



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2015/2016

Campus Universitario di Savona

Trattamento conservativo VS trattamento chirurgico nelle instabilità di spalla

Candidato:

Isnardi Matteo

Relatore:

Marcantoni Enrico

INDICE

ABSTRACT	4
1. INTRODUZIONE	6
1.1 Cenni sull'anatomia funzionale della spalla	6
1.2 Cos'è l'instabilità?	10
1.3 Classificazione delle instabilità di spalla	11
1.4 Trattamento chirurgico.....	12
1.5 Le tecniche chirurgiche.....	13
1.6 Trattamento post-chirurgico	14
1.7 Trattamento conservativo	15
2. MATERIALI E METODI	17
3. RISULTATI.....	27
4. DISCUSSIONE.....	30
5. CONCLUSIONI	35
6. BIBLIOGRAFIA.....	36
7. RINGRAZIAMENTI	42

ABSTRACT

Background: L'articolazione della spalla ha i maggiori gradi di libertà di movimento di tutte le articolazioni del corpo umano, è questa ampia gamma di movimenti che rende la spalla la più mobile e potenzialmente instabile articolazione del corpo.

L'instabilità può essere sia anteriore, posteriore o multidirezionale; inoltre può essere acuta, ricorrente o cronica; nell'adulto più comunemente è a seguito di un evento traumatico, mentre nel giovane può verificarsi anche a causa di una certa lassità articolare congenita.

La lussazione traumatica anteriore costituisce il 96% di tutte le lussazioni di spalla, dopo il primo episodio, la spalla risulta meno stabile e più a rischio di ulteriori lussazioni; la percentuale di dislocazioni è maggiore del 92%.

La gestione della lussazione della spalla rimane controversa; le due opzioni principali sono l'immobilizzazione e quindi il trattamento conservativo e la stabilizzazione chirurgica. Non è chiaro in letteratura, quale sia la decisione corretta per la gestione di questi pazienti.

Il trattamento mira al ripristino della funzione di spalla cercando di diminuire l'instabilità e il dolore. Entrambi i trattamenti sono generalmente preceduti da una riduzione della lussazione acuta.

La scelta del trattamento sarà influenzata dall'età del paziente e dalla sua precedente storia di dislocazione, il suo livello di occupazione, il livello di attività, la salute generale, la lassità legamentosa. In generale, l'intervento chirurgico è stato preso in maggiore considerazione per instabilità cronica con ricorrenti dislocazioni. Gli individui di età inferiore ai 25 anni è probabile che abbiano recidive se non trattati chirurgicamente. La chirurgia riduce il rischio di instabilità ricorrente; i pazienti con recidive sembrano essere a più alto rischio di osteoartrosi.

Obiettivi: L'obiettivo di questa tesi è quello di descrivere in quali casi sia più appropriata una modalità di approccio conservativo o di tipo chirurgico in caso di instabilità di spalla. Definire il tipo di trattamento migliore rimane una sfida e deve essere una decisione su misura tenendo conto soprattutto l'età, la professione e il grado di attività fisica di ogni individuo.

Materiali e metodi: La ricerca bibliografica è stata condotta principalmente online utilizzando la banca dati PUBMED, ed inserendo come stringa di ricerca i termini: Shoulder dislocation, Shoulder surgery, Shoulder instability, Surgical treatment, Manual therapy, Rehabilitation, Conservative

treatment. Sono stati considerati 10 studi di revisione, linee guida ed Rct di alta qualità a partire dall'anno 1997.

Esempio di stringa utilizzata:

[(((shoulder dislocation[MeSH Terms]) AND (shoulder surgery OR surgical treatment) AND (manual therapy OR rehabilitation OR Conservative treatment)))]

1. INTRODUZIONE

1.1 Cenni sull'anatomia funzionale della spalla

La spalla è l'articolazione più mobile di tutto il corpo, è molto vulnerabile a lesioni o traumi, in quanto non c'è una vera e propria stabilità strutturale. La stabilità della spalla dipende inoltre dalle articolazioni limitrofe.

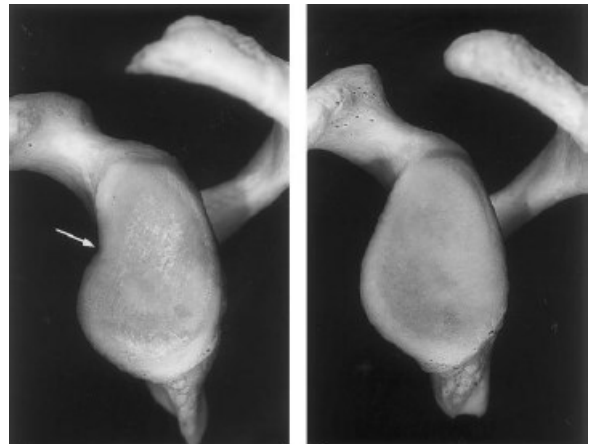
Il *complesso articolare della spalla* è formato da cinque articolazioni:

- Articolazione Gleno-omeroale
- Articolazione Acromion-claveare
- Articolazione Sterno-clavicolare
- Articolazione Scapolo-Toracica
- Articolazione Sub - Acromiale

L'*articolazione gleno – omerale* è costituita dalla cavità glenoidea della scapola e dalla testa omerale. In posizione anatomica la faccia della glena non è piatta, ma lievemente inclinata verso l'alto e in avanti, con un orientamento antero – supero – laterale. Naturalmente vista la posizione della glena, anche la testa ha un orientamento postero – supero – mediale (naturale retroversione) per garantire reciprocità. (Codman 1934)

Le più importanti prominenze ossee della testa omerale per le inserzioni dei muscoli periarticolari sono: la grande tuberosità, la piccola tuberosità poste anteriormente e lateralmente subito sotto al collo anatomico e separate dal solco intratubercolare dove scorre il tendine del capo lungo del bicipite.

Importante è la conoscenza del piano scapolare, ovvero il piano della scapola il quale è anteposto anteriormente di 30-35° c.a rispetto al piano frontale. Per far sì che ci sia corrispondenza tra la cavità della glenoide e la testa dell'omero, anche quest'ultima prossimalmente ha un angolo di retroversione di 30° c.a rispetto all'asse transepicondiloideo dell'omero



distale che associato ai 30-35° della disposizione *Figura 1*

rispetto al piano frontale della scapola fa sì che glena e testa omerale arrivino ad essere reciproci.

La presenza di piccole varianti anatomiche che interessano la forma, la curvatura, l'orientamento e le dimensioni della fossa stessa, dimostrano una grande variabilità presente all'interno dell'articolazione, anche questo tropismo delle superfici articolari può contribuire a renderle più o meno stabili. Anche se alcune fosse glenoidee sono ovali o ovoidali, (Figura 1) la maggior parte delle scapole presenta una superficie articolare, per la testa omerale, a forma di pera o di virgolette. (Fu 1991) (Ho 1993) (Anetzberger H 1996)

Ci sono cavità glenoidee particolarmente strette e al contrario ci sono fosse glenoidee un po' più ampie. Tutte queste variabili possono incidere sulla stabilità articolare: la reciprocità tra cavità glenoidea e testa omerale può quindi essere inficiata da una cavità glenoidea particolarmente stretta, e al contrario una fossa glenoidea un po' più ampia garantisce una stabilità maggiore che è intrinseca nell'articolazione. A ricostruire la congruenza delle superfici articolari vi è il labbro glenoideo (figura 2) che rende un po' più profonda la cavità glenoidea e allo stesso tempo rende più ampia la superficie di appoggio.

Il labbro glenoideo aiuta tutti i legamenti ad ancorarsi nei pressi della glena e determina il fenomeno del "*concavity compression*", cioè l'azione di ventosa che effettua la glena sulla testa omerale. Tante strutture giunte in prossimità della glenoide vanno a fondersi con il labbro glenoideo. Ad esempio il capo lungo del bicipite arriva in prossimità della porzione superiore del labbro glenoideo. Il legamento gleno-omeroale superiore invece è in contatto con la porzione superiore del labbro glenoideo, mentre il legamento gleno-omeroale medio arriva in prossimità della porzione mediale. La porzione inferiore (o ascellare) da cui si origina il legamento gleno-omeroale inferiore, invece si divide in anterior band e posterior band. Ed infine vi è anche la porzione posteriore del labbro glenoideo. (Huber W P 1997)



Figura 2

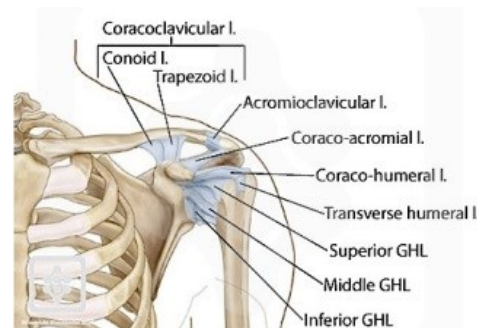


Figura 3

Un elemento di rinforzo dell'articolazione gleno-omeroale è la capsula articolare che l'avvolge, inserendosi prossimalmente sul contorno della cavità e distalmente al margine inferiore del collo anatomico. Uno studio del '94 (Massengill AD 1994) ha dimostrato che tanto più l'inserzione della capsula è prossimale al labbro glenoideo tanto più questa capsula concorre a stabilizzare l'articolazione. Più l'inserzione della capsula si sposta al di là del collo della scapola e quindi si allontana dal margine glenoideo, più questa non aiuta la stabilità passiva della spalla.

Altri fattori importanti di rinforzo sono i legamenti (figura 3):

- legamento coraco-omeroale
- legamenti gleno-omerali
- legamento coraco-acromiale.

