



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. 2019/2020

Campus Universitario di Savona

SLAP di tipo II, il trattamento riabilitativo come opzione terapeutica

Candidato:

Dott. FT Pappacena Leonardo

Relatore:

Dott.ssa FT OMT Latini Teresa

INDICE

ABSTRACT.....	6
1. INTRODUZIONE.....	7
1.1 DEFINIZIONE SLAP TIPO II.....	7
1.2 ATTUALE GESTIONE DELLA LESIONE SLAP TIPO II.....	8
1.3 SCOPO DELLA REVISIONE.....	9
2. MATERIALI E METODI.....	10
2.1 PROTOCOLLO DI REVISIONE.....	10
2.2 OBIETTIVI E QUESITO DI REVISIONE.....	10
2.3 CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE.....	10
2.4 STRATEGIA DI RICERCA.....	12
2.4.1 Stringhe di ricerca utilizzate.....	13
2.5 TIME STAMP.....	15
2.6 CRITERI DI SELEZIONE DEGLI STUDI.....	15
2.7 VALUTAZIONE DELLA VALIDITA' INTENA.....	15
3. RISULTATI.....	16
3.1 SELEZIONE DEGLI STUDI.....	16
3.2 VALUTAZIONE RISCHIO DI BIAS.....	18
3.3 SINTESI DEGLI ARTICOLI INCLUSI.....	23
3.4 ANALISI DEI RISULTATI.....	29
3.4.1 Chirurgia Sham.....	30
3.4.2 Esercizi attivi più terapia manuale, FANS/infiltrazioni e terapie fisiche.....	31
3.4.3 Stretching specifico ed esercizio attivo.....	33
3.4.4 Programma studiato per atleti overhead.....	33
3.4.5 Infiltrazione e rinforzo muscolare.....	34
3.4.6 Protocollo riabilitativo in 4 fasi progressive.....	35
3.4.7 Terapia manuale ed esercizio attivo.....	37
3.5 SINTESI DEI RISULTATI.....	39
3.5.1 Outcome dolore e disabilità.....	39
3.5.2 Outcome ritorno allo sport.....	40

4. DISCUSSIONE.....	42
4.1 LIMITI DEGLI STUDI INCLUSI.....	47
4.2 LIMITI DELLA REVISIONE.....	48
5. CONCLUSIONI.....	49
IMPLICAZIONI CLINICHE.....	50
KEY POINTS.....	51
BIBLIOGRAFIA.....	52
ALLEGATI.....	56
- ALLEGATO 1: PROTOCOLLO DI REVISIONE.....	56

ABSTRACT

Background: Il trattamento conservativo di una lesione SLAP tipo II dev'essere finalizzato ad un miglioramento degli outcome clinici quali dolore, disabilità e ritorno alle attività. Ad oggi il management riabilitativo di questo quadro patologico rimane una sfida per il clinico. Sembrerebbe inoltre che i pazienti con anamnesi di trauma e richiesta di attività overhead abbiano meno probabilità di trarne beneficio. Anche le principali modalità di intervento chirurgico mostrano però un'efficacia controversa nel raggiungere risultati soddisfacenti.

Razionale: Alla luce di tale premessa lo scopo è di indagare le proposte conservative più utilizzate e più efficaci mediante una revisione della letteratura.

Materiali e metodi: La ricerca sarà eseguita sui database MEDLINE, PEDro e Cochrane Library, attraverso stringhe costruite in modo specifico per ogni database. Saranno inclusi RCT, Not randomised clinical trial, Case Series e Case report nei quali è investigata l'efficacia dei trattamenti conservativi in soggetti che hanno subito una lesione SLAP di tipo II, in riferimento agli outcome dolore e ritorno alla partecipazione.

Risultati: Le stringhe di ricerca hanno prodotto un totale di 3392 records. Una volta completata la totale scrematura, gli studi che rispondevano ai criteri di inclusione e non rispecchiano i criteri di esclusione formulati sono stati in totale otto. Un RCT, due studi clinici non randomizzati, quattro case series ed un case report.

Discussione e conclusione: Al momento sono presenti evidenze deboli e insufficienti per trarre conclusioni sicure riguardo la gestione conservativa delle lesioni SLAP tipo II. In attesa di nuovi studi, la letteratura suggerisce la possibilità di ottenere outcome soddisfacenti grazie al trattamento conservativo ed eventualmente ricorrere a chirurgia, se questo dovesse fallire, dopo 3 mesi. Le proposte maggiormente efficaci sono l'utilizzo di farmaci al bisogno, l'educazione del paziente, terapia manuale ed esercizi di controllo e rinforzo con una progressione che imiti sempre di più i gesti funzionali e sport-specifici.

1. INTRODUZIONE

La lesione SLAP della spalla è un infortunio che colpisce la porzione superiore del labbro glenoideo e l'origine del capo lungo del bicipite (ancora bicipitale); SLAP è infatti un acronimo inglese che sta per "*Superior Labrum Anterior and Posterior*".¹

Questa condizione è stata descritta per la prima volta da Sneyder e colleghi nel 1990 ed è stata classificata in 4 diverse tipologie.¹

Nella *tipo I* l'aspetto superiore del labbro glenoideo risulta logorato e degenerato ma non c'è presenza di lesione.¹ Nella *tipo III* c'è lesione esclusiva del labbro a "*manico di secchio*" senza coinvolgimento dell'ancora bicipitale.¹ Nella *tipo IV* c'è lesione del labbro a "*manico di secchio*" che si estende sino all'ancora bicipitale con caduta in articolazione della stessa.¹

Quella prevalente è comunque la *tipo II*, riscontrata in almeno un terzo dei pazienti che subiscono questo infortunio e che ha un'incidenza del 55%.^{1, 11}

1.1 DEFINIZIONE SLAP TIPO II

La SLAP tipo II è caratterizzata dall'interessamento della porzione superiore del labbro glenoideo (dalla sua parte anteriore a posteriore) e dell'origine del capo lungo del bicipite, con la presenza accertata di logoramento del labbro superiore, distacco patologico dello stesso e dell'ancora bicipitale dal margine glenoideo della scapola.^{1, 2} Inoltre in osservazione artroscopica è possibile riscontrare la presenza di anomala mobilità del complesso labbro-bicipitale, area di infiammazione e/o assenza di cartilagine nella zona di avulsione.³

Il quadro clinico spesso è caratterizzato da: dolore aspecifico alla spalla in particolare nei movimenti overhead e cross-body, perdita di forza, sensazione di spalla instabile, presenza di *Popping o clicking*, sensazione di *Catching, Locking, Grinding*.⁴

La lesione in questione è tipica di chi effettua ripetutamente movimenti over-head e cross-body, nello sport un esempio classico sono i lanciatori di baseball. Durante i movimenti come appunto il gesto del lancio, sembrerebbe che si crei un meccanismo lesionale detto "*Peel-back*". Questo è dovuto alla frequente abduzione associata ad extrarotazione dell'omero, la quale è la responsabile della generazione di una forza torsionale a livello del tendine del bicipite brachiale. Durante l'esecuzione del gesto il trasferimento di tale forza dal tessuto tendineo al labbro glenoideo provocherebbe un logoramento o distacco dello stesso.⁷ Questo meccanismo avverrebbe non solo durante il gesto singolo, ma soprattutto se c'è una sua ripetizione frequente che può determinare

un sovraccarico (overload).^{7, 22} Questo protratto nel tempo può favorire un infortunio da over-use.^{7,}

23

La SLAP lesion rappresenta dunque causa di dolore e disabilità nello svolgimento di attività specifiche o gesti sportivi e provoca l'assenza degli atleti affetti dai rispettivi campi da gioco.^{12, 13}

In generale oltre che per over-use essa può avvenire anche come processo degenerativo dell'articolazione in relazione all'aumento dell'età o per cause traumatiche come cadute o trazioni/strattoni importanti dell'arto superiore.¹⁴

1.2 ATTUALE GESTIONE DELLA LESIONE SLAP TIPO II

Il *management* riabilitativo e la tempistica del ritorno all'attività sportiva specifica di un soggetto che subisce una lesione SLAP tipo II sono argomenti molto dibattuti nella letteratura scientifica.^{7, 15}

In prima istanza esiste una controversia nella scelta della gestione più appropriata per questa particolare tipologia di lesione tra un approccio conservativo e un approccio chirurgico.¹⁶

Ad oggi però sembra che pazienti con anamnesi di trauma, sintomi meccanici e richiesta di attività overhead, abbiano meno probabilità di trarre beneficio dall'intervento conservativo, ma al tempo stesso un tempestivo intervento conservativo parrebbe migliorare la mobilità della spalla, aspetto significativamente importante nella riduzione del dolore e del ritorno allo sport nei pazienti che subiscono una lesione SLAP tipo II.¹³

Altri fattori, in particolare l'età del paziente, il tipo di attività sportiva, il livello di partecipazione dell'individuo (ricreativo, amatoriale, professionista) e la severità dei sintomi devono essere considerati quando si discute della scelta tra il trattamento chirurgico o conservativo.¹⁶

Nonostante questi dati però con gli approcci fin ora utilizzati nel management di questo infortunio (intervento chirurgico e/o conservativo), la percentuale massima di atleti che riescono a tornare ai livelli di prestazione pre-lesione è del 63%.¹⁵

Alcuni autori allora, soprattutto negli ultimi anni, consigliano di adottare come primo intervento un approccio conservativo ed eventualmente se in circa 3 mesi non si raggiungono outcome soddisfacenti riguardo a dolore, disabilità e ritorno allo sport (RTP), optare per il trattamento chirurgico.^{15, 16}

Inoltre, alcuni studi riportano come storia, esame fisico e persino l'imaging: risonanza magnetica (MRI) e artro-RM (ARM), possano essere inesatti e non diagnostici e non permettano una decisione accurata sulla tipologia di trattamento da intraprendere.^{6, 7, 15, 16}

Nel caso poi che la scelta di trattamento ricada sull'intervento chirurgico in letteratura sono riportate due principali modalità: riparazione del labbro glenoideo o tenotomia del capo lungo del bicipite, ma anche tra queste non è chiaro quale sia la migliore da adottare.^{7,15,16} Tutte e due inoltre possono creare complicazioni o insuccessi,^{7,15} in particolare la riparazione del labbro circa il 37% delle volte.²⁵

Infine, le lesioni SLAP non provocano la degenerazione della spalla in ogni caso, cioè non danno luogo a processi degenerativi, ma anzi a volte restano asintomatiche.^{1,6,7} Non sembra necessario dunque un intervento chirurgico ai fini di evitare un peggioramento del quadro, ma anzi il trattamento conservativo potrebbe essere sufficiente a ristabilire la normale funzionalità dell'articolazione.^{7,15,24} Quindi appare importante capire come gestire nel migliore dei modi in maniera conservativa le lesioni SLAP tipo II ed eventualmente il motivo principale per incorrere in un trattamento chirurgico sembra essere il fallimento del management conservativo.^{7,15}

1.3 SCOPO DELLA REVISIONE

Alla luce di tali premesse l'obiettivo della ricerca è dunque quello di svolgere una revisione della letteratura per sintetizzare le proposte conservative più utilizzate e più efficaci nella gestione di tale problematica, in particolare considerando come primari gli outcome quali dolore, disabilità, ritorno alle attività e il rientro allo sport nella popolazione di atleti.

2. MATERIALI E METODI

La presente revisione della letteratura è stata eseguita seguendo le indicazioni metodologiche contenute nella PRISMA Checklist.²¹ Lo scopo del PRISMA è quello di aiutare gli autori nella stesura di un report trasparente e completo di revisione sistematiche e meta-analisi.²¹

2.1 PROTOCOLLO DI REVISIONE

È stato redatto a priori un protocollo per la presente revisione (Allegato 1), seguendo i punti della Check-list PRISMA-P del PRISMA Statement²¹.

2.2 OBIETTIVI E QUESITO DI REVISIONE

“Quali sono gli interventi conservativi più utilizzati e più efficaci nei pazienti che subiscono una lesione SLAP di tipo II, riguardo agli outcome dolore, disabilità e ritorno allo sport?”

PICO del quesito di trattamento

All'interno del modello PICO non è stato preso in considerazione l'elemento “C” (Comparison) poiché il quesito di ricerca non prevede un confronto. Il modello “PIO” è stato quindi costruito come segue:

P: Lesione SLAP tipo II

I: Fisioterapia/Trattamento conservativo

O: Ritorno alle normali attività, Ritorno allo sport, Dolore

2.3 CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE

CRITERI DI INCLUSIONE:

- 1) Articoli con full text disponibile
- 2) Articoli in lingua inglese o italiana

- Per la diagnosi di lesione SLAP tipo II:

- 1) Lesione che interessa la porzione superiore del labbro glenoideo (dalla sua parte anteriore a posteriore) e l'origine del capo lungo del bicipite,¹ nella quale sia accertata la presenza di

logoramento del labbro superiore con distacco patologico del labbro e dell'ancora bicipitale dal margine glenoideo.²

2) Se si effettua artroscopia possibile presenza di elevata mobilità del complesso labbro-bicipitale, con area di infiammazione e/o assenza di cartilagine nella zona di avulsione.³

3) Possibili segni e sintomi presenti: Dolore aspecifico alla spalla in particolare nei movimenti overhead/cross-body, Perdita di forza, Spalla instabile, presenza di Popping o clicking, sensazione di Catching, Locking, Grinding.⁴

- Per la definizione di RTP e Return to activity

- 1) Disponibilità ad essere convocato per una gara
- 2) Disponibilità a svolgere un allenamento completo
- 3) Completare una gara
- 4) Completare un'attività sportiva propria dell'atleta
- 5) Tornare a livelli di performance simili o uguali a prima dell'infortunio
- 6) Assenza di sintomi
- 7) Completamento del programma di riabilitazione
- 8) Tornare ad eseguire le attività svolte prima dell'infortunio.⁵

CRITERI DI ESCLUSIONE:

- 1) Esclusi tutti gli studi con soggetti asintomatici
- 2) Esclusi tutti gli studi in vitro, su animali o su modelli anatomici
- 3) Lesione della porzione superiore del labbro glenoideo con ancora bicipitale saldamente attaccata alla glenoide.¹
- 4) Lesione esclusiva del labbro superiore a "manico di secchio" senza coinvolgimento dell'ancora bicipitale, oppure con coinvolgimento di questa, ma con lesione che si estende anche al tendine del bicipite.^{1,2}

5) Lesione del labbro superiore a “manico di secchio” coinvolgimento dell’ancora bicipitale e caduta nell’articolazione.²

6) Lesione con distacco del labbro superiore che non si estende alla parte posteriore dell’ancora bicipitale (Lesione di Andrew).³

7) Patologie sistemiche (ad esempio malattie reumatiche).

8) Altri quadri specifici di lesioni di spalla quali: Lesioni tendinee massive, dislocazioni acromion-claveari maggiori del grado 2, fratture.¹⁰

2.4 STRATEGIA DI RICERCA

La ricerca è stata effettuata da due autori distinti e le banche dati indagate sono state:

1) MEDLINE (tramite interfaccia PubMed, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)¹⁷

2) PEDro (<http://www.pedro.org.au/>)¹⁸

3) Cochrane Library (<http://www.cochranelibrary.com/>)¹⁹

Allo scopo di effettuare una ricerca il più completa possibile sono stati utilizzati gli operatori booleani OR, AND e NOT ed i termini sono stati esplorati sia come parole chiave libere sia come “Mesh Terms”.

Di seguito, in tabella 1 sono riportate le principali parole chiave ricercate:

P. I. O.	Parole chiave
P = Lesione SLAP tipo II	-Type II SLAP lesions -Type II SLAP Tears
I = Fisioterapia/Trattamento conservativo	-Physiotherapy -Rehabilitation -Conservative treatment
O = -Ritorno alle normali attività -Ritorno allo sport -Dolore	-Return to activity -Return to sport -Return to play -Pain

Tabella 1 (Tutti i termini ricercati, in dettaglio, sono riportati nell’ “APPENDICE 1” del PROTOCOLLO di ricerca)

2.4.1 STRINGHE DI RICERCA UTILIZZATE

Le parole chiave sopra elencate sono state usate per comporre stringhe diverse per ogni database analizzato.

