

Questo sistema⁸ si propone di classificare l'instabilità gleno omerale in relazione a quattro parametri: frequenza, eziologia, direzione e severità.

- **FREQUENZA:** si distingue l'instabilità isolata (un episodio/anno), instabilità occasionale (2-5 episodi/anno) e instabilità frequente (più di cinque episodi/anno);
- **EZIOLOGIA:** si distinguono l'instabilità traumatica e quella atraumatica.
- **DIREZIONE:** l'instabilità può essere anteriore, posteriore o inferiore
- **GRAVITA':** è possibile distinguere la lussazione dalla sub-lussazione considerando come discriminante la necessità di aiuto per la riduzione.

Le lussazioni anteriori rappresentano circa il 96% di tutte le lussazioni di spalla, mentre le posteriori sono rare; ancora più rare sono le dislocazioni superiori e quelle inferiori. Esiste un'altra tipologia di lussazione che è quella volontaria in cui il paziente può volontariamente dislocare la spalla.

Il più comune meccanismo lesionale per quanto riguarda la lussazione anteriore, viene descritto come una rotazione esterna massimale combinata con abduzione.

Altri meccanismi lesionali che possono causare lussazione anteriore sono la caduta sul braccio disteso posteriormente e l'applicazione di una forza diretta sulla superficie posteriore della testa omerale.

Per quanto riguarda l'instabilità post-traumatica, essa avviene nella maggior parte dei casi in direzione anteriore e spesso lesiona o allunga i muscoli della cuffia dei rotatori, i legamenti gleno-omerale medio e inferiore e la porzione antero-inferiore del labbro glenoideo.

Sfortunatamente, a causa della lesione associata del labbro glenoideo e dei legamenti capsulari, la lussazione post-traumatica conduce spesso ad episodi ricorrenti, causando ulteriori danni alle strutture.

Nel caso dell'instabilità atraumatica, generalmente si rileva la presenza di lassità legamentosa eccessiva e generalizzata in tutto il corpo. Questo tipo di instabilità è meno frequente e mai associato ad un evento traumatico. Si è visto, inoltre, che l'instabilità atraumatica risponde bene al trattamento conservativo costituito da esercizi di rinforzo e di coordinazione. I soggetti che non rispondono al trattamento conservativo sono candidati al trattamento chirurgico.

2.3 INSTABILITA' TRAUMATICA

Approssimativamente il 96% delle lussazioni gleno-omerale è di natura traumatica.

La maggior parte delle lussazioni traumatiche sono anteriori, mentre le restanti sono posteriori ed inferiori.

Il più comune meccanismo di lussazione traumatica riguarda la caduta sul braccio a gomito iperesteso e polso esteso. La tipologia e la localizzazione della lesione sono determinati dalla posizione del braccio al momento di arresto della caduta.

La lussazione anteriore è più comunemente causata da meccanismi "indiretti", come ad esempio la caduta sul braccio in posizione di estensione, abduzione, extrarotazione piuttosto che da meccanismi "diretti", come un impatto sulla superficie posteriore della spalla. Associate alla lussazione anteriore, sono comuni le lesioni dei tessuti molli e della porzione ossea.

La lesione di Bankart coinvolge il complesso capsulo-legamentoso anteroinferiore ed è presente nell'85% dei casi.

La lesione Bankart ossea è una frattura della porzione antero-inferiore della glena ed è presente nel 22-41% dei casi di iniziale lussazione e nel 73-86% dei casi di instabilità ricorrente.

Per quanto riguarda la lesione di Hill-Sachs, essa è presente nell'80% delle lussazioni anteriori primarie e nel 100% delle lussazioni ricorrenti⁹.

2.4 INSTABILITA' MULTIDIREZIONALE

L'instabilità multidirezionale, descritta per la prima volta da Neer e Foster, è comunemente definita come una condizione sintomatica di lussazione o sublussazione dell'articolazione gleno-omeroale in più di una direzione. La patoanatomia di questo tipo di instabilità, dovuta alla lassità legamentosa, è complessa.

Caratteristica è la presenza di una capsula sovrabbondante e un eccesso di elastina nel tessuto capsulare. L'instabilità atraumatica è spesso multidirezionale, coinvolge entrambe le spalle e risponde positivamente al trattamento riabilitativo. Quando indicato, il trattamento chirurgico per l'instabilità multidirezionale richiede il tensionamento della capsula inferiore e la chiusura dell'intervallo dei rotatori¹⁰.

CAPITOLO 3. INTERVENTO CHIRURGICO

Il trattamento chirurgico per l'instabilità di spalla, viene generalmente proposto ai pazienti che non hanno ottenuto miglioramenti attraverso il trattamento conservativo, raccomandato dopo la prima lussazione. Le tecniche a cielo aperto sono storicamente considerate il trattamento “gold standard” per l'instabilità gleno omerale anteriore. D'altra parte le tecniche e la strumentazione artroscopica sono in continua evoluzione e questo metodo di trattamento offre molti vantaggi rispetto agli approcci tradizionali.

3.1 STABILIZZAZIONE SECONDO LA METODICA LатарJET-BRISTOW

La procedura chirurgica conosciuta con il nome di Latarjet-Bristow è una tecnica ampiamente conosciuta utilizzata nel trattamento dell'instabilità di spalla.

Secondo questa procedura il processo coracoideo viene trasferito a livello del labbro glenoideo per ampliarne la superficie e fronteggiare il difetto osseo.

Infatti, l'instabilità ricorrente può essere associata a lesioni ossee sia della glena, nel cui caso si parla di lesione di Bankart, sia della testa omerale, definita invece lesione di Hill-Sachs.

Scopo della Latarjet-Bristow è ripristinare la fisiologica congruenza dell'articolazione gleno-omerale. Il tendine che si inserisce sulla coracoide rimane ad essa attaccato e determina il cosiddetto “effetto amaca” impedendo la lussazione anteriore quando l'arto si trova in posizione di abduzione ed extrarotazione.

Il tasso di recidiva post intervento ci colloca tra lo 0% e 8%.

In questa tecnica viene utilizzato un approccio deltopettorale e attraverso questa via chirurgica, il processo coracoideo viene messo in evidenza e reciso tra l'inserzione del muscolo coracobrachiale e l'inserzione del muscolo piccolo pettorale. Successivamente, il braccio viene posizionato in rotazione esterna al fine di mettere bene in evidenza la porzione anteriore del labbro glenoideo attraverso un'incisione verticale del tendine del muscolo sottoscapolare.

Agli inizi il sottoscapolare veniva completamente sezionato e al termine dell'intervento suturato; oggi, il collo della scapola viene ripulito del tessuto connettivo periostale in eccesso e forato, dopodichè la coracoide viene fissata mediante l'utilizzo di due viti.

Per ottimizzare la rotazione esterna, la coracoide viene posizionata con la superficie concava in direzione dell'omero e a livello della porzione anteroinferiore del labbro glenoideo; le viti devono essere fissate perpendicolarmente alla superficie anteriore del collo glenoideo; infine il braccio viene posizionato in rotazione interna ed il muscolo sottoscapolare viene suturato¹¹.

3.2 STABILIZZAZIONE IN ARTROSCOPIA

Negli ultimi anni si è assistito all'avvento di numerose tecniche artroscopiche per la gestione chirurgica dell'instabilità di spalla.

Se paragonati alle tecniche a cielo aperto, molti sono i vantaggi dell'artroscopia: minor dolore post-operatorio, minor durata dell'operazione, ridotta perdita ematica, miglior preservazione della rotazione esterna, riduzione delle complicanze legate all'incisione del sottoscapolare e infine minor danno estetico¹².

Il paziente è posizionato in decubito laterale o in posizione seduta a seconda della scelta dell'ortopedico, poiché entrambe le posizioni consentono un'eccellente visualizzazione dell'articolazione.

Il corretto posizionamento delle vie d'accesso, è un elemento fondamentale per la buona riuscita dell'intervento. Solitamente vengono utilizzate due vie di accesso anteriori (una antero-inferiore ed una antero-superiore) ed una via d'accesso posteriore, che permette di vedere e/o di lavorare senza l'interferenza del labbro glenoideo.

Queste vie d'accesso standard talvolta non consentono un'adeguata visualizzazione e il raggiungimento della porzione inferiore della capsula; per questo motivo a volte viene utilizzata una via d'accesso posterolaterale per il collocamento dell'ancora di sutura inferiore¹³.

Più frequentemente il tensionamento della capsula posteriore viene effettuato prima della ricostruzione anteriore del labbro glenoideo; quest'ultimo viene prima completamente distaccato dal collo della glenoide e poi suturato con l'utilizzo di tre ancore di sutura che

vengono collocate, nella maggior parte dei casi, in posizione ore 5:30, 4:30 e 3:30 facendo riferimento all'orologio. Il tensionamento della capsula prosegue finchè le strutture anteriori e posteriori sono correttamente equilibrate.

L'adeguatezza del tensionamento viene confermata durante la valutazione finale intraoperatoria di traslazione anteriore e posteriore¹².

CAPITOLO 4. TRATTAMENTO RIABILITATIVO

Il primo episodio di lussazione gleno omerale anteriore, viene generalmente trattato con riduzione incruenta della lussazione seguita da un periodo di immobilizzazione allo scopo di prevenire le recidive e consentire la riparazione tissutale.

In seguito, viene effettuato un percorso di fisioterapia per prevenire il rischio di lussazione ricorrente e permettere la guarigione dei tessuti.

In letteratura non si incontrano evidenze che sostengano le varie scelte del trattamento conservativo dopo lussazione traumatica di spalla.