Gli elementi attivi, stabilizzatori dell'articolazione, sono i muscoli. Questi si possono dividere in muscoli che impediscono la lussazione verso il basso, (principalmente è il muscolo deltoide), e in muscoli che impediscono la lussazione verso l'alto. I muscoli preposti a quest'ultimo compito sono i muscoli della cuffia dei rotatori (Figura 4) e il loro obiettivo primario è quello di centralizzare e di comprimere la testa omerale nella cavità glenoidea. (O'Brien 1992)

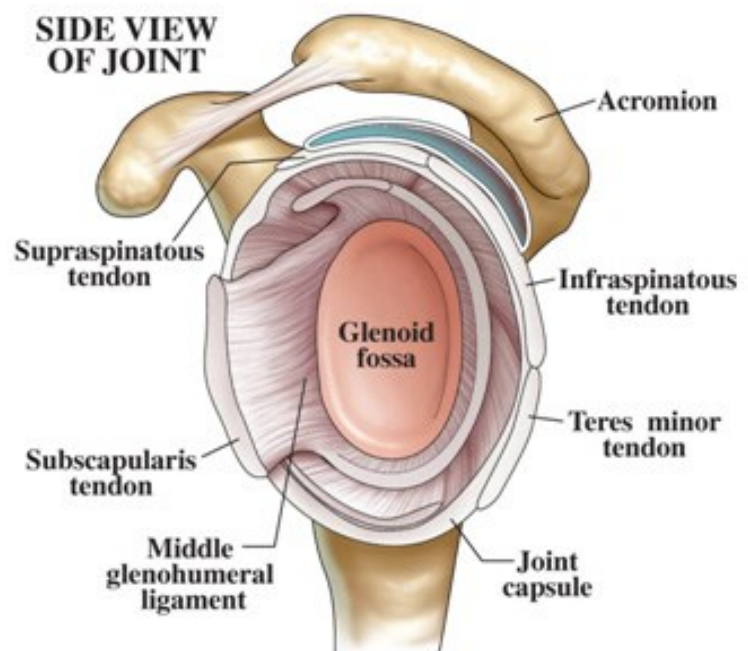


Figura 4

La cuffia dei rotatori è un complesso muscolo-tendineo costituito dall'insieme di quattro tendini e dai rispettivi

muscoli: superiormente troviamo il

tendine del muscolo sovraspinato, anteriormente quello del muscolo sottoscapolare e posteriormente i tendini dei muscoli sottospinato e piccolo rotondo. La loro disposizione anatomica è fondamentale per potenziare il compito delle strutture peri-articolari e per migliorare la stabilità complessiva dell'articolazione. (Ho 1993) I tendini e la cuffia dei rotatori si armonizzano con la

glenoide e i legamenti nei loro punti di inserzione, cosicché, quando il muscolo si contrae, promuovono stabilità dinamica tirando gli ancoraggi statici. La risposta coordinata dei muscoli della cuffia e la tensione nei legamenti forniscono vari gradi di sostegno a seconda della posizione e del movimento dell'omero. Il controllo neuro muscolare, comprese la percezione dei movimenti e la risposta motoria, è alla base del coordinamento degli ancoraggi dinamici. (Cain 1987) (Davies 1993)

I muscoli della spalla agiscono come coppia di forze: il loro obiettivo primario, in particolar modo delle strutture della cuffia, è quella di centraggio e di compressione della testa omerale nella glena. In conclusione il ruolo delle strutture attive è quello di evitare lo squilibrio/incoordinazione dei muscoli della spalla, i quali possono influenzare negativamente la traslazione della testa omerale. Quando si muove una spalla entrano in gioco molteplici strutture dinamiche e passive per garantire soprattutto il centraggio. Tutte le patologie, infatti, mostrano un centraggio non perfetto della testa omerale nella glena: nell'instabilità la testa omerale esegue movimenti antero-posteriori e supero-inferiori. (Matsen FA 2006)

Il *balance stability angle* (figura 5) è l'angolo tra il centro della glenoide e la fine effettiva dell'arco glenoideo, se la risultante delle forze muscolari è all'interno del BSA il loro effetto sarà stabilizzante, se è oltre avrà un effetto destabilizzante.

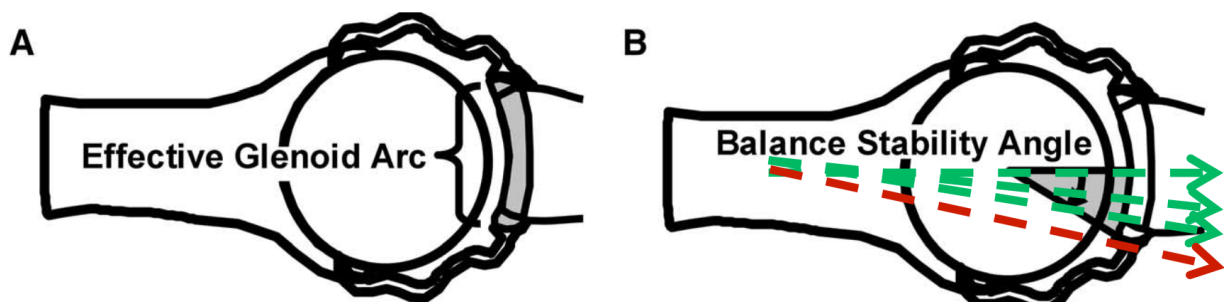


Figura 5.

La lussazione gleno-omerale rappresenta un frequente infortunio di spalla, la maggior parte delle quali è anteriore e di origine traumatica e colpisce soggetti di età compresa tra i 10 ed i 20 anni. (Norris TR 2003) (Goss 1988) Le lussazioni posteriori corrispondono al 2/5% delle lussazioni totali di spalla, ma la vera incidenza è difficilmente stimabile a causa dell'alto tasso di diagnosi errate. (Matsen FA 3rd 2009) (Kowalsky MS 2008)

1.2 Cos'è l'instabilità?

Panjabi propose un modello concettuale in grado di rappresentare l'interazione tra le componenti che contribuiscono alla stabilità.

Il suo modello era sviluppato in modo specifico per il rachide; tuttavia può essere applicato all'intero sistema muscolo-scheletrico. In questo modello, egli descrive tre sistemi: passivo, attivo e di controllo motorio.

Il sistema passivo riguarda le strutture osteo-legamentose e l'interazione tra le superfici articolari; Il

sistema attivo concerne le strutture miofasciali che applicano le forze di compressione all'articolazione;

Il sistema di controllo-motorio ha il compito di coordinare le azioni. (Panjabi 1992) Grazie a tale modello il concetto di stabilità ha subito un'importante rettifica condizionando in questo modo anche il concetto di instabilità. In precedenza, essa era descritta come una lassità dei legamenti e, per tale motivo, si reputava necessario intervenire chirurgicamente al fine di riportare equilibrio a livello dell'articolazione. Oggi invece si ritiene che la stabilizzazione a livello articolare sia fornita dall'interazione che coesiste tra: sistema passivo, sistema attivo e controllo motorio.

Al centro di tale modello vi è la ricerca di un equilibrio tra i tre sistemi tale da garantire il mantenimento della funzionalità articolare. Ciò vuol dire che se è compromesso il sistema passivo, per cause congenite (lassità legamentosa) o per cause acquisite (traumi), prima di ricorrere alla chirurgia si può provare ad intervenire sulle strutture attive e sul controllo motorio.

A conferma di quanto affermato precedentemente si può aggiungere che vari studi hanno dimostrato, come vi sia una riduzione dell'attività elettromiografica dei muscoli che costituiscono la cuffia dei rotatori e degli stabilizzatori della scapola. L'attività della muscolatura gleno-omeroale negli individui con una instabilità di spalla è risultata alterata sia nell'intensità che nella durata di attivazione, comparata a quelle di soggetti sani. Una maggiore attivazione/durata è dovuta a una compensazione degli stabilizzatori dinamici per bilanciare una scarsa stabilità data da quelli statici, mentre una bassa attività muscolare può essere data da un'inibizione data dal dolore. (Sciascia A 2012). Questo rappresenta un ulteriore motivo per impostare un trattamento atto a migliorare il sistema attivo.

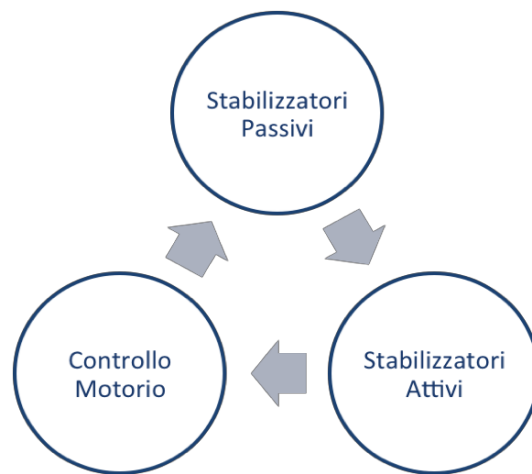


Figura 5

La spalla è, come abbiamo già accennato, un'articolazione estremamente mobile, che necessita di elementi di stabilizzazione.

Questi sono principalmente:

- integrità della glenoide e dell'arco coraco - acromiale;
- funzione compressiva muscolare;
- funzione di rinforzo legamentosa.

Quando qualcosa di questo sistema viene a mancare ci sono tutte le condizioni per cui si possa realizzare un'instabilità articolare. L'instabilità può essere *multidirezionale* o *unidirezionale*. L'instabilità multidirezionale interessa taluni individui che hanno dei tessuti connettivi fisiologicamente lassi che danno luogo ad eccessiva mobilità delle articolazioni. Nell'articolazione gleno-omeroale, la testa omerale si sposta più della norma in tutte le direzioni. (O'Brien 1987) (Schenk 1998) (Tibone 1986) Molti individui, in particolare gli atleti overhead, hanno una certa lassità inerente o sviluppata della capsula ed instabilità, per il continuo sottoporre la capsula a forze di stiramento. (Fu 1991) (Jobe 1993)

1.3 Classificazione delle instabilità di spalla

Secondo la classificazione di Matsen del 1989 possiamo dividere le lussazioni in diversi gruppi, in base alla natura delle stesse:

- TUBS: Traumatic Unidirectional Bankart Lesion Surgery. Pazienti instabili per cause traumatiche; può portare a quadri di lesione di diverso tipo: a livello scheletrico, dei tessuti molli, capsulari/legamentosi, ma anche dell'ancora bicipitale (slap lesion);
- AMBRI: Atraumatic Multidirectional Bilateral Rehabilitation Inferior. Pazienti generalmente lassi con instabilità multidirezionale; Capsular shift, la quale non porta a lussazioni, ma a quadri clinici dolorosi;
- AIOS: acquired instability in overhead shoulder. Pazienti con instabilità acquisita conseguente a gesti sportivi ripetuti. Processo patologico che coinvolge la metà superiore del complesso capsulo – legamentoso gleno – omerale. Può portare a diverse manifestazioni cliniche tra cui le sub – lussazioni di spalla, sub – lussazioni antero – inferiori,

dead arm syndrome (caratteristica dei lanciatori) e un microtrauma cronico associato a lassità capsulare.