1) **Pubmed:** La stringa più completa è stata utilizzata per PubMed, l'interfaccia di Medline sviluppata dal National Center for Biotechnology Information (NCBI) all'interno della National Library of Medicine (NLM).¹⁷ Questa permette di utilizzare con una certa libertà gli operatori booleani OR, AND e NOT e consente di ricercare nella stessa stringa termini indicizzati ("Mesh Terms") e non.

Su questo database sono stati utilizzati i termini individuati precedentemente come "parole libere" (*"APPENDICE 1" del PROTOCOLLO di ricerca*) ed in associazione sono stati utilizzati anche specifici "MeSH Terms" (Medical Subject Headings) pertinenti al quesito di ricerca; gli stessi "MeSH Terms" sono poi stati utilizzati anche come "parole libere" aggiuntive per ampliare i risultati della ricerca.

2) **PEDro:** acronimo che sta per "Physiotherapy Evidence Database" e rappresenta una banca dati gratuita di oltre 31.000 studi randomizzati controllati, revisioni sistematiche e linee guida cliniche in fisioterapia.¹⁸

A causa dell'assenza di termini MeSH e dell'assenza del termine "SLAP" nel database, si è preferito condurre una ricerca utilizzando una popolazione più generale popolazione (*"shoulder" o "lesion/tear"*) con il filtro per tutto ciò che riguardasse il mondo muscolo-scheletrico (*"musculoskeletal"*). Sono state effettuate più ricerche utilizzando la seguente formula: (*"popolazione" AND "musculoskeletal"*) per ricercare gli articoli contenenti popolazione d'interesse ed interventi fisioterapici da includere.

3) **Cochrane Library:** La Cochrane Collaboration è un'iniziativa internazionale no-profit nata con lo scopo di raccogliere, valutare criticamente e diffondere le informazioni relative all'efficacia e alla sicurezza degli interventi sanitari. Fondata nel 1993 sotto la guida di Iain Chalmers, la Cochrane Collaboration è stata sviluppata in risposta al richiamo di Archie Cochran sulla necessità di recensioni sistematiche ed aggiornate di tutti gli studi clinici controllati randomizzati sull'assistenza sanitaria. La Cochrane Library contiene al suo interno CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials), la banca dati più grande al mondo di studi clinici randomizzati.¹⁹

La ricerca qui è stata effettuata combinando le parole libere già utilizzate per la ricerca su MEDLINE. Le stringhe di ricerca utilizzate e i filtri applicati sono mostrati nella Tabella 2.

DATABASE	STRINGA DI RICERCA
Medline	<p>((((((((((((((((((((((slap) OR "Shoulder Injuries"[Mesh]) OR "Superior Labrum Anterior to Posterior") OR Superior Labrum Anterior Posterior) OR slap tear) OR slap lesion) OR labral tear) OR labral lesion) OR shoulder slap) OR slap injur*)) OR superior labrum from anterior to posterior injuries) OR glenoid labrum tear) OR glenoid labrum lesion) OR glenoid labrum injur*)) AND (((((Type two) OR Type II) OR Type 2)) OR 2) OR II))) AND (((((((((((((((((((((((physiotherapy) OR "Physical Therapy Modalities"[Mesh]) OR Physical therapy modalities) OR Physical therapy techniques) OR Physical therapy) OR physiotherapies) OR exercise) OR "Physical Therapy Specialty"[Mesh]) OR "Exercise"[Mesh]) OR Rehabilitation) OR Physical activities) OR exercise therapy) OR Exercise movement techniques) OR Exercise movement) OR exercise training) OR exercise techniques) OR "Rehabilitation"[Mesh]) OR manual therapy) OR Manipulative therapies) OR kinesiology) OR conservative treatment) OR conservative management) OR conservative therapy) OR "Disease Management"[Mesh])) OR non operative)) AND (((((((((((((((((((((((Return to Sport"[Mesh]) OR return to sport) OR return to performance) OR return to game) OR return to functional activity) OR return to play) OR return to sporting activity) OR resumption of sporting activity)) OR return to competition)) OR readiness to play) OR return to activity) OR return to competitive play) OR return to pre-injury level)) OR return to participation)) OR "Social Participation"[Mesh]) OR "Activities of Daily Living"[Mesh]) OR activity of daily living) OR ADL) OR (((((((((((((((((((((((pain) OR "Pain"[Mesh]) OR Physical suffering) OR ache) OR shoulder pain) OR "Pain Management"[Mesh]) OR Pain Management) OR acute pain) OR chronic pain) OR Widespread chronic pain) OR long time pain) OR long lasting pain) OR nociceptive pain) OR musculoskeletal pain) OR pain measurement) OR "Pain Measurement"[Mesh]) OR pain scale))</p>
PEDro	<ul style="list-style-type: none"> • Abstract & title: shoulder; Body part: <i>upper harm, shoulder or shoulder girdle</i>; <i>subdiscipline: musculoskeletal</i> • Abstract & title: tear; Body part: <i>upper harm, shoulder or shoulder girdle</i>; <i>subdiscipline: musculoskeletal</i> • Abstract & title: lesion; Body part: <i>upper harm, shoulder or shoulder girdle</i>; <i>subdiscipline: musculoskeletal</i> • Abstract & title: pain; Body part: <i>upper harm, shoulder or shoulder girdle</i>; <i>subdiscipline: musculoskeletal</i>
Cochrane Library	<p>(slap OR slap tear OR slap lesion OR superior labrum anterior to posterior OR "shoulder injuries"[Mesh]) AND ("pain"[Mesh] OR pain OR "return to sport"[Mesh] OR return to activity OR return to sport OR return to play)</p>

Tabella 2: stringhe di ricerca per ogni database

2.5 TIME STAMP

Di seguito, nella Tabella 3, è riportata una sintesi relativa al giorno in cui è stata effettuata l'ultima ricerca sui vari database precedentemente citati.

DATABASE	TIME STAMP
Medline	20/02/2020
PEDro	20/02/2020
Cochrane	20/02/2020

Tabella 3: time stamp

2.6 CRITERI DI SELEZIONE DEGLI STUDI

Lo screening degli studi inclusi, eseguiti da due differenti revisori, verrà effettuato seguendo alcuni step chiave:

- Step 1: Rimozione dei record duplicati
- Step 2: Selezione degli studi per titolo
- Step 3: Selezione degli studi per lettura di abstract
- Step 4: Selezione degli studi per lettura del full text
- Step 5: Reporting della strategia di ricerca in una flow-chart (usando il PRISMA Diagram)²⁰ in cui verranno riportati gli inclusi ed i motivi di esclusione degli studi scartati.

2.7 VALUTAZIONE DELLA VALIDITÀ INTERNA

per ogni tipologia di studio incluso sarà utilizzato lo strumento validato e più appropriato a misurarne la validità interna ed il rischio di bias presenti.⁹

- Per gli RCT sarà utilizzato lo strumento di valutazione *RoB 2.0*, revisionata da un gruppo di studio della Cochrane collaboration.^{9,19}
- Per i Case series sarà utilizzata la *Quality Appraisal Checklist for Case Series Studies*, ultimata dall'Institute of health economics, Alberta (Canada).⁹
- Per i case report sarà utilizzata la *JBI Critical Appraisal Checklist for Case Report*, ultimata dal Joanna Briggs Institute.⁹
- Per gli studi osservazionali con intervento/ Treatment study sarà utilizzata la scala *ROBINS-I*, revisionata da un gruppo di studio della Cochrane collaboration.^{9,19}

3. RISULTATI

3.1 SELEZIONE DEGLI STUDI

Le stringhe di ricerca individuate hanno prodotto un totale di 3392 record.

Sono stati per prima cosa esclusi gli articoli duplicati (14 records), comuni alle ricerche effettuate sulle varie banche dati, dopodiché è stata fatta una selezione per titolo, e sono stati esclusi 3039 articoli che nel titolo non mostravano attinenza al quesito di ricerca e/o non erano conformi ai criteri di inclusione. Successivamente sono stati esclusi 259 articoli dopo lettura dell'abstract, perché non attinenti con lo scopo della revisione e/o con i criteri di inclusione. Infine, è stata fatta una selezione leggendo il full text degli articoli rimanenti che ha permesso di escludere altri 74 records.

Gli articoli finali sui quali verrà sviluppata la revisione, che rispondono ai criteri di inclusione e non rispecchiano i criteri di esclusione formulati, sono in totale 8:

- 1) Edwards et al. 2010²⁶**
- 2) Fedoriw et al. 2014²⁷**
- 3) Karmali 2016²⁸**
- 4) Jang et al. 2016²⁹**
- 5) Shin et al. 2016³⁰**
- 6) Schrøder et al. 2016³¹**
- 7) Moore-Reed et al. 2017³²**
- 8) Young Park et al. 2017³³**

Il processo di selezione degli studi è riportato nella flowchart PRISMA (Figura 1).

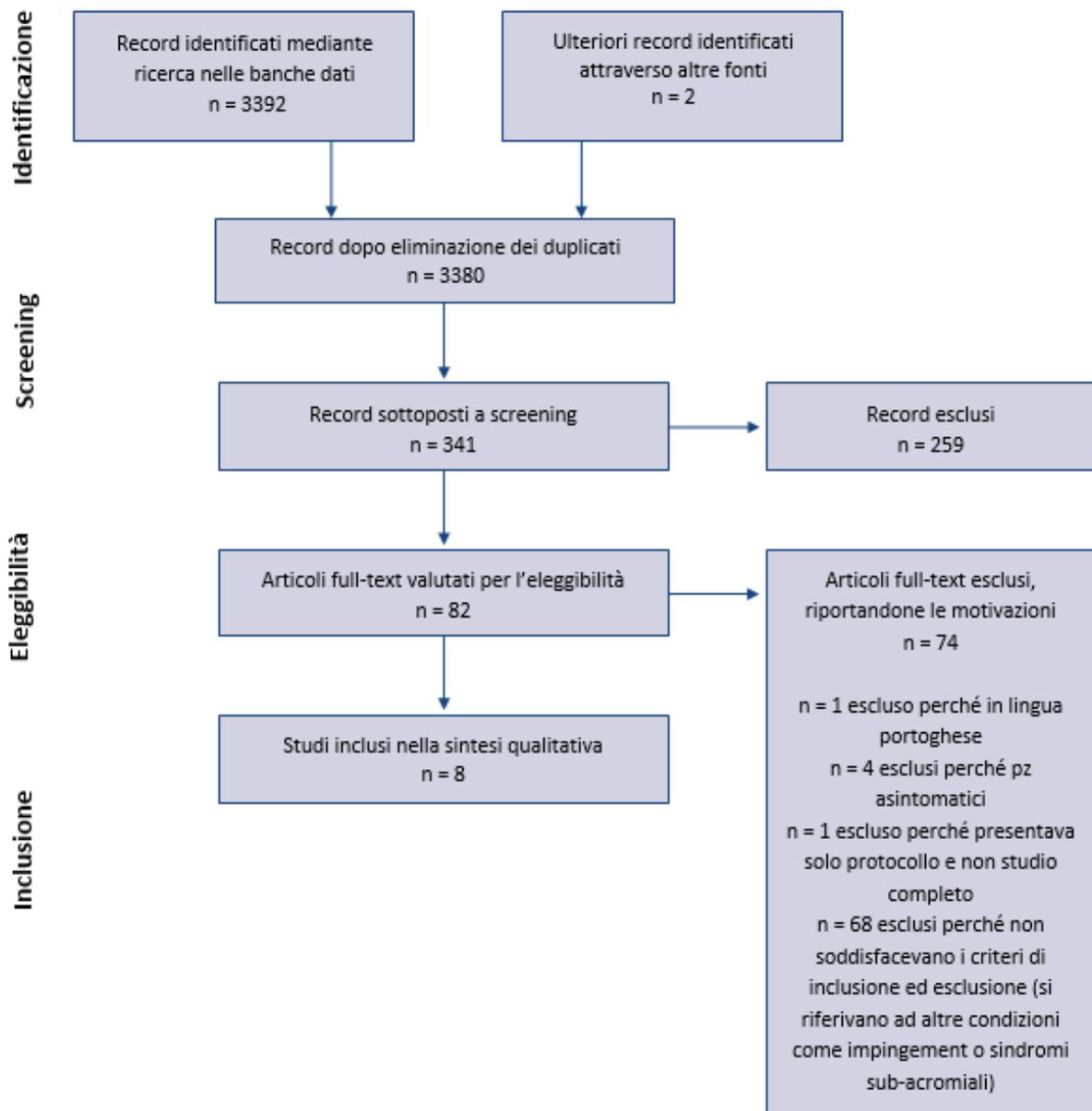


Figura 1: Flow Chart di selezione degli studi di diagnosi

3.2 VALUTAZIONE RISCHIO BIAS

Degli 8 articoli inclusi solamente uno è un RCT ³¹, quattro sono dei case series, ^{26, 27, 30, 32} uno è un case report ²⁸ ed infine altri due ^{29, 33} sono degli studi osservazionali retrospettivi nei quali è descritta l'efficacia o meno di un intervento, quindi per le caratteristiche e la metodologia di conduzione, essi risultano studi clinici non randomizzati. ³⁴

L'analisi del rischio di bias è presentata in maniera sintetizzata nella tabella 4 per quanto riguarda l'unico RCT, valutato con il RoB 2.0 tool, nella tabella 5 per i due studi retrospettivi analizzati col tool ROBINS-I, nella tabella 6 è presentata una sintesi di ciò che riguardano le checklist utilizzate per i case series ed il case report.

<i>Studio</i>	Randomization process	Effect of assignment to intervention	Effect of adhering to intervention	Missing outcome data	Risk of bias in measurement of the outcome	Risk of bias in the selection of the reported result	Giudizio complessivo sul rischio di Bias
<i>Schrøder et al. 2016</i> ³¹	V	X	?	V	?	V	HIGH RISK

Tabella 4: Sintesi della valutazione qualitativa attraverso RoB 2.0 tool

Legenda: ? Some concerns V Low risk of bias X High risk of bias

La valutazione qualitativa effettuata con il Risk of Bias tool (RoB 2 ^{9, 19}) sviluppato dalla Cochrane Collaboration, sull'unico RCT ³¹ incluso nella revisione, ha evidenziato questo come uno studio che presenta un potenziale rischio di bias alto.

In suo favore è stato riscontrato un basso rischio di bias nel processo di randomizzazione.

Nel dominio "performance bias", a causa della mancanza di cecità di chi ha somministrato l'intervento, c'è però un elevato rischio di distorsione che potrebbe influire in maniera importante

sui risultati finali.⁴⁰ Inoltre, nonostante questa figura non sia stata la solita che ha poi misurato gli outcome, la quale risulta essere in cieco, non è chiaro se riguardo i patient reported outcome siano stati gli stessi partecipanti allo studio ad autosomministrarsi i questionari, come dovrebbe essere in realtà.^{9, 19, 40}

In aggiunta, dopo 6 mesi, anche se la somministrazione degli interventi era ormai esaurita, alcuni soggetti sono venuti a conoscenza del trattamento ricevuto e poiché le misurazioni degli outcome hanno avuto un follow-up fino a 24 mesi, da 6 mesi in poi gli outcome potrebbero avere risultati distorti.

Infine, riguardo l'attrition bias si evince buona qualità nell'analisi dei risultati per l'assenza di dati di outcome mancanti, nonostante ci siano stati 4 lost al follow up di 24 mesi e ci sia stato il fenomeno del cross-over per 14 pz dal gruppo sham surgery verso gli altri 2 (labral repair e biceps tenodesis).

<i>Studi</i>	Bias due to confounding	Bias in selection of participants into the study	Bias in classification of interventions	Bias due to deviations from intended interventions	Bias due to missing data	Bias in measurement of outcomes	Bias in selection of the reported result	Giudizio complessivo sul rischio di Bias
<i>Jang et al. 2016</i> ²⁹	?	?	V	?	?	?	?	Moderate risk of bias
<i>Young Park et al. 2017</i> ³³	?	?	?	?	X	?	?	Serious risk of bias

Tabella 5: Sintesi della valutazione qualitativa attraverso ROBINS-I tool

Legenda: ? Moderate risk of bias V Low risk of bias X Serious risk of bias

Attraverso la valutazione qualitativa effettuata con lo strumento ROBINS-I^{9, 19} è emerso che negli studi clinici non randomizzati di Jang et al.²⁹ e Young Park et al.³³ sia presente rispettivamente un moderato ed un serio/importante rischio di bias.