4.1 RIABILITAZIONE POST-CHIRURGICA

Per quanto riguarda il trattamento riabilitativo post-intervento si fa nel presente studio riferimento alle indicazioni che vengono date ai pazienti all'Ospedale di Oderzo, dove sono stati arruolati i pazienti con problematiche di spalla.

I pazienti vengono immobilizzati con un tutore Ultra Sling 15° in posizione neutra, consentendo movimenti quotidiani di rotazione passiva interna ed esterna (fino a 10°) con il gomito in flessione di 90°.

È indicata la flessoestensione attiva del gomito fin da subito per mantenere un'adeguata mobilità dei distretti adiacenti all'articolazione immobilizzata.

Dalla seconda settimana è consentita l'elevazione passiva sul piano scapolare.

Dalla quarta settimana vengono iniziati esercizi di kinesiterapia attiva e passiva per il recupero dell'articolarietà e della mobilità completa, rispettando la soglia del dolore e con maggior attenzione verso la rotazione esterna in posizione di abduzione.

Dall'ottava settimana in poi è indicato il potenziamento di sottospinoso e sottoscapolare assieme al potenziamento isometrico del deltoide e dei fissatori della scapola. Si raccomanda di evitare gli esercizi pendolari secondo Codman.

Per quanto riguarda le linee guida¹⁴ messe a punto dall'American Society of Shoulder and Elbow Therapist, il percorso riabilitativo post-chirurgico viene suddiviso in tre fasi.

- Prima fase: dura dall'immediato post operatorio alle 6 settimane ed ha come obiettivo la protezione della ferita chirurgica.

Nelle prime tre settimane lo scopo è raggiungere i 90° di flessione passiva e 10-30° di rotazione esterna con arto abdotto a circa 20°. È controindicata la rotazione esterna con arto abdotto a 90°. L'educazione del paziente a rimanere entro i limiti di ROM consentito in questa fase, è fondamentale poiché, a causa della procedura minimamente invasiva, alcuni pazienti tenderebbero ad utilizzare il braccio più del necessario.

Nei pazienti sottoposti alla procedura artroscopica, è consentito da subito il ROM passivo e attivo assistito, con la dovuta cautela, poiché nessun muscolo viene distaccato.

Durante questa fase gli esercizi di mobilizzazione passiva non devono mai essere forzati, in particolar modo nelle direzioni in cui venga sollecitata eccessivamente la capsula antero-inferiore.

Sono raccomandati esercizi di mobilizzazione attiva di gomito e polso ed esercizi scapolari.

- Seconda fase: va dalle 6 alle 12 settimane post operatorie.

È fondamentale continuare ad educare il paziente sui limiti da rispettare al fine di proteggere la ferita chirurgica.

In questa fase è importante intervenire per aumentare l'adduzione orizzontale e la rotazione interna, se limitate, al fine di mantenere l'elasticità delle strutture posteriori.

L'obiettivo è raggiungere il ROM massimo in tutte le direzioni alla fine della seconda fase, eccezion fatta per la rotazione esterna con il braccio a 90°.

Una volta raggiunto l'obiettivo di riguadagnare la piena mobilità dell'articolazione, il focus si sposta sul ricondizionamento della componente muscolare attraverso un programma focalizzato sulla stabilità scapolare e sulla centralizzazione della testa omerale.

- Terza fase: è l'ultima fase del percorso riabilitativo e va approssimativamente dalle 12 alla 14 settimane del periodo post operatorio.

L'obiettivo principale è normalizzare la funzione neuromuscolare con esercizi di rinforzo, resistenza, potenza e stabilità dinamica.

Qualsiasi limitazione di ROM ancora presente dovrebbe essere affrontata e risolta all'inizio della terza fase. L'obiettivo finale della riabilitazione è quello di massimizzare la capacità del paziente di ritornare alla piena attività lavorativa e ricreativa.

Poiché ogni paziente ha obiettivi diversi, la terza fase deve essere ritagliata su misura per ogni soggetto.

Il gradino finale della riabilitazione per i soggetti sedentari, dovrebbe essere inteso a stabilire un programma di esercizi da eseguire quotidianamente a casa.

4.2 TRATTAMENTO CONSERVATIVO

Il trattamento conservativo viene spesso adottato nei casi di instabilità multidirezionale. Il programma riabilitativo segue la riduzione incruenta della lussazione effettuata da parte del medico competente ed è distinto in più fasi.

Questo approccio è stato associato però ad un alto tasso di recidiva, in particolar modo tra i soggetti più giovani.

Inizialmente la spalla viene immobilizzata in posizione di rotazione esterna per tre settimane al fine di ripristinare il corretto rapporto anatomico tra le superfici articolari. Durante questa fase è consentito l'utilizzo di farmaci per controllare il dolore e ridurre l'infiammazione.

La seconda fase, della durata di due settimane, ha l'obiettivo di ripristinare il ROM passivo. Vengono utilizzati il massaggio antalgico, la crioterapia e gli esercizi di Codman.

La terza fase, anch'essa della durata di due settimane, consiste nel recupero dei movimenti attivi senza evocare dolore.

L'obiettivo è insegnare al paziente come esercitare il controllo sulla scapola durante i movimenti attivi del braccio. La consapevolezza della muscolatura scapolo-toracica gioca un ruolo chiave nel guadagnare coordinazione e stabilità dell'articolazione gleno omerale. Fondamentale è la compliance dei pazienti.

La quarta fase dura tre settimane ed è rivolta ad esercizi isometrici, dinamici, esercizi di stretching, esercizi di rinforzo di tutti i muscoli della cuffia dei rotatori e dei muscoli scapolo-toracici.

L'obiettivo è di recuperare la forza della muscolatura senza evocare eccessivo dolore ed evitando qualsiasi manovra che stressi la capsula e che solleciti in maniera estrema la rotazione esterna.

Infine, l'ultima fase, consiste nel proseguire la mobilizzazione dell'articolazione attraverso schemi di movimento sempre più complessi, esercizi propriocettivi ed esercizi di stabilizzazione ritmica¹⁵.

CAPITOLO 5. MATERIALI E METODI

5.1 SCOPO DELLA TESI

Lo scopo di questo studio è valutare l'influenza di alcuni fattori sia oggettivi sia soggettivi sull'outcome funzionale della spalla dopo intervento di stabilizzazione di spalla con particolare riferimento al ritorno all'attività sportiva.

5.2 DISEGNO DELLO STUDIO

Lo studio è di tipo osservazionale retrospettivo. Gli strumenti utilizzati per l'indagine sono:

1. un questionario online, inviato tramite email previo accordo telefonico, composto da
 - alcune domande riguardanti il tipo di intervento riabilitativo e le sensazioni avvertite durante la fisioterapia
 - cinque scale di valutazione atte ad indagare il livello funzionale della spalla conseguente all'intervento chirurgico.
2. una valutazione funzionale in cui vengono misurati ROM passivo nei movimenti di abduzione, rotazione interna ed esterna attraverso l'utilizzo di un inclinometro e la forza dei flessori di spalla, rotatori interni ed esterni utilizzando un dinamometro

Gli obiettivi primari di questo studio sono:

- ~ Rilevare eventuali correlazioni tra i parametri oggettivi misurati (ROM passivo e forza) e il ritorno all'attività sportiva e/o ricreativa (descritta in termini di intensità, livello e frequenza)
- ~ Valutare quanto influisce la paura di reinfortunarsi sul ritorno all'attività sportiva e/o ricreativa dopo intervento di stabilizzazione di spalla correlando i fattori psicologici con l'outcome funzionale
- ~ Rilevare eventuali correlazioni tra i parametri oggettivi misurati (ROM passivo e forza) e l'esecuzione di alcune attività quotidiane che richiedono un particolare impegno della spalla (trasportare pesi di varia entità e manipolare oggetti sopra la testa)

- ~ Valutare la presenza di correlazione tra percorso riabilitativo effettuato e livello funzionale della spalla raggiunto

Gli obiettivi secondari di questo studio sono:

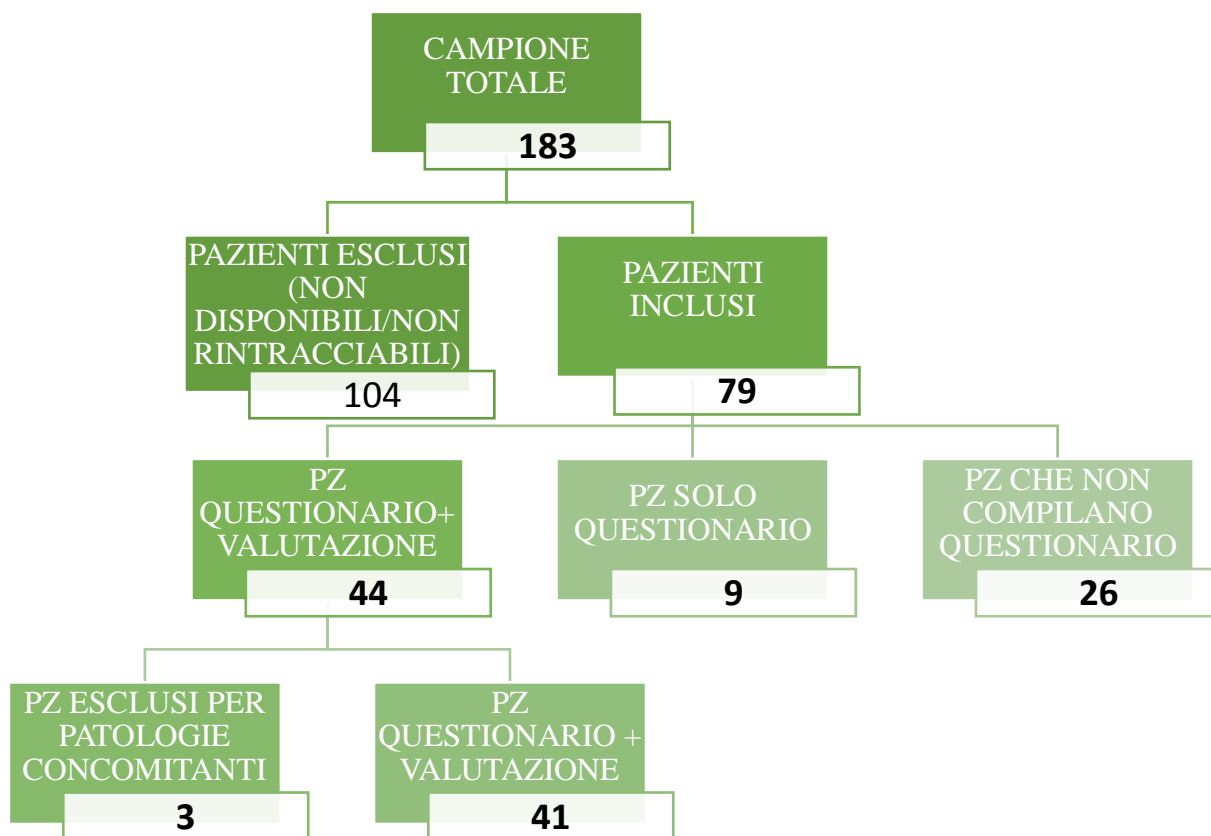
- ~ Valutare quanto influisce il livello funzionale della spalla sullo stato generale di salute della persona

5.3 CAMPIONE

È stato scelto di incentrare lo studio su soggetti operati di stabilizzazione di spalla dopo lussazione recidivante della stessa.

- Criteri di inclusione: uomini e donne, operati di stabilizzazione di spalla con metodica “Stabilizzazione secondo Latarjet” o “Stabilizzazione in Artroscopia” all’Ospedale di Oderzo tra il 20 Aprile 2000 e il 27 Agosto 2015
- Criteri di esclusione: soggetti in lista per ulteriore operazione al distretto interessato o recentemente operati alla medesima spalla e per questo ancora in fase acuta, soggetti operati in altri Presidi Ospedalieri dopo l’operazione effettuata ad Oderzo, soggetti con altre patologie riguardanti il distretto interessato (artrosi, lussazione acromion-claveare, recidiva lussazione gleno-omerale)

Dei 183 pazienti selezionati, 104 sono stati esclusi: 71 soggetti perché non rintracciabili e i restanti 33 perché non disponibili a partecipare. Tra i 79 pazienti che si sono resi disponibili a compilare il questionario online, 44 hanno accettato anche di partecipare alla valutazione clinica di controllo, 9 pazienti hanno effettivamente compilato il questionario online, mentre i restanti 26, pur avendo accettato, non hanno compilato il questionario. A questo punto altri 3 pazienti sono stati esclusi per la presenza di patologie concomitanti (artrosi, lussazione acromion-claveare, recidiva di lussazione gleno-omerale), che non ne hanno reso possibile la valutazione. Il campione finale, quindi, è composto da 50 pazienti, di cui 41 hanno compilato il questionario e preso parte alla valutazione, mentre 9 hanno soltanto compilato il questionario.



5.4STRUMENTI

QUESTIONARIO ONLINE

Lo strumento di valutazione somministrato online è composto da una parte introduttiva riguardante l'intervento chirurgico e la riabilitazione post-intervento con domande atte ad indagare il servizio offerto dalla riabilizione pubblica e privata, la durata media del percorso riabilitativo post stabilizzazione di spalla e in linea generale il tipo di trattamento prevalentemente somministrato. La parte principale del questionario è costituita da alcune scale di valutazione validate, la cui somministrazione è rivolta ad indagare il livello funzionale raggiunto dopo l'intervento.

Le scale di valutazione utilizzate sono le seguenti:

TEGNER ACTIVITY SCALE

Questa scala di valutazione è nata nel 1984 ed è stata ampiamente utilizzata negli studi riguardanti problematiche di ginocchio. È una scala di valutazione maggiormente utilizzata nella valutazione del livello di attività praticato. Questo strumento da un punteggio al livello di attività del soggetto tra 0 e 10 dove 0 corrisponde a "assenza dal

lavoro per malattia/pensione di invalidità” e 10 corrisponde a “sport competitivi di livello nazionale o internazionale”. I livelli di attività compresi tra i punteggi 6 e 10 possono essere raggiunti soltanto se il soggetto partecipa ad attività sportive competitive o ricreative¹⁶.

DEGREE OF SHOULDER INVOLVEMENT IN SPORTS (DOSIS) SCALE

Questa scala di valutazione¹⁷ è stata messa a punto dalla Società Italiana del Ginocchio Artroscopia Sport Cartilagine Tecnologie Ortopediche come una scala di auto-somministrazione per il paziente utilizzata per attribuire un punteggio all'attività sportiva in base a tre parametri: tipo di sport (nessuna o minima, moderata, elevata richiesta fisica), frequenza con cui lo sport viene praticato (occasionalmente/almeno due volte a settimana), livello di sport praticato (ricreativo/basso livello di competizione/alto livello di competizione). Sono presenti inoltre due domande che indagano quale sia l'arto dominante durante l'attività sportiva prima e dopo l'insorgenza dei problemi alla spalla. La scala di valutazione può essere compilata sia facendo riferimento alla fase post intervento, sia con riferimento alla fase prima dell'insorgenza dei problemi alla spalla. In questo studio è stata somministrata in entrambe le versioni.

BROPHY/MARX SHOULDER ACTIVITY SCALE

Questo strumento è una scala di valutazione dell'attività della spalla¹⁸; è stata messa a punto focalizzando l'attenzione su specifiche funzioni ed attività di vita quotidiana e con lo scopo di essere compilata dai pazienti velocemente ed essere facilmente comprensibile. Essa è destinata a misurare il livello di attività di ogni paziente in una vasta gamma di soggetti. Gli item sono cinque e per ognuno sono possibili quattro risposte: mai o meno di una volta al mese (0 punti), una volta al mese (1 punto), una volta alla settimana (2 punti), più di una volta alla settimana (3 punti) e tutti i giorni (4 punti). Il punteggio finale va da 0 a 20.

TAMPA SCALE OF KINESIOPHOBIA

La Tampa Scale of Kinesiophobia è diventato uno degli strumenti più utilizzati per valutare la paura di reinfortunarsi in soggetti con disturbi muscoloscheletrici. La versione originale della TSK era costituita da un questionario di auto-somministrazione composto da 17 items in cui ogni domanda aveva quattro possibilità di risposta: da 1 (completamente d'accordo) a 4 (completamente disaccordo). La TSK è stata tradotta e

validata in lingua italiana¹⁹ ed è composta da 13 items; il questionario è facilmente comprensibile e richiede meno di dieci minuti per la compilazione.

QUESTIONARIO SF-36 SULLO STATO DI SALUTE

La SF-36 è una scala di valutazione costruita per essere utilizzata nella pratica clinica e nella ricerca, atta ad indagare lo stato di salute del soggetto. Essa valuta: limiti nello svolgere attività fisica a causa di problemi di salute, limiti nella partecipazione sociale a causa di problemi fisici o emotivi, limiti nell'attività quotidiana a causa di problemi di salute fisica, dolore fisico, salute mentale generale (es. benessere), limiti nell'attività quotidiana a causa di problemi emotivi, vitalità (energia e fatica) ed infine percezione della salute in generale²⁰.

VALUTAZIONE FUNZIONALE

Per quanto riguarda la valutazione funzionale è stato utilizzato un tracker costituito da un inclinometro, utilizzato per la misurazione del ROM passivo in abduzione, rotazione interna ed esterna, ed un dinamometro, utilizzato per misurare la forza di alcuni gruppi muscolari prescelti: flessori di braccio, rotatori interni e rotatori esterni. Questi due strumenti sono collegati ad un computer che registra i dati e li raccoglie in un report per ogni paziente. Le misurazioni oggettive sono state effettuate sia sull'arto operato sia sull'arto controlaterale.

5.5 PROCEDURE

Lo studio è iniziato con la ricerca dei pazienti operati di stabilizzazione di spalla presso il Presidio Ospedaliero di Oderzo. Una volta ottenuto l'elenco, sono stati contattati i pazienti ed è stato inviato loro il questionario online. A coloro che hanno accettato di partecipare alla valutazione fisioterapica è stata proposta una data e se non disponibili, sono stati contattati nuovamente alla disponibilità di una nuova data. In caso di non risposta o di indecisione a partecipare, tutti i pazienti sono stati ricontattati una seconda volta.

5.6 ANALISI STATISTICA

È stato scelto di utilizzare calcoli di statistica descrittiva (media) e calcoli di statistica inferenziale quali il test T di Student e la correlazione lineare di Pearson.