È importante ricordare che la maggior parte dei pazienti con instabilità anteriore possiede anche un danno all'apparato capsulo – labrale. Per risolvere quindi il difetto anatomico che ne deriva può essere necessaria la chirurgia.

Questi tre gruppi ben noti e studiati possono essere affiancati da altre due patologie di pazienti con instabilità di spalla:

- pazienti lussatori volontari (anteriori, posteriori, inferiori);
- pazienti con instabilità conseguente a deficit muscolari (lesioni massive di cuffia e importanti deficit del deltoide) o a danni neurologici.

È indispensabile che il terapeuta conosca a quale gruppo appartiene il paziente che sta curando. Il trattamento riabilitativo conservativo o post-chirurgico deve tenere in considerazione le differenti cause d'instabilità al fine di strutturare il percorso più opportuno (Merolla G 2015)

1.4 Trattamento chirurgico

La terapia chirurgica è stata per lungo tempo considerata il trattamento esclusivo per la lussazione recidivante di spalla, in conseguenza di una scarsa conoscenza della fisiologia e fisiopatologia articolare. Solo negli ultimi due decenni, anche in base ad una rivalutazione critica dei risultati e degli insuccessi, si è giunti ad un ridimensionamento del ruolo assolutistico della chirurgia, individuando condizioni di instabilità per le quali è preferibile una terapia conservativa.

I pazienti che presentano instabilità possono andare incontro a due tipi di management: conservativo o chirurgico. (Hayes K 2002)

Il trattamento riabilitativo rimane per molti pazienti l'intervento di prima elezione, specialmente in caso d'instabilità multi-direzionale (MDI) o nel caso in cui si verifichi il primo episodio di dislocazione successivo a trauma. Generalmente il protocollo riabilitativo si compone di esercizi di:

- Rinforzo per i muscoli della cuffia dei rotatori, esercizi per gli stabilizzatori scapolo-toracici, esercizi propriocettivi;

Tali esercizi hanno lo scopo di garantire un maggior centramento della testa omerale all'interno della

cavità glenoidea e consentire l'apprendimento di schemi motori corretti. (H. H. Itoi E 1996) Attraverso la riabilitazione si va ad intervenire sugli stabilizzatori attivi e sul controllo motorio. (Gaskill TR 2011) Il trattamento chirurgico, deve essere preso in considerazione da tutti quei pazienti che presentano ancora i sintomi dell'instabilità, dopo il completamento di un programma riabilitativo appropriato. (Farrar NG 2013) Attraverso la chirurgia si va a intervenire sugli stabilizzatori passivi, affrontando la causa anatomica. Il trattamento chirurgico non esclude un intervento riabilitativo nella fase post-operatoria. (Gaskill TR 2011)

1.5 Le tecniche chirurgiche

Le procedure chirurgiche di stabilizzazione vengono di solito classificate in base alle formazioni anatomiche su cui si interviene: cercline glenoideo, apparato capsulo-legamentoso, strutture muscolo-tendinee, capi scheletrici. Tuttavia è più utile distinguere le diverse tecniche in considerazione della modalità con cui si cerca di ottenere la stabilizzazione della spalla. Alcuni interventi prevedono infatti la riparazione o la correzione delle alterazioni anatomiche responsabili del quadro morboso (intervento di Bankart), mentre altri sono volti alla creazione di meccanismi stabilizzatori sostitutivi di quelli normalmente preposti al controllo dei rapporti articolari (intervento di Bristow-Latarjet).

Si può differenziare un approccio al problema di tipo *“eziologico”* da uno di tipo *“sintomatico”* (Grassi 2014). La moderna chirurgia della spalla punta a preferire una risoluzione della causa alla base del problema del paziente, piuttosto che andare ad agire direttamente sul dolore. Le attuali conoscenze sulla fisiopatologia articolare e la disponibilità di indagini strumentali in grado di definire accuratamente il quadro morfologico alla base dell'instabilità consentono oggi di ottenere tutti gli elementi indispensabili per intraprendere un trattamento *eziologico* della condizione morbosa. (Grassi 2014)

La procedura chirurgica comunemente applicata è la riparazione artroscopica capsulolabrale. (Higgins LD 2000) In assenza di lesione del labbro glenoideo, l'intervento consistente nel tensionamento della capsula e legamenti gleno – omerali con la plicatura capsulare (capsuloplastica). Al fine di migliorare i processi di guarigione le porzioni della capsula da ritensionare vengono prima abrase con appositi strumenti e poi plicate con suture biodegradabili. (Ticker JB 2000)

In pazienti con lussazioni recidivanti, difetto della porzione antero-inferiore della glena superiore al 20/25% e lesione di Hill – Sachs l'intervento primario è l'intervento di Latarjet. (Burkhart SS 2007) In

questa tecnica viene distaccato o diviso il sottoscapolare per raggiungere la glena, e successivamente riattaccato, ciò rende necessaria una protezione, del sottoscapolare suturato, dalle intrarotazioni attive e dalle extrarotazioni passive (nel primo periodo post- chirurgico). (Jobe FW 1991)

Nell'intervento di sola capsuloplastica il sottoscapolare non viene distaccato quindi non sono necessarie particolari attenzioni nei suoi riguardi. (Cole BJ 2000) È stato dimostrato da vari studi che trattamenti chirurgici artroscopici e trattamenti chirurgici open hanno tempi di recupero sovrapponibili. (Boileau P 2006)

È intuibile che nel caso in cui il chirurgo si trovi davanti a sovrapposizioni di patologie come Hill Sachs lesion, lesioni di CdR, SLAP lesion e lesioni osteocondrali, sia necessario integrare diverse tecniche chirurgiche tra loro. Questo può ovviamente modificare le scelte riabilitative. (Warner JJ 1999)

1.6 Trattamento post-chirurgico

In seguito all'intervento è opportuno far iniziare al paziente un percorso riabilitativo che lo riporti a raggiungere un livello di recupero il più completo possibile. La riabilitazione deve basarsi sul tipo di instabilità presente e su alcuni principi fondamentali, descritti anche dalle linee guida nel corso degli anni.

È essenziale che il programma di fisioterapia sia comprensivo di una parte dedicata a ristabilire il completo ROM e un equilibrio della mobilità capsulare, ma anche di una parte dedicata al rinforzo della muscolatura, resistenza, propriocezione, stabilità dinamica e controllo neuromuscolare. Un approccio riabilitativo che preveda un ritorno al gesto specifico e in posizioni specifiche può riportare il paziente sportivo ad un graduale ritorno all'attività. Il focus del programma riabilitativo dovrebbe minimizzare il rischio di ricorrenza che assicuri al paziente di poter ritornare in modo sicuro alle attività funzionali.

In base alla letteratura più recente il percorso terapeutico viene diviso in tre o quattro fasi, a seconda della tipologia del paziente. Una prima fase di immobilizzazione, che dura circa 3-4 settimane. Gli interventi di questa prima fase devono essere: educare il paziente ai gradi di movimento concessi, ridurre il dolore attraverso farmaci e mobilizzazioni passive e attive, rinforzo muscolare in isometrica. Durante la seconda fase, che normalmente va dalla 6° alla 12° settimana si andrà a cercare un recupero completo del ROM, promuovere il rinforzo e la resistenza muscolare, incrementare le attività funzionali. Per la terza fase i principi sono: arrivare al grado massimo prefissato per quanto riguarda ROM, forza, potenza, resistenza e controllo neuromuscolare; graduale ritorno alle attività

della vita quotidiana, al lavoro e alle attività ricreative, a seconda della richiesta del paziente. La quarta fase è principalmente rivolta agli sportivi. (Gaunt BW 2010)

1.7 Trattamento conservativo

TUBS

Il metodo tradizionale per il trattamento della lussazione anteriore di spalla primaria è la sua riduzione seguita da una immobilizzazione in rotazione interna. Sembra che non sia utile conservare l'immobilizzazione più di una settimana, Hovelius et al. hanno valutato il grado di instabilità di spalla in 112 pazienti che hanno utilizzato una semplice immobilizzazione per 3-4 settimane con 104 pazienti che hanno iniziato ad utilizzare la spalla il più precocemente possibile (Millett PJ 2005). A due anni di follow-up, entrambi i gruppi hanno mostrato un grado di instabilità simile.

Nel 2003 Itoi ha proposto che la guarigione dopo lesioni del labbro potrebbe essere migliorata se la spalla viene immobilizzata in rotazione esterna, fornendo una migliore “*sutura*” della lesione e aumentando la stabilità della spalla (S. R. Itoi E 2001) (H. Y. Itoi E 2003). In uno studio randomizzato multicentrico prospettico comprendente 198 pazienti con lussazione (primo episodio) il tasso di recidiva nel *gruppo rotazione esterna* (26%) è risultata essere significativamente inferiore a quella del *gruppo di rotazione interna* (42%). (H. Y. Itoi E 2007)

La gestione di un primo episodio di lussazione consiste nel prendere in considerazione non solo l'incidenza di instabilità ricorrente, ma anche la qualità della vita e il risultato funzionale. Nella maggior parte dei pazienti una riduzione della lussazione seguita da un breve periodo di immobilizzazione è sufficiente per ottenere un risultato adeguato.