Per prima cosa in entrambi è presente un “confounding” cioè un fattore che può influenzare l’intervento ricevuto,³⁴ infatti poiché i pazienti venivano sottoposti ad intervento non chirurgico, ma in caso di fallimento essi erano sottoposti a chirurgia, quindi ad alcuni soggetti poteva essere modificato il tipo di intervento, questo è già di per sé un bias. Le analisi statistiche sono state comunque effettuate in modo da provare ad ovviare a ciò, anche se questo tentativo non elimina del tutto il bias e quindi un moderato rischio permane.³⁴

La natura retrospettiva dello studio poi lo rende incline alla probabile presenza del selection bias. per quanto riguarda l’intervento, nei due studi è descritto in modo abbastanza dettagliato il programma non conservativo ideato per i partecipanti, ma non è chiaro se ci siano stati altri co-interventi, anche se sembra di no. Nel lavoro di Young Park et al.³³ è chiaro però che i pazienti hanno sì ricevuto un programma riabilitativo da seguire, ma non sono stati seguiti in modo standardizzato

e quindi possono aver subito variazioni nel seguire tale trattamento, per questo riscontriamo un moderato rischio di bias nella classificazione dell'intervento, per questo articolo.

Se andiamo ad osservare i dati sui quali sono stati misurati gli outcome, nello studio di Jang et al.²⁹ è presente un moderato rischio di bias poiché l'analisi dei risultati seppur non perfetta è stata effettuata considerando anche soggetti che hanno dovuto sottoporsi a chirurgia; nel paper di Young Park et al.³³ invece l'analisi e gli outcome sono stati misurati solamente nei soggetti che hanno svolto l'intervento conservativo, senza considerare quelli passati alla chirurgia. Questo giustifica il giudizio di serio/importante rischio di bias presente per questo item della scala, ma in generale per tutto l'articolo.³⁴

Infine, nei due lavori è presente un moderato rischio di bias nella misurazione degli outcome poiché non è chiaro se chi misurava fosse cieco rispetto ai soggetti misurati.

Studio	Punteggio	Sintesi della valutazione
Edwards et al. ²⁶ (Case series)	Criteri soddisfatti: 13/20	I soggetti, i criteri di inclusione/esclusione e l'intervento sono ben descritti; gli outcome sono individuati a priori e ben analizzati con un adeguato follow-up. Non è però chiaro se alcune variabili alla baseline siano distribuite in modo random su tutti i soggetti.
Fedoriw et al. ²⁷ (Case series)	Criteri soddisfatti: 11/20	Dalla valutazione emergono due aspetti negativi abbastanza rilevanti nello studio: sembra che i soggetti reclutati non presentino caratteristiche simili (presentano tutti SLAP II, ma alcuni forse anche altro disturbo) e non è stata effettuata una valutazione degli outcome alla baseline.
Shin et al. ³⁰ (Case series)	Criteri soddisfatti: 14/20	Soggetti, criteri di inclusione/esclusione ed intervento sono ben descritti; gli outcome sono individuati a priori e l'analisi dei risultati sembra ben eseguita, con un adeguato follow-up.
Moore-Reed et al. ³² (Case series)	Criteri soddisfatti: 10/20	Soggetti e criteri di inclusione/esclusione sono ben descritti ma c'è poca chiarezza riguardo ad eventuali co-interventi ed ai metodi di analisi. Inoltre, il follow-up non sembra adeguatamente lungo.
Karmali et al. ²⁸ (case report)	Criteri soddisfatti: 4/8	Le caratteristiche, la valutazione del pz. e l'intervento sono ben descritti. Degli outcome riportati non è stata fornita però una valutazione completa e non è ben chiara la condizione del soggetto post-intervento.

Tabella 6: sintesi dei criteri soddisfatti nelle checklist dei case series e del case report

Le checklist utilizzata per la valutazione qualitativa riporta una serie di 20 items per i case series e di 8 per i case report che indicano punti chiave che un buon case series o report deve contenere. Più criteri soddisfa l'articolo, migliore è la sua qualità.^{9, 44}

In generale i case series ed i case report sono studi osservazionali-descrittivi e per la loro natura non sono costruiti per essere studi esattamente sistematici o privi di errori; non bisogna dunque sovrastimarne il valore e le ipotesi da loro generate andrebbero testate prima di essere generalizzate, mediante studi analitici o sperimentali.³⁵

Tutti i case series^{26, 30, 32} inclusi nella revisione a parte quello di Fedoriw et al.²⁷ sono condotti in maniera prospettica e ciò è un aspetto positivo dato che la nostra ricerca riguarda l'efficacia di un tipo di intervento.

3.3 SINTESI DEGLI ARTICOLI INCLUSI

Con lo scopo di mettere in evidenza le principali caratteristiche di ogni studio e di rendere più facile un'analisi dei risultati ottenuti, gli articoli inclusi nella revisione sono stati sintetizzati rispettivamente nelle Tabelle 8, 9 e 10.

All'interno delle varie tabelle, per ogni singolo studio sono indicati:

- **Autore e anno di pubblicazione**
- **Disegno di studio e giudizio/punteggio della valutazione qualitativa**
- **Popolazione**
- **Intervento**
- **Outcome analizzato/i dallo studio**
- **Valutazione e Follow-up**
- **Risultati**

Tabella 8: Sintesi dell'RCT

Autore ed anno di pubblicazione	Disegno di studio e giudizio valutazione qualitativa	Popolazione	Intervento	Outcome	Valutazione e Follow up	Risultati
Schrøder et al. 2016 ³¹	RCT (High risk of bias)	<p>118 pazienti sportivi e non, di età comprese tra 18 e 64 anni. SLAP tipo II confermata da segni, sintomi (anamnesi + esame fisico), MRA e artroscopia. Divisi in:</p> <p>1) Gruppo sham surgery: n = 39, età media 40 (range 23-60) anni.</p> <p>2) Gruppo labral repair: n = 40, età media 42 (range 22-57) anni.</p> <p>3) Gruppo biceps tenodesis: n = 39, età media 40 (range 18-64) anni.</p>	<p>1) Sham surgery: Solo artroscopia più intervento fisioterapico che consisteva in mobilizzazioni passive e terapia manuale (TM), massaggio, stretching, esercizi attivi e per il core stability e tutore nelle prime 3 settimane. Poi esercizi di rinforzo più intensi (cuffia rotatori e peri-scapolari), di coordinazione e per ritmo gleno-omerale. Infine, esercizi sport o lavoro-specifici. Durata 3-6 mesi con 12-16 sessioni col terapeuta e 20 autogestite.</p> <p>2) Labral repar (debridement + suture) e fisioterapia (come precedente).</p> <p>3) Biceps tenodesis e fisioterapia (come precedente).</p>	<p>I primari sono stati:</p> <p>- Dolore: VAS, Rowe score (va da 0 peggior risultato a 100 migliore).</p> <p>- Disabilità: Rowe score, WOSI (va da 0 migliore a 2100 peggiore).</p> <p>- Ritorno allo sport/lavoro: Rowe score, WOSI.</p>	<p>Baseline, 3 mesi, 6 mesi, 12 mesi, 24 mesi.</p> <p>4 pz. persi al follow up di 24 mesi (2 nel gruppo sham, 1 nel labral repair e uno nel biceps tenodesis).</p>	<p>No differenze significative a 6 e 24 mesi nelle medie delle scale Rowe e WOSI (CI* 95%, P<0.001 e 0.002) che rispettivamente sono state:</p> <p>Gruppo Tenodesis: Baseline = 60.3 e 1155 6 mesi = 76.0 e 689 24 mesi = 86.8 e 436</p> <p>Gruppo Sham: Baseline = 63.2 e 1062 6 mesi = 76.3 e 560 24 mesi = 85.3 e 458</p> <p>Gruppo Repair: Baseline = 62.7 e 1044 6 mesi = 76.1 e 552 24 mesi = 85.8 e 340</p>

* "CI" = intervallo di confidenza

Tabella 9: Sintesi degli studi retrospettivi (con coorti retrospettive)

Autore ed anno di pubblicazione	Disegno di studio e giudizio valutazione qualitativa	Popolazione	Intervento	Outcome	Valutazione e Follow up	Risultati
Jang et al. 2016 ²⁹	Studio clinico non randomizzato (Moderate risk of bias)	63 pz. di età media 38 anni (range 18-49 anni), 48 dei quali sportivi. SLAP II confermata da segni, sintomi e MRI o AMR.	Fisioterapia 2 volte a settimana, almeno 3 mesi (3 serie per ogni esercizio da 15-20 ripetizioni) e consigliati esercizi domiciliari. All'inizio FANS al bisogno o infiltrazioni o ghiaccio /ultrasuoni/TENS, educazione (modifica attività) più: stretching capsulari, mobilizzazioni e TM, rinforzo core stability, rinforzo cuffia dei rotatori, bicipite e peri-scapolari con isometrie, poi esercizi painless a bassa intensità/molte ripetizioni a catena cinetica chiusa poi aperta, esercizi di controllo e propriocezione (6 sett.), esercizi sport-specifici/RTP (3-6 mesi).	<ul style="list-style-type: none"> - Dolore: VAS score. - Disabilità: ASES score (da 0 peggiore a 100 miglior score). - Fallimenti del trattamento: Ricorso alla chirurgia, miglioramento <20 punti ASES score, non ritorno allo sport. 	Baseline e in media dopo 21 mesi (range 12-46 mesi).	<p>Successi (pz. in cui il trattamento non ha fallito) 45 su 63 (71,4%), con medie alla VAS e ASES migliorate significativamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASES: Baseline = 54.2 ± 6.9; 21 mesi = 86.4 ± 6.3 (p<0.01, CI 95%). - VAS: Baseline = 4.6 ± 1.6; 21 mesi = 1.7 ± 1.6 (p<0.02, CI 95%).
Young Park et al. 2017 ³³	Studio clinico non randomizzato (Serious risk of bias)	50 maschi atleti overhead di élite, età media 20.3 ± 4.43 anni (range, 15–34). SLAP II confermata da segni, sintomi e MRI o AMR.	All'inizio FANS al bisogno. Educazione (modifica attività), stretching capsulari, tecniche articolari (TM), esercizi di rinforzo ed endurance cuffia rotatori e peri-scapolari (pain-free inizialmente), esercizi propriocettivi e di controllo. Rinforzo core stability. Obiettivi: modificare i sintomi, ristabilire forza, mobilità ed il controllo/stabilità articolare.	<ul style="list-style-type: none"> -Dolore: VAS score. - Disabilità: ASES score. -Percezione soggettiva dell'atleta: sentirsi al livello di pre-infortunio. -RTP: Rispondere "sì" o "no" alla domanda: "sei tornato al tuo sport?" 	Baseline e dopo 35.9 ± 12.3 mesi (range 24–62 mesi). 5 pz. persi al follow up	<p>31 pz. su 50 (62%) non ricorsi a chirurgia. 23 su 31 (74.2%) tornati al precedente livello di élite. Miglioramenti significativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VAS: Baseline = 6.5 ± 1.4, follow-up = 2.2 ± 1.7. (p<0.01, CI 95%) - ASES: Baseline = 54.1 ± 14.3, follow-up = 85.9 ± 10.1 (p<0.01, CI 95%). - Percezione soggettiva di miglioramento nel 72% ± 17% dei pz non chirurgici.

Tabella 10: Sintesi dei case series e del case report

Autore ed anno di pubblicazione	Disegno di studio e punteggio valutazione qualitativa	Popolazione	Intervento	Outcome	Valutazione e Follow up	Risultati
Edwards et al. 2010 ²⁶	Case series (punteggio 13/20)	39 sportivi (amatoriali ed agonisti), età media 34 anni (\pm 9.9 anni). SLAP II confermata da segni, sintomi e MRI o AMR.	<p>Infiltrazioni di cortisone (2 casi), FANS al bisogno, “sleeper” e “cross-body adduction” stretches, rinforzo muscoli della cuffia e peri-scapolari. In media 8 sessioni (range 4-40 visite).</p> <p>Solo 19 su 39 hanno fatto solo intervento conservativo, gli altri 20 dopo fallimento di questo sottoposti a labral repar.</p>	<p>- Dolore: VAS score. - Disabilità: scale ASES, EuroQol e SF-36 (scale che vanno da 0 stato di salute peggiore possibile a 100 stato di salute migliore possibile). - RTP: non specificato come è stato valutato.</p>	Baseline e follow up in media 3.1 anni (range 1-6 anni).	<p>Miglioramenti significativi in 19/39 (49%) in medie, CI non specificato):</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASES: Baseline = 58.5, follow-up = 84.7 (P=0.001). - VAS: Baseline = 4.5, Follow-up 2.1 (P=0.043). - EuroQol: Baseline = 76, Follow-up = 89 (P=0.009). - SF-36: miglioramento, ma non significativo. <p>18 pz. su 19 tornati allo sport, ma 71% in generale e 10 su 15 (67%) degli overhead tornati a livelli di pre-infortunio.</p>
Fedoriw et al. 2014 ²⁷	Case series (punteggio 11/20)	68 atleti (45 lanciatori, 23 altro ruolo) professionisti di baseball, età media 23.7 anni (range 17-42 anni). SLAP II diagnosticata con MRI.	<p>- Fase 1: Warm-up cardio ed esercizi leggeri, “sleeper” e “cross-body adduction” stretches, miglioramento pattern di movimento scapolare e Arto superiore (AS), rinforzo cuffia e peri-scapolari.</p> <p>- Fase 2: Rinforzo più inteso ed esercizi sport-lancio/specifici con attenzione alla postura generale. FANS o infiltrazioni al bisogno.</p> <p>- Se intervento conservativo falliva, i pz erano sottoposti a chirurgia.</p>	<p>RTP: completare 1 match di campionato. - Ritorno livello di pre-infortunio (RPP): Fare più di un campionato intero nella stessa posizione con statistiche simili al pre-infortunio e senza scendere di categoria.</p>	Non misurata baseline, né indicato il tempo di rivalutazione.	<p>Successi intervento conservativo: 27/68 (40%) RTP, 16/68 (24%) RPP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lanciatori: 18/45 (40%) RTP, 10/45 (22%) RPP; degli altri 27 lanciatori sottoposti a chirurgia 13/27 (48%) RTP, 2/27 (7%) RPP. 14 pz su 45 non hanno soddisfatto né RPP né RTP (P=0.0023, ma non chiara). - Altro ruolo: 9/23 (39%) RTP, 6/23 (26%) RPP; degli altri sottoposti a chirurgia 11/13 (85%) RTP, 7/13 (54%) RPP. 2 pz. su 23 non hanno soddisfatto né RPP né RTP (P=0.04, ma non chiara). - CI non indicato.