CAPITOLO 6. RISULTATI

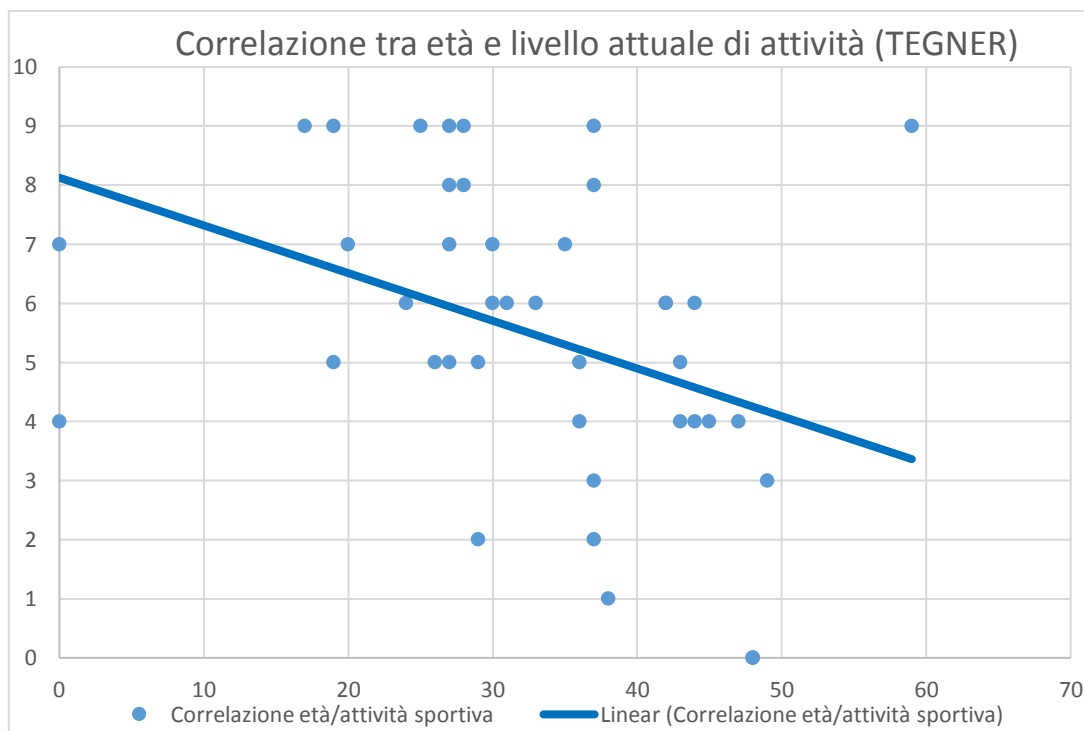
I soggetti effettivamente partecipanti allo studio sono 50, di cui 38 (76%) sono uomini e 12 (24%) sono donne. L'età media dei pazienti partecipanti allo studio è $34,1 \pm 9,8$ anni, con un'età minima di 17 anni e un'età massima di 59.

Il tempo medio trascorso dall'intervento è di $58,4 \pm 35,8$ mesi.

Nel campione totale preso in esame 41 soggetti sono stati sottoposti a stabilizzazione in artroscopia (82%), mentre 9 (19%) pazienti sono stati operati secondo la metodica Latarjet. La media di interventi cui ogni paziente è stato sottoposto è 1,3.

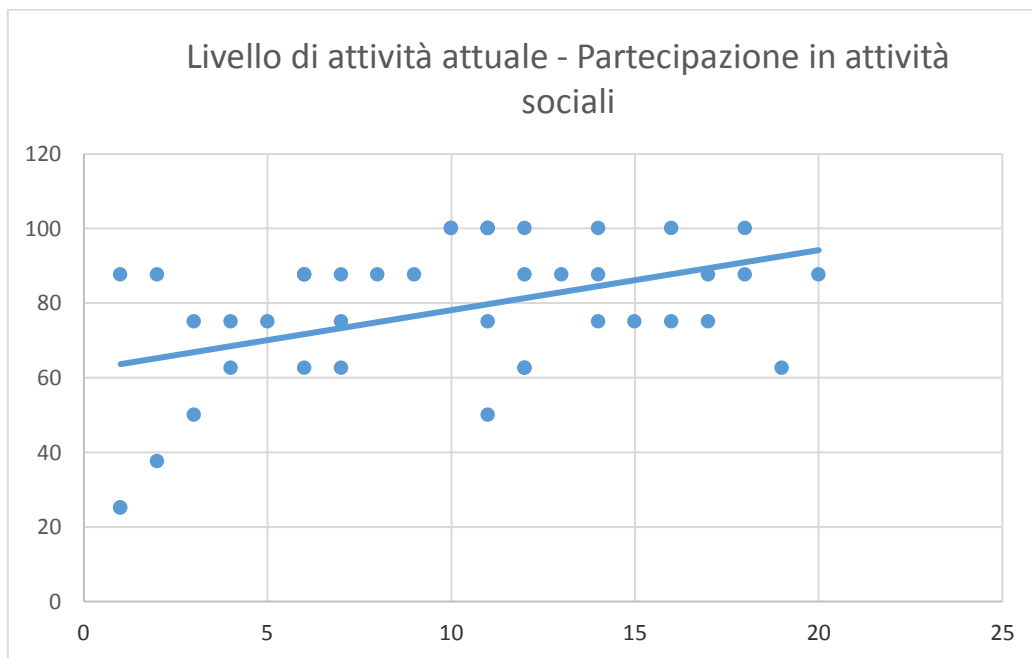
Nel 62% dei soggetti l'arto operato corrisponde all'arto dominante, mentre nel 38% l'arto dominante è il controlaterale.

Dall'analisi dei dati è risultata una correlazione inversa significativa (Pearson -0.47) tra l'età dei soggetti presi in esame e il livello attuale di attività sportiva e ricreativa; ovvero soggetti con età maggiore ritornano ad un livello di attività minore dopo l'intervento rispetto ai soggetti più giovani.

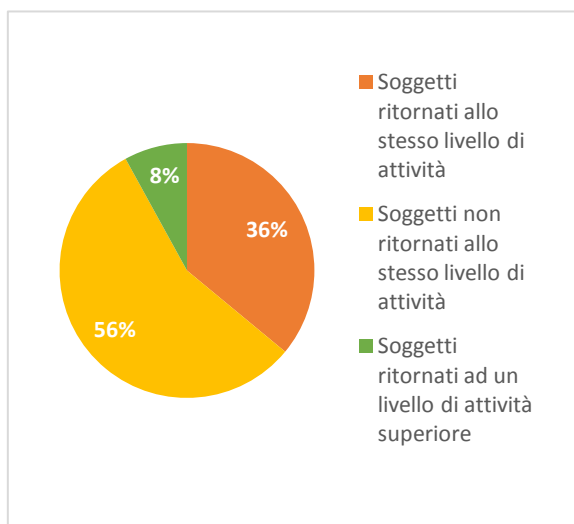


Sf-36 e attività funzionale

Dall'analisi delle otto categorie in cui è suddivisa la scala di valutazione SF-36 è emersa la presenza di una correlazione moderata tra la partecipazione sociale ed il livello di attività dopo l'intervento (Pearson 0.45); tanto maggiore è il livello di attività successivo all'intervento, tanto maggiore è la partecipazione del soggetto in attività sociali.