AIOS

In caso di recidive l'artroscopia resta una valida opzione. Offre buoni risultati nel lungo termine con un alto grado di soddisfazione del paziente soprattutto nei gruppi a rischio (meno di 25 anni di età); l'artrosi gleno-omeroale rimane una complicanza significativa soprattutto con l'instabilità di spalla ricorrente. Sembrerebbe esserci qualche vantaggio a favore della stabilizzazione chirurgica nel ridurre l'incidenza di artrosi. (Inglese 2015)

AMBRI

Diversi studi hanno suggerito che l'approccio terapeutico iniziale per l'instabilità multidirezionale (MDI) dovrebbe essere un programma di riabilitazione appositamente studiato (Neer 1985), basato

sulla logica che il rafforzamento della muscolatura scapolare e della cuffia dei rotatori sarebbe in grado di compensare la mancanza di stabilità passiva e assistere in controllo attivo della spalla (Guerrero P 2009). In una delle prime relazioni sul tema, pubblicata nel 1956, Rowe (Rowe 1955) ha dichiarato che la maggior parte dei pazienti affetti da instabilità di spalla atraumatica hanno risposto favorevolmente ad un programma di esercizio fisico durante breve periodo di follow-up. Burkhead e Rockwood hanno riportato risultati buoni o eccellenti nell'80% di 66 pazienti con MDI trattati con un programma di esercizi (Burkhead WZ 1992). Misamore et al. (Misamore GW 2005) hanno riportato i risultati del trattamento non chirurgico di 36 giovani, soggetti atletici con MDI. Ad un follow-up medio di 8 anni, i risultati sul dolore sono stati buoni o eccellenti in 23 pazienti e gli esiti di instabilità sono stati buoni o eccellenti in 17; sulla scala Rowe modificata, i risultati sono stati eccellenti in cinque e buoni in 12 pazienti; i restanti 19 pazienti hanno avuto un risultato scarso e solo 8 soggetti hanno riferito di essere liberi da ogni dolore e instabilità per questo gli autori hanno concluso che MDI ha una risposta relativamente scarsa al trattamento non chirurgico in pazienti giovani atletici, i risultati al Modified Rowe score non sono stati incoraggianti.

2. MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto principalmente effettuando una ricerca sul data base PubMed, inserendo come stringa di ricerca i termini:

- [MeSH Terms] Shoulder dislocation
- Shoulder surgery
- Surgical Treatment
- Manual therapy
- Rehabilitation
- Conservative Treatment

[(((shoulder dislocation[MeSH Terms]) AND (shoulder surgery OR surgical treatment) AND (manual therapy OR rehabilitation OR Conservative treatment)))]

Utilizzando i ricercatori booleani AND e OR ed incrociando i risultati abbiamo ottenuto 596 articoli.

Sulla base di questa ricerca sono stati posti alcuni filtri per gli articoli e cioè:

- presenza dell'abstract;
- pubblicazione in un lasso di tempo che va dal 1997 al 2017;
- genere umano
- lingua inglese

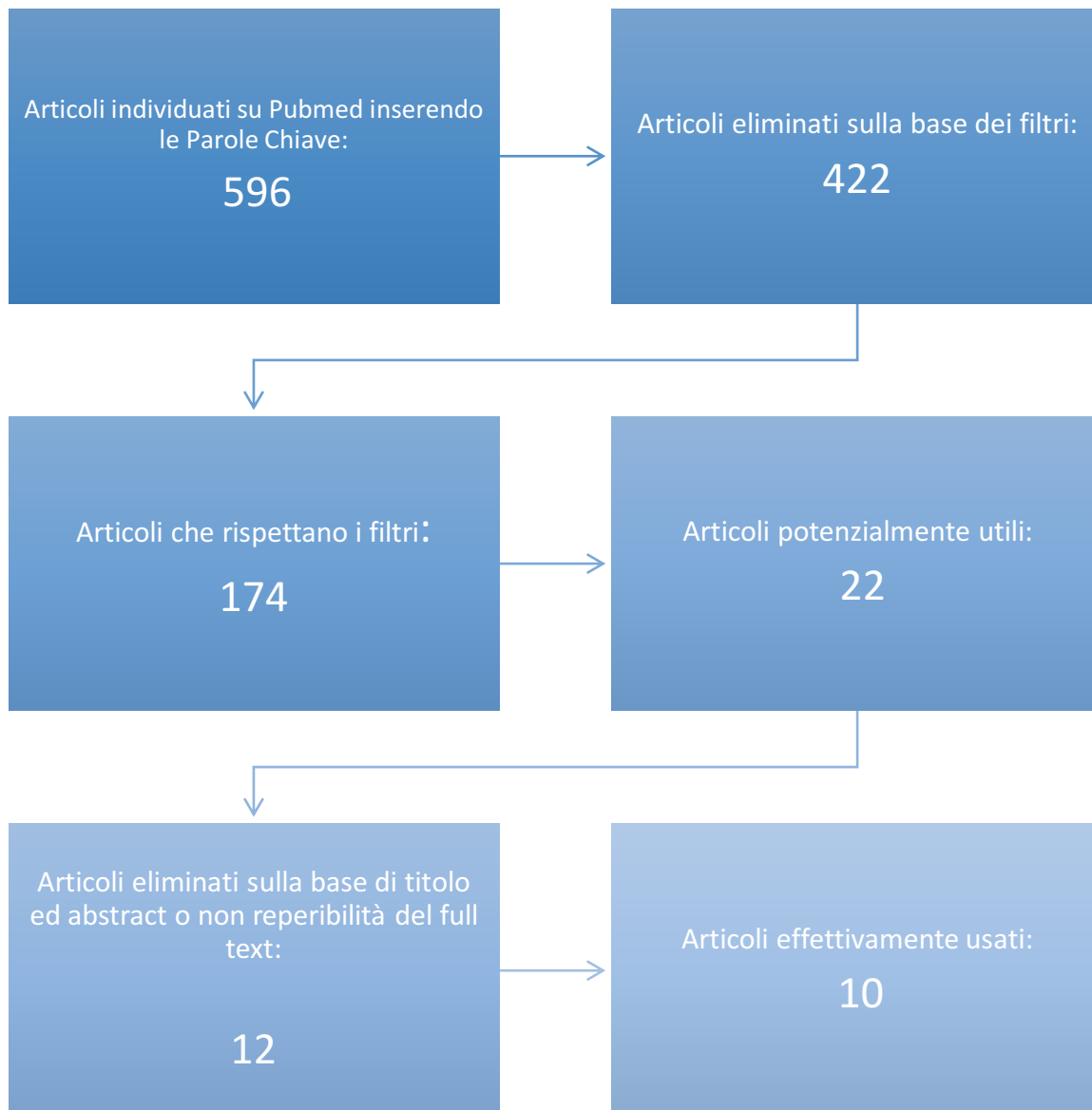
I criteri di esclusione sono stati:

- studi non pertinenti all'obiettivo della tesi;
- studi che indagavano gli effetti di un particolare tipo di trattamento chirurgico;
- studi che comparavano gli effetti di due o più modalità di interventi chirurgici;
- articoli il cui full text non era disponibile.

Il numero di articoli disponibili al termine di questa prima scrematura è stato di 174.

A questo punto sono stati inclusi solamente gli articoli che presentassero all'interno dell'abstract dei riferimenti a ciò che è oggetto di studio, e quindi spalla instabile sottoposta a chirurgia e protocolli di riabilitazione successiva a questa, oppure trattamento conservativo in seguito a lussazione/instabilità.

Al termine abbiamo ottenuto 10 articoli: 4 reviews e 6 RCT. Nel diagramma di flusso è stato riassunto il processo di screening:



Nella tabella seguente (Tabella 1) sono riassunti gli articoli selezionati per la revisione. Sono messi in evidenza i materiali e metodi, gli outcome utilizzati e i risultati ottenuti:

Autore e anno di pubblicazione	Tipologia di studio	Materiali e metodi	Risultato dello studio	Outcome utilizzati
G. Wintzell et al. - 1999	RCT	30 pazienti con lussazione anteriore traumatica (primo episodio) di età compresa fra 16 e 30 anni. 15 pz sottoposti ad un lavaggio in artroscopia entro 10 giorni dalla lussazione. 15 pz sottoposti a intervento conservativo.	Lo studio mostra una riduzione nella percentuale di ricaduta nei pazienti trattati con artroscopia (differenza non statisticamente significativa). I risultati nella funzionalità dell'arto, misurati con il Rowe score, hanno mostrato un effetto maggiore per il trattamento chirurgico.	Lunghezza follow-up: 1 anno 1. Sostanziale riduzione della partecipazione sportiva. 2. Cambiamento nell'occupazione; 3. Recidiva (numero e tempo dalla prima dislocazione). 4. Instabilità oggettiva (Crank apprehension test). 5. Successivo intervento di stabilizzazione. 6. Rowe shoulder score 7. ROM 8. Complicanze.
A. Kirkley et al - 1999	RCT	40 Pazienti giovani età < 30 anni 19 Chirurgia 21 Immobilizz. + Fisioterapia 3 settimane di immobilizzazione Fase 1: Mobilizzazione attiva assistita con una limitazione in rotazione esterna a 20°, esercizi pendolari e rinforzo muscoli peri-scapolari (IV-V-VI settimana) Fase 2: Mobilizzazione attiva con una limitazione in rotazione esterna	Il trattamento chirurgico è stato migliore rispetto all'esercizio terapeutico a causa di un elevato numero di recidive nel gruppo trattato con trattamento conservativo (47%) e anche per quanto riguarda la WOSI index che mostrava un miglioramento significativo nel gruppo trattato chirurgicamente.	• American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) • Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) • Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI) • Presenza di recidiva

		a 45°, esercizi isometrici e rinforzo muscoli peri-scapolari (VII-VIII-IX settimana) Fase 3: Mobilizzazione attiva end-range, rinforzo muscoli peri-scapolari e esercizi isotonici (IV-V-VI settimana)		
C.R. Bottoni et al - 2002	RCT	24 pazienti (da US Army Medical Center) con una lussazione primaria traumatica, età compresa fra 18 e 26 anni. Ad ogni paziente viene effettuata una riduzione della lussazione manuale e una RM. Gruppo 1: chirurgia (artroscopia stabilizzante) entro 10 giorni dall'infortunio. Gruppo 2: 4 settimane di immobilizzazione. Entrambi i gruppi eseguivano successivamente 12 settimane di riabilitazione.	Minor rischio di recidive e miglioramento complessivo di tutte le misure di outcomes nel gruppo 1 (trattamento chirurgico).	Lunghezza del follow-up: 24 mesi (settimanale nelle prime 8 settimane, mensile fino a 6 mesi, e successivamente ogni 6 mesi. • Ritorno all'attività militare. • Fallimento del trattamento: recidive, instabilità. • Successiva stabilizzazione chirurgica. • Shoulder assessment scoring systems: SANE (Single Assessment Numeric Evaluation) e L'Insalata. • ROM • Complicazioni: chirurgiche, sinoviti reattive (0 in surgery group). • Soddisfazione
A. Kirkley et al - 2005	RCT	40 soggetti con età minore di	Il trattamento chirurgico è stato	Follow-up medio: 75 mesi.