<p>Shin et al. 2016³⁰</p>	<p>Case series (punteggio 14/20)</p>	<p>46 pz. età media 39 anni (range 30-45 anni). Tutti sportivi amatoriali che non svolgevano attività di lascio overhead. SLAP II confermata da segni, sintomi e AMR</p>	<p>Una Infiltrazione di lidocaina, 2 settimane di FANS 2 volte al giorno, modifica delle attività, ma continuando a svolgere la propria vita con normalità per 6 settimane. Poi se sintomi alleviati pz. istruiti al rinforzo di cuffia e peri-scapolari a casa per 2 mesi, senno' altra infiltrazione. A 3 mesi permesso il RTP e attività pesanti.</p>	<p>- Dolore: VAS score - Disabilità: ASES e Constant scale (da 0 peggiore a 100 miglior score). - Fallimenti del trattamento: Dolore non alleviato dopo seconda infiltrazione o non RTP. - RTP: non indicato come è stato valutato.</p>	<p>Baseline, 2 e 6 settimane, 3, 6 e 12 mesi e poi ogni 6 mesi.</p>	<p>Miglioramenti significativi in 39 pz. su 46 (84.7 %), in medie (CI 90%): - VAS: Baseline = 5.1 ± 2.1, Follow-up = 1.0 ± 1.2 ($p < 0.001$). - Constant score: Baseline = 67.7 ± 15.8, Follow-up = 91.9 ± 3.9 ($p < 0.01$). - ASES: Baseline = 53.8 ± 18.4, Follow-up = 90.4 ± 6.6 ($p < 0.002$). Risultati raggiunti dopo 6 settimane o 2.4 mesi (in 12 soggetti). - In 7 pz (15%) su 46: chirurgia con sintomi risolti (non chiaro se in tutti, né P-value né CI) in 5.6 ± 5.1 mesi. - RTP: 82% dei 39; 7/39 (18%) dei non operati e 2/7 (29%) degli operati ha però cambiato sport. No differenze negli outcome tra non-operati ed operati, ma P-value compreso tra 0.5 e 0.7.</p>
<p>Moore-Reed 2017³²</p>	<p>Case series (punteggio 10/20)</p>	<p>10 pz. sportivi amatoriali, età media 46 anni (range 32-55 anni). SLAP II confermata da segni, sintomi e AMR</p>	<p>I pz. si rivolgevano ad un fisioterapista a scelta con cui svolgere il seguente programma riabilitativo delineato dagli autori: - Fase 1: tecniche articolari (TM), stretching e isometrie Arto superiore (AS). - Fase 2: aggiunti esercizi isotonici e rotazioni. - Fase 3: aggiunti esercizi più intensi ed overhead. - Fase 4: Aggiunti eser. pliometrici. -I fisioterapisti sceglievano quando e come progredire le fasi e la terapia era impairment-based.**</p>	<p>- Dolore: NPRS - Disabilità: QuickDASH (da 0 migliore a 100 peggior score) e GROC (da -7 peggiore a +7 miglior score). - Numero di sedute e tipi di esercizi svolti durante la riabilitazione.</p>	<p>Baseline e in media 7 ± 4 settimane.</p>	<p>5 pz. classificati Responders (50%), cioè miglioramenti significativi in almeno 2 su 3 tra NPRS, GROC e QuickDASH (per miglioramento significativo è stato inteso un miglioramento di almeno 2 punti alla NPRS, 11 punti alla QuickDASH e avere almeno punteggio +3 alla GROC). 5 pz. classificati Non-responders (50%), cioè miglioramenti significativi solo in 1 o nessun outcome. I responders hanno svolto più esercizi di rinforzo/stabilità, i non-responders più esercizi di mobilità; il num. di sedute nei responders è stato di 8 ± 6, nei non responders di 3 ± 3; ma analisi non svolta su tutti i pz. per questo outcome.</p>

Karmali Arif 2016 ²⁸	Case report (punteggio 4/8)	Donna 47 anni, sportiva amatoriale (palestra). Dolore insorto 5 anni prima, miglioramento con massoterapia + esercizi e poi infiltrazione di acido ialuronico, ma sintomi ricomparsi. SLAP II diagnosticata con anamnesi + esame fisico.	<p>- Prime 3 settimane: Manipolazione spinale, tecniche articolari e TM su cervico-toracica e spalla, myofascial release, esercizi di rinforzo e stabilità muscoli periscapolari e AS in generale.</p> <p>- Dalla terza all'ottava settimana, se ripristinato il ROM totale: aggiunti esercizi per cuffia dei rotatori e deltoidi anche con utilizzo di elastici e push-up.</p> <p>- Se gli esercizi precedenti erano svolti in modo pain-free, dall'ottava settimana: ritorno ad attività sport specifiche.</p>	- Dolore (a riposo e attività funzionali/sportive): VPRS score	Baseline (al momento della prima visita dell'autore, cioè dopo 5 anni dall' infortunio) e dopo 4 settimane.	<p>- VPRS a riposo: Baseline = 3/10; Follow-up non indicato.</p> <p>- VPRS durante attività funzionali/sportive: Baseline = 6/10; Follow-up = 2/10.</p> <p>Autore riferisce che la funzionalità della pz. è stata ristabilita.</p>
------------------------------------	-----------------------------------	--	--	--	---	--

** I fisioterapisti regolavano la terapia in base alla disfunzione prevalente nel pz. che trattavano.

3.4 ANALISI DEI RISULTATI

Attraverso la lettura degli articoli inclusi nel nostro studio sono stati individuati molteplici programmi di riabilitazione conservativa per trattare soggetti che hanno subito una lesione SLAP tipo II della spalla.

Al fine di verificare quali siano, attualmente, gli interventi migliori e per semplificare l'analisi dei risultati, si è scelto di suddividere gli articoli in base ai vari interventi riabilitativi utilizzati in ogni studio.

Dopo aver svolto tale suddivisione gli articoli sono risultati così ripartiti:

- 1 RCT³¹ confronta gli interventi chirurgici di labral repair, biceps tenodesis o sham surgery (sola artroscopia) accompagnate da un programma di fisioterapia composto da: terapia manuale (TM), stretching, esercizi di rinforzo, esercizi di coordinazione/controllo ed infine esercizi sport o lavoro-specifici.
- In 2 studi^{29, 33} si utilizzano FANS o infiltrazioni al bisogno, terapie fisiche ed educazione più: stretching capsulari, TM, esercizi di rinforzo e propriocezione ed infine esercizi sport-specifici. Nei 2 studi ci sono minime differenze nell'esecuzione degli esercizi di rinforzo che spiegheremo nel sottoparagrafo 3.4.2, di seguito.
- In uno studio²⁶ vengono svolti lo "sleeper" e "cross-body adduction" stretches più il rinforzo dei muscoli della cuffia e peri-scapolari, accompagnati da FANS al bisogno. Solamente in 2 pazienti è stata somministrata anche infiltrazione di cortisone.
- In 1 studio²⁷ la riabilitazione era studiata appositamente per atleti overhead e divisa in 2 fasi:
 - 1) Warm-up e poi "sleeper" e "cross-body adduction" stretches, miglioramento pattern di movimento (scapolari e AS) e rinforzo.
 - 2) Rinforzo più inteso ed esercizi sport-lancio/specifici con attenzione alla postura generale.
- In 1 studio³⁰ veniva somministrata un'infiltrazione di lidocaina più 2 settimane di FANS ed educazione. Poi i pazienti venivano istruiti al rinforzo di cuffia e peri-scapolari a casa per 2 mesi o altra infiltrazione.
- In uno studio³² la riabilitazione era suddivisa in 4 fasi: 1) tecniche articolari (TM), stretching e isometrie AS. 2) Aggiunta di esercizi isotonici e rotazioni. 3) Inserimento di esercizi più intensi. 4) Esercizi pliometrici.

- In 1 case report ²⁸ venivano eseguite: Manipolazione spinale e altre tecniche di TM, myofascial release, esercizi di rinforzo AS in generale. Poi aggiunti esercizi con utilizzo di elastici ed infine esercizi sport-specifici.

In tutti gli studi, i pazienti che non raggiungevano outcome soddisfacenti con la somministrazione del solo intervento conservativo venivano sottoposti successivamente a chirurgia. L'analisi dei risultati comunque comprende anche gli esiti derivati dal solo trattamento conservativo.

3.4.1 CHIRURGIA SHAM

L'RCT di Schrøder et al.³¹ ha l'obiettivo di evidenziare se siano presenti differenze tra un reale intervento chirurgico o un intervento placebo, sham, nella gestione della SLAP tipo II. Gli interventi chirurgici somministrati ai pazienti erano labral repair (sutura del labbro glenoideo)³¹ o biceps tenodesis (tenodesi del bicipite)³¹, mentre come intervento sham ai pazienti veniva effettuata solamente artroscopia, ovvero venivano praticati i tagli mininvasivi per l'apposizione dell'artroscopio, poi rimosso senza effettuare alcuna manovra chirurgica.

I soggetti ai quali rimaneva la piccola cicatrice credevano (gli autori confermano almeno nel 73% di essi) di aver ricevuto labral repair, anziché quest'intervento placebo. Dopo aver ricevuto la chirurgia, reale o Sham, i pazienti effettuavano un programma di fisioterapia composto da terapia manuale, esercizi di rinforzo per i muscoli della cuffia dei rotatori e dei peri-scapolari, esercizi di coordinazione e controllo ed infine sport/lavoro-specifici; accompagnati da tutore nelle prime 3 settimane. Gli autori spiegano che questo intervento è l'unico ai quali erano davvero sottoposti i soggetti del gruppo Sham.

Dallo studio si apprende che in tutti e 3 i gruppi di intervento si hanno miglioramenti significativi (CI 95%) a 6 e 24 mesi per quanto riguarda dolore e disabilità, misurati con le scale di valutazione ROWE score ($P < 0.001$) e WOSI score ($p < 0.002$), strumenti di medio-buona affidabilità considerando questi due outcome nella spalla.³⁶

Importante sottolineare poi che tra i 3 gruppi non emergono differenze significative negli outcome, sembra quindi che l'efficacia di un intervento chirurgico reale più fisioterapia sia uguale a quella di una chirurgia placebo accompagnata da fisioterapia.

Un altro dato importante che emerge dallo studio è che dopo 6 mesi dall'intervento, per motivi etici, gli autori hanno dovuto avvertire i pazienti del trattamento ricevuto. Dopo 6 mesi è anche il momento in cui 14 pazienti del gruppo Sham sono stati sottoposti a reale chirurgia (12 a repair, 2 a tenodesis). Non è specificato il perché tali pazienti siano stati operati, né vengono esposte

complicazioni. Viene anzi riportato che comunque gli outcome di questi soggetti, registrati fino a quel momento, non erano significativamente diversi rispetto alla media. Gli autori avanzano l'ipotesi che il sentirsi esclusi dal gruppo dei "veri" operati potrebbe aver spinto i pazienti stessi a volersi sottoporre a chirurgia, ma ripetiamo sia solo un'ipotesi. Inoltre, gli outcome a 24 mesi di questi 14 soggetti che avevano subito prima solamente il taglio chirurgico e conseguente fisioterapia e poi reale chirurgia, sono comunque stati da buoni a eccellenti. Negli altri 2 gruppi, 6 soggetti nel gruppo tenodesis e 4 nel gruppo repair sono stati rioperati per via di complicazioni e per questi, invece, non è specificato se alla fine rientrano nella media dei pazienti con outcome soddisfacenti.

In sintesi sembra che dopo 6 mesi 14 soggetti del gruppo Sham che stavano comunque avendo degli outcome mediamente buoni (dopo solo taglio chirurgico e fisioterapia) vengono operati senza specificare il motivo e a 24 mesi raggiungono comunque risultati buoni-eccellenti. Dieci soggetti degli altri 2 gruppi invece, rioperati per via di complicazioni in seguito alla chirurgia, sembrerebbero raggiungere outcome soddisfacenti a 24 mesi, ma non è chiaro nel testo presentato dagli autori. Ad aumentare l'incertezza, inoltre, gli autori commentano che analizzando questi dati si potrebbe in realtà affermare che il gruppo Sham è stato quello con minor tasso di rioperazioni per via di insoddisfazione dei pazienti

3.4.2 ESERCIZI ATTIVI PIU' TERAPIA MANUALE, FANS/INFILTRAZIONI E TERAPIE FISICHE

Negli studi di Jang et al.²⁹ e Young park et al.³³ i programmi di riabilitazione utilizzati sono simili. In entrambi si utilizzano FANS al bisogno (solo in fase iniziale) e terapia manuale (stretching capsulari, mobilizzazioni, massoterapia); inoltre Jang e colleghi²⁹ specificano anche il ricorso ad infiltrazioni o terapie fisiche come TENS o ultrasuoni se necessario (non specificando cosa fosse inteso per "necessario", né la percentuale di pazienti che ricevevano anche questo trattamento). I due paper spiegano che questi trattamenti avevano l'obiettivo primario di agire sul dolore e modificare i sintomi.

Insieme alle terapie passive i partecipanti venivano educati a modificare le loro attività (ad esempio evitare gesti overhead troppo intensi) e sottoposti ad esercizi attivi di rinforzo dei muscoli della cuffia dei rotatori, dei peri-scapolari e della core-stability ed esercizi propriocettivi per la spalla; con l'obiettivo di ristabilire forza e controllo dell'articolazione.

Nello studio di Jang et al.²⁹ gli esercizi di rinforzo coinvolgevano anche il bicipite brachiale e comprendevano prima isometrie, poi esercizi painless a bassa intensità/molte ripetizioni (3 serie

per ogni esercizio da 15-20 ripetizioni) a catena cinetica chiusa e poi aperta (per 6 settimane), infine esercizi sport-specifici. Il trattamento durava almeno 3 mesi (massimo 6) per 2 volte a settimana ed erano consigliati esercizi domiciliari.

I soggetti nel lavoro di Young Park et al.³³ invece svolgevano esercizi di rinforzo ed endurance, inizialmente pain-free poi più intensi, con l'obiettivo di modificare i sintomi, ristabilire forza, mobilità ed il controllo/stabilità articolare.

Nei due studi chi non raggiungeva outcome soddisfacenti riguardo a dolore e disabilità, misurati con le scale VAS e ASES (medio-buona affidabilità³⁶), con questo trattamento, era sottoposto a chirurgia.

Nel primo caso²⁹ i soggetti che hanno registrato un successo col solo intervento conservativo sono stati 45 su 63, il 71,4% ($p < 0.02$ per la VAS, $p > 0.01$ per la ASES, CI 95%), nel secondo³³ 31 soggetti su 50, il 62% ($p < 0.01$, CI 95%).

Va specificato che nella popolazione del primo paper²⁹ il 76% erano sportivi, tutti amatoriali tranne 4 di livello élite, mentre nell'altro³³ i pazienti erano tutti atleti overhead di élite e come criterio di successo del trattamento conservativo rientrava anche il ritorno allo sport. Questo articolo³³ rende poi noto che con tale intervento i partecipanti che registravano successo con la terapia conservativa tornavano allo sport in media dopo 5.7 ± 1.3 mesi e quelli che lo faceva al livello precedente l'infortunio era il 74.2% (il 46% della popolazione totale, $p < 0.01$, CI 95%). Young-park e colleghi³³ riportano anche che dei 31 pazienti che hanno avuto successo con l'intervento conservativo, in media il $72\% \pm 17\%$ aveva anche la percezione soggettiva di piena guarigione.

Infine, va precisato che nello studio di Jang e colleghi²⁹ tra gli outcome non è descritto il RTP, ma viene specificato che chi non tornava a svolgere le proprie attività, sport compreso, non era considerato nei successi del trattamento, quindi non rientrava nel 71,4% dei successi. Da una tabella riportata nello studio sembra comunque che su 48 sportivi della popolazione inclusa, 31 (di cui tre di élite) siano tornati allo sport, mentre 17 (di cui uno di élite) no, quindi pare che il trattamento abbia avuto successo anche per il 65% degli sportivi.

3.4.3 STRETCHING SPECIFICO ED ESERCIZIO ATTIVO

Edwards e colleghi ²⁶ hanno condotto uno studio su 39 soggetti sportivi, amatoriali o di livello agonistico, sottoponendoli ad un intervento composto da esercizi di rinforzo per i muscoli della cuffia e dei peri-scapolari e a 2 tipologie specifiche di stretching: lo “sleeper stretch” ed il “cross-body adduction stretch”. Questi 2 tipi di stretching viene descritto che abbiano l’obiettivo di agire sulla capsula posteriore dell’articolazione della spalla per migliorarne la mobilità.³⁷

Inoltre, i pazienti ricevevano FANS al bisogno ed in 2 casi è stato fatto ricorso ad infiltrazione di cortisone.

In media sono state svolte 8 sedute di riabilitazione, ma in un range che va da 4 a 40 visite.