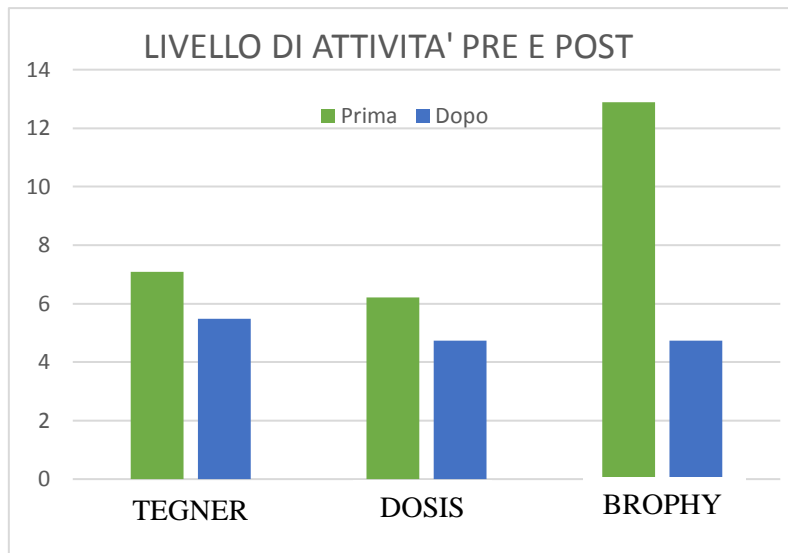


6.1 CORRELAZIONE TRA PARAMETRI OGGETTIVI ED OUTCOME FUNZIONALE DELLA SPALLA



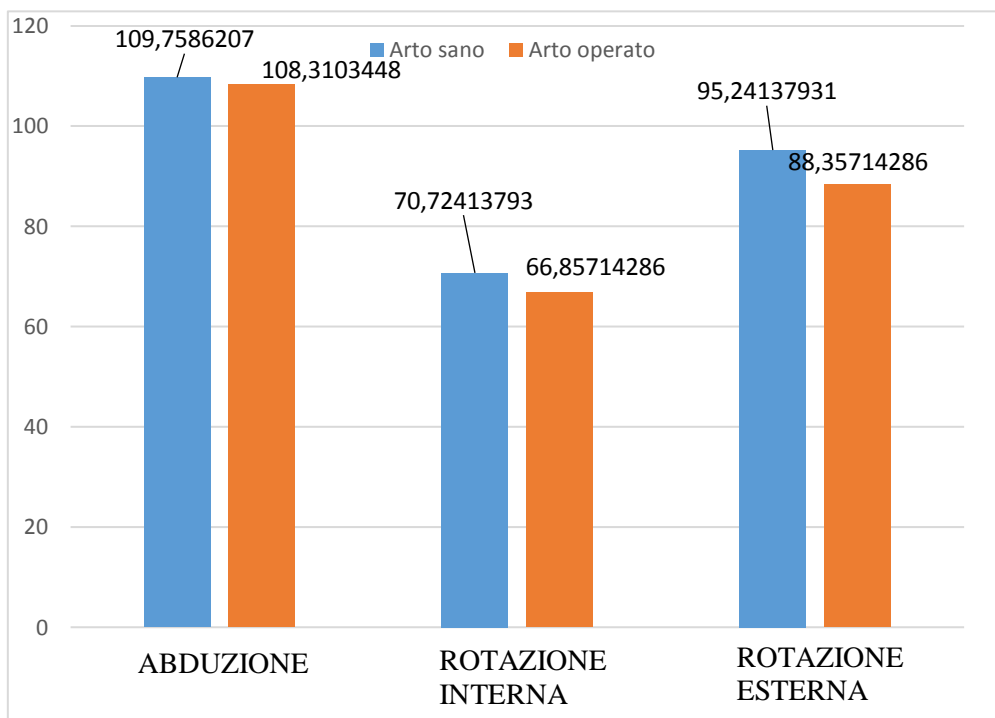
Facendo riferimento al campione totale che ha compilato il questionario online il 36% è ritornato allo stesso livello di attività che aveva prima dell'intervento chirurgico, mentre il 56% non è ritornato allo stesso livello di attività. L'8% è ritornato ad un livello di attività superiore al livello precedente l'intervento chirurgico.

Il valore medio attribuito al livello di attività sportiva (DOSIS) prima dell'intervento chirurgico è 6,5, mentre ad oggi il livello di attività medio corrisponde ad un punteggio di 4,8 punti. Il valore medio attribuito al livello di attività quotidiana (BROPHY) prima dell'intervento chirurgico è 12.9, mentre quello dopo l'intervento è 10.2.



ROM passivo correlato al ritorno all'attività sportiva e/o ricreativa

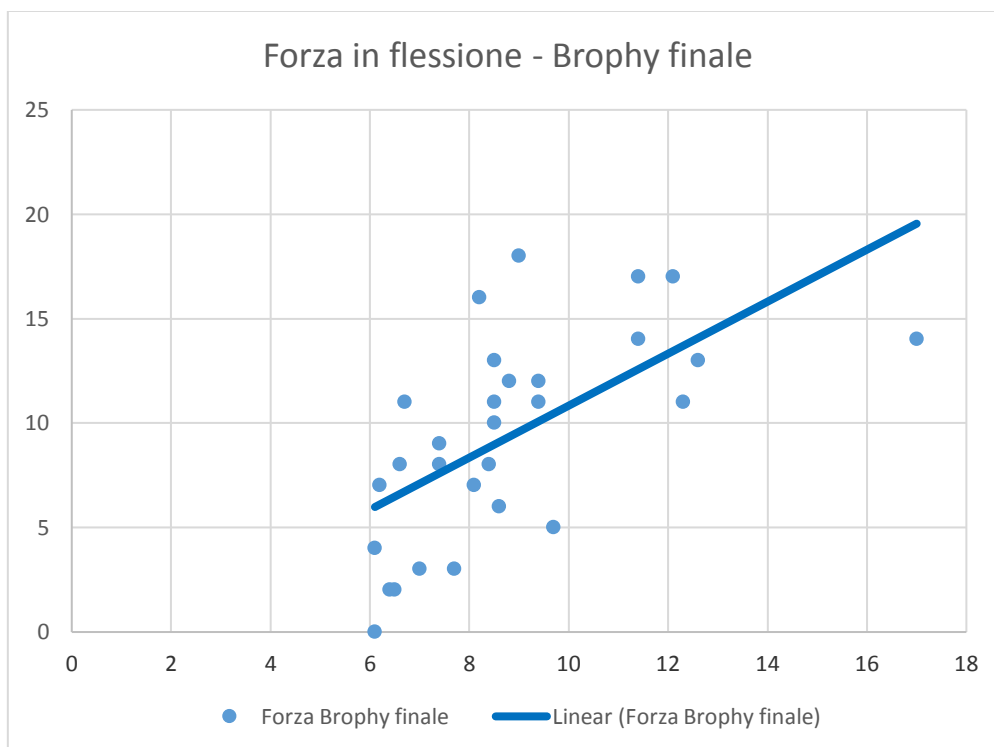
Dal confronto tra gli outcomes funzionali e l'articolarietà passiva misurata durante la valutazione funzionale è emersa una correlazione debole tra i parametri misurati in abduzione, rotazione interna e rotazione esterna.



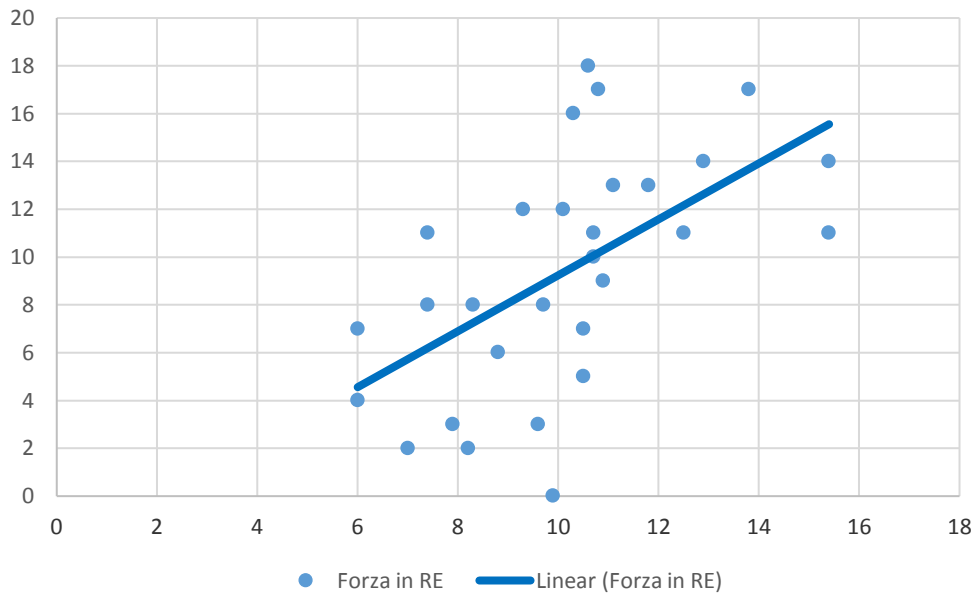
Inoltre confrontando l'articolari  della spalla sana e quella della spalla controlaterale si nota che, in media, permane un deficit di articolari  (non significativo) soprattutto in rotazione interna ed esterna.

Forza correlata al ritorno all'attivit  sportiva e/o ricreativa

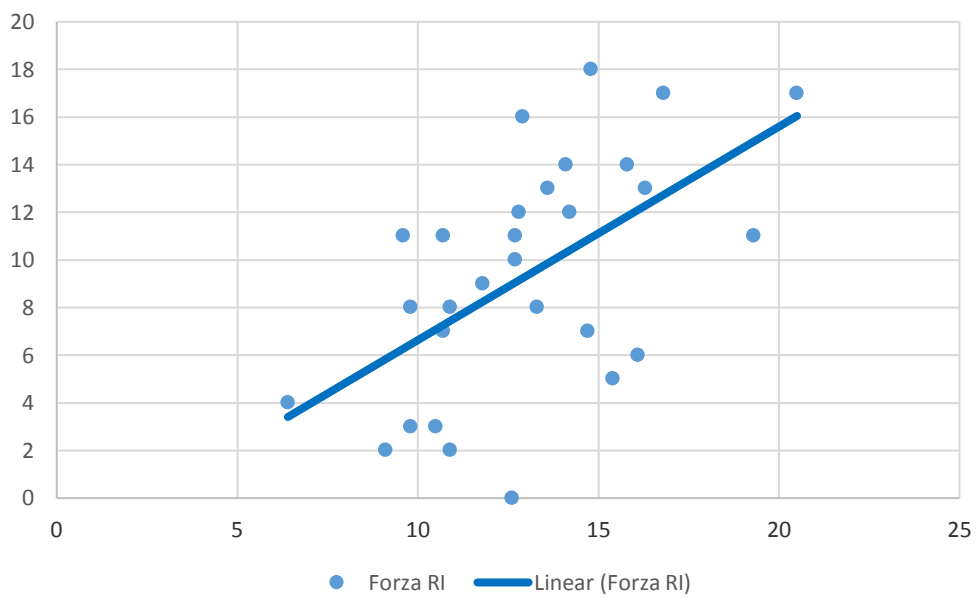
Dall'analisi dei dati   stata rilevata una correlazione diretta significativa tra la forza in flessione (Pearson 0.59), in rotazione interna (Pearson 0.59) ed in rotazione esterna della spalla operata (Pearson 0.60) ed il livello attuale di attivit  quotidiana misurato attraverso la Brophy Scale.