		30 anni con una lussazione traumatica anteriore. Randomizzati in 2 gruppi. Gruppo 1 (20pz): immediato intervento chirurgico + riabilitazione. Gruppo 2 (20 pz): immobilizzazione + riabilitazione. 3 settimane di immobilizzazione, con rimozione dell'ortesi solo per lavarsi e mobilizzazione di gomito e polso Fase 1: Mobilizzazione attiva assistita fino alla 6° settimana con un extra- rotazione limitata a 20° Fase 2: rinforzo muscolare con esercizi isometrici, fino alla 8° settimana con un extra-rotazione limitata a 45° Fase 3: rinforzo muscolare con esercizi isotonici e ritorno graduale all'attività sportiva fino alla 12° settimana. Alla 16° settimana ritorno completo all'attività sportiva.	migliore rispetto all'esercizio terapeutico a causa di un elevato numero di recidive nel gruppo trattato con trattamento conservativo (45%) e anche per quanto riguarda la WOSI index che mostrava un minimo miglioramento, ma significativo, nel gruppo trattato chirurgicamente	Outcome primario - Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI) Outcome secondari - American shoulder and elbow surgeons (ASES); - Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH); - Recidive
B. W. Jakobsen et al - 2007	RCT	76 pazienti di età compresa fra 15 e 39 anni con una lussazione primaria confermata da RX. Randomizzati in 2 gruppi: Gruppo 1 (39 pazienti):	A 24 mesi: nel gruppo trattamento conservativo 22 pz su 39 (53,8%) soffrivano di recidive, solo 1 su 37 nel gruppo trattamento chirurgico	- Recidive - Constant score - Instabilità soggettiva - Oxford shoulder score

		immobilizzazione 2 giorni con gesso e 1 settimana con tutore seguita da programma riabilitativo. Gruppo 2 (37 pazienti): artroscopia poi gesso per 2 giorni e tutore per 1 settimana + programma riabilitativo. Fase 1: Mobilizzazione passiva fino alla III settimana Fase 2: Mobilizzazione attiva in abduzione e rotazione interna rinforzo muscolare fino alla VIII settimana Fase 3: Mobilizzazione attiva in rotazione esterna e rinforzo muscolare a partire dalla VIII settimana.	(2,7%) (p= .0011). Nessuna differenza al Constant score fra i soggetti senza recidive. A 10 anni: 24 pazienti nel gruppo conservativo hanno avuto una recidiva e 19 sono andati in contro a un trattamento chirurgico di fissazione. Nel gruppo chirurgico altri 2 pazienti hanno avuto una recidiva.	
R. H. Brophy et al - 2009	Systematic review	6 studi: 4 RCT e 2 studi di coorte. Totale di 226 pazienti analizzati, di età compresa fra i 15 e 39 anni. Gli studi comparano il trattamento chirurgico e quello non chirurgico in soggetti al primo episodio di lussazione di spalla.	Il trattamento chirurgico è stato associato ad un tasso significativamente più basso di instabilità ricorrente a 2 anni di follow-up (7% Vs 46%) e ad un follow-up a più lungo termine (10% Vs 58%).	• Recidiva • SANE • WOSI • Oxford shoulder score • Constant score

HHG Handoll et al - 2004	Revisione Cochrane	4 studi, 163 partecipanti, prevalentemente giovani maschi con una lussazione anteriore traumatica (primo episodio). Tutti gli studi confrontano un trattamento di tipo conservativo a un approccio di tipo chirurgico.	I risultati di tutti gli studi mostrano che l'instabilità, le recidive o sublussazioni sono statisticamente meno frequenti nel gruppo trattato chirurgicamente. Metà dei pazienti trattati conservativamente ha avuto bisogno successivamente di un trattamento chirurgico.	Outcomes primari 1. Recupero definito come ritorno al livello d'attività pre-lesione (sport o lavoro). 2. Ri-infortunio o ricaduta (anche successive a chirurgia). 3. Dolore persistente (a lungo termine). 4. Instabilità soggettiva. 5. Risultati delle misure di valutazione funzionale del paziente come Short-form 36 (SF-36), la DASH e altre scale di valutazione della spalla validate. Outcomes secondari 1. Instabilità oggettiva (es. Apprehension test). 2. Rigidità. 3. ROM. 4. Forza muscolare. 5. Complicanze (es. Deficit sensoriale, infezione, osteoartrosi). 6. Soddisfazione. Inoltre sono stati utilizzati dati riguardanti l'utilizzo del servizio o delle risorse; ad esempio, la durata del soggiorno ospedaliero.
R. Kiss et al. - 2010	RCT	76 soggetti 32 MDI + esercizi	L'esercizio terapeutico non si è rilevato un intervento risolutivo	• Joint Sliding • Pattern di attivaz.

		19 MDI + chirurgia + esercizi 25 sani Esercizi propriocettivi per migliorare il senso di posizione dell'articolazione e correggere i pattern di movimento gleno-omerali Sono stati effettuati anche esercizi di rinforzo muscolare per la CdR, endurance training e PNF Non sono specificati il tipo di esercizi e la posologia	come la chirurgia ma ha dimostrato di essere molto utile nella fase iniziale e successiva all'intervento	elettro-miograf. (on-off)
S. Warby et al - 2014	Revisione sistematica	7 studi, 549 spalle utilizzate. Gli studi inclusi nella review dovevano analizzare le spalle di soggetti con instabilità diagnosticata in almeno due direzioni (MDI). Inoltre dovevano presentare almeno 1 gruppo di soggetti con MDI che seguivano un trattamento con esercizi.	L'effetto di un trattamento basato sull'esercizio in soggetti con MDI era variabile negli studi inclusi a causa dell'eterogeneità dello studio e di un elevato livello di bias. L'esercizio appare utile per i pazienti con MDI non-traumatico; tuttavia, i protocolli di esercizio sono poco definiti in letteratura.	• ROM • Constant score • Rowe score • Livello di attività • Soddisfazione • Massima attivazione EMG • Forza IR/ER • Limitazione nelle attività • Tempo trascorso per la stabilità
J L Zaremski et al. - 2017	Revisione sistematica e metanalisi	17 studi, 654 spalle con eventi di sublussazioni o dislocazioni in 642 pazienti. L'obiettivo è quello di determinare l'efficacia di differenti trattamenti per	I pazienti sono stati divisi in base a se avevano ricevuto un trattamento chirurgico (primario o secondario) o conservativo. Il gruppo conservativo era più probabile	Outcome primari • Recidive • RTP Correlazioni con: età, sesso, meccanismo lesivo e direzione dell'instabilità.

		l'instabilità di spalla nei giovani; e come questa efficacia varia rispetto ai fattori del paziente come l'età, il sesso, il meccanismo lesivo e la direzione dell'instabilità.	di avere una recidiva rispetto al gruppo chirurgico primario (OR = 13.41; 99% CI 3.60 a 49.93, p <0.001). I pazienti <14 anni nel gruppo conservativo avevano meno probabilità di recidive rispetto a quelli di età ≥14 anni (OR = 0,16; 99% CI 0,06-0,43, p <0,001). Per quanto riguarda il RTP (return to play) ci sono prove che i tassi di RTP erano migliori per i pazienti sottoposti a chirurgia primaria (95,3%) rispetto ai pazienti sottoposti a chirurgia in un secondo momento (secondari) (77,3%, Z = 2,66, p = 0,008)	
--	--	--	---	--

Tabella 1

3. RISULTATI

Wintzell et al. (1999) (Wintzell G 1999) hanno mostrato come vi siano un ridotto numero di ricadute nei pazienti sottoposti a lavaggio mediante artroscopia; sebbene questa differenza non sia valida statisticamente, soprattutto per il ridotto numero del campione. Inoltre i risultati al ROWE Score hanno evidenziato un effetto maggiore per i pazienti sottoposti al trattamento chirurgico.

Gli autori concludono dicendo che un intervento di lavaggio in artroscopia riduce il rischio di lussazione anteriore in giovani pazienti con follow-up a 2 anni ma non è chiaro quale sia il meccanismo alla base della riduzione delle ricadute.

Kirkley et al. (1999) (Kirkley 1999) hanno evidenziato con un follow-up a 24 mesi l'esistenza di una differenza statisticamente significativa del tasso di recidiva (ri-lussazione della spalla). Il 47% di soggetti trattati con esercizio terapeutico e immobilizzazione andava incontro a recidiva mentre per quanto riguarda i soggetti trattati con intervento chirurgico, solo il 15.9% è andato incontro a recidiva. Vi erano risultati statisticamente significativi anche per quanto riguarda la Western Ontario Shoulder Instability (WOSI) index, con un follow-up a 33 mesi mostravano un miglioramento significativo nel gruppo trattato chirurgicamente.

Bottoni et al. (2002) (Bottoni CR 2002) hanno mostrato a 24 mesi un fallimento del trattamento in 9 dei 12 (75%) pazienti del gruppo di trattamento non-chirurgico, e 1 su 9 (11,1%) nel gruppo trattato artroscopicamente. 2 dei 3 pazienti che hanno proseguito il trattamento conservativo sono andati incontro a un successivo fallimento. Per quanto riguarda il ROM a 6 mesi non è stata notata nessuna differenza statisticamente significativa fra i due gruppi. Al SANE score e al L'Insalata score è evidenziata una differenza statisticamente significativa a vantaggio del gruppo trattato chirurgicamente.