I risultati sono stati che solo 19 partecipanti su 39 (49%) hanno terminato con successo l’intervento conservativo, gli altri 20, dopo fallimento di tale trattamento, sono stati sottoposti a labral repair. Tra i 19 che non hanno subito chirurgia figura che 9 sono atleti di livello agonistico, 10 di livello amatoriale e 15 sono atleti overhead, non è reso noto però quanti tra questi 15 siano di livello amatoriale o agonistico né purtroppo quanti atleti overhead totali fossero inclusi nei 39 soggetti di partenza. Non sappiamo nemmeno quanti fossero in totale gli amatori e gli agonisti nella popolazione iniziale.

Per i 19 successi si sono registrati miglioramenti significativi rispetto alla baseline, con un follow-up in media di 3 anni, per dolore e disabilità; valutati con le scale ASES, VAS ed EuroQol (CI non specificato e *p*-value rispettivamente di 0.001, 0.043, 0.009). Infine, si riporta che 18 pazienti su 19 sono tornati allo sport (46% del totale dei 39 soggetti iniziali) e tra questi il livello di pre-infortunio è stato raggiunto dal 71%, (circa 36 % della popolazione totale), nello specifico tra gli atleti overhead da 10 su 15 (67% dei 19, 27% dei 39).

Per 8 soggetti il rientro è avvenuto in meno di 3 mesi, per 2 in più di 6 mesi e per 6 tra 3 e 6 mesi. Gli outcome raggiunti dai pazienti che hanno necessitato di chirurgia non sono stati resi noti.

3.4.4 PROGRAMMA STUDIATO PER ATLETI OVERHEAD

Nello studio di Fedoriw et al.²⁷ la popolazione selezionata è di 68 atleti professionisti di baseball (45 lanciatori e 23 di altro ruolo). L’intervento proposto era stato ideato dall’autore principale con lo scopo di migliorare i deficit di forza e di movimento (ad esempio scapolare o del gesto del lancio) trovati in valutazione. Il trattamento si divideva in 2 fasi:

La prima comprendeva un iniziale Warm-up composto di attività cardio ed esercizi leggeri, poi “sleeper” e “cross-body adduction” stretches ed esercizi di rinforzo dei muscoli della cuffia e dei peri-scapolari a catena cinetica aperta e chiusa ed anche in modo eccentrico, con utilizzo di elastici e manubri (pesi).

La seconda fase invece era più incentrata sul miglioramento dell'attività sport-specifica in particolare del lancio. Venivano svolti esercizi di rinforzo più intensi e anche per la core-stability, esercizi per la cinematica scapolare, anche inseriti nelle varie fasi del gesto del lancio ed esercizi di simulazione di un lancio durante i quali i soggetti dovevano prestare attenzione alla postura non solo del cingolo scapolo-omerale, ma di tutto il corpo.

Durante il trattamento i fisioterapisti dovevano comunque cercare di adattare gli esercizi in base alla presentazione clinica dei vari pazienti e del loro ruolo (per esempio i non lanciatori svolgevano meno esercizi di lancio).

Gli autori descrivono che potevano essere somministrati FANS ed in caso di aumenti importanti di dolore durante la riabilitazione venivano effettuate infiltrazioni di cortisone.

I risultati ottenuti denotano che con questo trattamento solo il 40% è tornato allo sport (27 pazienti su 68) e solo il 24% (16 su 68) lo hanno fatto con un livello di performance almeno uguale a quello precedente l'infortunio (CI non chiaro e $p=0.04$).

Chi non traeva beneficio dalla sola fisioterapia veniva sottoposto a chirurgia (labral repair). Se sommiamo la percentuale di successo di chi ha ricevuto il trattamento conservativo, poi fallito, e la seguente chirurgia e chi ha svolto e beneficiato della sola fisioterapia, si ottiene che in totale il 71% di soggetti è ritornato allo sport (48 soggetti su 68).

Come accennato, gli outcome dello studio sono stati il RTP, raggiunto se si completava almeno 1 match di campionato ed il Ritorno al livello atletico di pre-infortunio, raggiunto se il soggetto avesse giocato più di un campionato intero nella stessa posizione con statistiche simili al pre-infortunio e senza scendere di categoria.

Nel paper non sono riportati i tempi di follow-up né la durata del trattamento.

3.4.5 INFILTRAZIONE E RINFORZO MUSCOLARE

Shin e colleghi³⁰ nel loro case series sottopongono un gruppo di 46 soggetti (sportivi amatoriali) ad una Infiltrazione di lidocaina più 2 settimane di FANS (2 somministrazioni al giorno), con l'obiettivo principale di agire sul dolore. Contemporaneamente ai pazienti era stato consigliato, come forma di educazione, la modifica delle attività: svolgere la propria vita con normalità

evitando gesti-sforzi importanti per 6 settimane. Successivamente, se i sintomi si fossero alleviati, i partecipanti venivano istruiti allo svolgimento di esercizi di rinforzo della muscolatura della cuffia e muscoli peri-scapolari da effettuare a casa per 2 mesi, altrimenti venivano sottoposti anche a nuova infiltrazione. Dopo 3 mesi veniva permesso il RTP o il completo ritorno a tutte le attività.

Il trattamento conservativo veniva considerato fallito se il dolore non era alleviato nemmeno dopo la seconda infiltrazione o se i pazienti non tornavano a svolgere le loro normali attività o non tornavano allo sport.

Gli outcome sono stati: Dolore valutato con VAS score, disabilità valutata con ASES e Constant score (scala validata, ma di dubbia affidabilità³⁶) e RTP (non descritto però come esso sia stato valutato).

I risultati, ottenuti dopo 6 settimane (o 2.4 mesi in 12 soggetti), hanno registrato miglioramenti significativi (CI 90%) in 39 pz. su 46 (84.7%), sia alla VAS ($p < 0.001$) che alla Constant score ($p < 0.01$) ed ASES score ($p < 0.002$).

7 pz su 46 (15%) hanno subito chirurgia (labral repair) per via del fallimento della terapia conservativa ed hanno avuto comunque miglioramenti significativi rispetto alla baseline, in 5.6 ± 5.1 mesi, alle scale VAS, ASES e Constant (CI 90%, $p < 0.001$).

Il RTP è stato raggiunto nell' 82% dei 39 pazienti non operati; 7/39 (18%) dei non operati e 2/7 (29%) degli operati ha però cambiato sport. Non è specificato, ma sembra che tra i soggetti che praticavano sport fossero tutti amatoriali. Lo studio afferma anche che non sono state registrate differenze negli outcome misurati tra i non-operati e gli operati, ma i *P*-value di questi dati compreso tra 0.5 e 0.7 e quindi non statisticamente significativi.

Infine, è reso noto che non si sono registrate complicazioni o eventi avversi né dopo le infiltrazioni né a seguito del labral repair.

3.4.6 PROTOCOLLO RIBILITATIVO DI 4 FASI PROGRESSIVE

L'articolo di Moore-Reed e colleghi³² è stato condotto su 10 soggetti sportivi amatoriali ai quali veniva fornito un programma di fisioterapia da mettere in pratica. Erano i pazienti stessi, in base al loro luogo di provenienza, a scegliere il fisioterapista dal quali farsi seguire e col quale svolgere la riabilitazione suggerita.

I pazienti dovevano di volta in volta comunicare gli esercizi svolti ed il numero di sedute effettuate.

L'intervento era suddiviso in 4 fasi progressivamente più intense e provocative:

1) Esercizi di mobilità attiva ed attiva/assistita, stretching passivi della capsula anteriore e posteriore (cross body adduction stretch), esercizi di reclutamento dei muscoli peri-scapolari ed esercizi isometrici per l'AS.

2) Rispetto alla prima fase gli esercizi isometrici erano sostituiti da esercizi isotonici che coinvolgevano tutti i muscoli della spalla e i peri-scapolari e venivano aggiunti esercizi in intra- ed extra-rotazione.

3) Il rinforzo iniziato nella fase 2 diventava più intenso, svolto con leve più lunghe e con elastici, inoltre venivano introdotti esercizi in posizione overhead e lo sleeper's stretch.

4) Inserimento di esercizi pliometrici.

La progressione da una fase all'altra era decisa dal fisioterapista che prendeva in carico il paziente, egli era anche libero di decidere su quale tipo di trattamento insistere di più durante la seduta, in base alla disfunzione prevalente che valutava in quel soggetto.

Nello studio è riportato che alcuni terapisti potrebbero aver svolto anche esercizi diversi rispetto a quelli descritti nel programma, questi però non sono stati riportati all'interno del paper perché, spiegano gli autori, "poco chiari" nella descrizione fornita da chi li somministrava.

Al momento della rivalutazione, avvenuta dopo 7 ± 4 settimane, venivano raccolti dati riguardo al numero di sedute e tipi di esercizi svolti durante la riabilitazione e venivano fatte compilare 3 scale: NPRS per l'outcome dolore, la QuickDASH e la GROC score per l'outcome disabilità.

La scala GROC (global rating of change score) non è uno strumento di misura specifico per la spalla, ma può essere utilizzato in più distretti per monitorare i miglioramenti riguardo la disabilità percepita dal paziente, non sembra però molto affidabile.³⁸ La QuickDASH invece sembra presentare buona affidabilità.³⁹

Tramite i punteggi di queste scale i pazienti erano suddivisi in responders al trattamento se registravano miglioramenti significativi in almeno 2 su 3 di esse e per miglioramento significativo, in questo studio, è stato inteso un progresso di almeno 2 punti alla NPRS, 11 punti alla QuickDASH e avere almeno punteggio +3 alla GROC. Se il miglioramento si fosse verificato in uno solo o in nessuno degli score, i soggetti sarebbero stati classificati come non responders al trattamento.

I risultati ottenuti hanno mostrato che la popolazione iniziale si è suddivisa in 5 soggetti responders (partecipanti con miglioramenti significativi) e 5 non responders.

I successi col trattamento proposto si sono verificati dunque nel 50% del campione di partenza.

Viene riportato poi che non sono risultate differenze nel volume di esercizi svolti tra i 2 gruppi,

ma che i responders abbiano svolto più esercizi di rinforzo/stabilità, mentre gli altri più esercizi di mobilità.

Inoltre, il numero di sedute nei responders è stato di 8 ± 6 , nei non responders di 3 ± 3 , per quest'ultimo dato però l'analisi dei risultati non è stata svolta su tutti i soggetti quindi non ne è chiara la precisione.

3.4.7 TERAPIA MANUALE ED ESERCIZIO ATTIVO

Nel case report di Arif Karmali ²⁸ viene descritto il caso clinico di una donna di 47 anni che come sport frequenta a livello amatoriale una palestra. Al momento della visita la paziente riporta dolore registrato con VAS 3/10 a riposo e 6/10 durante alcuni esercizi (tipo il pull down).

Il dolore era insorto circa 5 anni prima e da quel momento la donna si era sottoposta ad alcuni interventi come massoterapia più esercizi attivi ed in un periodo successivo ad infiltrazione di acido ialuronico. In un primo tempo questi trattamenti avevano dato beneficio, i sintomi però sono ricomparsi ad intermittenza.

Nello studio la donna è stata sottoposta invece ad un intervento composto da: terapia manuale comprensiva di manipolazione spinale (cervicale e toracica) e myofascial release, più esercizi isometrici e con elastici per muscoli peri-scapolare ed in generale di tutta la spalla. Dopo circa 3 settimane venivano aggiunti esercizi più intensi tipo i push-up o pull down (gesto provocativo per la paziente). La progressione sarebbe dovuta continuare con esercizi ancora più sport/specifici, ma alla quarta settimana di trattamento l'autore dichiara che la funzionalità nella paziente era stata ristabilita e l'outcome dolore era migliorato arrivando al massimo a VAS 2/10 durante le attività registrate come maggiormente provocative durante valutazione iniziale.

Riguardo questo articolo è necessaria una precisazione. L'autore inizialmente inquadra la paziente come una SLAP lesion, non confermando che sia di tipo II. Viene riportato allora che dopo 5 settimane dalla visita iniziale, quando probabilmente anche il trattamento era terminato, visto che l'ultima misurazione di outcome riportata è stata registrata dopo 4 settimane, la donna riceve i risultati di una RM prescritta per approfondire la diagnosi. In questi non è scritto nulla riguardo una possibile conferma di lesione SLAP né del grado, si evidenzia solo una concomitante possibile lesione del legamento gleno-omeroale inferiore.

Considerando la RM, dunque, l'autore non aggiunge una precisazione o una smentita riguardo la sua iniziale diagnosi di SLAP. Lo studio quindi non permette di affermare con certezza che la donna abbia subito una SLAP tipo 2. L'articolo è stato comunque incluso per vari motivi: Per prima

cosa la presentazione clinica (come il paper conferma) è tipica di una SLAP e la paziente viene inquadrata e trattata, per tutta la durata dell'intervento come se lo fosse. Secondo, come spiegato nell'introduzione, la RM non è elemento imprescindibile per diagnosticare una lesione SLAP.^{6, 7, 15, 16}

Alla luce di queste considerazioni è stato ritenuto opportuno includere un articolo nel quale, analizzando a fondo la valutazione effettuata sulla partecipante allo studio, la sua presentazione clinica è riconducibile a lesione SLAP tipo II^{1, 2, 3, 4, 7} e questa è stata trattata come se lo fosse, anche se l'esame di risonanza magnetica effettuato (per mancanza di dati nell'articolo) non ne permette la conferma.

3.5 SINTESI DEI RISULTATI

L'analisi e sintesi degli studi inclusi nella revisione ha permesso di evidenziare tutte le tipologie di interventi presenti nei vari programmi di riabilitazione proposti per la gestione conservativa della lesione SLAP tipo II.

Dopo un'esamina approfondita questi risultano essere:

1. **Esercizi di rinforzo**, in tutti e 8 gli articoli.
2. **Stretching capsulare** (in particolare "sleeper" stretch e "cross-body adduction" stretch), in 6 articoli.
3. **Tecniche articolari/mobilizzazioni (TM)**, in 5 articoli (in 1 dei quali è specificato anche l'utilizzo di manipolazione spinale).
4. Esercizi di **propriocezione e controllo** della spalla, in 4 articoli.
5. **Esercizi sport/lavoro- specifici**, in 3 articoli.
6. Rinforzo della **core stability**, in 3 articoli.
7. Utilizzo di **FANS e/o infiltrazioni**, in 3 articoli.
8. **Educazione** alla modifica delle attività, in 3 articoli.
9. **Massoterapia o myofascial release**, in 2 articoli.
10. **Terapia fisica**, in 1 articoli.

3.5.1 OUTCOME DOLORE E DISABILITA'

In una popolazione che comprende sia atleti (amatoriali per lo più ma anche élite) che persone non sportive, i risultati migliori, riscontrati nella revisione, per quanto riguarda gli **outcome dolore** e **disabilità** sembrano essere quelli presenti nello studio di Jang e colleghi.²⁹ Tra quelli sopra elencati gli interventi utilizzati sono stati **FANS o infiltrazioni** e **terapie fisiche** (ultrasuoni o TENS), al bisogno, più **terapia manuale** per cercare di gestire il dolore nella fase acuta.

Per tutta la durata del trattamento invece veniva svolta **educazione** ai pazienti, **esercizi di rinforzo** (compresi quelli per la **core-stability**) e **propriocezione**, gradualmente più intensi, fino ad iniziare dalla sesta settimana attività più **sport-specifiche**. La riabilitazione doveva durare almeno per 3 mesi. Unendo questi diversi tipi di intervento i miglioramenti significativi sono stati ottenuti nel 71,4% dei pazienti.

Come riportato nel sottoparagrafo 3.4.2 non sappiamo se tale dato riguardi precisamente anche l'outcome RTP poiché questo non è stato descritto in maniera chiara, quindi, l'intervento descritto nel paper è considerato solamente a riguardo degli outcome dolore e disabilità.

In una popolazione invece composta da soli atleti amatoriali, ma che non praticavano attività di lancio overhead, l'intervento migliore tra quelli riscontrati nella revisione, sempre riguardo gli **outcome dolore e disabilità**, sembra quello proposto da Shin e colleghi.³⁰ Nello studio sono state utilizzate ancora le scale VAS per il dolore e la ASES, più la Constant score, per la disabilità.

Come intervento è stato combinato l'utilizzo di **infiltrazione** di lidocaina e **FANS, educazione ed esercizi di rinforzo**. Dopo 3 mesi era permesso il ritorno a svolgere tutte le attività, anche sportive, senza restrizioni.