Forza in rotazione esterna - Brophy finale



Forza rotazione interna - Brophy finale



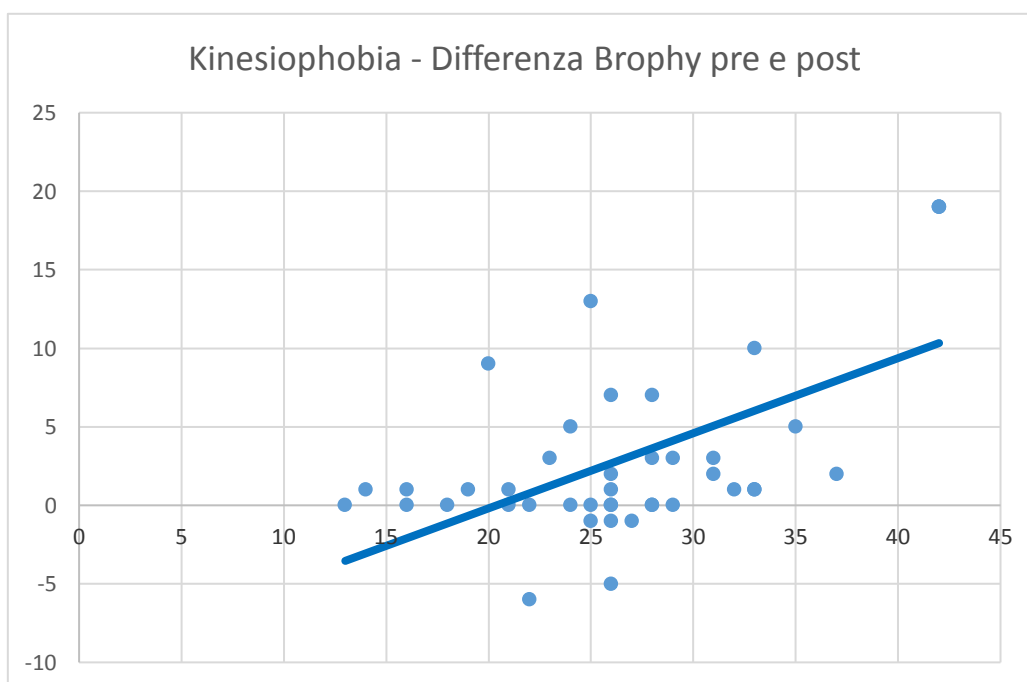
6.2 INFLUENZA DELLA KINESIOPHOBIA SULL'OUTCOME FUNZIONALE

Il punteggio medio della kinesiophobia è $26,6 \pm 6,9$.

Dall'analisi dei dati è emersa la presenza di una correlazione moderata (Pearson -0.4) tra la paura di reinfortunarsi e il livello attuale di attività sportiva; questo in rappresentanza del fatto che elevati livelli di kinesiophobia corrispondono a bassi punteggi nella scala DOSIS, ovvero a bassi livelli di attività.

È emersa una correlazione significativa anche tra i valori di kinesiophobia e il punteggio finale della Brophy Scale (Pearson -0.32): questo significa che un'elevata paura di reinfortunarsi influisce anche sull'esecuzione di attività di vita quotidiana in termini di frequenza.

Inoltre elevati livelli di kinesiophobia sono collegati a differenze elevate tra il punteggio della Brophy scale prima dell'intervento e il punteggio attuale (Pearson 0.58). Per questa variabile è stato calcolato anche il coefficiente di correlazione di Spearman; questo dato è risultato significativo sia nella correlazione con il livello attuale di attività sportiva (P value 0.0039) sia nella correlazione con la differenza tra il livello precedente di attività quotidiana ed il livello attuale (P value 0.0055), considerando il livello di significatività < 0.05 .



Correlazione diretta tra la kinesiophobia e la differenza pre-post nel livello di attività

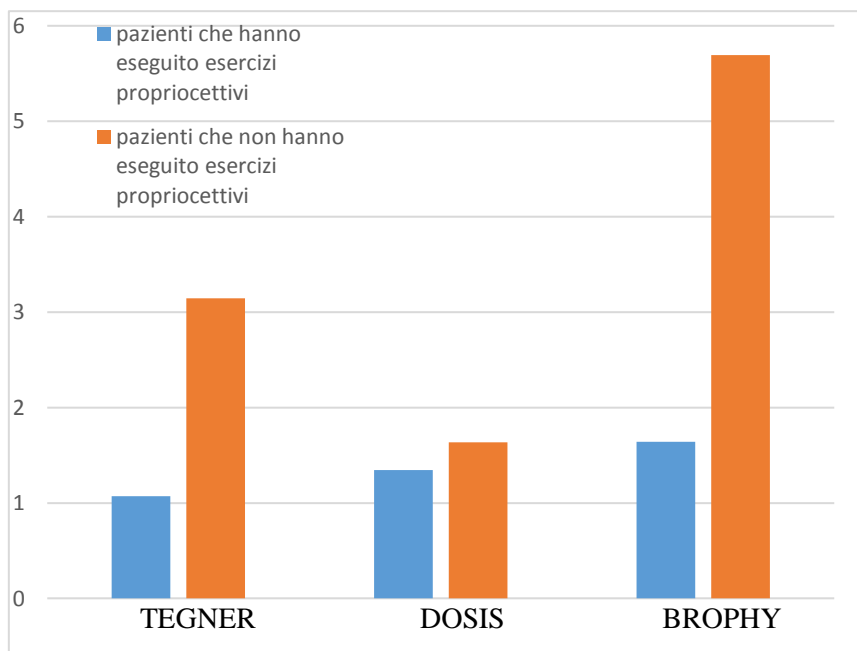
6.3 EFFICACIA DEL TRATTAMENTO RIABILITATIVO

Pazienti che hanno eseguito esercizi propriocettivi

Il 60% del campione esaminato ha eseguito esercizi propriocettivi durante il trattamento; il 28% non li ha eseguiti, mentre il restante 12% non ricorda se è stato sottoposto a questo tipo di trattamento.

All'interno dei soggetti che hanno eseguito esercizi propriocettivi la differenza tra il livello di attività sportiva prima dell'intervento ed il livello di attività dopo è di 1,34 punti; mentre nel gruppo di soggetti che non hanno eseguito questo tipo di trattamento la differenza è di 1,63 punti (P value non significativo).

In tre strumenti di valutazione è stata analizzata la differenza tra livello di attività prima dell'intervento e livello di attività dopo. Se la differenza è zero significa che il soggetto è ritornato allo stesso livello di attività precedente. A valori via via più grandi di differenza tra pre e post, corrispondono livelli di attività sempre più bassi ripresi dopo l'intervento.

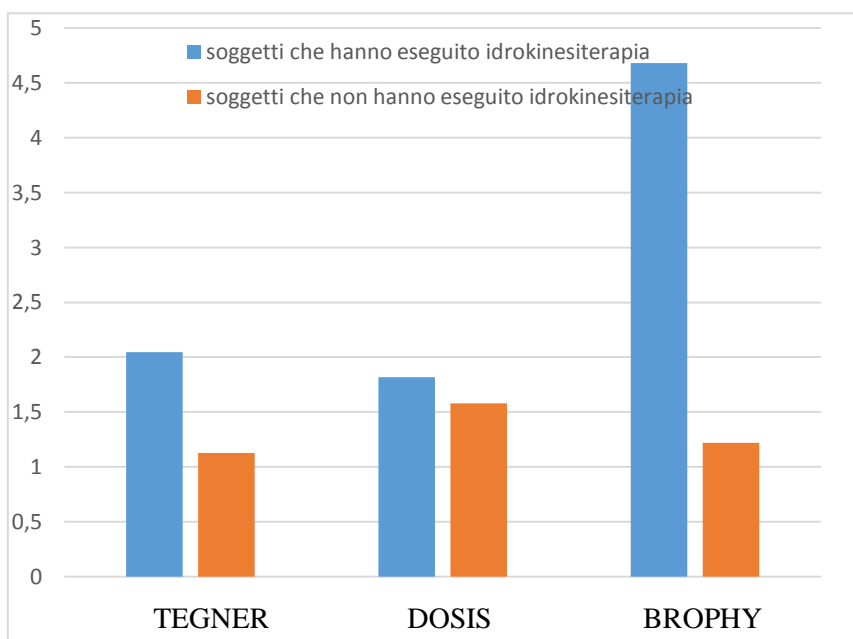


Differenza nel livello di attività pre e post tra chi ha eseguito esercizi propriocettivi e chi non li ha eseguiti

Sempre considerando i due gruppi, la differenza tra il punteggio attuale e il punteggio prima dell'intervento, della Brophy Scale, nel gruppo che non ha eseguito esercizi propriocettivi è 5,69; mentre nel gruppo che li ha eseguiti è di 1,64 punti (P value 0.03)