In un altro studio Kirkley et al. (2005) (Kirkley A 2005) hanno osservato, con un follow-up medio di 75 mesi, che c'erano differenze minime ma statisticamente significative per quel che concerne la Western Ontario Shoulder Instability (WOSI) index. Il 45% di soggetti trattati con esercizio terapeutico

e immobilizzazione andava incontro a recidiva mentre per quanto riguarda i soggetti, trattati con intervento chirurgico, solo il 15% è andato incontro a recidiva.

Jakobsen et al. (2007) (Jakobsen BW 2007) hanno rilevato, con un follow-up a 24 mesi, come vi fosse una differenza statisticamente significativa del tasso di recidiva (ri-lussazione della spalla). Il 53,8% di soggetti trattati con esercizio terapeutico e immobilizzazione andava incontro a recidiva mentre per quanto riguarda i soggetti, trattati con intervento chirurgico, solo il 2,7% è andato incontro a recidiva. Del gruppo trattato chirurgicamente il 7% aveva un *Apprehension test* positivo e il 4% presentava un grado 1 al *Load-and-Shift test*. Del gruppo trattato conservativamente il 39% aveva un *Apprehension test* positivo e il 39% presentava un grado 1-2 al *Load-and-Shift test*. Dopo 10 anni, tramite la Oxford Self-Assessment Score, è emerso che il 72% del gruppo trattato chirurgicamente fosse soddisfatto dei risultati mentre il 75% del gruppo trattato conservativamente fosse insoddisfatto.

Brophy et al. (2009) (Brophy RH 2009) hanno mostrato come il trattamento chirurgico è associato a un tasso significativamente più basso d'instabilità ricorrente a 2 anni di follow-up (7% Vs 46%). Considerando un follow-up più lungo (3 e 10 anni), l'instabilità ricorrente è rimasta significativamente più bassa nei pazienti trattati chirurgicamente (10% Vs 58%).

Handoll et al. (2004) (Handoll HHG 2004) hanno mostrato i risultati dei 4 studi inseriti nella review; l'instabilità e il numero di recidive erano statisticamente meno frequenti nel gruppo sottoposto a chirurgia. La metà dei pazienti trattati conservativamente in 3 dei 4 studi ha optato successivamente per un trattamento chirurgico. In questi studi sono state usate diverse scale di valutazione funzionale per la spalla; i risultati erano favorevoli, di solito statisticamente in modo significativo, in quelli trattati chirurgicamente.

Kiss et al. (2010) (Kiss RM 2010) hanno cercato di studiare il problema del MDI dal punto di vista delle attivazioni elettromiografiche dei muscoli della spalla. Il diverso ritmo scapolo-toracico e gleno-omeroale e il relativo spostamento tra il centro di rotazione della scapola e l'omero presente in pazienti con MDI, non può essere recuperato con la sola fisioterapia.

Tuttavia hanno osservato l'efficacia degli esercizi di rinforzo della cuffia dei rotatori al fine aumentare il controllo neuromuscolare dell'articolazione della spalla (36 settimane). Il trattamento chirurgico ha portato a un corretto pattern di attivazione muscolare ma solo grazie alla fisioterapia post-operatoria.

Warby et al. (2014) (Warby SA 2014) hanno evidenziato come a causa della scarsa eterogeneità e qualità degli studi inclusi ed un alto livello di bias è difficile comprendere i veri benefici dell'esercizio per MDI.

Gli autori suggeriscono che l'esercizio sembrerebbe avere qualche vantaggio, visti i buoni risultati dopo il trattamento, tuttavia una stima del vero effetto sarebbe da verificare con un RCT.

Zaremski et al. (2017) (Zaremski 2017) hanno dimostrato come un intervento conservativo dopo un episodio d'instabilità in giovani atleti ha un alto tasso di recidiva. Mentre analizzando i dati dei pazienti che hanno ricevuto un intervento chirurgico primario hanno una grande riduzione dell'instabilità. Gli autori sottolineano il fatto che questi risultati si basano su un piccolo numero di pazienti e che sono limitati ad una popolazione >14 anni. Un altro outcome primario di questa review era il tasso di ritorno all'attività sportiva (RTP), anche in questo caso i risultati migliori si sono ottenuti nel gruppo di trattamento chirurgico primario. Inoltre hanno trovato come i pazienti con <14 anni avevano meno probabilità di recidiva rispetto ai pazienti con >14 anni. Non è stata trovata nessuna differenza fra il numero di recidive tra i maschi e le femmine. Invece il numero di recidive sembra essere maggiore negli infortuni atramautici.

4. DISCUSSIONE

Questo lavoro si è posto l'obiettivo di descrivere in quali casi sia più appropriata una modalità di approccio conservativo o di tipo chirurgico in caso di instabilità di spalla, basandosi sulle evidenze presenti in letteratura.

Gli 11 studi presi in considerazione mettono insieme più di 1000 soggetti, sebbene le popolazioni di studio non erano del tutto simili.

Ciò che accomuna i diversi studi è l'età bassa dei partecipanti (età media = 21,93 anni).

Sebbene tutti gli studi abbiano confrontato il trattamento chirurgico e non chirurgico, i tipi di chirurgia differivano, così come il tipo di trattamento conservativo o la durata dell'immobilizzazione.

Il tipo di instabilità non era uguale per tutti; alcuni studi prendevano in esame instabilità multidirezionali (MDI), altri anteriori; e l'origine dell'instabilità poteva essere traumatica o atraumatica.

Date le caratteristiche specifiche delle popolazioni studiate, riteniamo che non sarebbe opportuno generalizzare i risultati a una popolazione generale o a gruppi di età o persone con livelli di attività che differiscono da quelli degli studi inclusi.

Gran parte della letteratura si occupa di dislocazioni anteriori di origine traumatica, qualche studio più recente prende in considerazione l'instabilità multidirezionale, mentre pochi sono gli RCT che trattano di dislocazioni posteriori.

7 degli studi presi in esame (Tabella 2) hanno confrontato un trattamento conservativo con uno chirurgico in dislocazioni anteriori traumatiche (primo episodio).

I risultati degli studi suggeriscono che una stabilizzazione chirurgica precoce possa avere dei vantaggi, come una significativa riduzione delle ricadute in giovani pazienti.

È anche vero che alcuni pazienti hanno avuto un buon risultato con il trattamento conservativo e la chirurgia si sarebbe rivelata non necessaria. Per questo sono utili ulteriori ricerche per stabilire i fattori prognostici utili a propendere per un tipo di trattamento chirurgico o conservativo.

Questi risultati sono in accordo con altri studi con follow-up al lungo termine; Hovelius et al. (Hovelius L 1996) ha chiaramente mostrato come non tutti i pazienti abbiano bisogno di un intervento chirurgico. A 10 anni di follow-up in 245 pazienti con una dislocazione anteriore trattata conservativamente, il 52% di essi non aveva avuto ulteriori dislocazioni. Stratificando i pazienti per età

al momento del primo episodio dai 12 a 22 anni, il 70% di essi ha invece avuto almeno 1 successivo episodio di dislocazione.

Robinson et al. (Robinson CM 2006) hanno mostrato percentuali simili di ricadute; 56% a 5 anni in 252 pazienti fra i 15 e i 35 anni, ma una percentuale di ricadute ben più alta in soggetti tra i 15 e i 20 anni (87%). L'età dei pazienti è un importante fattore prognostico, così come il livello e il tipo di attività sportiva. Questi fattori devono essere tenuti in stretta considerazione per determinare quali pazienti beneficeranno di un intervento chirurgico.

Studio	N° di		Età media		Follow-up		Ricadute %		Outcome		
	partecipanti				medio						
	Cons	Chir	Cons	Chir	Cons	Chir	Cons	Chir	Scale	Cons	Chir
Wintzell et al. 1999	15	15	24	24	24		60%	20%	Rowe	Poor: 8/15	Poor: 2/15
Kirkley et al. 1999	21	19	22,8	22,1	36	32	47%	16%	WOSI	68	84
Bottoni et al. 2002	14	10	23	21,6	37	35	75%	11,1%	SANE	57	88
Kirkley et al. 2005	15	16	22,7	23,3	79		60%	20%	WOSI	75	86
Jakobsen et al. 2007	39	37	20	23	120		62%	8%	Oxford	74%	70%
Brophy et al. 2009	113	113	-	-	-	-	58,4%	9,7%	-	-	-
Handoll et al. 2004	81	77	-	-	-	-	61,7%	15,5%	-	-	-

Tabella 2

La revisione Cochrane (Handoll HHG 2004) inserita nello studio, supporta la conclusione che un intervento chirurgico primario è consigliato in alcune tipi di pazienti. Infatti hanno mostrato come il rischio di recidive era del 61% in caso di trattamento conservativo e del 15% nel caso di trattamento chirurgico. I pazienti che erano sottoposti al trattamento chirurgico avevano dei significativi miglioramenti nei punteggi delle scale di valutazione; inoltre circa la metà dei pazienti inizialmente non sottoposti a chirurgia, sono stati operati successivamente.

Gli autori concludono che la stabilizzazione chirurgica è consigliata per “Ragazzi, di solito maschi, che praticano attività fisica con alte richieste, e che hanno subito la loro prima dislocazione traumatica”.

È utile considerare come le popolazioni reclutate in questi studi potrebbero differire dalla popolazione abituale. I partecipanti dello studio di Bottoni (Bottoni CR 2002) erano allievi militari con un alto livello di preparazione fisica e alte richieste funzionali. Inoltre la maggioranza dei pazienti reclutati da Kirkley 1999 (70%) e Wintzell 1999 (62%) aveva ricevuto le lesioni durante attività sportive. È comunque probabile che la maggioranza delle persone di questi gruppi sia fisicamente molto attiva, e si possa fare una distinzione, anche solo in termini di motivazione, per coloro la cui occupazione o ambizioni sportive dipendono da una spalla che sia altamente funzionale e/o stabile.