I miglioramenti significativi, riguardo questi 2 outcome, sono stati ottenuti nell'85% della popolazione.

Edwards et al.²⁶ nel loro studio invece sottopongono una popolazione di atleti amatoriali ed agonisti ad un intervento composto da **FANS o infiltrazioni** al bisogno più **stretching ed esercizi di rinforzo**. Questo intervento ha portato a risultati soddisfacenti per gli outcome **dolore e disabilità** solamente nel 49% dei pazienti, valutati ancora con VAS e ASES score.

Il lavoro di Moore-Reed e colleghi³² condotto su atleti amatoriali ha valutato il **dolore** con la scala NPRS, mentre la **disabilità** con la QuickDASH e la GROC score. L'intervento proposto comprendeva **terapia manuale, stretching ed esercizi di rinforzo** progressivamente più intensi, ma sembra riportare miglioramenti significativi per i 2 outcome solamente nel 50% dei casi.

Il case report²⁸ incluso nella revisione fornisce risultati precisi soltanto per quanto riguarda l'**outcome dolore**. Questo riporta che nella paziente descritta, una sportiva amatoriale, si registrava un miglioramento del 75% con 3 settimane di intervento alla scala VAS. L'intervento che ha portato questi benefici era composto da **terapia manuale** (comprese manipolazione spinale e myofascial release) ed **esercizi di rinforzo**.

3.5.2 OUTCOME RITORNO ALLO SPORT

Considerando invece gli **outcome RTP e ritorno al livello di performance di pre-infortunio (RPP)**, andiamo ad analizzare gli studi di Fedoriw et al.²⁷ e di Young Park et al.³³, condotti su popolazioni di atleti overhead di élite/professionisti. Con RTP è stato inteso il ritorno a praticare il proprio sport o almeno un match, mentre con RPP era considerato o il poter svolgere più di un

campionato intero nella stessa posizione con statistiche simili al pre-infortunio e senza scendere di categoria (per Fedoriw e colleghi ²⁷), o una percezione soggettiva dell'atleta (nell'articolo di Young Park ³³).

L'intervento proposto nel secondo caso,³³ che consisteva nell'utilizzo di **FANS** al bisogno, **educazione, terapia manuale ed esercizi di rinforzo e propriocezione**, sembra essere maggiormente efficace per riportare gli atleti in campo rispetto al programma dell'altro articolo²⁷, che proponeva invece una prima fase di lavoro con **stretching** ed **esercizi di rinforzo** incentrati sulla cinematica scapolare ed una seconda fase di rinforzo più intenso ed **esercizi sport-specifici** con attenzione rivolta alla postura generale; inoltre in caso di riaumento del dolore, si ricorreva a **FANS** o **infiltrazioni**.

I dati, infatti, indicano che nello studio di Young Park ³³ il 62% degli atleti è tornato in campo ed il 72% di essi ai livelli di pre-infortunio, mentre nell'altro studio ²⁷ solamente il 40% della popolazione tornava allo sport ed ai livelli di performance precedenti il 24%.

Anche nei paper, visti in precedenza, di Shin et al.³⁰ e di Edwards et al.²⁶ era analizzato il **RTP**, misurato riportando il numero di soggetti tornati a praticare attività sportiva. Nel primo caso³⁰ l'82% dei soggetti tornava allo sport, ma tra questi è descritto che un 18% ha dovuto cambiare attività sportiva; mentre nel secondo articolo²⁶ a tornare in campo era 46% della popolazione.

Infine, va esaminato l'RCT di Schrøder et al.³¹ che considera i 3 **outcome dolore, disabilità e RTP**, misurati rispettivamente con VAS, WOSI e ROWE score, in una popolazione di persone sportive e non. Questi erano sottoposti ad intervento chirurgico reale o sham più fisioterapia composta di **terapia manuale, esercizi di rinforzo ed esercizi sport-specifici** per almeno 3 mesi.

Dai risultati dell'articolo si evince in primo luogo che tra i gruppi di studio non siano presenti differenze significative per i 3 outcome di interesse ed inoltre che tale intervento porti a miglioramenti significativi.

4. DISCUSSIONE

La presente revisione ha tentato di fare chiarezza riguardo quali siano gli interventi conservativi maggiormente efficaci per la gestione degli infortuni inquadrati come lesioni SLAP tipo II.

Il primo aspetto che va tenuto in considerazione però è che la maggior parte dei dati che emergono dal nostro lavoro hanno una valenza più che altro ipotetica rispetto all'avvicinarsi a qualcosa di certo, per il fatto che gli articoli inclusi, per la maggior parte (4 su 8), sono case series^{26, 27, 30, 32} e uno è un case report;²⁸ disegni di studio che generano appunto ipotesi che andrebbero testate mediante studi sperimentali o analitici prima di essere generalizzate.³⁵ Inoltre, altri due studi inclusi ^{29, 33} sono studi clinici non randomizzati con coorti retrospettive, sono cioè studi analitici nei quali viene descritta l'efficacia o meno di un trattamento, ma non sono il disegno di studio più adatto allo scopo della nostra revisione: individuare l'efficacia di una determinata tipologia di intervento. Il disegno di studio più indicato per l'obiettivo della nostra revisione è il randomized control trial (RCT), ma purtroppo dalla letteratura analizzata abbiamo individuato e potuto includere un solo RCT ³¹ che soddisfacesse i nostri criteri.

Si potrebbe dunque già fare una considerazione importante, ovvero che al momento, in letteratura, non esiste un numero adeguato di studi primari che analizzino l'efficacia degli interventi conservativi nella gestione delle lesioni SLAP, nonostante molte reviews suggeriscono che possano apportare beneficio e che l'argomento andrebbe approfondito.^{7, 15, 16, 41}

Fatta questa doverosa premessa procediamo con la discussione di ciò che la letteratura scientifica ci ha mostrato.

Andando a sviscerare l'RCT presente nella revisione ³¹ ricordiamo innanzitutto che, a seguito della valutazione qualitativa effettuata, in esso risulta una potenziale alta probabilità di presenza di bias.

Dall'articolo emerge che non ci siano differenze significative, riguardo gli outcome dolore, disabilità e RTP, se sottoponiamo soggetti con SLAP II ad una chirurgia reale (che sia labral repair o biceps tenodesis) o ad una Sham/placebo, seguite da fisioterapia. Oltre che non mostrare differenze, i risultati indicano che tramite questi interventi si raggiungono miglioramenti significativi e soddisfacenti per i pazienti. Lo studio precisa poi che la soddisfazione degli outcome, in 24 pazienti su 118, è avvenuta dopo una seconda ri-operazione, che ha fornito risultati da buoni a eccellenti, cioè significativamente non diversi rispetto ai miglioramenti significativi riportati dai soggetti che hanno subito solo il primo trattamento.

Se analizziamo nel dettaglio la percentuale di pazienti rioperati si evidenzia che chi aveva subito la reale chirurgia era sottoposto alla seconda perché presentava complicazioni che stavano ostacolando la guarigione, mentre per chi aveva subito la chirurgia Sham non viene dato il motivo del secondo intervento. Gli autori spiegano che questi pazienti non stavano riscontrando impedimenti nel portare avanti la riabilitazione, ma probabilmente avrebbero richiesto di loro iniziativa un'operazione dove aver saputo che rientravano nel gruppo placebo. Sembra dunque che la reale chirurgia possa portare a complicazioni che impediscano il successo della terapia, mentre l'intervento placebo mostrerebbe meno eventi avversi, come confermato da varie revisioni.^{7, 15, 16, 25} A sostegno di ciò gli autori suppongono che i rioperati per via di complicazioni nel raggiungimento di outcome soddisfacenti sono presenti in maggior percentuale nei gruppi labral repair e biceps tenodesis e non in quello Sham. Il dato interessante dello studio è che con questo tipo di intervento (fingere una chirurgia e fare solamente fisioterapia) la maggior parte dei pazienti sembra trarre un beneficio significativo e nel caso in cui una percentuale di questi necessiti poi anche di intervento "reale", gli outcome saranno comunque soddisfacenti. Ciò potrebbe avvalorare una delle nostre ipotesi di partenza, riscontrata anche in letteratura,^{7, 15} cioè che nel trattare una SLAP tipo II può essere vincente iniziare con la sola terapia conservativa e solo successivamente ricorrere a chirurgia se necessario, poiché questo "ritardo" non sembrerebbe comportare complicazioni e in ogni caso parrebbe comunque portare a risultati soddisfacenti.

Riportando queste affermazioni sembra che si dia per scontato che stiamo intendendo l'intervento "Chirurgia Sham più fisioterapia" come la sola somministrazione di fisioterapia e questo è anche ciò che riportano gli autori scrivendo che "la fisioterapia è il solo trattamento per questo gruppo". In realtà lo studio poi chiarisce che non è corretto affermare che tutto il beneficio riscontrato in questo gruppo derivi dalla sola fisioterapia, o meglio non sappiamo quanto la parte di beneficio sia dovuta alla riabilitazione e quanta all'effetto placebo o a fattori come il decorso naturale della patologia e la regressione verso la media. Con queste parole quindi gli autori stessi lasciano intendere che se il trattamento fosse stato la sola fisioterapia i risultati sarebbero potuti essere diversi. L'effetto placebo è infatti un elemento già di per sé sempre presente ed influente nella somministrazione di una terapia,^{42, 43} averlo inserito nel trattamento in maniera più o meno consapevole rende ancora meno chiaro quanto possa aver influito sugli outcome.^{42, 43} Da questo studio, quindi, sembra emergere solo il fatto che un intervento Sham più riabilitazione ed intervento "reale" più riabilitazione avrebbero gli stessi benefici e che le complicazioni siano meno nel primo caso.

Gli altri dati emersi dall'articolo sono ipotesi, magari anche in linea con la letteratura scientifica, ma che necessitano di ulteriori approfondimenti.

Il paper nel quale si riscontrano gli interventi che sembrano più efficaci è il case series di Shin e colleghi;³⁰ il trattamento adottato era composto da educazione nella gestione delle attività più infiltrazione di lidocaina e FANS per gestire la fase acuta e poi iniziare un programma di rinforzo dei muscoli della cuffia dei rotatori e dei peri-scapolari. Questo intervento, come riportato, mostra beneficio nell'85% dei pazienti con un 82% che torna allo sport. Inoltre, anche da questo articolo si evince che se tale trattamento conservativo fosse fallito, se sottoposti successivamente a chirurgia (labral repair) i pazienti raggiungevano comunque outcome soddisfacenti. Dalla valutazione qualitativa effettuata questo risulta anche il migliore tra i case series inclusi nella revisione (14 criteri su 20 soddisfatti).

Di questo articolo va però ricordata una particolarità, cioè che la popolazione era composta da sportivi amatoriali che non praticavano gesti overhead. Come anticipato nell'introduzione questi movimenti sono significativamente associati all'infortunio SLAP lesion.^{7, 22} Per quanto riguarda RTP e disabilità, se consideriamo che questa popolazione non praticava tra le proprie attività i gesti overhead, comunemente provocativi nella SLAP lesion, è quindi possibile che una soddisfazione di questi outcome sia stata più "agevole". Questa è una nostra ipotesi, comunque sia resta il fatto che i risultati dello studio possono riferirsi al massimo a popolazioni di sportivi amatoriali non overhead.

Riferendosi invece ad una popolazione più eterogenea che comprendeva anche atleti overhead alcuni dei quali di livello élite, l'intervento che sembra più efficace è quello di gestire la fase acuta, in particolare il sintomo dolore, attraverso terapia manuale e/o terapie fisiche o FANS/infiltrazioni al bisogno. In aggiunta a queste terapie, fin dalle fasi iniziali è stata promossa in maniera importante l'educazione al paziente relativamente al suo problema ed esercizi propriocettivi e di rinforzo dei muscoli della spalla e della core stability, dapprima più leggeri, come ad esempio delle isometrie, fino a renderli più intensi e sport specifici. Questo è stato l'intervento proposto dallo studio di Jang e colleghi²⁹ che ha registrato un moderato rischio di bias. Come anticipato nel capitolo precedente non vi è però la sicurezza che questi risultati possano essere validi e trasferibili anche all'outcome RTP. Sarebbe infatti che nella popolazione degli atleti overhead la percentuale di successi, che in generale è del 71,4%, tenda ad abbassarsi.

Un altro dato interessante di questo studio è come gli autori abbiano tentato di individuare quali fattori fossero predittivi del fallimento dell'intervento conservativo e ne sono stati individuati tre: l'essersi infortunati a seguito di un trauma, il dover tornare a svolgere attività overhead e la positività, in sede di valutazione, al compression rotation test. Gli autori inoltre aggiungono che se un soggetto presenta i 3 fattori non bisogna, a prescindere, sottoporlo a chirurgia, dato che comunque sono stati riportati diversi casi in cui, nonostante la loro presenza, i pazienti hanno comunque beneficio dalla terapia conservativa con risultati soddisfacenti. Di tali fattori di rischio per quanto riguarda i traumi e le attività overhead sembrano già esserci riscontri nella letteratura scientifica,^{13, 16} ma anche in queste revisioni non viene mai riportato che in loro presenza non possano esserci benefici dal trattamento conservativo o debba necessariamente essere eseguita la chirurgia.^{13,16} Riguardo questo argomento l'articolo tra le sue conclusioni conferma l'idea che nel gestire la lesione SLAP II iniziare con l'intervento conservativo sembra produrre outcome positivi nella maggior parte dei pazienti.

Un aspetto che accomuna questi 2 paper,^{29, 30} i cui risultati sembrano i migliori, è che il trattamento conservativo durava 3 mesi, al termine dei quali se non fossero stati raggiunti risultati soddisfacenti, si sarebbe ricorso a chirurgia. Questo arco temporale prima di proporre la chirurgia è anche quello suggerito da una recente revisione sistematica sull'argomento.¹⁵

In conclusione i due articoli consigliano di iniziare con la terapia conservativa anziché con la chirurgia visto che le percentuali di successo dei due trattamenti sembrano in media eguagliarsi anche se riguardo l'uso della chirurgia nella SLAP tipo II la letteratura è comunque controversa. Questo tema dell'incertezza riguardo la chirurgia sembra avere altri riscontri in letteratura, come era stato presentato anche nell'introduzione.^{7, 15, 16, 25}

Analizzando in maniera specifica popolazioni di atleti overhead di livello élite, invece, l'efficacia maggiore riguardo il RTP è quella riscontrata al termine di un programma composto da educazione (modifica delle attività), FANS al bisogno, terapia manuale (comprensiva di stretching capsulari) ed esercizi di rinforzo per spalla e core stability, come proposto da Young Park e colleghi.³³ Il successo del trattamento comunque riguardava al massimo il 62% della popolazione (il livello di pre-infortunio era raggiunto dal 72,4% di essi). Come descritto questo studio presenta un potenziale alto rischio di bias, inoltre, un aspetto controverso riguarda la somministrazione dei trattamenti stessi. Non è chiaro infatti se i pazienti ricevessero il programma riabilitativo descritto o se i fisioterapisti che li seguivano lo abbiano svolto in modo non standardizzato per tutti.

Il risultato di tale studio sembra comunque migliore rispetto al dato del 40% di successi registrati dalla proposta di Fedoriw et al.²⁷ i quali includono nel loro case series lo stesso tipo di popolazione. Anche questo studio a livello qualitativo sembra avere delle imperfezioni poiché soddisfa, secondo il nostro critical appraisal, solo 11 criteri su 20 della checklist di valutazione.⁹ Un altro aspetto che rende difficile generalizzare i risultati che emergono dall'articolo è il fatto che la SLAP lesion tipo II è stata diagnosticata solamente attraverso l'utilizzo di risonanza magnetica, ma essa, come riportato nell'introduzione, se non unita ad anamnesi ed esame fisico, non è affidabile da sola riguardo tale infortunio.^{6, 7, 15, 16} Dallo studio infatti si evince che circa un terzo dei soggetti probabilmente presentava disturbi concomitanti, come ad esempio una lesione della cuffia dei rotatori. In ogni modo la proposta conservativa studiata in questo case series, ovvero l'uso di FANS o infiltrazioni al bisogno, stretching, esercizi di rinforzo e sport specifici nei quali si attribuiva molta attenzione al movimento e alla postura sia scapolare che globale, non sembra efficace.