Pazienti che hanno eseguito idrokinesiterapia durante il percorso riabilitativo

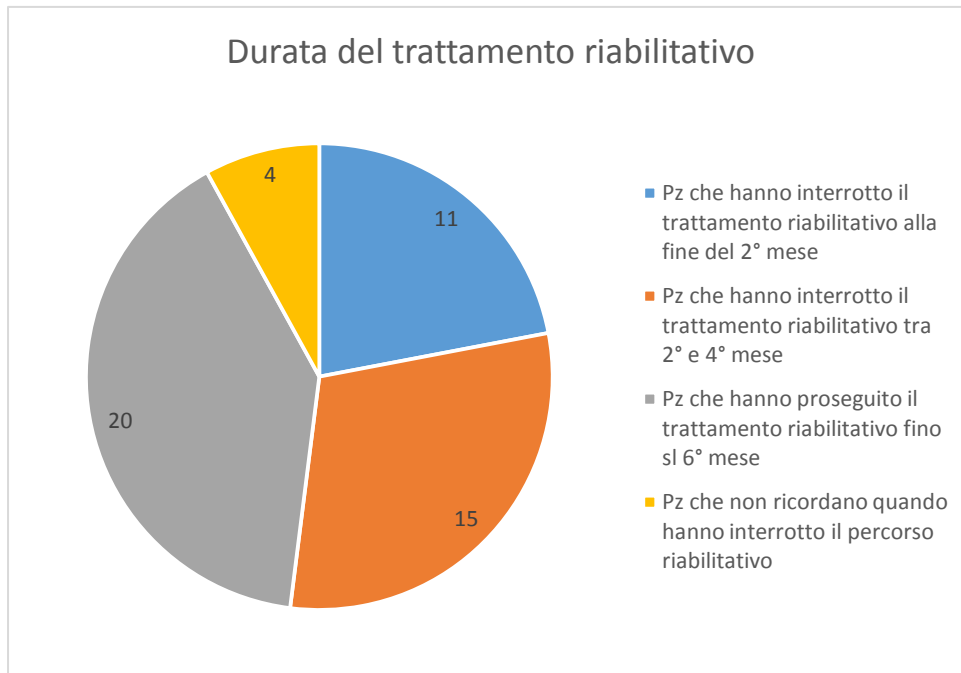
Il 52% dei soggetti esaminati non ha eseguito un trattamento di idrokinesiterapia, mentre il restante 48% sì. La differenza tra i due gruppi non è rilevante per quanto riguarda il livello di attività sportiva: i soggetti che non hanno effettuato idrokinesiterapia hanno in media una differenza tra pre e post di 1.57 punti, mentre i soggetti che hanno effettuato questo tipo di trattamento presentano un punteggio di 1.81. La differenza è invece significativa (P value 0.035) se consideriamo il punteggio Brophy finale: i soggetti che hanno eseguito idrokinesiterapia hanno riportato un basso livello nell'esecuzione di attività quotidiane.



Durata del trattamento riabilitativo

Il 74% dei pazienti non ha interrotto la riabilitazione entro il secondo mese post-chirurgico, mentre il 22% sì. I restanti 2 pazienti (4%) non ricordano quando hanno interrotto il percorso riabilitativo.

Dei 37 pazienti che hanno proseguito il percorso riabilitativo, 15 hanno interrotto il trattamento riabilitativo tra il 2° ed il 4° mese post-chirurgico, mentre 20 pazienti (66,6%) hanno continuato la riabilitazione fino al 6° mese post chirurgico.

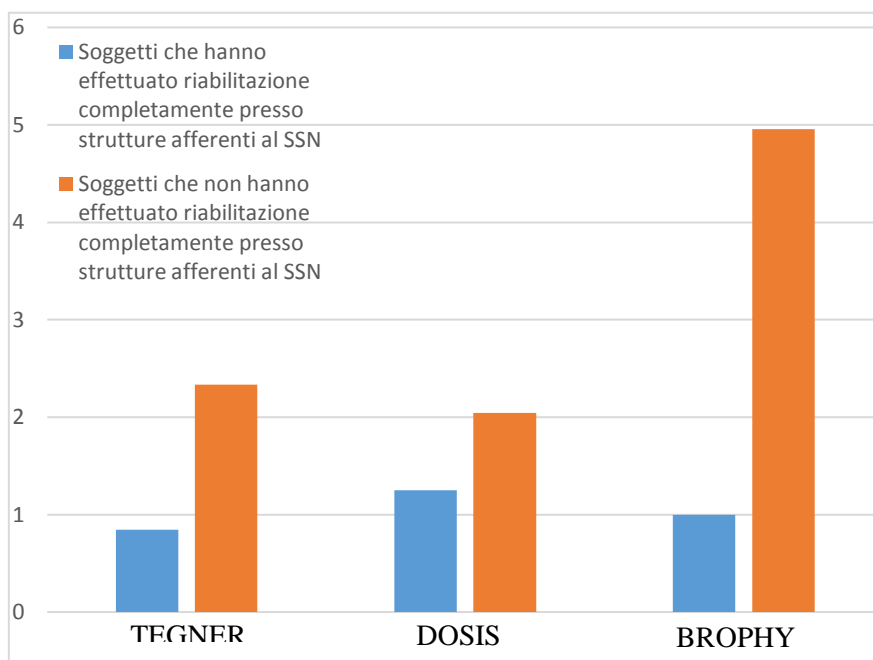


Dall'analisi statistica non è emersa la presenza di correlazione tra la durata del trattamento riabilitativo e il livello funzionale attuale della spalla.

Pazienti che hanno svolto la fisioterapia completamente presso strutture afferenti al SSN

I soggetti che hanno effettuato il trattamento riabilitativo completamente presso strutture afferenti al SSN (38%) hanno riportato un valore medio di differenza tra livello di attività prima e dopo l'intervento pari a 1 (Brophy Score).

I soggetti che invece affermano di non aver effettuato la riabilitazione completamente presso strutture afferenti al SSN riportano una differenza media nel livello di attività pari a 4.9 (Brophy score).



La differenza tra i due gruppi è statisticamente significativa (P value 0.025) considerato un livello di significatività 0.05.

Per quanto riguarda le altre due scale di valutazione, Tegner e Dosis, è presente una differenza tra i soggetti che hanno effettuato riabilitazione completamente presso strutture afferenti al SSN e l'altro gruppo di soggetti, ma in questi casi non significativa (P value TEGNER 0.10 e P value DOSIS 0.40)

CAPITOLO 7. DISCUSSIONE

La considerazione principale che emerge dall'interpretazione dei dati è che più della metà dei soggetti non ritorna allo stesso livello di attività sportiva e/o ricreativa dopo intervento di stabilizzazione di spalla.

La presenza di correlazione tra l'età ed il livello attuale di attività dei soggetti esaminati mette in evidenza che al crescere dell'età i soggetti ritornano con minor frequenza allo stesso livello di attività precedente; questo potrebbe essere dovuto al fatto che, come risultato dallo studio di Tjong et. al², molti soggetti affermano di non ritornare allo stesso livello di attività a causa di fattori estrinseci all'intervento, come ad esempio l'invecchiamento o il subentrare di nuovi interessi.

È importante evidenziare che non si registra soltanto una diminuzione nel livello di attività sportiva, in cui la prestazione richiesta in termini di forza ed articolarietà è elevata, ma anche nel livello di esecuzione di attività quotidiane.

Mettendo in relazione la forza della spalla operata con il livello di attività ripreso dopo l'intervento sembra che sia la forza in flessione, sia in rotazione interna sia in rotazione esterna, siano un elemento importante per il ritorno ad un livello di attività il più possibile vicino al precedente.

Infatti ad elevati livelli di forza corrispondono elevati livelli di attività funzionale. È risultato che la correlazione tra la forza e lo stato funzionale della spalla è più forte rispetto alla correlazione tra articolarietà passiva e livello attuale della spalla; questo potrebbe essere attribuibile al fatto che nelle attività di vita quotidiana, come ad esempio trasportare oggetti, il deficit di forza potrebbe essere un elemento maggiormente determinante nella buona riuscita dell'attività rispetto alla limitazione dell'articolarietà, che nel campione esaminato è poco rilevante.

Un altro elemento che influenza il ritorno all'attività sportiva è la kinesiophobia; è stata individuata una correlazione moderata (Pearson 0.58) tra il livello di kinesiophobia e la differenza tra il livello di attività prima dell'intervento ed il livello attuale.

I soggetti che hanno un'elevata paura di reinfortunarsi tendenzialmente sono quelli che, al questionario online, affermano di aver fatto ritorno ad un livello di attività inferiore rispetto al precedente.

È interessante notare che, la paura di reinfortunarsi si manifesta sia nell'attività sportiva sia nell'attività quotidiana.

Ciò potrebbe essere attribuibile al fatto che la maggior parte dei soggetti ha esperito innumerevoli episodi di lussazione prima dell'intervento, anche in situazioni di quotidianità.

Per quanto riguarda il trattamento riabilitativo è emerso che l'esecuzione di esercizi propriocettivi influenza positivamente il ritorno all'attività sportiva; infatti confrontando il gruppo di soggetti che ha eseguito questo tipo di trattamento con il gruppo di soggetti che non lo ha eseguito emerge che chi ha effettuato questo tipo di trattamento è ritornato ad un livello di attività più vicino al livello precedente all'intervento (differenza tra pre e post minore).

I soggetti che non hanno effettuato questo tipo di trattamento hanno riportato una differenza tra pre e post più elevata.

Per quanto concerne l'idrokinesiterapia è stata evidenziata una correlazione con l'outcome funzionale, ma in questo caso i risultati evidenziano che i soggetti che hanno effettuato questo tipo di trattamento riportano una differenza maggiore nel livello di attività, tra prima e dopo l'intervento, rispetto ai soggetti che non l'hanno effettuato; questo potrebbe essere dovuto al fatto che in acqua si hanno delle modificazioni dovute all'ambiente artificiale e le modalità di esecuzione del gesto non sono riproducibili in ambiente gravitativo, oppure potrebbe essere giustificato dal fatto che, il trattamento in acqua non è stato affiancato dal trattamento a secco.

Inoltre è emerso che i soggetti che hanno effettuato idrokinesiterapia hanno riportato un maggior livello di kinesiophobia: questo potrebbe essere spiegato dal fatto che l'esercizio in acqua offre una percezione della spalla completamente diversa dalla percezione che invece si ha in ambiente antigravitario.

Tuttavia sarebbe necessario indagare i tempi, le modalità dell'esecuzione di questo trattamento e le motivazioni che hanno condotto questo gruppo di soggetti ad effettuare questo tipo di trattamento.

Per quanto riguarda la durata del percorso riabilitativo, il 22% dei pazienti ha interrotto il percorso alla fine del 2° mese post chirurgico, mentre il 74% ha proseguito; di questi 37 soggetti il 66,6% ha svolto trattamento riabilitativo fino al 6° mese.