La revisione sistematica di Warby presa in esame (Warby SA 2014) ha voluto studiare l'effetto dell'esercizio sull'instabilità multidirezionale (MDI). In accordo con altri autori il trattamento più comunemente raccomandato per MDI è principalmente la gestione basata sull'esercizio. Nonostante questa raccomandazione, esiste in letteratura una mancanza di prove di qualità per sostenere un gruppo specifico di esercizi piuttosto che un altro, e non c'è nemmeno accordo sulla posologia.

In tutti gli studi inclusi, tranne uno (Burkhead WZ 1992), c'è una non perfetta spiegazione dell'intervento conservativo messo in atto. La maggior parte degli studi descrivono vagamente le sottocategorie dei loro interventi, come “esercizi per la cuffia dei rotatori”, “esercizi di stabilizzazione delle scapole”, “esercizi di propriocezione”. Così come non vengono riportate la quantità degli esercizi eseguiti o la resistenza utilizzata o la frequenza di allenamento.

Tra gli studi inclusi nella review di Warby, solo 4 avevano almeno un gruppo di controllo (trattamento chirurgico). Ma a causa della scarsa qualità degli studi, e l'allontanarsi dall'obiettivo primario della review gli autori non sono giunti a conclusioni a riguardo. Quindi determinare i veri benefici dell'esercizio fisico per MDI è difficile a causa della scarsa qualità degli studi presenti in letteratura,

l'esercizio sembra avere qualche vantaggio per i pazienti con MDI perché la maggior parte degli studi ha registrato miglioramenti nei test post-esercizio, ma dai risultati di questa revisione sistematica non è chiaro se possano essere migliori di un trattamento chirurgico.

I risultati trovati nel RCT di Kiss et al. (Kiss RM 2010) sono in accordo con un altro studio (Burkhead WZ 1992); la fisioterapia in soggetti con MDI, può cambiare significativamente la durata dell'attività muscolare di certi muscoli (deltoide e infrascapolo) ma non può riportare alla durata di attivazione "normale". Altri studi (Morris AD 2004) (Pagnani MJ 1994) sono in accordo con i risultati di questa RCT sul fatto che un trattamento fisioterapico a lungo termine possa aumentare la stabilizzazione della spalla, ma la lassità articolare non può essere ridotta da questo maggior controllo.

Per quanto riguarda il gruppo che è stato sottoposto a un capsular shift e un trattamento postoperatorio fisioterapico i risultati sono in accordo con gli studi dello stesso Kiss (Kiss J 2001); questo tipo di approccio può ristabilire un corretto controllo muscolare e la stabilità dell'articolazione. Confrontando i due trattamenti, si può stabilire che la fisioterapia non sia in grado di risolvere le anomalie del labbro e/o del legamento ma sia in grado di rinforzare i muscoli della spalla.

La metanalisi di Zaremski et al. (Zaremski 2017) rispecchia i risultati che sono stati osservati in un grande studio di Hoelen et al. (Hoelen MA 1990), il trattamento conservativo primario dopo un evento di instabilità, comporta un alto tasso di recidiva in giovani atleti.

Anche nello studio di Robinson et al. (Robinson 2008) ha esaminato la percentuale d'instabilità dopo una dislocazione primaria trattata conservativamente in pazienti di età compresa tra 15 e 20 anni e ha osservato un tasso di instabilità del 86,6% con un follow-up di 5 anni. Allo stesso modo, Hovelius et al (Hovelius L 1996) hanno osservato la presenza di recidive nel 62,7% degli atleti di età compresa tra 12 e 22 anni a 5 anni di follow-up. La percentuale d'instabilità con recidive degli studi considerati nella metanalisi di Zaremski è del 72,3% in caso di trattamento non chirurgico, in linea con i dati degli studi precedenti.

Rispetto a questi, chi riceveva un trattamento chirurgico primario aveva un tasso notevolmente ridotto di instabilità ricorrente. Questo risultato è simile a studi precedenti che indagano gli effetti del trattamento operativo primario nei giovani adulti. (Jones KJ 2007)

Un altro outcome primario di questa metanalisi era quello di valutare il RTP (return to play); viene definito un successo un livello di attività migliore o uguale a quelle precedente l'infortunio. Solo il 41,3% dei soggetti sottoposti a trattamento non chirurgico tornava a un buon livello di attività contro il 95,3% del gruppo chirurgia primaria. Questi risultati rinforzano ancora di più la scelta di una tecnica chirurgica in atleti giovani; infatti sembrerebbe massimizzare le probabilità di un recupero completo con un minor rischio di recidive.

Tra gli outcome secondari della metanalisi è stato riscontrato che i pazienti di età inferiore a 14 anni avevano meno probabilità di recidiva rispetto ai pazienti di età ≥ 14 anni.

Questo risultato è in accordo con la metanalisi condotta da Olds et al (Olds M 2016) non è chiaro quale sia il meccanismo alla base, ma sembrerebbe che, soprattutto in atleti, la richiesta funzionale alle spalle dei soggetti più giovani sia meno intensa, e ciò potrebbe prevenire il rischio di ulteriori recidive.

5. CONCLUSIONI

Dalla revisione dei trial clinici e della letteratura, in casi di instabilità unidirezionali, spesso di origine traumatica è facile comprendere come sia preferibile l'intervento chirurgico rispetto al trattamento conservativo, soprattutto in pazienti giovani e sportivi.

Un approccio conservativo primario può essere adottato in atleti con meno di 14 anni e un basso livello di attività. Inoltre viene consigliato un trattamento chirurgico secondario per tutti gli atleti che sperimentano una o più ricadute dopo un trattamento conservativo.

In caso di instabilità multidirezionale, con o senza lussazione, in letteratura, sembra preferibile un approccio conservativo, sebbene sia da approfondire il numero, tipo e posologia degli esercizi.

Come già specificato, questi risultati sono da tenere in stretta relazione alle popolazioni studiate, e non generalizzabili a un contesto generale.

Per questo sono auspicabili in futuro, RCT con campioni di pazienti >18 anni, con un diverso livello di attività sportiva/lavorativa, e protocolli di esercizio standardizzati.

Tutto ciò per fornire un aiuto nel processo decisionale, che deve essere personalizzate in base al tipo di individuo.

6. BIBLIOGRAFIA

- Anetzberger H, Putz R. «The scapula: principles of construction and stress.» *Acta Anat (Basel)*, n. 156 (1996): 70-80.
- Boileau P, Villalba M, Héry JY, Balg F, Ahrens P, Neyton L. «Risk factors for recurrence of shoulder instability after arthroscopic Bankart repair.» *J Bone Joint Surg Am*, n. 88 (Aug 2006): 1755-63.
- Bottoni CR, Wilckens JH, DeBerardino TM, et al. «A prospective, randomized evaluation of arthroscopic stabilization versus nonoperative treatment in patients with acute, traumatic, first-time shoulder dislocations.» *Am J Sports Med*, n. 30 (2002): 576-580.
- Brophy RH, Robert G. Marx. «The Treatment of Traumatic Anterior Instability of the Shoulder: Nonoperative and Surgical Treatment.» *Arthroscopy*, n. 25 (3 2009): 298-304.
- Burkhart SS, De Beer JF, Barth JR, Cresswell T, Roberts C, Richards DP. «Results of modified Latarjet reconstruction in patients with anteroinferior instability and significant bone loss.» *Arthroscopy*, n. 23 (Oct 2007): 1033-41.
- Burkhead WZ, Rockwood CA Jr. «Treatment of instability of the shoulder with an exercise program.» *J Bone Joint Surg Am*, n. 74 (1992): 890-96.
- Cain, PR, et al. «Anterior stability of the glenohumeral joint.» *Am J Sports Med* 15 (1987): 144.
- Codman, EA. *The Shoulder*. Boston: Thomas Todd, 1934.
- Cole BJ, L'insalata J, Irrgang J, Warner JJ. «Comparison of arthroscopic and open anterior shoulder stabilization. A two to six-year follow-up study.» *J Bone Joint Surg Am*, n. 82-A (Aug 2000): 1108-14.
- Davies, GJ, Dickoff-Hoffman, S. «Neuromuscular testing and rehabilitation of the shoulder complex.» *J Orthop Sports Phys Ther* 18 (1993): 449.
- Farrar NG, Malal JJ, Fischer J, Waseem M. «An overview of shoulder instability and it's management.» *Open Orthop J*, n. 6 (Sep 2013): 338-46.
- Fu, FH, CD, Klein, AH. «Shoulder impingment syndrome: a critical review.» *Clin Orthop* 269 (1991): 162.
- Gaskill TR, Taylor DC, Millett PJ. «Management of multidirectional instability of the shoulder.» *J Am Acad Orthop Surg*, n. 19 (Dec 2011): 758-67.

Gaunt BW, Shaffer MA, Sauers EL, Michener LA, McCluskey GM, Thigpen C, American Society of Shoulder and Elbow Therapists. «The American Society of Shoulder and Elbow Therapists' consensus rehabilitation guideline for arthroscopic anterior capsulolabral repair of the shoulder.» *J Orthop Sports Phys Ther*, n. 40 (Mar 2010): 155-168.

Goss, TP. «Anterior glenohumeral instability.» *Orthopedics*, n. 11 (1988): 87-95.

Grassi. «La chirurgia a cielo aperto dell'instabilità di spalla.» In *La Spalla*, di F. Campi, A. Castagna, P. Paladini Porcellini G, 93-103. Verduci, 2014.

Guerrero P, Busconi B, Deangelis N, Powers G. «Congenital instability of the shoulder joint: assessment and treatment options.» *J Orthop Sports Phys Ther*, n. 39 (2009): 124-134.

Handoll HHG, Al-Maiyah MA. «Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation (Review).» *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2004.

Hayes K, Callanan M, Walton J, Paxinos A, Murrell GA. «Shoulder instability: management and rehabilitation.» *J Orthop Sports Phys Ther*, n. 32 (Oct 2002): 497-509.