L'articolo di Edwards 2010,²⁶ che alla valutazione qualitativa soddisfaceva 13 items su 20, mostra un altro approccio che non si è rivelato molto utile in base ai risultati ottenuti. Sembra infatti che ricorrere solamente a stretching ed esercizio di rinforzo associato all'utilizzo di FANS o infiltrazione al bisogno, abbia mostrato miglioramenti significativi in meno della metà della popolazione di partenza.

Moore-Reed et al.³² suggeriscono che i risultati del loro articolo danno indicazioni riguardo quali trattamenti sembrano di minor aiuto. In base alle loro analisi, infatti, gli autori spiegano che nei pazienti in cui non si sono ottenuti miglioramenti significativi erano stati effettuati più esercizi di mobilità/stretching a discapito di quelli di rinforzo e che appunto i primi siano meno efficaci nel raggiungere outcome soddisfacenti. Questo studio però risulta essere il case series qualitativamente meno preciso di quelli inclusi nello studio, avendo soddisfatto 10 criteri su 20. Infine, il case report di Karmali 2016,²⁸ il quale dalla valutazione effettuata soddisfa 4 criteri di qualità su 8, ci suggerisce invece che, solo riguardo all'outcome dolore, potrebbe essere efficace ricorrere a terapia manuale comprensiva di manipolazioni spinali, myofascial release ed un programma di esercizi di rinforzo. Da ciò che riporta l'autore però non è ben chiara la condizione generale della paziente al termine del trattamento proposto, ad esempio non viene riportato se abbia ripreso a svolgere le sue normali attività.

4.1 LIMITI DEGLI STUDI INCLUSI

Il limite principale, come spiegato, è che appare difficile trarre delle conclusioni abbastanza forti dagli articoli che abbiamo potuto includere poiché la letteratura da noi analizzata ha rivelato la presenza soltanto di un RCT³¹ e 2 studi clinici non randomizzati,^{29, 33} più quattro case series^{26, 27, 30, 32} ed un case report,²⁸ riguardo l'argomento di interesse. Valutando questi studi, inoltre, l'RCT³¹ presenta un potenziale alto rischio di bias, in particolare per il fatto che molti soggetti inclusi sono venuti a conoscenza del trattamento ricevuto e che chi somministrava l'intervento non lo eseguiva in cieco.

Anche l'articolo di Young Park 2017³³ presenta un alto rischio di bias poiché l'analisi dei risultati è stata eseguita solamente su una parte della popolazione di partenza e i metodi di calcolo dei dati effettuati non sembrano ovviare a questa possibile distorsione. L'altro studio clinico non randomizzato²⁹ sembra invece qualitativamente più preciso, ma presenta comunque un moderato rischio di bias.

In alcuni degli articoli^{26, 29, 33} inoltre gli autori dichiarano una possibile presenza del selection bias proprio a causa della tipologia di studio condotta, oppure non è chiaro se alla baseline siano presenti eterogeneità rilevanti all'interno delle popolazioni, tipo probabile presenza di altri disturbi oltre la SLAP tipo II.²⁷

In 2 case series^{32, 33} invece è probabile che oltre all'intervento dichiarato siano stati eseguiti altri co-interventi, non meglio descritti.

Un altro limite è che le popolazioni degli studi inclusi non sono tutte omogenee tra loro riguardo l'ambito sportivo. Infatti, in alcuni studi sono presenti solo atleti overhead di élite, in alcuni solo atleti non overhead, in altri sia atleti amatoriali che élite ed in altri ancora sia soggetti sportivi che non sportivi.

Infine, va riportato il fatto che in quasi tutti gli studi le tecniche di terapia manuale non sono ben descritte, vengono infatti spesso riportati termini generici come "stretching capsulari", "mobilizzazioni articolari", o "massoterapia". Solo in 3 articoli^{26, 27, 29} viene riportato almeno il nome dei tipi stretching utilizzati: "Sleepers stretch" e "cross body adduction stretch" e solamente Jang et al.²⁹ descrivono come lo sleepers stretch fosse eseguito: con paziente sdraiato sul fianco da trattare con spalla e gomito flessi e 90° e la spalla che passivamente veniva portata in rotazione interna (poteva essere anche autosomministrato).

karmali 2016²⁸ invece è l'unico studio a descrivere che alcune delle tecniche articolari utilizzate erano trazione e traslazione anteriore e posteriore eseguite sull'articolazione gleno-omeroale

posizionata a 90° di abduzione. Sempre questo paper riporta che la tecnica di myofascial release era eseguita sui muscoli: piccolo pettorale, romboidi, bicipite brachiale, pettorale maggiore, trapezio, sottospinato ed elevatore della scapola.

4.2 LIMITI DELLA REVISIONE

Anche se sono state seguite le linee guide della PRISMA checklist ²¹ per la realizzazione di una revisione sistematica la presente revisione mostra alcuni limiti.

Il primo è che la nostra ricerca è stata effettuata nei maggiori database di letteratura scientifica da noi conosciuti (elencati e descritti nel secondo capitolo), ma non sappiamo se in altre banche dati siano contenuti ulteriori studi sull'argomento trattato. Le indicazioni che emergono da questa ricerca, comunque, sono da riferirsi almeno a tutta questa letteratura da noi analizzata.

Nonostante gran parte della produzione scientifica sia pubblicata in lingua anglosassone, un altro limite è l'aver incluso solo paper in lingua inglese o italiana.

Inoltre, abbiamo potuto includere solo articoli dei quali fossero possibile reperire il full-text.

Ricordiamo infine che per il critical appraisal sono stati utilizzati gli strumenti ritenuti più appropriati per ogni tipologia di studio analizzata,⁹ ma il giudizio che ne scaturisce deriva dall'interpretazione dei dati elaborata in base alla nostra esperienza nell'utilizzo di essi.

5. CONCLUSIONI

I risultati ottenuti dalla nostra ricerca sembrano in linea con la letteratura che ad oggi conosciamo.^{7, 15, 16, 41}

Tra i trattamenti emersi, quelli più efficaci sembrano l'utilizzo di terapia manuale con FANS al bisogno e infiltrazioni di lidocaina per gestire la fase acuta, uniti a educazione ed esercizi propriocettivi e di rinforzo per i muscoli della spalla, peri-scapolari, del bicipite brachiale e della core stability, caratterizzati da un progressivo aumento di carico e sempre più sport-specifici.

La loro efficacia però sembra ridursi in popolazioni di atleti overhead di élite, passando da almeno il 71% a circa un 62% di successi.

In aggiunta sembrerebbero non emergere differenze statisticamente significative nel sopporre i soggetti a chirurgia placebo o chirurgia reale (biceps tenodesis o labral repair), associati al trattamento fisioterapico, negli outcome dolore, disabilità e RTP.

La nostra revisione sembra, inoltre, sostenere l'ipotesi che per il management della lesione SLAP tipo II sia meglio adottare un approccio conservativo di almeno 3 mesi e ricorrere a chirurgia nei casi in cui eventualmente i risultati non siano soddisfacenti; anche perché il "ritardo" della chirurgia non peggiorerà gli outcome futuri, ma aiuterà a soddisfarli.

In conclusione, vogliamo però sottolineare il fatto che la nostra ricerca fornisce evidenze deboli e probabilmente al momento insufficienti e che ad oggi non esistano ancora abbastanza articoli per trarre conclusioni chiare riguardo la gestione conservativa delle lesioni SLAP tipo II. I pochi studi presenti in letteratura, infatti, sono per la maggior parte case series o case report o non di buona qualità.

Di conseguenza, tenendo in considerazione le **implicazioni future** per la ricerca, appare evidente la necessità di approfondire ancora l'argomento attraverso studi primari caratterizzati da disegni di studio tipo RCT. In essi è auspicabile la presenza di popolazioni adeguatamente numerose e più omogenee (ad esempio solo atleti di livello élite o solo sportivi amatoriali), in cui la lesione SLAP tipo II sia diagnosticata in modo opportuno e che i programmi riabilitativi siano ben descritti. Ad oggi, in attesa di ulteriori studi, le evidenze suggeriscono la possibilità di ottenere outcome soddisfacenti grazie al trattamento conservativo, ma ciò necessita di ulteriori conferme (o smentite) a supporto.^{7, 15, 16, 41}

IMPLICAZIONI CLINICHE

Alla luce dei dati raccolti, quando nella nostra pratica clinica, a seguito di una valutazione approfondita, ci rendiamo conto di essere di fronte ad una lesione SLAP tipo II, se il nostro obiettivo è ottenere ottimi risultati per quanto riguarda il dolore, la disabilità ed il RTP, sembra avere senso impostare come primo approccio un trattamento conservativo. Questo anche in presenza di fattori che possono ostacolare il recupero come il dover tornare a compiere gesti overhead. Per ottenere risultati positivi dovremmo pianificare un periodo di trattamento che può arrivare fino a 3 mesi, al termine dei quali, se il soggetto non si ritiene ancora soddisfatto degli outcome raggiunti, indirizzarlo verso la chirurgia.

Il nostro intervento dovrebbe avere l'obiettivo di gestire il dolore nella fase acuta, ricorrendo eventualmente anche a farmaci, includendo educazione alla gestione delle attività del paziente, terapia manuale che comprenda anche tecniche di stretching capsulare ed esercizi di controllo e rinforzo con una progressione che imiti sempre di più i gesti funzionali e sport-specifici. Tutto ciò è valido almeno se ci troviamo di fronte soggetti non di livello élite; per questi ultimi sembra che anche le migliori tipologie di trattamento ad oggi individuate portino comunque ad una minore percentuale di successi.

KEY POINTS

- 1) La lesione SLAP tipo II ha una prevalenza del 55% tra tutti i tipi di SLAP lesion e colpisce principalmente atleti di sport overhead, provocandone l'assenza dei campi da gioco e difficoltà nel RTP.
- 2) Ad oggi non esiste ancora consensus in letteratura riguardo il management di questo tipo di infortunio, né per la popolazione generale né in atleti impegnati in attività overhead.
- 3) Sulla base delle evidenze presentate, almeno per popolazioni di atleti non di livello élite, è consigliato un trattamento conservativo che può durare circa 3 mesi, al termine dei quali se non si raggiungono risultati soddisfacenti va considerato l'intervento chirurgico.
- 4) I programmi riabilitativi più efficaci risultano quelli composti da farmaci al bisogno, educazione, terapia manuale ed esercizi di controllo e rinforzo con una progressione sempre più sport-specifica.
- 5) Le evidenze attualmente esistenti sono tuttavia deboli e probabilmente insufficienti poiché non esistono ancora abbastanza studi, soprattutto di tipo RCT, per trarre conclusioni sicure riguardo la gestione conservativa delle lesioni SLAP tipo II.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Snyder S. et al. **SLAP lesions of the shoulder**. *Arthroscopy* 1990; 6(4):274-9.
- 2) Morgan CD. et al. **Type II SLAP lesions: three subtypes and their relationships to superior instability and rotator cuff tears**. *Arthroscopy*. 1998 Sep;14(6):553-65.
- 3) Clavert P. **Glenoid labrum pathology**. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 101 (2015) S19–S24.
- 4) Michener L. et al. **Diagnostic accuracy of history and physical examination of superior labrum anterior- posterior lesions**. *J Athl Train*. 2011 Jul-Aug; 46(4):343-8.
- 5) Arden C. et al. **2016 Consensus statement on return to sport from the First World Congress in Sports Physical Therapy, Bern**. *Br J Sports Med* 2016; 50:853–864.
- 6) Sheridan K. Et al. **Accuracy of magnetic resonance imaging to diagnose superior labrum anterior-posterior tears**. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015 Sep;23(9):2645-50. doi: 10.1007/s00167-014-3109-z. Epub 2014 Jul 2.
- 7) Hester W. et al. **Current Concepts in the Evaluation and Management of Type II Superior Labral Lesions of the Shoulder**. *The Open Orthopaedics Journal*, 2018, 12, (Suppl-1, M9) 331-341.
- 8) Jang S. et al. **Predictive factors associated with failure of nonoperative treatment of superior labrum anterior-posterior tears**. *J Shoulder Elbow Surg*. 2016 Mar;25(3):428-34
- 9) [www.library.temple.edu\(https://guides.temple.edu/systematicreviews/criticalappraisal\)](http://www.library.temple.edu/https://guides.temple.edu/systematicreviews/criticalappraisal)
- 10) James M. et al. **Acute Shoulder Injuries in Adults**. *Am Fam Physician*. 2016 Jul 15;94(2):119-27
- 11) Boesmueller S. et al. **Progression of function and pain relief as indicators for returning to sports after arthroscopic isolated type II SLAP repair—a prospective study**. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2017 18:257 DOI 10.1186/s12891-017-1620-3
- 12) William M. et al. **Return to Play After Type II Superior Labral Anterior-Posterior Lesion Repairs in Athletes**. *Clin Orthop Relat Res* (2012) 470:1595–1600
- 13) Hashiguchi H. et al. **Factors influencing outcomes of nonsurgical treatment for baseball players with SLAP lesion**. *Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology* 14 (2018) 6-9
- 14) Resch H. et al. **Arthroscopic Repair of Superior Glenoid Labral Detachment (The SLAP Lesion)**. *J Shoulder Elbow Surg*, 2 (3), 147-55 May 1993

- 15) Stetson W. et al. **Arthroscopic Repair of Type II SLAP Lesions in Overhead Athletes.** 2019 by the Arthroscopy Association of North America published by Elsevier.
- 16) Johannsen A. M. and Costouros J. G. **A Treatment-Based Algorithm for the Management of Type-II SLAP Tears.** Content list available at: www.benthamopen.com/TOORTHJ/. DOI: 10.2174/1874325001812010282, 2018, 12, (Suppl-1, M3) 282-287
- 17) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- 18) <https://www.pedro.org.au>
- 19) <https://www.cochranelibrary.com/>
- 20) <http://prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>
- 21) <http://prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist>
- 22) Rabindra L. et al. **Superior Labral Strain during the Throwing Motion. A Cadaveric Study.** THE AMERICAN JOURNAL OF SPORTS MEDICINE, Vol. 29, No. 4 © 2001 American Orthopaedic Society for Sports Medicine
- 23) Aicale R. et al. **Overuse injuries in sport: a comprehensive overview.** J Orthop Surg Res. 2018 Dec 5;13(1):309. doi: 10.1186/s13018-018-1017-5
- 24) Boutin R. et al. **MR Imaging of SLAP Lesions.** Open Orthop J. 2018; 12: 314–323. Published onl 2018 Jul 31.
- 25) Provencher M. et al. **A prospective analysis of 179 type 2 superior labrum anterior and posterior repairs: outcomes and factors associated with success and failure.** Am J Sports Med, 2013 41(4):880–886
- 26) Edwards S. L. et al. **Nonoperative Treatment of Superior Labrum Anterior Posterior Tears Improvements in Pain, Function, and Quality of Life.** The American Journal of Sports Medicine, 2010, Vol. 38, No. 7
- 27) Fedoriw W. et al. **Return to Play After Treatment of Superior Labral Tears in Professional Baseball Players.** The American Journal of Sports Medicine, 2014, Vol. 42, No. 5
- 28) Karmali Arif. **Identification and management of chronic shoulder pain in the presence of an MR confirmed humeral avulsion of the inferior glenohumeral ligament (HAGL) lesion.** J Can Chiropr Assoc 2016; 60(2)
- 29) Jang S-H. et al. **Predictive factors associated with failure of nonoperative treatment of superior labrum anterior-posterior tears.** J Shoulder Elbow Surg (2016) 25, 428-434
- 30) Shin S-J. et al. **Clinical outcomes of non-operative treatment for patients presenting SLAP lesions in diagnostic provocative tests and MR arthrography.** Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc (2016)