Dall'analisi statistica non è stata rilevata alcuna correlazione tra la durata del trattamento ed il livello attuale di attività sportiva; però è possibile notare che tra i soggetti che sono ritornati allo stesso livello di attività sportiva (differenza DOSIS pre-post = 0) la maggior parte (88.8%) ha continuato il trattamento riabilitativo oltre il 2° mese post chirurgico, mentre solo il restante 22.2% ha interrotto il percorso riabilitativo al termine dei due mesi dopo l'intervento.

È opportuno considerare la compliance del paziente durante il trattamento riabilitativo, in quanto potrebbe essere un fattore influente sull'outcome funzionale, e la tipologia di esercizi effettuati.

Dall'analisi dei dati è emerso che, i soggetti che hanno effettuato riabilitazione completamente presso strutture afferenti al SSN, hanno riportato una differenza minore tra il livello di attività precedente all'intervento ed il livello attuale, rispetto ai soggetti che non hanno effettuato il percorso riabilitativo interamente presso strutture afferenti al SSN.

Si evidenzia però che il livello di attività, precedente all'intervento, del gruppo che ha effettuato riabilitazione completamente presso strutture afferenti al SSN, risulta più basso (11.6) rispetto al livello dell'altro gruppo (13.8); quindi, questo dato potrebbe essere spiegato dal fatto che, i soggetti che hanno effettuato riabilitazione completamente presso strutture afferenti al SSN, abbiano avuto un'aspettativa minore nei confronti del ritorno all'attività sportiva e/o ricreativa.

Infine, dalla correlazione tra il livello attuale di attività e la partecipazione sociale, è emersa la presenza di correlazione tra questi due fattori; da ciò è possibile dedurre che un livello di attività maggiore condiziona positivamente la partecipazione sociale e quindi la qualità di vita, ovvero soggetti che presentano un livello di attività superiore manifestano una maggior partecipazione in attività sociali.

CAPITOLO 8. CONCLUSIONI

In conclusione, relativamente ai dati ottenuti, è possibile dire che:

1. È importante che il paziente ritorni allo stesso livello di attività per garantire una migliore qualità di vita dopo l'intervento
2. La forza della muscolatura della spalla (flessori, rotatori interni e rotatori esterni) condiziona il ritorno all'attività sportiva e/o ricreativa
3. L'esecuzione di esercizi propriocettivi è predittiva nei confronti di un outcome funzionale migliore dopo intervento di stabilizzazione di spalla
4. La paura di reinfortunarsi è un fattore che incide sia sul ritorno all'attività sportiva sia sull'esecuzione di normali attività quotidiane che richiedono un particolare impegno della spalla
5. La durata del trattamento riabilitativo sembra non essere correlata con il ritorno all'attività sportiva e/o ricreativa

Quindi, è possibile affermare che, per garantire il massimo ritorno all'attività sportiva è consigliabile impostare un programma di ricondizionamento della componente muscolare a lungo termine.

Inoltre è importante l'esecuzione di esercizi propriocettivi durante il trattamento riabilitativo.

Anche se, la durata del trattamento riabilitativo sembra non essere correlata significativamente con il ritorno all'attività sportiva e/o ricreativa, sarebbe auspicabile che i soggetti non interrompessero il trattamento riabilitativo prima di aver conseguito un recupero adeguato della forza in modo da massimizzare il ritorno all'attività sportiva e/o ricreativa.

Così come dopo ricostruzione di legamento crociato anteriore, anche dopo intervento di stabilizzazione di spalla, la paura di reinfortunarsi incide significativamente sul ritorno all'attività sportiva; perciò, potrebbe essere utile un servizio di counseling e di supporto in aggiunta al percorso riabilitativo post-operatorio.

8.1 LIMITI DELLO STUDIO

Il limite principale dello studio è la ridotta numerosità del campione; anche la somministrazione del questionario online si è rivelata un limite in quanto vi è stata una notevole discrepanza tra quanti hanno aderito alla compilazione e quanti effettivamente lo hanno compilato.

8.2 SVILUPPI FUTURI

Potrebbero essere utili ulteriori studi futuri per approfondire il tema dell'influenza del percorso riabilitativo sugli outcomes funzionali attraverso:

- ✚ Uno studio longitudinale prospettico
- ✚ Una maggiore numerosità campionaria
- ✚ Un maggiore controllo sulle variabili legate al trattamento, in termini di durata, tecniche riabilitative specifiche e modalità di esecuzione delle varie tipologie di trattamento

Inoltre potrebbe essere interessante estendere lo studio dell'influenza della kinesiophobia sul ritorno allo sport laddove non è stata indagata.

BIBLIOGRAFIA

1. Olds M., Ellis R., Donaldson K., Parmar P., Kersten P., (2015), "Risk factors which predispose first-time traumatic anterior shoulder dislocations to recurrent instability in adults: a systematic review and meta-analysis", *Br J Sports Med*
2. Tjong V. K., Devitt Brian M., Murnaghan M., Ogilvie-Harris D. Theodoropoulos J., (2015), "A qualitative Investigation of Return to sport after arthroscopic Bankart repair", *The American Journal of Sports Medicine*, Vol. 43
3. Clare L Arden, Annika Österberg, Sofi Tagesson, Håkan Gauffin, Kate E Webster, Joanna Kvist (2014) "The impact of psychological readiness to return to sport and recreational activities after anterior cruciate ligament reconstruction"
4. Neumann D.A., (2010), "Kinesiology of the musculoskeletal system", Second Edition, Mosby Elsevier
5. Owens B.D., Campbell S.E., Cameron K.L., (2014), "Risk factors for anterior glenohumeral instability", *Am J Sports Med*
6. Jaggi A., Lambert S., (2010), "Rehabilitation for shoulder instability", *Br J Sports Med*
7. Hohmann E., Tetsworth K., (2015), "Glenoid version and inclination are risk factors for anterior shoulder dislocation", *Journal of shoulder and elbow surgery*
8. Kuhn E.J., Helmer T.T., Dunn W.R., Throckmorton V. TW., (2011), "Development and reliability testing of the FEDS system for classifying of glenohumeral instability"
9. Sheehan S.E., Gaviola G., Gordon R., Shi L.L., Smith S.E., "Traumatic shoulder injuries: a force mechanism analysis-glenohumeral dislocation and instability", (2012)
10. Merolla G., Cerciello S., Chillemi C., Paladini P., De Santis E., Porcellini G., "Multidirectional instability of the shoulder: biomechanics, clinical presentation, and treatment strategies", (2015)
11. Van der Linde J.A., van Wijngaarden R., Somford M.P., van Deurzen D.F.P., van den Bekerom M.P.J., (2015), "The Bristow-Latarjet procedure, a historical note on technique in comeback",
12. Kennet J. Westerheide, M.D., Ryan M. Dopirak, M.D., Stephen J. Snyder, M.D., (2006) "Arthroscopic anterior stabilization and posterior capsular plication for anterior glenohumeral instability: a report of 71 cases", *Arthroscopy: the journal of arthroscopic and related surgery*, Vol. 22, pp 539-547
13. Castagna A., Garofalo R., Conti M., Flanagan B., (2015) "Arthroscopic Bankart Repair: Have we finally reached a gold standard?",
14. Bryce W. Gaunt, Michael A. Shaffer, Erik L. Sauers, Lori A. Michener, George M. McCluskey, Chuck A. Thigpen, (2010), "The American Society of Shoulder and Elbow Therapists' consensus rehabilitation guidelines for arthroscopic anterior

capsulolabral repair of the shoulder”, Journal of Orthopaedic & sports physical therapy

15. Riccio I., De Sire A., Latte A., Pascarella F., Gimigliano F., (2015), “Conservative treatment of traumatic shoulder instability: a case series study”,
16. Hambly K., “The use of the Tegner Activity Scale for articular cartilage repair of the knee: a systematic review”, (2010), Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy
17. Blonna D., Bellato E., Bonasia D.E., Canata GL., Roberto Rossi, Antonio Marmotti, Filippo Castoldi, (2015), “Design and Testing of the Degree of Shoulder Involvement in Sports (DOSIS) Scale”, Am J Sports Med
18. Robert H. Brophy, Richard L. Beauvais, Edward C. Jones, Frank A. Cordasco, Robert G: Marx, (2005), “Measurement of shoulder activity level”, Clinical Orthopaedics and related research, Number 439, pp. 101-108
19. Monticone M., Giorgi I., Baiardi P., Barbieri M., Rocca B., Bonezzi C., (2010), “Development of the Italian version of the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-I): Cross-cultural adaption, factor analysis, reliability, and validity, SPINE Volume 35, number 12, pp 1241-1246
20. Istituto di ricerche farmacologiche Mario Negri, Milano, Qualità della vita e stato di salute: strumenti di valutazione. Disponibile on-line all’indirizzo: www.marionegri.it

RINGRAZIAMENTI

Ai miei genitori, che mi hanno sempre sostenuto e aiutato specialmente in questi tre anni

A mia sorella Laura, che con il suo buon umore ha rallegrato e rallegra tutt'ora le mie giornate

A Denny, che con pazienza e amore mi ha aiutato nei momenti più difficili.

A Riccardo, Carlo, Davide e Alberto, i miei relatori e correlatori, che mi hanno sostenuto ed incoraggiato durante questo percorso e mi hanno trasmesso la passione per questa professione

A Beatrice, Roberta, Ermanno e Michele: questi tre anni sono stati unici ed indimenticabili. Vi porterò sempre nel cuore.