Higgins LD, Warner JJ. «Arthroscopic Bankart repair. Operative technique and surgical pitfalls.» *Clin Sports Med*, n. 19 (Jan 2000): 49-62.

Ho, CP. «Applied MRI anatomy of the shoulder.» *J Orthop Sports Phys Ther* 18 (1993): 351.

Hoelen MA, Burgers AM, Rozing PM. «Prognosis of primary anterior shoulder dislocation in young adults.» *Arch Orthop Trauma Surg*, n. 110 (1990): 51-4.

Hovellius L, Augustini BG, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J. «Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten year prospective study.» *J Bone Joint Surg Am*, n. 78 (1996): 1677-84.

Huber W P, Putz RV. «Periarticular fiber system of the shoulder joint.» *Arthroscopy*, n. 13 (1997): 680-91.

Inglese. «Riabilitazione ortopedica.» In *La spalla*, di Inglese, 122-149. Timeo, 2015.

Itoi E, Hatakeyama Y, Kido T, Sato T, Minagawa H, Wakabayashi I, et al. «A new method of immobilization after traumatic anterior dislocation of the shoulder: a preliminary study.» *J Shoulder Elbow Surg*, n. 12 (2003): 413-5.

Itoi E, Hatakeyama Y, Sato T, Kido T, Minagawa H, Yamamoto N, et al. «Immobilization in external rotation after shoulder dislocation reduces the risk of recurrence. A randomized controlled trial.» *J Bone Joint Surg Am*, n. 89 (2007): 2124-31.

Itoi E, Hsu HC, An KN. «Biomechanical investigation of the glenohumeral joint.» *J Shoulder Elbow Surg*, n. 5 (Sep-Oct 1996): 407-24.

Itoi E, Sashi R, Minagawa H, Shimizu T, Wakabayashi I, Sato K. «Position of immobilization after dislocation of the glenohumeral joint. A study with use of magnetic resonance imaging.» *J Bone Joint Surg Am*, n. 83A (2001): 661-7.

Jakobsen BW, Johannsen HV, Suder P, Sojbjerg JO. «Primary repair versus conservative treatment of first-time traumatic anterior dislocation of the shoulder: A randomized study with 10-year follow-up.» *Arthroscopy*, n. 23 (2007): 118-123.

Jobe FW, Giangarra CE, Kvitne RS, Glousman RE. «Anterior capsulolabral reconstruction of the shoulder in athletes in overhand sports.» *Am J Sports Med*, n. 19 (Sep-Oct 1991): 428-34.

Jobe FW, Pink M. «Classification and treatment of shoulder dysfunction in the overhead athlete.» *J Orthop Sports Phys Ther*, n. 18 (1993): 427.

Jones KJ, Wiesel B, Ganley TJ, Wells L. «Functional outcomes of early arthroscopic bankart repair in adolescents aged 11 to 18 years.» *J Pediatr Orthop.*, n. 27 (Jun 2007): 483.

Kirkley A, Werstine R, Ratjek A, Griffin S. «Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder: Long-term evaluation.» *Arthroscopy*, n. 21 (2005): 55-63.

Kirkley A, Griffin S, Richards C, Miniaci A, Mohtadi N. «Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder.» *Arthroscopy*, n. 15 (1999): 507-514.

Kiss J, Damrel D, Mackie A, Neuman L. «Non operative treatment of multidirectional shoulder instability.» *Int Orthop*, n. 24 (2001): 354-7.

Kiss RM, Árpád Illyés, Jeno Kiss. «Physiotherapy vs. capsular shift and physiotherapy in multidirectional shoulder joint instability.» *Journal of Electromyography and Kinesiology*, n. 20 (2010): 489-501.

Kowalsky MS, Levine WN. «Traumatic posterior glenohumeral dislocation: classification, pathoanatomy, diagnosis, and treatment.» *Orthop Clin North Am*, n. 39 (2008): 519-533.

Massengill AD, Seeger LL, Yao L, Gentili A, Shnier RC, Shapiro MS, Gold RH. «Labrocapsular ligamentous complex of the shoulder: normal anatomy, anatomic variation, and pitfalls of MR imaging and MR arthrography.» *Radiographics*, n. 14 (Nov 1994): 1211-23.

Matsen FA 3rd, Lippitt SB, Bartleson A, Rockwood CA Jr, Wirth MA. «Glenohumeral instability.» In *The shoulder*, vol. 2, di Matsen FA 3rd, eds. Rockwood CA Jr, 1584. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier, 2009.

Matsen FA, Chebli C, Lippitt S. «Principles for the evaluation and management of shoulder instability.» *J Bone Joint Surg Am.*, n. 88 (Mar 2006): 648-59.

Merolla G, Cerciello S, Chillemi C, Paladini P, De Santis E, Porcellini G. «Multidirectional instability of the shoulder: biomechanics, clinical presentation, and treatment strategies.» *Eur J Orthop Surg Traumatol*, n. 25 (2015): 975-985.

Millett PJ, Clavert P, Warner JJ. «Open operative treatment for anterior shoulder instability: when and why?» *J Bone Joint Surg Am*, n. 87 (2005): 419-32.

Misamore GW, Sallay PI, Didelot W. «A longitudinal study of patients with multidirectional instability of the shoulder with seven- to ten-year follow-up.» *J Shoulder Elbow Surg*, n. 14 (2005): 466-70.

Morris AD, Kemp GJ, Frostick SP. «Shoulder electromyography in multidirectional instability.» *J Shoulder Elbow Surg*, n. 13 (2004): 24-9.

Neer. «Involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder: etiology, recognition, and treatment.» *Instr Course Lect*, n. 34 (1985): 232-38.

Norris TR, Green A. «Proximal humeral fractures and glenohumeral dislocations.» In *Skeletal trauma: basic science, management, and reconstruction*, vol. 2, di Jupiter J, Levine A, Trafton P, eds Browner BD, 2626. Philadelphia, PA: Saunders, 2003.

O'Brien, M. «Functional anatomy and physiology of tendons.» *Clin Sports Med* 11 (1992): 505.

O'Brien, SJ, Warren, RF, Schwartz, E. «Anterior shoulder instability.» *Orthop Clin North Am*, n. 18 (1987): 385.

Olds M, Donaldson K, Ellis R, Kersten P. «In children 18 years and under, what promotes recurrent shoulder instability after traumatic anterior shoulder dislocation? A systematic review and meta-analysis of risk factors.» *Br J Sports Med*, n. 50 (Sep 2016): 1135-41.

Pagnani MJ, Warren RF. «Stabilizers of the glenohumeral joint.» *J Shoulder Elbow Surg*, n. 3 (1994): 173-190.

Panjabi, MM. «The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaption, and enhancement.» *J Spinal Disor.* 5 (4) (Dec 1992): 383-9.

Robinson CM, Howes J, Murdoch H, Will E, Graham C. «Functional outcome and risk of recurrent instability after primary traumatic anterior shoulder dislocation in young patients.» *J Bone Joint Surg Am*, n. 88 (2006): 2326-2336.

Robinson, CM, Jenkins JP, White TO, Ker A, Will E. «Primary arthroscopic stabilization for a first-time anterior dislocation of the shoulder. A randomized, double-blind.» *J Bone Joint Surg Am*, n. 90 (Apr 2008): 708-21.

Rowe. «Prognosis in dislocations of the shoulder.» *J Bone Joint Surg Am*, n. 38 (1955): 957-977.

Schenk, T, Brems, JJ. «Multidirectional instability of the shoulder: pathophysiology, diagnosis, and management.» *J Am Acad Orthop Surg*, n. 6 (1998): 65.

Sciascia A, Kuschinsky N, Nitz AJ, Mair SD, Uhl TL. «Electromyographical comparison of four common shoulder exercises in unstable and stable shoulders. .» *Rehabil Res Pract*, 2012: 782-824.

Simon, ER, Hill, JA. «Rotator cuff Injuries: an update.» *J Orthop Sports Phys Ther*, n. 10 (1989): 394-398.

Tibone, JE, et al. «Surgical treatment of tears of the rotator cuff in athletes.» *J Bone Joint Surg Am*, n. 68 (1986): 887.

Ticker JB, Beim GM, Warner JJ. «Recognition and treatment of refractory posterior capsular contracture of the shoulder.» *Arthroscopy*, n. 16 (Jan-Feb 2000): 27-34.

Warby SA, Sarah A. Warby, Tania Pizzari, Jon J. Ford, Andrew J. Hahne, Lyn Watson. «The effect of exercise-based management for multidirectional instability of the glenohumeral joint: a systematic review.» *J Shoulder Elbow Surg*, n. 23 (2014): 128-142.

Warner JJ, Ejnisman B, Akpinar S. «Surgical management of heterotopic ossification of the shoulder.» *J Shoulder Elbow Surg*, n. 8 (Mar-Apr 1999): 175-8.

Wintzell G, MD, Yvonne Haglund-Akerlind, MD, PhD, Jan Nowak, MD, and Sune Iarsson, MD, PhD, Uppsala and Stockholm, Sweden. «Arthroscopic lavage compared with nonoperative treatment for traumatic primary anterior shoulder dislocation: A 2-year follow-up of a prospective randomized study.» *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, n. 8 (1999): 399-402.

Zaremski, Juan Galloza, Fernando Sepulveda, Terrie Vasilopoulos, William Micheo, Daniel C Herman.
«Recurrence and return to play after shoulder instability events in young and adolescent athletes: a systematic review and meta-analysis.» *Br J Sports Med*, n. 51 (2017): 177-184.

7. RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare il Dott. Enrico Marcantoni, relatore di questa tesi, per la grande disponibilità e cortesia dimostratemi.

Un ringraziamento particolare va ai colleghi ed agli amici che mi hanno incoraggiato o che hanno speso parte del proprio tempo per leggere e discutere con me le bozze del lavoro.

Vorrei infine ringraziare le persone a me più care: i miei amici, la mia famiglia ed infine la mia fidanzata Elena, a cui questo lavoro è dedicato.