- 31) Schrøder C. et al. **Sham surgery versus labral repair or biceps tenodesis for type II SLAP lesions of the shoulder: a three-armed randomised clinical trial.** *Br J Sports Med* 2017;51:1759–1766.
- 32) Moore-Reed S. D. et al. **Conservative Treatment for Patients with Suspected SLAP Tears: A Case Series.** *Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 2017, v. 2, issue. 2, p. 121-128.
- 33) Young park J. et al. **Return to Play of Elite Overhead Athletes with Superior Labral Anterior Posterior Tears only after Rehabilitation.** *Clinics in Shoulder and Elbow* Vol. 20, No. 2, June, 2017
- 34) Sterne J. A. et al. **Risk Of Bias In Non-randomized Studies of Interventions (ROBINS-I): detailed guidance.** updated 12 October 2016. Available from <http://www.riskofbias.info> [accessed {date}]
- 35) www.gimbenews.it. **Pillole di metodologia della ricerca.** Vol. 3, n. 2, marzo-Aprile 2010
- 36) Whittle J. H. et al. **A systematic review of patient-reported outcome measures used in shoulder instability research.** 2019 Published by Elsevier Inc. on behalf of Journal of Shoulder and Elbow Surgery Board of Trustees.
- 37) Wilk K. Et al. **Rehabilitation of the Throwing Athlete. Where We Are in 2014.** *Clin Sports Med* - (2015) sportsmed.theclinics.com 0278-5919/15/\$. 2015 Elsevier
- 38) Garrison C. and Cook C. **Clinimetrics corner: the Global Rating of Change Score (GROC) poorly correlates with functional measures and is not temporally stable.** *J Man Manip Ther.* 2012 Nov;20(4):178-81. doi: 10.1179/1066981712Z.00000000022.
- 39) Franchignoni F. et al. **Psychometric properties of QuickDASH - a classical test theory and Rasch analysis study.** *Man Ther.* 2011 Apr;16(2):177-82.doi: 10.1016/j.math.2010.10.004.Epub 2010 Nov1
- 40) **Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2).** Edited by Julian PT Higgins, Jelena Savović, Matthew J Page, Jonathan AC Sterne on behalf of the RoB2 Development Group. 22 August 2019
- 41) Charles M. et al. **An Age and Activity Algorithm for Treatment of Type II SLAP Tears.** www.benthamopen.com/TOORTHJ/ DOI: 10.2174/1874325001812010271, 2018, 12, (Suppl-1, M2) 271-281
- 42) Testa Marco and Rossettini Giacomo. **Enhance placebo, avoid nocebo: How contextual factors affect physiotherapy outcomes.** *Manual Therapy* xxx (2016) 1e10
- 43) Vase Lene and Wartolowska Karolina. **Pain, placebo, and test of treatment efficacy: a narrative review.** *Br J Anaesth.* 2019 Aug; 123(2): e254–e262.

44) Institute of health economics, Alberta, Canada. **Development of a quality appraisal tool for case series studies using a modified Delphi technique.** March 2012

ALLEGATI

- ALLEGATO 1: PROTOCOLLO DI REVISIONE

TITOLO: SLAP di tipo II, il trattamento riabilitativo come opzione terapeutica

Leonardo pappacena

PIO

P: Lesione SLAP tipo II

I: Fisioterapia/Trattamento conservativo

O: Ritorno alle normali attività, Ritorno allo sport, Dolore

P. I. O. T.	Parole chiave
P = Lesione SLAP tipo II	-Type II SLAP lesions -Type II SLAP Tears
I = Fisioterapia/Trattamento conservativo	-Physiotherapy -Rehabilitation -Conservative treatment
O = -Ritorno alle normali attività -Ritorno allo sport -Dolore	-Return to activity -Return to sport -Return to play -Pain
T = Tipologia di studio	-RCT -Not randomised clinical trial -Case Series -Case report

Criteri di inclusione

- 1) Articoli con full text disponibile
- 2) Articoli in lingua inglese o italiana

-Per la diagnosi di lesione SLAP tipo II:

- 1) Lesione che interessa la porzione superiore del labbro glenoideo (dalla sua parte anteriore a posteriore) e l'origine del capo lungo del bicipite,¹ nella quale sia accertata la presenza di logoramento del labbro superiore con distacco patologico del labbro e dell'ancora bicipitale dal margine glenoideo.²
- 2) Se si effettua artroscopia possibile presenza di elevata mobilità del complesso labbro-bicipitale, con area di infiammazione e/o assenza di cartilagine nella zona di avulsione.³
- 3) Possibili segni e sintomi presenti: Dolore aspecifico alla spalla in particolare nei movimenti overhead/cross-body, Perdita di forza, Spalla instabile, presenza di *Popping o clicking*, sensazione di *Catching, Locking, Grinding*.⁴

- Per la definizione di RTP e Return to activity

- 1) Disponibilità ad essere convocato per una gara
- 2) Disponibilità a svolgere un allenamento completo
- 3) Completare una gara
- 4) Completare un'attività sportiva propria dell'atleta
- 5) Tornare a livelli di performance simili o uguali a prima dell'infortunio
- 6) Assenza di sintomi
- 7) Completamento del programma di riabilitazione
- 8) Tornare ad eseguire le attività svolte prima dell'infortunio.⁵

Criteri di esclusione

- 1) Esclusi tutti gli studi con soggetti asintomatici
- 2) Esclusi tutti gli studi in vitro, su animali o su modelli anatomici
- 3) Lesione della porzione superiore del labbro glenoideo con ancora bicipitale saldamente attaccata alla glenoide.¹
- 4) Lesione esclusiva del labbro superiore a "*manico di secchio*" senza coinvolgimento dell'ancora bicipitale, oppure con coinvolgimento di questa, ma con lesione che si estende anche al tendine del bicipite.^{1,2}
- 5) Lesione del labbro superiore a "*manico di secchio*" coinvolgimento dell'ancora bicipitale e caduta nell'articolazione.²
- 6) Lesione con distacco del labbro superiore che non si estende alla parte posteriore dell'ancora bicipitale (Lesione di Andrew).³
- 7) Patologie sistemiche (ad esempio malattie reumatiche)
- 8) Altri quadri specifici di lesioni di spalla quali: Lesioni tendinee massive, dislocazioni acromion-claveari maggiori del grado 2, fratture.¹⁰

APPENDICE 1. STRATEGIE DI RICERCA

MEDLINE

POPOLAZIONE:

- 1 "Shoulder Injuries"[Mesh]
- 2 "Superior Labrum Anterior to Posterior"
- 3 Superior Labrum Anterior Posterior
- 4 slap tear
- 5 slap lesion
- 6 labral tear
- 7 labral lesion
- 8 shoulder slap
- 9 slap injur*
- 10 superior labrum from anterior to posterior injuries
- 11 glenoid labrum tear
- 12 glenoid labrum lesion
- 13 glenoid labrum injur*
- 14 Type two

- 15 Type II
- 16 Type 2
- 17 2
- 18 II

((((((((((((((((((slap) OR "Shoulder Injuries"[Mesh]) OR "Superior Labrum Anterior to Posterior") OR Superior Labrum Anterior Posterior) OR slap tear) OR slap lesion) OR labral tear) OR labral lesion) OR shoulder slap) OR slap injur*)) OR superior labrum from anterior to posterior injuries) OR glenoid labrum tear) OR glenoid labrum lesion) OR glenoid labrum injur*)) AND (((((Type two) OR Type II) OR Type 2) OR 2) OR II)

INTERVENTO:

- 1 physiotherapy
- 2 "Physical Therapy Modalities"[Mesh]
- 3 Physical therapy modalities
- 4 Physical therapy techniques
- 5 Physical therapy
- 6 physiotherapies
- 7 exercise
- 8 "Physical Therapy Specialty"[Mesh]
- 9 "Exercise"[Mesh]
- 10 Rehabilitation
- 11 Physical activities
- 12 exercise therapy
- 13 Exercise movement techniques
- 14 Exercise movement
- 15 exercise training
- 16 exercise techniques
- 17 "Rehabilitation"[Mesh]
- 18 manual therapy
- 19 Manipulative therapies
- 20 kinesiology
- 21 conservative treatment
- 22 conservative management
- 23 conservative therapy
- 24 "Disease Management"[Mesh]
- 25 non operative

((((((((((((((((((physiotherapy) OR "Physical Therapy Modalities"[Mesh]) OR Physical therapy modalities) OR Physical therapy techniques) OR Physical therapy) OR physiotherapies) OR exercise) OR "Physical Therapy Specialty"[Mesh]) OR "Exercise"[Mesh]) OR Rehabilitation) OR Physical activities) OR exercise therapy) OR Exercise movement techniques) OR Exercise movement) OR exercise training) OR exercise techniques) OR "Rehabilitation"[Mesh]) OR manual therapy) OR Manipulative therapies) OR kinesiology) OR conservative treatment) OR conservative management) OR conservative therapy) OR "Disease Management"[Mesh])) OR non operative

OUTCOME:

-Per" RTP" e "return to activity":

- 1 "Return to Sport"[Mesh]
- 2 Return to sport
- 3 return to play
- 4 return to sporting activity
- 5 resumption of sporting activity
- 6 return to performance
- 7 return to functional activity
- 8 return to game
- 9 return to competition
- 10 return to activity
- 11 readiness to play
- 12 return to pre-injury level
- 13 return to competitive play
- 14 return to participation
- 15 "Social Participation"[Mesh]
- 16 "Activities of Daily Living"[Mesh]

-Per "PAIN":

- 1 pain
- 2 "Pain"[Mesh]
- 3 Physical suffering
- 4 ache
- 5 shoulder pain
- 6 "Pain Management"[Mesh]
- 7 Pain Management) OR acute pain
- 8 chronic pain
- 9 Widespread chronic pain
- 10 long time pain
- 11 long lasting pain
- 12 nociceptive pain
- 13 musculoskeletal pain
- 14 pain measurement
- 15 "Pain Measurement"[Mesh]
- 16 pain scale

((((((((((((((((((("Return to Sport"[Mesh]) OR return to sport) OR return to performance) OR return to game) OR return to functional activity) OR return to play) OR return to sporting activity) OR resumption of sporting activity)) OR return to competition)) OR readiness to play) OR return to activity) OR return to competitive play) OR return to pre-injury level)) OR return to participation)) OR "Social Participation"[Mesh]) OR "Activities of Daily Living"[Mesh]) OR activity of daily living) OR ADL)) OR (((((((((((((((((pain) OR "Pain"[Mesh]) OR Physical suffering) OR ache) OR shoulder pain) OR "Pain Management"[Mesh]) OR Pain Management) OR acute pain) OR chronic pain) OR Widespread chronic pain) OR long time pain) OR long lasting pain) OR nociceptive pain) OR musculoskeletal pain) OR pain measurement) OR "Pain Measurement"[Mesh]) OR pain scale)

STRINGA COMPLETA (medline):

((((((((((((((((((((((slap) OR "Shoulder Injuries"[Mesh]) OR "Superior Labrum Anterior to Posterior") OR Superior Labrum Anterior Posterior) OR slap tear) OR slap lesion) OR labral tear) OR labral lesion) OR shoulder slap) OR slap injur*)) OR superior labrum from anterior to posterior injuries) OR glenoid labrum tear) OR glenoid labrum lesion) OR glenoid labrum injur*)) AND ((((((Type two) OR Type II) OR Type 2) OR 2) OR II))) AND (((((((((((((((((((((((physiotherapy) OR "Physical Therapy Modalities"[Mesh]) OR Physical therapy modalities) OR Physical therapy techniques) OR Physical therapy) OR physiotherapies) OR exercise) OR "Physical Therapy Specialty"[Mesh]) OR "Exercise"[Mesh]) OR Rehabilitation) OR Physical activities) OR exercise therapy) OR Exercise movement techniques) OR Exercise movement) OR exercise training) OR exercise techniques) OR "Rehabilitation"[Mesh]) OR manual therapy) OR Manipulative therapies) OR kinesiology) OR conservative treatment) OR conservative management) OR conservative therapy) OR "Disease Management"[Mesh])) OR non operative)) AND (((((((((((((((((((((((("Return to Sport"[Mesh]) OR return to sport) OR return to performance) OR return to game) OR return to functional activity) OR return to play) OR return to sporting activity) OR resumption of sporting activity)) OR return to competition)) OR readiness to play) OR return to activity) OR return to competitive play) OR return to pre-injury level)) OR return to participation)) OR "Social Participation"[Mesh]) OR "Activities of Daily Living"[Mesh]) OR activity of daily living) OR ADL)) OR (((((((((((((((((((((((pain) OR "Pain"[Mesh]) OR Physical suffering) OR ache) OR shoulder pain) OR "Pain Management"[Mesh]) OR Pain Management) OR acute pain) OR chronic pain) OR Widespread chronic pain) OR long time pain) OR long lasting pain) OR nociceptive pain) OR musculoskeletal pain) OR pain measurement) OR "Pain Measurement"[Mesh]) OR pain scale))

➔ *1931 Risultati (data 20/02/2020, senza alcun filtro)*

PEDro

(advance research)

- Abstract & title: shoulder; Body part: *upper harm, shoulder or shoulder girdle; subdiscipline: musculoskeletal*
➔ *817 risultati in data 20/02/2020*
- Abstract & title: tear; Body part: *upper harm, shoulder or shoulder girdle; subdiscipline: musculoskeletal*
➔ *18 risultati in data 20/02/2020*
- Abstract & title: lesion; Body part: *upper harm, shoulder or shoulder girdle; subdiscipline: musculoskeletal*
➔ *7 risultati in data 20/02/2020*
- Abstract & title: pain; Body part: *upper harm, shoulder or shoulder girdle; subdiscipline: musculoskeletal*
➔ *893 risultati in data 20/02/2020*

COCHRANE LIBRARY

(slap OR slap tear OR slap lesion OR superior labrum anterior to posterior OR “shoulder injuries”[Mesh]) AND (“pain”[Mesh] OR pain OR “return to sport”[Mesh] OR return to activity OR return to sport OR return to play)

→ 644 Risultati (20/02/2020)

INTRODUZIONE

Background e razionale: Il trattamento conservativo di una lesione SLAP dev’essere finalizzato ad un miglioramento del dolore e un miglioramento dei risultati clinici, tuttavia i pazienti con anamnesi di trauma, sintomi meccanici e richiesta di attività overhead hanno meno probabilità di trarne beneficio. Dal momento che la storia, l'esame e persino l'imaging possono essere inesatti e non diagnostici, e poiché le lesioni SLAP non provocano la degenerazione della spalla in ogni caso,^{6,7} il motivo principale per il trattamento chirurgico è il fallimento del trattamento conservativo. Altri fattori, in particolare l'età del paziente, il tipo di attività sportiva, il livello di partecipazione da parte dell'individuo (ricreativo, amatoriale, professionista) e la severità dei sintomi sono considerazioni importanti quando si discute del trattamento chirurgico o conservativo.⁸ Alla luce di tale premessa si cercherà di svolgere una revisione della letteratura per sintetizzare le proposte conservative più utilizzate e più efficaci.

Materiali: La ricerca sarà eseguita sui database MEDLINE, PEDro e Cochrane Library, attraverso stringhe costruite in modo specifico per ogni database. Saranno inclusi RCT, Not randomised clinical trial, Case Series, Case report nei quali è investigata l’efficacia dei trattamenti conservativi (non chirurgici quindi) in soggetti che hanno subito una lesione SLAP di tipo 2, in riferimento agli outcome dolore e ritorno alla partecipazione. Saranno invece esclusi articoli che riguardano soggetti asintomatici o trattamenti chirurgici, articoli sprovvisti di full text e comunque tutti i records che non rispecchiano i criteri di inclusione.

La selezione sarà effettuata in cieco da due autori e prevedrà: l’eliminazione degli articoli duplicati in più database, poi una prima scrematura tramite lettura di titolo, poi di abstract ed infine dei full text.

Critical appraisal: per ogni tipologia di articolo e per ogni tipo di RCT sarà utilizzato lo strumento di valutazione più appropriato per valutarne la validità ed il rischio di bias presenti.⁹

È stato inoltre seguito il prisma P per stilare il protocollo e sarà seguita la checklist Prisma²¹ per stilare la revisione.